UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LA GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ET LE ZÉRO DÉCHET DANS LES INSTITUTIONS CULTURELLES MONTRÉALAISES : LE CAS D'UN CINÉMA INDÉPENDANT

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

POUR LA MAÎTRISE EN DESIGN DE L'ENVIRONNEMENT

PAR

SANDRINE LAMY-GRENIER

AOÛT 2022

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.04-2020). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier l'administration et les employés du Cinéma Beaubien qui ont accepté de m'ouvrir leurs portes et de me rencontrer ainsi que d'établir un partenariat qui m'a guidé tout au long de mon mémoire.

Merci également à tous les professeurs et chargés de cours de l'École de design de l'UQAM que j'ai croisés durant mon parcours et qui ont contribué à construire mon sujet de mémoire, particulièrement Estelle Grandbois-Bernard, Maurice Cloutier, Anne-Marie Broudehoux et Thomas-Bernard Kenniff, mes professeurs à la maîtrise. Évidemment, je souhaite remercier mon directeur de recherche, Réjean Legault, de m'avoir accompagné durant ces deux années pandémiques de rédaction, pour sa disponibilité, son appui et ses commentaires constructifs.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS ii

LISTE DES FIGURES vi

LISTE DES TABLEAUX viii

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES ix

RÉSUMÉ x

INTRODUCTION 1

CHAPITRE 1 CONTEXTE THÉORIQUE ET INSTITUTIONNEL 4

1.1 Définitions et concepts 4

1.1.1 La gestion des matières résiduelles 4
1.1.2 Le concept de zéro déchet et la réduction à la source 6
1.1.3 L'économie circulaire et la circularité 7
1.1.4 Le *upcycling* et les autres formes de revalorisation des matières résiduelles 11

1.2 Les programmes de certification et politiques de gestion des matières résiduelles à l'échelle nationale et internationale 13

1.2.1 Le programme *Zero waste facility certification* de Zero Waste Canada 13
1.2.2 Green Business Certification Institute - TRUE 15
1.2.3 La Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (PQGMR) 16
1.2.4 Le programme ICI on recycle + ... 17
1.2.5 Le conseil québécois des évènements écoresponsables (CQEER) 17
1.2.6 Étude comparative des programmes de certification et indicateurs de performance 18
1.2.7 Catégories de mesures des programmes de certification en gestion des matières résiduelles 20

1.3 La gestion des matières résiduelles en milieu institutionnel 22

1.3.1 Politique zéro déchet de la ville de Montréal 22
1.3.2 Portrait de la GMR en milieu institutionnel québécois et montréalais 23
1.3.3 Problématiques liées à la collecte des déchets en milieu institutionnel 25
1.3.4 Les enjeux du recyclage 26
1.3.5 L'impact environnemental des matières recyclables 27

CHAPITRE 2 ÉTUDE DE TERRAIN 31

2.1 Méthodologie 31

2.1.1 Le secteur culturel institutionnel 31
2.1.2 Le choix d'un site d'intervention et d'un partenariat : le Cinéma Beaubien 32
2.1.3 Le diagnostic de la gestion des matières résiduelles au Cinéma Beaubien 33
2.1.4 L'apport des études de cas 33
2.1.5 L'intervention : projets pilotes et recommandations 33

2.2 Portrait de la gestion des matières résiduelles au Cinéma Beaubien 34

2.2.1 Informations générales 34
2.2.2 Inventaire et caractéristiques des produits achetés et utilisés 35

2.2.3 Les fournisseurs du Cinéma Beaubien 37
2.2.4 Diagrammes et cartographies 38
2.2.4.1 Plan des dispositifs de collecte 38
2.2.4.2 Circulation des matières 39
2.2.4.3 Signalisation 40
2.2.5 Analyse des résultats 41
2.2.5.1 Problématiques générales soulevées 41
2.2.5.2 Composition des matières 42
2.2.5.2.1 Quantité annuelle unitaire par matière 43
2.2.5.2.2 Composition des matières au Cinéma Beaubien (en volume) 44
2.2.5.3 Impact des produits 45
2.2.5.4 Estimation des matières résiduelles 46

2.3 Études de cas : les stratégies d'optimisation de la GMR en institutions 50
2.3.1 Méthodologie d'analyse de cas 50
2.3.1.1 Choix des cas à étudier 50
2.3.1.2 Caractéristiques et informations recherchées 52
2.3.1.3 Tableau de synthèse des mesures 52
2.3.2 Les études de cas 52
2.3.2.1 La TOHU (Montréal) 52
2.3.2.2 La Fête des neiges 2020 (Montréal) 57
2.3.2.3 Le cinéma Lewes Depot (Lewes, Angleterre) 59
2.3.2.4 Le Centre Phi (Montréal) 63
2.3.2.5 Conclusions et grille de référence 69

CHAPITRE 3 INTERVENTION 71

3.1 Projets pilotes au Cinéma Beaubien 71
3.1.1 Zone d'intervention d'approvisionnement et livraison 77
3.1.1.1 L'approvisionnement responsable 77
PROJET PILOTE 1 : Mise en place d'une politique d'approvisionnement responsable (PAR) 80
PROJET PILOTE 2 : Élimination du suremballage et réduction des boites de carton 84
3.1.1.2 Le cas des contenants à usage unique 86
3.1.1.2.1 Présentation de l'objet étudié : les gobelets jetables 86
3.1.1.2.2 Projets au Québec et dans le monde visant la réduction des gobelets jetables 88
3.1.1.2.3 Impact des différentes options (interprétation des ACV : voir annexe J) 92
PROJET PILOTE 3 : Réduction des contenants jetables (les gobelets à usage unique) 94
3.1.2 Zone de manutention, disposition et tri des déchets 98
PROJET PILOTE 4 : Amélioration du tri et réduction de la contamination 99
3.1.3 Zone de valorisation et fin de vie 106
3.1.3.1 La valorisation des matières organiques 106
PROJET PILOTE 5 : Collecter et valoriser les matières organiques 107
3.1.3.2 Valorisation des MR à travers le *upcycling* 114
3.1.3.2.1 Critères et méthodologie d'un projet de *upcycling* 115
3.1.3.2.2 Présentation de l'objet étudié : les boites de carton pour le transport des produits 115
3.1.3.2.3 Processus de transformations du carton 117
3.1.3.2.4 Exemples de projets de *upcycling* avec du carton 118
3.1.3.2.5 Mise en place d'un système de *upcycling* montréalais 121
PROJET PILOTE 6 : Développement d'un projet de upcycling 123

3.2 Synthèse et recommandations 125
3.2.1 Recommandations pour la zone d'approvisionnement et livraison 125

3.2.2 Recommandations de manutention, tri et récupération à l'interne 127
3.2.3 Recommandations de fin de vie et valorisation à l'externe 129
3.2.4 Recommandations d'information, de sensibilisation et d'éducation (ISÉ) 130

CONCLUSION 132

A. Bilan de l'intervention au Cinéma Beaubien 132

B. Recommandations et stratégies de GMR dans les cinémas du Québec 132

C. Quelques réflexions sur les institutions culturelles montréalaises et le zéro déchet 133

ANNEXE A INVENTAIRE DES PRODUITS AU CINÉMA BEAUBIEN 136

ANNEXE B CARTE DES FOURNISSEURS 138

ANNEXE C CARTOGRAPHIE DE LA CIRCULATION DES MATIÈRES 139

ANNEXE D PHOTOS DES DISPOSITIFS DE COLLECTE 140

ANNEXE E TABLEAU D'ANALYSE D'IMPACTS DES PRODUITS 141

ANNEXE F CALCUL DES QUANTITÉS DE MR GÉNÉRÉES 142

ANNEXE G TABLEAU DES ÉTUDES DE CAS POTENTIELLES 144

ANNEXE H TABLEAU DES MESURES DES ÉTUDES DE CAS 145

ANNEXE I LISTE DES PROJETS PILOTES POTENTIELS 147

ANNEXE J RÉSUMÉ DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE SUR LES GOBELETS JETABLES 148

ANNEXE K TABLEAU DES IMPACTS DES PRODUITS SUR LE TRI 154

ANNEXE L PLAN DE L'EMPLACEMENT DES STATIONS DE TRI 155

ANNEXE M FAISABILITÉ DES PROJETS DE *UPCYCLING* 157

ANNEXE N GUIDE VERS UNE TRANSITION ÉCORESPONSABLE AU CINÉMA BEAUBIEN 158

BIBLIOGRAPHIE 184

RÉFÉRENCES DES FIGURES 191

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1 Hiérarchie zéro déchet du Highest and Best Use 7.0 15
Figure 1.2 Provenance des matières dans les centres de tri (RQ, 2018a) 24
Figure 1.3 Répartition des matières sortantes des centres de tri (RQ, 2018a) 24
Figure 1.4 Génération des matières résiduelles en tonnes, à Montréal. 25
Figure 1.5 Destination des matières sortantes des centres de tri au Québec (RQ, 2018a) 27
Figure 2.1 Graphique des dépenses annuelles au Cinéma Beaubien 36
Figure 2.2 Plan des dispositifs – Rez-de-chaussée du Cinéma Beaubien 38
Figure 2.3 Photo du deuxième étage au Cinéma Beaubien 39
Figure 2.4 Schéma de la circulation des matières au Cinéma Beaubien 40
Figure 2.5 Photos des dispositifs de signalisation au Cinéma Beaubien 40
Figure 2.6 Graphique des quantités unitaires de chaque matière au Cinéma Beaubien 44
Figure 2.7 Graphique de la composition des matières au Cinéma Beaubien 44
Figure 2.8 Graphique de l'impact des produits au Cinéma Beaubien 45
Figure 2.9 Graphique de Pareto pour l'analyse d'impacts au Cinéma Beaubien 46
Figure 2.10 Graphique des matières résiduelles au Cinéma Beaubien 48
Figure 2.11 Graphique du taux de récupération au Cinéma Beaubien 49
Figure 2.12 Carte des établissements certifiés ICI on recycle + en 2021 51
Figure 2.13 Schéma des mesures à la TOHU 56
Figure 2.14 Schéma des mesures à la FDN 2020 59
Figure 2.15 Schéma des mesures au cinéma Lewes Depot 62
Figure 2.16 Schéma des mesures au Centre Phi 65
Figure 2.17 Schéma de la transition écoresponsable au Centre Phi 68
Figure 2.18 Types de mesures relevées lors des études de cas 70
Figure 3.1 Schéma de la structure d'un projet pilote 73
Figure 3.2 Schéma des zones d'intervention 74

Figure 3.3 Analyse de cycle de vie 76
Figure 3.4 Schéma de solutions pour les gobelets de lait 83
Figure 3.5 Photos tirées des visites au Cinéma Beaubien 84
Figure 3.6 Schéma du système de boites de transport réutilisables 86
Figure 3.7 Schéma résumant les étapes du cycle d'utilisation de Cup Neutral 89
Figure 3.8 Cycle d'utilisation de La tasse 90
Figure 3.9 Fonctionnement du projet Cano 91
Figure 3.10 Fonctionnement d'Ecocup 92
Figure 3.11 Graphique des impacts de chaque option de gobelet sur les changements climatiques 93
Figure 3.12 Graphique des coûts directs pour le restaurateur de chaque option de gobelet 95
Figure 3.13 Solutions proposées pour remplacer les gobelets à café jetables 96
Figure 3.14 Solutions proposées pour remplacer les gobelets pour boissons gazeuses 97
Figure 3.15 Tri et démontage d'un verre de boisson gazeuse 100
Figure 3.16 Photo d'une station de tri à la Fête des neiges 2020, à Montréal. 101
Figure 3.17 Option 1 : la station de tri optimale 102
Figure 3.18 Option 2 : la station de tri minimale 103
Figure 3.19 Options de stations de tri mobiles 103
Figure 3.20 Schéma du système de compost sur le site 111
Figure 3.21 Schéma du système de compost communautaire 112
Figure 3.22 Schéma du système de compost industriel 113
Figure 3.23 Photo des boites de carton au Cinéma Beaubien 117
Figure 3.24 Les tuiles du projet Paper Tiles 119
Figure 3.25 Les lampes de Fattelo! 119
Figure 3.26 U café à Newcastle University 120
Figure 3.27 Le projet d'Atelier B. 121
Figure 4.1 Zones d'intervention pour les institutions culturelles 134

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1 Étude comparative entre les programmes de certification 19

Tableau 2.1 Critères pour l'analyse d'impact au Cinéma Beaubien 43

Tableau 2.2 Produits ayant le plus grand impact sur la GMR 46

Tableau 3.1 Tri et pictogrammes des matières résiduelles au Cinéma Beaubien 105

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

PQGMR	Politique québécoise de gestion des matières résiduelles
GMR	Gestion des matières résiduelles
ICI	Industries, commerces et institutions
RQ	Recyc-Québec
ICR+	ICI on recycle +
PP	Projet pilote
MR	Matière(s) résiduelle(s)
GES	Gaz à effet de serre
ACV	Analyse de cycle de vie
ZWIA	Zero waste International Alliance
CQEER	Conseil québécois des évènements écoresponsables
GBCI	Green Business Certification Inc.
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
CIRAIG	Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services
TRUE	Total Resource Use and Efficiency
ISÉ	Information, sensibilisation et éducation
3RV-E	Réduction, réemploi, recyclage, valorisation, élimination

RÉSUMÉ

Ce mémoire de recherche-intervention vise à développer une méthode permettant l'implantation d'une transition écoresponsable au sein d'une institution culturelle dans le contexte montréalais. Il s'intéresse à la redéfinition des pratiques liées à la gestion des matières résiduelles qui misent encore trop sur le recyclage et l'élimination des déchets au lieu de favoriser des mesures de réduction à la source. De ce fait, le mémoire se développe en écho à l'objectif zéro déchet mis de l'avant par la Ville de Montréal dans son Plan de gestion des matières résiduelles 2020-2025.

L'étude de terrain a permis de poser un diagnostic sur la situation actuelle de la gestion des matières résiduelles au Cinéma Beaubien, une institution culturelle située dans l'arrondissement Rosemont-La Petite-Patrie à Montréal. Fondée sur des études de cas exemplaires liées au contexte géographique ou au secteur d'activité du site d'intervention, cette recherche identifie les types de mesures et stratégies qui peuvent être mises en place en vue d'amorcer une transition écoresponsable. Le volet Intervention du mémoire s'articule donc autour de la formulation de projets pilotes adaptés à la situation et au contexte du Cinéma Beaubien. Six projets pilotes sont ainsi répartis dans trois zones d'interventions, à savoir : 1. la zone d'approvisionnement et de livraison; 2. la zone de manutention, tri et disposition, et 3. la zone de valorisation et fin de vie. Ces projets pilotes accompagnés de recommandations générales sont présentés sous forme de guide, offrant ainsi aux responsables du Cinéma Beaubien une méthode leur permettant d'entreprendre un processus de transition écoresponsable. Cette étude pourrait servir à établir une méthode réplicable, destinée à l'Association des Propriétaires de Cinémas du Québec, laquelle regroupe près de 80% des cinémas québécois. En conclusion, quelques recommandations destinées aux institutions culturelles montréalaises désirant mettre en œuvre un processus de transition écoresponsable sont formulées.

Mots clés : zéro déchet, gestion des matières résiduelles, réduction à la source, valorisation, recyclage

INTRODUCTION

Plusieurs villes tendent à revoir leurs politiques de gestion des matières résiduelles en ayant comme objectif d'atteindre le zéro déchet, c'est-à-dire d'éliminer les matières résiduelles des sites d'enfouissement. Suivant la définition du *Zero Waste International alliance* (ZWIA), la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (PQGMR) stipule que les entreprises devront se conformer à une stratégie visant à créer une société sans gaspillage grâce à une saine gestion des matières résiduelles. L'objectif de la PQGMR est que la seule matière résiduelle soit le résidu ultime : le déchet qu'il est impossible de traiter, de valoriser ou d'exploiter pour la fabrication de biens ou pour la production d'énergie (Gouvernement du Québec, 2022).

La Ville de Montréal a mis en place une politique qui vise l'atteinte du zéro déchet d'ici 2030, afin d'éliminer la majorité des matières résiduelles des sites d'enfouissement en agissant sur nos modes de consommation et de production de biens et services. Les orientations stratégiques qui permettront d'atteindre cet objectif sont la réduction des déchets à la source, la valorisation de l'entièreté des matières organiques et la mobilisation des parties prenantes (Ville de Montréal, 2022). Ainsi, en plus de mobiliser les citoyens et de responsabiliser les producteurs en interdisant la production de certaines matières en amont, l'administration municipale doit impliquer les industries, commerces et institutions (ICI) qui auront besoin d'accompagnement pour modifier leur gestion des déchets. Ces entreprises sont majoritairement enclines à optimiser leur gestion de matières résiduelles : 84% des ICI considèrent urgent de réduire leur empreinte environnementale (RQ, 2017). Le bilan de la gestion des matières résiduelles au Québec réalisé par Recyc-Québec (RQ) en 2021 a conclu qu'il était impossible d'atteindre les objectifs de réduction fixés par les municipalités sans l'implication et l'intégration des ICI dans les politiques de gestion des déchets. Bien que les citoyens aient continué à réduire leurs matières résiduelles, les ICI ne cessent de les augmenter (RQ, 2018a). Le plus grand générateur de résidus destinés à l'enfouissement au Québec demeure les ICI à 43%. D'après la directrice de Recyc-Québec, « c'est là qu'il faut travailler prioritairement pour réduire les déchets à la source » (Le devoir, 2022).

Les efforts actuels des gouvernements pour diminuer la production de déchets se concentrent principalement sur le recyclage, malgré que cette pratique demande beaucoup d'énergie en transport et en transformation en plus de réduire considérablement la qualité et la valeur des matières (Bridgens et al., 2018). En raison de la « crise du recyclage » et de la complexité du point de vue logistique, seulement 13,5% des déchets sont présentement recyclés dans le monde (The World Bank, 2022). Recyc-Québec constate que les efforts déployés jusqu'à présent pour diminuer la quantité de déchets, qui s'étaient concentrés sur l'amélioration de la collecte et du tri, ne suffisent plus et qu'il faut réduire les déchets à la source (Pavic, 2022). Le Bureau

d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) rapporte dans son dernier rapport que les déchets éliminés continuent d'augmenter malgré les mesures mises en place (BAPE, 2022). La ZWIA propose une « hiérarchie zéro déchet » qui mise d'abord sur la reconception et la réduction à la source. Lorsqu'il n'est pas possible d'éliminer complètement un produit, des pratiques alternatives au recyclage doivent être instaurées pour le valoriser le mieux possible. La valorisation réfère au traitement d'un produit donnant lieu à la réutilisation de celui-ci ou de l'une de ses composantes. Idéalement, tous les éléments devraient pouvoir circuler indéfiniment ou presque dans des cycles d'utilisation successifs (Kazazian, 2003). Les emballages sont un parfait exemple d'entités considérées comme des objets jetables, puisqu'ils sont consommés extrêmement rapidement (Manzini, 1991). La « culture du jetable » et l'accélération des cycles de production créent des produits dont la durée de vie est de plus en plus courte, jusqu'à devenir quasiment nulle (Cooper, 1994). Bien qu'on note l'apparition de matières de moindre qualité, une portion importante des matériaux d'emballages ont une valeur non négligeable et restent fonctionnels. Pour prolonger la vie utile de ces objets, des pratiques telles le *upcycling* (surcyclage) et le *repurposing* (réemploi) permettent de leur trouver une nouvelle utilisation et une qualité ou valeur supérieure. La discipline du design possède le potentiel d'optimiser la gestion des matières résiduelles en intégrant la circularité dans la conception de produits afin de prendre en compte les impacts sur l'humain et l'environnement.

Question de recherche

En accord avec le Plan de gestion des matières résiduelles 2020-2025 de la Ville de Montréal, la participation des industries, commerces et institutions est primordiale pour atteindre l'objectif zéro déchet. Toutefois, les ICI auront besoin d'accompagnement pour instaurer de nouvelles pratiques de réduction à la source, de réemploi et de valorisation afin de détourner un maximum de déchets de l'enfouissement (Ville de Montréal, 2022). Il est primordial de s'intéresser aux ICI, puisqu'ils génèrent près du quart des matières résiduelles au Québec, une part de plus en plus importante (RQ, 2018). Bien que plusieurs types d'institutions et sites d'interventions pourraient être ciblés dans le cadre de ce mémoire, les institutions culturelles ont été choisies, car elles constituent un groupe important au profil assez similaire et ayant un potentiel d'impact assez élevé. Ces institutions représentent des lieux de création, tels que les théâtres, les cinémas et les scènes de musique, ou de patrimoine, tels que les musées (Ministre de la Culture, 2022).

Ainsi, ce travail de recherche-intervention a comme objectif de contribuer à améliorer la gestion des matières résiduelles dans le contexte institutionnel culturel à Montréal en proposant des stratégies et des recommandations à mettre en place pour amorcer une transition écoresponsable. Des pratiques guidées par la notion de circularité permettront de prioriser la réduction à la source et la valorisation des matières au

recyclage et à l'élimination. Ce projet de recherche vise à répondre à la question suivante : comment établir une procédure adaptable pouvant servir de guide pour accompagner les institutions culturelles montréalaises dans l'amélioration de leur GMR en vue de tendre vers le zéro déchet ?

Pour ce faire, une institution montréalaise, le cinéma Beaubien, a servi de site d'intervention, où une transition écoresponsable fut amorcée, un diagnostic de l'existant réalisé et des améliorations adaptées proposées.

CHAPITRE 1
CONTEXTE THÉORIQUE ET INSTITUTIONNEL

La recherche théorique aura comme objectif d'approfondir certains concepts clés qui serviront de guide tout au long de ce projet. Certains concepts seront d'abord présentés et approfondis. Puis les politiques et programmes de gestion des matières résiduelles pertinents pour ce projet seront explorés. Enfin, on se penchera sur la gestion des déchets en milieu institutionnel québécois et montréalais.

1.1 Définitions et concepts

Les termes et le vocabulaire employés dans ce mémoire seront définis dans cette section, en commençant par la notion de déchets et de matières résiduelles, puis par les concepts de zéro déchet et de réduction à la source pour terminer avec la circularité et la valorisation. Les pratiques d'économie circulaire et de *upcycling* seront également analysées.

1.1.1 La gestion des matières résiduelles

Bien que les déchets aient initialement été catégorisés comme des objets qui n'ont plus de valeur ou des excédents qui doivent être éliminés, l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), ajoute la notion de valorisation dans sa définition :

> « On entend par déchet des substances ou objets (i) qui sont éliminés ou en cours de valorisation ; ou qui sont destinés à être éliminé ou valorisé ; ou que l'on est tenu, en vertu des dispositions du droit national, d'éliminer ou de valoriser (OCDE, 2009, p.11). »

Ainsi, deux avenues se profilent : les déchets peuvent être éliminés ou bien récupérés puis valorisés.

Le terme « matières résiduelles » (MR) quant à lui se définit comme « tout résidu de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, tout matériau ou produit ou, plus généralement, tout bien meuble abandonné ou que la personne qui le possède destine à l'abandon » (RQ, 2022a). Il englobe plusieurs types de déchets, tels que les matières dangereuses et non dangereuses, les pesticides et les déchets biomédicaux. Ce mémoire s'intéresse aux matières non dangereuses, notamment les matières recyclables conformes aux déchets domestiques, incluant le papier, le carton, le verre, les métaux et les plastiques. Ces matières sont généralement des emballages ou des contenants à usage unique. Les matières organiques, ou matières compostables seront également abordées, puisqu'elles constituent une portion importante du contenu des poubelles et que leur valorisation permet de réduire considérablement les déchets éliminés.

Nous traiterons plus précisément des résidus alimentaires, tels que les restes de table et les résidus de préparation de repas qui sont générés par les commerces et institutions en alimentation.

À l'heure actuelle, la méthode principale pour disposer des déchets demeure l'élimination, soit l'enfouissement et l'incinération. Les lieux d'enfouissements techniques au Québec atteignent leur pleine capacité très rapidement en plus d'avoir des effets négatifs sur l'environnement comme la contamination des eaux et l'émission de gaz à effets de serre (GES) (Ville de Montréal, 2022). Le réemploi, le recyclage et la valorisation doivent être privilégiés afin de préserver les ressources naturelles en réintégrant les matières résiduelles dans un cycle de production. La gestion des matières résiduelles (GMR) ne doit pas seulement s'intéresser à la fin de vie des matières, mais inclure également la gestion durable des ressources naturelles et l'utilisation optimale des matières résiduelles en tant que nouvelles ressources. Dans ce mémoire, le terme « gestion des matières résiduelles » priorisera d'abord la réduction à la source découlant de l'application des 3RV-E. En effet, selon la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles, la priorité est attribuée à la réduction à la source, avant le réemploi, le recyclage et les autres formes de valorisation. L'élimination constitue la dernière étape et devrait ne s'appliquer qu'aux résidus ultimes (RQ, 2019a).

La GMR est un processus très complexe au niveau de la logistique de ses opérations : plusieurs parties prenantes sont concernées et doivent être coordonnées, telles que des firmes de consultants, des industriels, des organisations municipales, des ministères, des sites d'enfouissement, des centres de tri et des conditionneurs. Dans une grande municipalité comme Montréal, les types de ménages à desservir sont très diversifiés et la densité élevée complexifie la collecte des MR. Les camions qui s'occupent de la collecte municipale parcourent plus de 7,5 millions de kilomètres par année pour acheminer les MR des ménages et des institutions vers les centres de traitement générant ainsi des GES (Ville de Montréal, 2022).

Plusieurs facteurs socio-économiques peuvent avoir une influence sur la gestion des matières résiduelles. D'abord, **l'obsolescence** engendre une diminution de la valeur des produits et incite à la consommation. Les biens de base, tels les électroménagers, sont plus consommés en raison de la **réduction de la taille des ménages**. La **sollicitation publicitaire** encourage les individus à acheter davantage dans le but de faire vendre. Finalement, la réduction de la consommation est souvent vue comme néfaste pour l'économie, ce qui se traduit en **des indicateurs de croissance directement liés à la consommation** (RQ, 2019a).

1.1.2 Le concept de zéro déchet et la réduction à la source

On relève dans le monde une nette augmentation de l'utilisation des ressources naturelles, qui mènera à tripler la production de déchets par habitant entre 2009 et 2025. Le Canada fait partie des trois pays qui produisent le plus de déchets par habitant. Ainsi, il est nécessaire d'opter pour une approche préventive afin de préserver les ressources naturelles et réduire les GES. La Politique québécoise de gestion intégrée des déchets présentait dès 1989 la réduction à la source comme prioritaire pour gérer les matières résiduelles. Selon la politique, il est primordial de passer rapidement d'une « société de consommation à une société de conservation » (RQ, 2019a).

Le zéro déchet

La première définition du zéro déchet a été établie en 2004 par le groupe de planification de la *Zero Waste International Alliance* (ZWIA). La définition mise à jour donnée depuis 2018 peut se décliner comme suit :

> « Le zéro déchet consiste en la conservation de toutes les ressources par des moyens responsables de production, consommation, réutilisation et revalorisation des produits, emballages et matières sans incinération et rejet sur terre, dans l'eau ou dans l'air qui menacerait la santé de l'environnement et des êtres humains (ZWIA, 2018). »

Le zéro déchet serait un objectif éthique, économique, efficace et visionnaire pour aider à changer les pratiques et modes de vie afin que les déchets des uns deviennent les ressources des autres. Le but est d'éliminer les rejets de déchets sur la terre, dans l'eau ou dans l'air qui menacent la santé planétaire, humaine, animale ou végétale (ZWIA, 2018). L'Association québécoise zéro déchet (AQZD) définit le zéro déchet selon le principe de réduction à la source des 6R : refuser, réduire, réutiliser, réparer, recycler, redonner à la terre. Ce principe permet de remettre en question les façons de consommer actuelles et d'amener des pistes de solutions pour réduire les déchets à la source en allant plus loin que l'utilisation du recyclage comme seule solution de gestion des matières résiduelles (AQZD, 2022). La réduction à la source est un aspect clé du zéro déchet, et sera priorisée dans les solutions proposées dans ce mémoire.

La réduction à la source

Selon Recyc-Québec, la réduction à la source est une action préventive qui assure la diminution de la génération de résidus lors de la conception, de la fabrication, de la distribution et de l'utilisation d'un produit (RQ, 2022a). Dès qu'un produit se soumet à toute forme de reconditionnement qui dépasse son entretien normal, il n'est plus question de réduction, mais bien de réemploi ou de recyclage. De ce fait, lorsqu'une matière devient résiduelle, il n'est plus possible de la réduire. Le principe des 3RV-E est utilisé, sous différentes appellations, pour prioriser les actions à entreprendre en ce qui concerne la GMR. La réduction

à la source, la réutilisation ou le réemploi, le recyclage, la valorisation et l'élimination sont donc utilisés dans cet ordre. La ZWIA propose d'y ajouter un premier *R* qui viserait à repenser ou reconcevoir les objets et systèmes.

La Chaire Éco-Conseil de l'Université du Québec à Chicoutimi mandatée par Recyc-Québec pour étudier le concept de réduction à la source et ses applications propose une définition plus détaillée :

> « Toute activité s'inscrivant dans le cycle de vie d'un produit ou service qui peut permettre de réduire la quantité de matières résiduelles ultimes. Parmi les activités de réduction à la source, on peut mentionner : l'écoconception, les choix de produits durables, le réemploi, ainsi que de façon générale les activités permettant de recycler ou de valoriser des matières résiduelles autrement destinées à devenir des déchets ultimes. On peut aussi considérer simplement que l'objectif de la réduction à la source vise à diminuer au maximum les déchets à gérer par une collectivité (Villeneuve et autres, 2008, p14). »

1.1.3 L'économie circulaire et la circularité

Les représentations contemporaines de l'économie et de la circulation des objets s'approprient abondamment la figure du cercle. Pour plusieurs auteurs, nombre de problèmes actuels, notamment la GMR, pourraient être résolus en s'inspirant des cycles biogéochimiques de la nature (Garcier, 2017). La structure des écosystèmes et le bouclage infini des cycles naturels semblent être le modèle ultime à atteindre pour limiter notre consommation d'énergie, de ressources naturelles et notre production de déchets. Ainsi, les sociétés tentent de s'organiser collectivement selon les notions de cycles, boucles, circuits, en recyclant les déchets, en « délinéarisant » l'économie ou en implémentant des circuits fermés (Garcier, 2017). Lorsqu'il s'agit de concevoir un nouvel objet, les analyses de cycle de vie abondent afin d'évaluer l'impact écologique que celui-ci génère à chaque étape de son parcours. On privilégie cette approche circulaire où tous les déchets seraient réintégrés dans le cycle, principalement à l'aide du recyclage, à l'image des écosystèmes où rien ne se perd. En théorie, ces approches sont prometteuses, mais en pratique, elles ne parviennent toujours pas à atteindre leurs objectifs à cause de problèmes de gouvernance ou de défis techniques et logistiques. Le cas du recyclage des déchets en est un exemple notable qui sera abordé dans la section 3.2.

La notion de circularité n'échappe pas au monde du design, qui tente également de s'adapter aux enjeux environnementaux et de proposer des cycles mieux adaptés aux sociétés contemporaines. Plusieurs designers, théoriciens ou sociologues du design, tentent d'apporter de nouvelles propositions pour « délinéariser » la conception de produits. Les propositions de trois designers seront résumées au cours des prochaines pages afin de démontrer de nouvelles avenues possibles pour concevoir des produits plus durables et viables.

Thierry Kazazian, designer français et pionnier de l'écodesign, affirme que le temps dans la nature est engendré par différents cycles aux durées qui varient, ce qui cause une transformation et une évolution de la matière (Kazazian, 2003). Les déchets dans la nature sont constamment transformés en nouvelles réserves en réintégrant un autre cycle, de manière infinie. Les cycles d'autorégénération permettent aux composants de notre corps de se « recycler » constamment, en maintenant une cohésion entre eux. Kazazian introduit également le concept de « métabolisme industriel », terme emprunté aux sciences naturelles qui réfère aux transformations constantes ayant lieu dans le corps humain et dans tous les organismes. Chaque entreprise pourrait ainsi contribuer au développement des autres par leurs échanges de matières, en s'inspirant de la nature. La matière évolue selon le juste nécessaire en utilisant les ressources du milieu de manière optimale. Selon Kazazian, cet « optimum » permettrait à la nature de proliférer dans son état le plus favorable en tendant vers un maximum fluctuant, appelé le « climax », sans jamais dépasser les limites naturelles (Kazazian, 2003). Kazazian déplore que l'on parle de croissance lorsqu'il est question d'économie, tandis que dans la nature on parle d'évolution et de transformation de la matière. Bien que la nature évolue selon le principe de l'« optimum » sans jamais atteindre les limites naturelles, notre société industrielle a plutôt fonctionné avec le maximum en privilégiant une économie de prédation. Puisque la nature semble infinie, et donc les productions naturelles abondantes, nos sociétés les auraient exploitées comme si elles étaient illimitées, sans prendre en compte les déchets engendrés. Selon Kazazian, la croissance économique est linéaire et unidirectionnelle, parce que totalement basée sur la destruction de matières premières sans permettre leur renouvellement.

Ezio Manzini, sociologue du design reconnu pour ses travaux en création de scénarios adaptés aux enjeux sociaux et environnementaux, aborde la circularité dans la nature en lien avec le temps (Manzini, 1991). L'environnement naturel, en opposition à l'environnement artificiel, fonctionnerait selon une machine cyclique où tout nait, grandit, meurt et renait. Ce temps cyclique présent dans la nature aurait façonné les civilisations anciennes qui s'en seraient inspirées. Manzini lie la temporalité directement aux objets qui y sont devenus indissociables dans nos sociétés. En effet, la durée de vie des matériaux utilisés par une société détermine la notion du temps vécue par celle-ci. Chaque société a utilisé, au cours de l'histoire, les ressources disponibles à l'endroit où elle s'établissait, telles la paille ou la pierre, pour répondre à des problèmes d'ordre plastique et sémantique. Ces matériaux ont pris place dans différentes cultures. Selon Manzini, le temps cyclique de la nature aurait disparu. L'environnement artificiel créé par l'humain suivrait plutôt une courbe « entropique » où tout finit par s'écouler, se dégrader. On peut tenter d'intervenir sur cette courbe en réparant ou entretenant un objet pour le ramener au début de la courbe, mais il finira tout de même par devenir déchet. Ces courbes d'obsolescence et de temporalité diffèrent selon les matériaux et les procédés de construction. L'évolution technologique et la culture matérielle ont apporté une durée de vie

plus courte aux objets, rendant le monde artificiel éphémère. Avant, on déterminait la capacité d'une société à durer et à se perpétuer dans la durabilité des choses; la vie s'écoulait au sein d'un système d'objets stable qui se transmettait de génération en génération, peu importe la classe sociale, que Manzini appelle « objets éternels ». Depuis l'ère industrielle, on se trouve dans un environnement artificiel où la consommation rapide semble être la règle ; on achète des produits, qualifiés d'objets transitoires, en sachant qu'il faudra les remplacer. Il devient impossible de percevoir l'écoulement du temps dans les objets en raison de l'accélération des cycles de production et des nouveaux matériaux rendus possibles avec les technologies.

Les auteurs de *Cradle to Cradle* (2002), l'architecte William McDonough et le chimiste Micheal Braungart, considèrent la nature non pas seulement comme un exemple de circularité parfaite à atteindre, mais comme une part entière de la solution (McDonough et Braungart, 2002). Toute action sur l'environnement devrait être prise en accord avec celui-ci. Selon le concept d'écoefficacité mis de l'avant par ces auteurs, la transformation de produits et la circulation de matériaux leur étant associée devraient former une relation de soutien entre les systèmes écologiques et la croissance économique. L'écoefficacité doit être pensée selon les principes d'interdépendance et de régénération de la productivité des systèmes naturels. Selon McDonough et Braungart, les stratégies actuelles de design durable seraient basées sur l'éco-efficience, qui est une manière linéaire unidirectionnelle de voir le mouvement des matières dans un système. L'éco-efficience continue dans la lignée du *Cradle to Grave* (du berceau à la tombe), en tentant de prolonger la vie utile d'un produit avant qu'il ne devienne un déchet. Au contraire, le principe du *Cradle to Cradle* vise à atteindre une circulation cyclique des matériaux pour maintenir leur qualité et leur productivité à travers plusieurs cycles d'usage. La toxicité des matériaux doit être prise en compte de manière prioritaire, afin de ne pas seulement la diminuer, mais d'éliminer complètement les substances toxiques dans les produits. Ce concept est une base pour le design de produits et de processus industriels, qui considère les matériaux comme des nutriments pour permettre une circulation perpétuelle selon deux métabolismes différents. Le « métabolisme biologique » inclut les nutriments biologiques, des matériaux biodégradables, qui ne causent aucun tort aux systèmes vivants et pouvant être retournés à la nature. Les produits conçus à l'aide de nutriments biologiques sont des produits de consommation, parce qu'ils peuvent être consommés. Le « métabolisme technique » comprend les nutriments techniques qui sont conçus pour maintenir leur plus haute valeur à travers plusieurs cycles de vie de produits. Ils ont le potentiel de rester dans un circuit fermé de manufacture, de récupération et de réutilisation. Les produits conçus à l'aide de nutriments techniques sont appelés produits de service, parce qu'ils priorisent l'usage à la consommation.

L'économie circulaire

Dans la pratique, le concept de circularité se transpose dans un nouveau modèle économique de plus en plus priorisé par les institutions environnementales gouvernementales et d'enseignement : l'économie circulaire. Selon Recyc-Québec, en repensant le système dans une logique circulaire, il serait possible « d'optimiser l'utilisation des ressources à chaque étape du cycle de vie d'un objet pour générer le moins de rejet et gaspillage possible (RQ, 2022a). » D'après la Fondation Ellen MacArthur, qui mène des travaux de recherche sur l'économie circulaire, ce principe reprendrait les notions de cycles biologiques et techniques du *Cradle to Cradle* (Ellen Macarthur Foundation, 2022). La consommation ne devrait intervenir qu'au niveau des cycles biologiques où les ressources sont régénérées par elles-mêmes. Dans les cycles techniques et partout ailleurs, l'usage doit remplacer la consommation en dématérialisant les services. Les matériaux techniques doivent pouvoir être utilisés de nouveau avec le moins de dépense énergétique possible. Pour ce qui est de la conception des produits, cela se traduit par la planification de leur fin de vie utile dès le départ en assurant la refabrication ou le reconditionnement des matières. L'économie circulaire mise également sur le découplage visant à dissocier la croissance économique et les impacts environnementaux.

Certains critiques de l'économie circulaire dénoncent son idéalisation par la promesse de résultats « gagnant-gagnant » et d'opportunités économiques lorsque la réalité de la crise climatique appelle à la mise en place de contraintes et compromis (Corvellec, Stowell, Johansson ; 2021). D'après ces critiques, la part centrale offerte aux entreprises et aux marchés dans l'économie circulaire sous sa forme actuelle les entraine à modeler leurs politiques environnementales selon leurs intérêts stratégiques et d'ainsi accroître leur pouvoir. Aussi, la mise en œuvre de l'économie circulaire varie énormément selon les organisations et certaines activités économiques sont qualifiées de circulaires sans l'être vraiment. Le manque de précision et de clarté des définitions et termes employés peut être en cause. Concernant la GMR, cette idéologie ne prendrait pas en compte la complexité des déchets, et les enjeux liés à la collecte et au conditionnement dans plusieurs pays. Le principe de « nutriments techniques » conçus pour être réutilisés et recyclés ne considère pas les problèmes du recyclage, sachant que seulement 13,5% des déchets sont recyclés dans le monde (The World Bank, 2022). L'économie circulaire, en misant sur le découplage, ne tient pas en compte que le recyclage consomme de l'énergie liée au transport et à la fabrication (Bridgens et al., 2018). Ainsi, la logique selon laquelle on peut continuer à produire et consommer davantage en concevant des produits durables et recyclables est erronée, puisqu'elle repose uniquement sur « le mythe du recyclage infini et une logique de croissance » et sur des besoins technologiques de pointe (Gilson, Bernard, 2021).

La décroissance économique constitue une solution permettant de répondre aux enjeux de la vision optimiste de l'économie circulaire et du développement durable. Ce terme se définit comme suit selon l'anthropologue économie Jason Hickel : « La décroissance est une réduction planifiée de l'utilisation de l'énergie et des ressources visant à rétablir l'équilibre entre l'économie et le monde du vivant, de manière à réduire les inégalités et à améliorer le bien-être de l'Homme (Passerelles Québec, 2020) . » Les défenseurs d'une décroissance soutenable, tel le professeur de sociologie Yves-Marie Abraham, affirment que « la croissance infinie dans un monde fini n'est pas possible » (Abraham, 2020). Abraham dénonce le concept du découplage qui promet une croissance économique sans impacts environnementaux. Toutefois, les études démontrent que les « pertes écologiques augmentent moins vite que les gains sur le plan économique », ce qui ne permet pas d'inverser les tendances dynamiques comme les changements climatiques. Le développement durable serait uniquement possible dans le cas d'un « découplage absolu », où il y aurait une croissance économique et minimalement une stabilisation des impacts environnementaux, ce qui n'est pas le cas présentement (Abraham, 2020).

La décroissance permettrait le retour vers des modèles moins commerciaux et plus locaux en tentant de redéfinir les notions de progrès et de bien public. Abraham propose de « produire moins en fixant des limites aux quantités de matières et d'énergies consommées actuellement et à la quantité de déchets générés » (Abraham, 2020). La décroissance prend également en compte les inégalités sociales, qui ne permettent pas présentement de limiter la consommation pour un grand nombre d'humains, en supposant un plus grand partage entre les sociétés et les êtres vivants.

1.1.4 Le *upcycling* et les autres formes de revalorisation des matières résiduelles

L'économie circulaire ainsi que le principe de découplage seraient efficaces si les matières étaient vraiment recyclées et non « décyclées » (*downcycled*) avec une perte de qualité et de valeur de la matière (Bridgens et al., 2018). Selon les principes de l'économie circulaire et du *Cradle to Cradle*, les matériaux techniques sont conçus pour être réutilisés avec un minimum de dépense énergétique et aucune perte de qualité, ce que le recyclage n'arrive pas à faire dans sa forme actuelle. En effet, le recyclage engendre une perte de qualité et « alimente le cycle technique en matières premières récupérées » (Ellen Macarthur Foundation, 2022). William McDonough et Micheal Braungart proposent une alternative au recyclage, le « surcyclage » ou *upcycling* qui permet de répondre à ces enjeux.

Upcycling

Le mot « upcycling » a été introduit par l'architecte et ingénieur Reiner Pilz autour de 1995. Toutefois, depuis 2002, ce terme est attribué à McDonough et Braungart qui en font usage dans leur livre *Cradle to Cradle*. Ils ont par la suite publié le livre *The Upcycle : Beyond Sustainability – Designing for Abundance* où le concept de *upcycling* est exploré davantage et proposé comme solution aux problèmes environnementaux et aux besoins locaux (McDonough, Braungart, 2013). Le *upcycling* s'imbrique dans le concept du *Cradle to Cradle*, en proposant que tout produit doive être recyclé et puisse générer un nouveau produit de même qualité avec seulement l'ajout d'énergie renouvelable qui peut intervenir dans le cycle. Selon le Cambridge English Dictionary (2022), le *upcycling* correspond à l'action de réutiliser des objets ou des matériaux destinés à être jetés pour créer un produit de qualité ou de valeur supérieure à l'original. En français, on peut traduire *upcycling* par surcyclage, un mot dérivé de « recyclage » qui consiste à recycler vers le haut. D'ailleurs, le « surcyclage » s'oppose au « décyclage », qui recycle vers le bas et fait perdre de la valeur à l'objet. Des pratiques connexes au *upcycling* seraient le *repurposing*, la réutilisation, le réemploi, la revalorisation.

Depuis, la pratique du *upcycling* est utilisée dans plusieurs contextes, surtout dans des projets de design où la matière résiduelle est transformée en objet ou en mobilier à travers des processus de déchiquetage/concassage, brassage, moulage, polissage, etc. Le projet *Precious Plastic* en est un exemple notable, où les déchets plastiques provenant des océans sont transformés à l'aide de processus simples en objets ayant une valeur supplémentaire (Precious Plastic, 2022). Ce projet permet également à des individus de toutes origines et classes sociales de mettre en place leur propre petite entreprise de recyclage. Les projets de *upcycling* peuvent également devenir des moteurs de création et avoir des impacts sociaux significatifs. Le *Journal of Cleaner Production* publiait en 2018 un article à ce sujet: « *Creative upcycling: Reconnecting people, materials and place through making*» (Bridgens et al., 2018). Ces chercheurs, dont des architectes de paysages, des architectes, des ingénieurs et des chercheurs en énergie, affirment que le *upcycling* permettrait aux individus de reconnecter avec la matière et d'établir des « communautés créatives ». En faisant un survol des problèmes liés à la production de déchets d'emballage, à la consommation et aux méfaits du recyclage, le *upcycling* est décrit et introduit comme une solution à l'urgence climatique. Selon ces auteurs, les designers devraient concevoir des produits en intégrant le *upcycling* afin de leur donner une seconde vie et de générer des bénéfices sociaux, économiques et environnementaux.

Le *upcycling* est une forme de revalorisation, mais plusieurs autres pratiques existent. La valorisation réfère au traitement d'un produit donnant lieu à la réutilisation de celui-ci ou de l'une de ses composantes dans le

but de les détourner de l'élimination (RQ, 2022a). Un article du *Journal of Public Policy and Marketing* publié en 2018 traite des différentes pratiques de revalorisation des objets, dans une perspective de réduction des déchets en se concentrant sur *le rupurposing* ou réemploi : trouver une fonction nouvelle à un objet autre que son utilité initiale, altérer l'apparence de l'objet pour améliorer son esthétique, ou une combinaison des deux afin d'augmenter la valeur d'un objet allant plus loin que la simple réutilisation (Scott et Weaver, 2018). Le but de cette recherche est de voir comment, à travers le *repurposing*, il est possible d'augmenter la vie utile d'un produit et de promouvoir la « consommation lente ». Pour mieux comprendre les motivations derrière le *repurposing* et ses avantages, ces chercheurs ont fait une série d'entrevues avec des participants investis dans un processus de réemploi: des fabricants, des vendeurs et des consommateurs. La méthodologie employée est rigoureuse et permet d'explorer différentes pratiques de consommation, comme l'anti-consommation et la consommation durable, pour répondre à des problématiques d'actualité, telle la fermeture de certains marchés mondiaux de recyclage.

Avec des pratiques telles que le *upcycling* et le *repurposing*, les bénéfices sociaux semblent nombreux, car celles-ci permettent la mise en place de communautés créatives afin de créer des modèles économiques et des modes de consommation alternatifs en accord avec les besoins des individus et de l'environnement.

1.2 Les programmes de certification et politiques de gestion des matières résiduelles à l'échelle nationale et internationale

Différents programmes de reconnaissance, des certifications, des initiatives d'accompagnement et des politiques gouvernementales existent afin de guider les entreprises et les individus dans l'amélioration de la GMR. Reconnues pour leur expertise à l'échelle nationale ou internationale, ces entités ont développé des connaissances dans le domaine de la gestion des déchets en entreprise. Ces connaissances peuvent se traduire par des outils, des normes ou des services d'accompagnement personnalisé qui permettent aux ICI de tendre vers le zéro déchet. L'analyse de ces programmes et de ces politiques pourra guider le choix des mesures à mettre en place lors du volet intervention du mémoire, et valider leur cohérence dans un plan global de GMR.

1.2.1 Le programme *Zero waste facility certification* de Zero Waste Canada

L'Association internationale zéro déchet (ZWIA), avec son volet canadien, vise depuis 2002 à développer des standards internationaux pour guider le développement des principes du zéro déchet dans le monde. La ZWIA a formalisé une définition du zéro déchet, présentée en section 1.2, rendant accessible sa compréhension globale, et a établi des principes guides qui se basent sur cette définition. Un des volets les plus importants de la ZWIA est son programme de reconnaissance pour les entreprises, dont plusieurs

milliers d'organisations font partie depuis 2012. Il y a plusieurs bénéfices pour les entreprises à obtenir la certification zéro déchet, dont le statut de *Zero Waste business* qui peut être diffusé publiquement et qui reconnait que l'entreprise a atteint un taux de diversion de l'enfouissement de plus de 90% de ses MR. Ce programme permet au public, aux décideurs et à tous les acteurs de faire des choix éclairés en encourageant des entreprises efficientes au niveau de la GMR. Pour obtenir cette reconnaissance, les entreprises doivent atteindre certains objectifs précis, dont le respect des normes nationales et locales en lien avec la gestion des déchets. Au Québec, ces normes sont contenues dans la Politique québécoise de gestions des matières résiduelles (PQGMR) qui fait partie de la loi sur la protection de l'environnement. Les 10 principes zéro déchet pour entreprises, sur lesquels se base ce programme et qui permettent d'attribuer à une entreprise le statut zéro déchet, ont été adoptés en 2005.

Les *Zero Waste Business Principles* incluent la notion de triple performance (sociale, environnementale, économique), la récupération des produits et des emballages en fin de vie, la priorisation d'achat de matériaux réutilisés, recyclés ou compostés, ainsi que le principe du « *Highest and Best Use* ». Ce dernier est semblable à celui du 3RV-E et propose une hiérarchie zéro déchet qui consiste à agir en amont afin d'éviter de dépendre uniquement des systèmes de recyclage traditionnels qui sont coûteux et qui « détruisent la matière » (Zero Waste International Association, 2022). La version 7.0 de cette hiérarchie (voir figure 1.1) met de l'avant le premier *R* qui consiste à repenser et *redesigner* les produits avant de réduire et réutiliser. Cela consiste à concevoir des produits en circuit fermé où la fin de vie des produits serait prise en compte dès la conception de ceux-ci. L'objectif est d'éviter le gaspillage, mais aussi l'extraction de nouvelles ressources. En repensant le produit, il est également question de revoir la façon dont on le consomme en priorisant l'économie de partage au détriment de la possession individuelle.

Figure 1.1 Hiérarchie zéro déchet du Highest and Best Use 7.0

Tiré de [Schéma], par ZWIA, 2022.

Le programme de certification de Zero Waste Canada s'inspire du *Zero Waste business* certification et est notamment le seul programme de ce type approuvé par la ZWIA. Il comprend quatre niveaux et 32 mesures possibles à mettre en place (Zero Waste Canada, 2022).

1.2.2 Green Business Certification Institute - TRUE

La *Green Business Cerfication Institute* (GBCI), organisation américaine qui fournit des systèmes d'évaluation et de notation pour l'environnement bâti, a souhaité ajouter une certification en matière de gestion des déchets en complément au LEED qui se concentre sur les bâtiments durables (TRUE, 2022). La certification TRUE (*Total Resource Use and Efficiency*) a comme objectif de *redesigner* les cycles de vie des matières afin de tendre vers une société où l'entièreté des produits serait réutilisée et détournée des sites d'enfouissement, de l'incinération et de l'environnement. Plus de 200 projets dans 12 pays utilisent le programme TRUE. Ce programme permet l'atteinte de l'objectif zéro déchet en aidant les organisations à réorganiser leurs opérations pour éviter la production de déchets. Les espaces certifiés doivent obtenir un minimum de 90% de réacheminement des déchets. Des conseillers nommés TRUE advisor sont des professionnels formés pour aider les entreprises à obtenir la certification. Afin d'obtenir la certification, les entreprises doivent fournir leur taux de diversion des déchets. Le système de notation utilisé se décline en 15 catégories qui permettent de déterminer lequel des quatre niveaux est approprié (certifié, argent, or,

platine). La GBCI reconnait les connaissances développées par la ZWIA et a notamment adopté sa définition du zéro déchet. La certification TRUE se base sur la hiérarchie *Highest and Best Use* de la ZWIA (voir figure 2.1) pour tenter d'inciter les entreprises à trouver des alternatives au recyclage en cherchant des opportunités de réduire, réutiliser et surcycler les matières avant de les recycler. Les entreprises sont invitées à sensibiliser et engager la créativité de leurs employés dans la recherche d'opportunités et de solutions innovantes et locales.

1.2.3 La Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (PQGMR)

La Politique québécoise de gestion des matières résiduelles a été mise en place par le gouvernement du Québec afin de répondre aux engagements provinciaux en ce qui concerne la protection de l'environnement et repose notamment sur la Loi sur le développement durable (Gouvernement du Québec, 2022). Elle vise à créer une société sans gaspillage grâce à des pratiques de consommation responsable et à une saine gestion des matières résiduelles. L'objectif central de la PQGMR est que la seule matière résiduelle soit le résidu ultime. La politique se base sur les principes du 3RV-E et vise des objectifs quantitatifs à court et moyen terme, dont le recyclage de 75% du papier, carton, verre, plastique et métal. Le plan d'action 2019-2024 cherche à mettre en place des mesures qui se rattachent à ces objectifs. D'abord, la modernisation des systèmes de gestion des matières recyclables permettrait d'uniformiser leurs pratiques pour assurer des débouchés locaux et améliorer la traçabilité des matières et ainsi atteindre un taux d'acheminement des matières à des conditionneurs de plus de 85% d'ici 2023. Une des actions mises en place à travers cette mesure sera de réviser les rôles des différents acteurs, dont des municipalités et des entreprises, afin d'améliorer la qualité des matières récupérées, les systèmes de consigne et de collecte sélective. Ensuite, la réduction des plastiques et des produits à usage unique se fera entre autres par l'intégration de contenu recyclé dans les produits et l'écoconception. Les trois dernières mesures sont la valorisation des matières organiques, le développement des différentes filières de récupération et autres actions structurantes.

Les mesures que veut mettre en place la PQGMR se basent sur trois enjeux majeurs de la GMR desquels découlent 10 stratégies d'intervention. D'abord, il est question de freiner le gaspillage des ressources, notamment en réduisant l'extraction de matières premières à la source. Ensuite, il faudra contribuer à l'atteinte des objectifs du plan d'action sur les changements climatiques et de ceux de la stratégie énergétique du Québec. Cet enjeu est principalement lié à la gestion des matières organiques qui se retrouvent encore en trop grande quantité dans les sites d'enfouissement bien qu'elle représente un potentiel important de revalorisation en énergies vertes. Finalement, il faudra responsabiliser l'ensemble des acteurs concernés par la GMR. La PQGMR compte ainsi sur la participation des industries, commerces et institutions (ICI) afin d'endiguer le problème de l'accumulation des déchets. En effet, « plus de 40 % des

matières résiduelles du Québec sont générées par les ICI. Près de la moitié de ces matières a été dirigée vers les lieux d'élimination en 2006. Ce constat montre qu'on ne peut atteindre les objectifs de la Politique sans apporter des corrections majeures à la GMR produites par les ICI » (RQ, 2019b).

1.2.4 Le programme ICI on recycle +

Le programme ICI on recycle + (ICR+) est une initiative de la société d'État québécoise Recyc-Québec qui vise à mettre de l'avant les entreprises, commerces et institutions québécois qui sont proactifs et engagés à améliorer leur GMR. À l'aide d'une méthode rigoureuse, d'outils pratiques et d'un accompagnement adapté, les ICI peuvent cheminer dans leurs GMR et se prémunir d'outils permettant de dresser un portrait rigoureux de leurs déchets (RQ, 2022b). Les entreprises qui obtiennent cette certification en tirent plusieurs avantages, dont celui de pouvoir utiliser le logo ICI on recycle + dans leurs communications, ce qui permet d'ajouter une crédibilité et une visibilité à l'entreprise face à leurs engagements environnementaux.

En 2021, 406 établissements québécois sont attestés selon quatre niveaux (mise en œuvre, performance, performance + et élite) qui varient selon le nombre de mesures mises en place ainsi que le taux de récupération. Seulement 31 établissements ont atteint le niveau élite en 2021, et le centre Phi est l'unique institution culturelle québécoise à avoir obtenu cette reconnaissance. Pour obtenir le niveau élite, en plus de devoir atteindre un pointage d'au moins 90%, il faut également fournir des données quantifiées à l'aide d'un audit ou d'une étude de caractérisation des déchets. Les mesures sont réparties sous quatre catégories qui se basent sur les principes des 3RV-E. D'abord, les mesures générales comprennent l'engagement de la direction, l'implication du personnel, la formation d'un comité écoresponsable, la désignation d'un responsable de la GMR, l'élaboration d'un plan d'action, de politiques et d'objectifs ainsi que le portrait de la GMR de l'institution. Ensuite, les mesures de réduction à la source et de réemploi peuvent concerner les tasses et verres, les sacs à usage unique, les fournitures de bureau ou des initiatives telles que les réunions sans papier, l'achat de produits en vrac et la lutte au gaspillage alimentaire. Puis, la catégorie « recyclage et valorisation » comprend des mesures pour faciliter le tri, telles que la signalisation, la récupération de matières organiques, les systèmes de consigne et la récupération de matières particulières. Finalement, on présente des mesures qui permettent de faire un suivi et une évaluation du système de GMR mis en place et de la performance atteinte (RQ, 2022b).

1.2.5 Le conseil québécois des évènements écoresponsables (CQEER)

Le conseil québécois des évènements écoresponsables (CQEER) se veut « un lieu d'information et d'échanges, appuyé par des experts et un réseau de partenaires, pour la mise en œuvre d'évènements écoresponsables au Québec » (CQEER, 2022). En partenariat avec le Réseau des femmes en environnement,

le CQEER a mis sur pied l'initiative Scène écoresponsable qui vise à encourager et aider les salles de spectacles québécoises à améliorer leurs pratiques pour diminuer leurs impacts sur l'environnement. En plus d'avoir mis en place cette accréditation, la seule adaptée au milieu culturel qui est en constante mouvance, l'initiative offre un service d'accompagnement aux institutions culturelles dans l'implantation de mesures écoresponsables adaptées. Cette expertise leur a permis de développer des outils rigoureux qui permettent de calculer et caractériser les matières résiduelles.

Depuis 2011, le CQEER présente le concours VIVATS qui récompense les évènements aux pratiques responsables en décernant plusieurs prix, dont celui remis en partenariat avec Recyc-Québec intitulé Gestion responsable des matières résiduelles. Un prix est également remis au lieu d'accueil de l'année qui récompense une institution culturelle où ont lieu des évènements écoresponsables. Afin d'être éligible à ce type de prix, il est nécessaire d'avoir une charte écoresponsable ou bien une certification en matière de développement durable, telles que'ICI on recycle+ ou Scène écoresponsable.

Par ailleurs, le CQEER a mandaté le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) afin de créer une norme d'évènements écoresponsables. Ainsi, le Réseau des femmes en environnement et le CQEER sont certifiés selon la norme BNQ 9700-253, qui sert de référence à l'échelle nationale en guidant les organisateurs d'évènements du choix des fournisseurs jusqu'au traitement des matières résiduelles. Cette norme s'appuie sur les 16 principes de la Loi sur le développement durable du Québec et comporte 56 exigences selon les 5 domaines suivants : sélection des fournisseurs, choix du matériel, sources d'énergie et d'eau, gestion des matières résiduelles, sélection de l'alimentation et des transports. La norme permet d'obtenir une classification selon cinq niveaux de performance.

1.2.6 Étude comparative des programmes de certification et indicateurs de performance

Afin de mesurer les effets bénéfiques des programmes de certifications et les améliorations réellement engendrées par les organisations y adhérant, il est pertinent de récolter certaines données mesurables qui permettront également de constater l'évolution de la transition. Chaque programme utilise des indicateurs qui servent à certifier les établissements selon un niveau et à mesurer la performance environnementale selon certains critères. Le programme ICI on recycle + mesure notamment le taux de récupération à l'aide d'une grille de calcul de performance, le nombre de mesures mises en place avec un formulaire de mesures et le taux de performance globale avec un calculateur de réduction à la source (RQ, 2022b). La certification TRUE mesure le nombre de crédits mis en place avec documentation à l'appui et le taux de diversion de l'enfouissement (TRUE, 2022). La *Zero waste facility certification* prend en compte également plusieurs

critères de certification, en plus d'évaluer la performance zéro déchet, en réduction à la source et en réutilisation (Zero Waste International Association, 2022).

Les programmes TRUE et *Zero Waste facility certification* assurent que les établissements certifiés aient au minimum détourné 90% de leurs matières résiduelles des sites d'enfouissement ou de l'incinération. ICI on recycle + n'a pas établi de minimum obligatoire pour l'obtention des niveaux supérieurs, ce qui ne garantit pas un taux de récupération très élevé. Toutefois, cette dernière offre plusieurs outils de mesure permettant de calculer précisément les indicateurs mesurés, dont un calculateur de réduction à la source, qui n'est pas offert dans les deux autres certifications. Tous les programmes ont des mesures obligatoires à l'obtention du niveau minimum, ce qui permet d'assurer que les établissements certifiés ont mis en place les mesures de base.

Tableau 1.1 Étude comparative entre les programmes de certification

Programme	***Indicateurs***	***Outil de mesure***	***Fonctionnement***	***Résultats***
ICI on recycle +				
	Nombre de mesures mises en place	Formulaire de mesures (81 mesures dans 4 catégories)	Chaque mesure mise en place permet de cumuler des points (jusqu'à 1610 points) et de progresser à travers des niveaux	12 mesures obligatoires
	Taux de récupération	Grille de calcul de performance	Rentrer le poids des résidus récupérés et éliminés en utilisant les données obtenues suite à une caractérisation.	Aucun minimum nécessaire
	Taux de performance globale (réduction à la source)	Calculateur de réduction à la source	Comparaison entre les statistiques de génération de l'année actuelle avec ceux d'une année antérieure.	Pas obligatoire
TRUE				
	Nombre de mesures mises en place (crédits	Système de notation (81 crédits dans 15 catégories)	Soumettre de la documentation pour chaque crédit (politique ou plan d'action, calculs de performance ou description des procédures mises en place)	31 crédits minimum
	Taux de diversion de l'enfouissement ou de l'incinération	Outils ou gabarit de suivi des matières par type et poids	Quantifier le poids de matières résiduelles réduites, réutilisées, recyclées ou compostées en comparaison aux volumes totaux de matières générées.	90% ou plus pour obtenir la certification

Zero waste facility certification				
	Critères de certification	Chaque critère doit être justifié par des outils de mesure spécifiques	Chaque niveau doit répondre à l'ensemble des critères prévus.	Argent – 14 Or – 25 Platine – 32
	Performance zéro déchet	Documenter les pratiques de réutilisation, compostage et recyclage	Quantifier les matières acheminées à l'enfouissement ou l'incinération	90% de diversion minimum
	Performance en réduction à la source	Outil de suivi du nombre de personnes interagissant avec l'établissement	Calcul du taux de production de rejet annuel par personne	Réduit de 1% minimum par année (or et platine)
	Performance en réutilisation	Documenter les pratiques de réutilisation	Calcul du taux de diversion attribuable aux pratiques de réutilisation	20% pour niveau or 30% pour niveau platine

1.2.7 Catégories de mesures des programmes de certification en gestion des matières résiduelles

Les catégories suivantes regroupent les mesures et stratégies permettant l'amélioration de la GMR pour tendre vers le zéro déchet. Elles sont inspirées des programmes ICI on recycle + et TRUE en suivant la hiérarchie zéro déchet de la ZWIA.

Information, sensibilisation et éducation

Selon les stratégies proposées par les programmes de GMR, tout projet doit commencer avec l'élaboration d'un plan ou politique qui cite les objectifs, les outils qui seront utilisés pour l'analyse et les partenaires impliqués. La sensibilisation et la participation de tous les acteurs (administration, employés, usagers, visiteurs, fournisseurs) sont primordiales à l'atteinte d'objectifs et à l'implantation de stratégies pour assurer leur pérennité et amélioration continue. Cela peut passer à travers la mise en place de comités écoresponsables à l'interne, de formations et conférences ou de mesures de sensibilisation et d'éducation.

Redesign/repenser les produits

Selon la hiérarchie zéro déchet de la ZWIA, il faut prioriser un *redesign* des produits. Cela peut se concrétiser par l'achat de produits recyclés, réutilisés ou issus de ressources renouvelables et de matières non toxiques, par la modification d'un produit pour réduire son impact sur l'environnement en pensant son

cycle de vie au complet et la manière dont il sera disposé ou en choisissant des produits qui ne nécessitent pas l'extraction de nouvelles ressources. Il peut également être question de favoriser les pratiques de partage des produits ou de prioriser les fournisseurs qui ont pensé à une façon de réutiliser leurs produits en fin de vie.

Réduction à la source

Les mesures de réduction à la source peuvent être des incitatifs, tels qu'une récompense monétaire. Toutefois, les mesures sont souvent plus restrictives, comme le bannissement de certaines matières, le refus de vendre certains produits ou d'encourager certains fournisseurs. L'approvisionnement responsable est un concept central de la hiérarchie zéro déchet qui vise à favoriser l'achat de produits prenant en compte la valeur économique et les impacts environnementaux et sociaux leur étant associé. Selon le programme ICR+, il faudrait favoriser le contenu recyclé, reconditionné ou de seconde main, limiter les emballages, mettre de l'avant les produits recyclables, locaux, certifiés biologiques, équitables ou les fournisseurs issus de l'économie sociale. Il est aussi recommandé d'accroître la durée de vie des produits autant que possible.

Réutilisation

Plusieurs mesures peuvent maximiser la durée de vie des matériaux et produits, tels que la mise en place d'un système de consigne de verres à l'interne ou l'utilisation de boites de transports réutilisables. Il est aussi possible de réparer les produits brisés, de désassembler des parties encore fonctionnelles ou de réemployer le produit pour d'autres usages. La nourriture périssable non consommée et en bonne condition peut être distribuée à des organismes locaux.

Recyclage/compost

Lorsque les mesures précédentes ne sont pas suffisantes, le recyclage ou le compostage deviennent inévitables. La ZWIA recommande de conserver les produits dans leurs circuits originaux en réacheminant les matières au fournisseur pour le retransformer en un nouveau produit. Certains produits dits non recyclables peuvent être admissibles à des programmes de *upcyling,* tel que proposé par le programme TRUE. Sinon, il peut être possible de recycler certaines matières en maintenant la plus grande valeur possible. Par exemple, les contenants en verre sont très peu recyclés s'ils sont acheminés à la collecte sélective, il faut donc penser à un système de consigne permettant la valorisation du verre. On peut également développer des marchés locaux pour les matières récupérées en les vendant à des entreprises qui

les utiliseront comme matières premières. Les matières organiques doivent être récupérées, puis compostées préférablement localement ou même sur le site de l'établissement. Si le compostage décentralisé n'est pas possible, le compostage industriel peut être considéré.

1.3 La gestion des matières résiduelles en milieu institutionnel

1.3.1 Politique zéro déchet de la ville de Montréal

En 2018, Montréal signe la charte *One Planet* avec plus de 23 grandes villes à travers le monde et s'engage à mettre en place des mesures en vue d'atteindre l'objectif zéro déchet. L'agglomération fait également partie du *C40 Cities Climate Leadership Group*, un réseau mondial de maires et mairesses qui souhaitent agir contre les changements climatiques en signant la déclaration *Advancing Towards Zero Waste*, un engagement à agir pour créer des villes viables, durables et prospères pour le futur (C40, 2022).

En 2019, la Ville de Montréal (VDM) décide de continuer ses actions en ce sens et d'aller encore plus loin en annonçant son objectif de devenir une ville zéro déchet d'ici 2030. Cela se traduit par l'ambition de détourner 85% des matières résiduelles des sites d'enfouissement. Dans son plan directeur de gestion des déchets 2020-2025 formulé en accord avec la PQGMR, la municipalité vise à atteindre 70% de détournement d'ici 2025. Le taux de valorisation globale des matières résiduelles actuel est de 47% (Ville de Montréal, 2022). La métropole souhaite également diminuer de 20% la génération de matières résiduelles d'ici 2030 avec des actions de réduction à la source. Une des raisons importantes qui explique cette politique est l'atteinte de la pleine capacité du site d'enfouissement de la région prévue en 2029.

Les quatre principes qui serviront de guide pour atteindre ces objectifs sont de « prioriser le principe de 3RV-E, la réduction des GES, l'économie circulaire et la transition écologique ainsi que la mobilisation des parties prenantes » (Ville de Montréal, 2022). Le plan directeur priorise trois aspects dans le but d'atteindre cet objectif zéro déchet : la réduction à la source, le détournement des matières organiques de l'enfouissement, puisqu'elles représentent la part la plus importante des résidus éliminés, et l'implication des parties prenantes, tels les partenaires institutionnels et corporatifs ainsi que les gouvernements provincial et fédéral.

Règlement sur les plastiques à usage unique

De manière très concrète, certains gouvernements s'engagent à réduire les déchets de plastique en s'attaquant à l'usage unique à travers des lois et règlements. Plusieurs pays ainsi que des municipalités québécoises ont d'abord banni les sacs en plastique à usage unique. D'autres municipalités et institutions

québécoises ont aussi interdit la distribution de bouteilles d'eau dans leurs édifices ou évènements publics. À Montréal, un règlement qui entrera en vigueur en 2023 cible les articles de plastique non recyclables ou non recyclés dans les commerces et les restaurants. Les items inclus dans ce règlement, en plus des sacs de plastique qui sont interdits depuis le 1er mars 2022, sont les ustensiles, les pailles, les assiettes, et les gobelets pour boissons (Ville de Montréal, 2022). Les contenants pour emporter et barquettes en polystyrène seront également bannis puisque ce type de plastique n'est actuellement pas recyclé à Montréal.

1.3.2 Portrait de la GMR en milieu institutionnel québécois et montréalais

Le secteur institutionnel inclut les administrations privées et services professionnels, les administrations publiques, les institutions financières, les réseaux public et privé de la santé, les réseaux de l'éducation ainsi que les autres institutions, telles que les musées, les institutions culturelles et les institutions religieuses (RQ, 2014).

Situation au Québec

Peu de données récentes et détaillées sont disponibles pour caractériser précisément la GMR des institutions montréalaises, puisque la collecte municipale ne dessert pas les institutions qui doivent donc faire affaire avec des collecteurs privés. Les industries, commerces et institutions (ICI) peuvent avoir accès au système de collecte municipale si leur génération de MR est semblable à celle du secteur résidentiel. Ainsi, les ICI qui génèrent plus de résidus en raison de leur volume ou de leur secteur d'activité doivent engager des entreprises privées qui pourront offrir un service personnalisé de collecte et transport des MR vers leurs centres de tri. Bien que cela engendre des coûts supplémentaires, les matières recyclables, tels le papier et le carton, peuvent être prétriées par les usagers, contrairement à la collecte municipale, ce qui améliore le taux de recyclage. Dans certains arrondissements de Montréal, les ICI n'ont pas accès à la collecte de matières organiques. Ainsi, la part des matières organiques dans les résidus éliminés est plus élevée pour les ICI que pour les citoyens. Toutefois, un rapport produit par le gouvernement du Québec stipule qu'en 2009 les ICI étaient les plus grands producteurs de matières résiduelles ainsi que le secteur qui en éliminait le plus (RQ, 2014). Dans les catégories d'institutions, les réseaux de la santé et de l'éducation constituaient les plus grands producteurs de MR en raison de la présence importante de résidus non valorisables. La matière la plus produite était le papier, mais représentait aussi la plus récupérée. Les matières organiques étaient aussi produites en grandes quantités, mais principalement éliminées. Selon le Bilan de la GMR de la collecte sélective de 2018, environ le quart des matières sortantes des centres de tri au Québec provient des collectes privées des ICI, ce qui équivaut à 196 000 tonnes de MR. La part des matières provenant des petits commerces et institutions dans la collecte municipale augmente d'année en année pour atteindre près du

cinquième en 2018, représentant 104 000 tonnes. Le secteur résidentiel à quant à lui observé une diminution de sa génération de MR (RQ, 2018a).

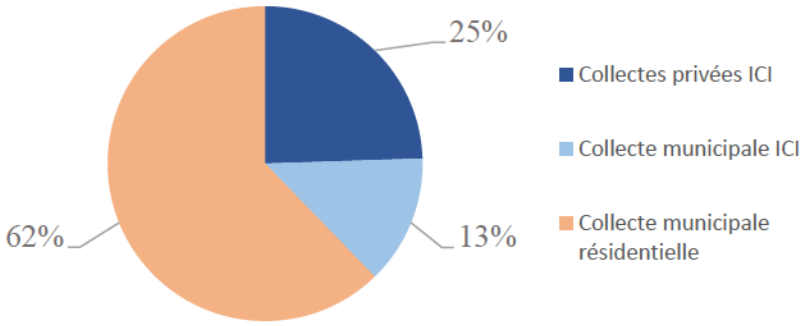


Figure 1.2 Provenance des matières dans les centres de tri (RQ, 2018a)

Les matières recyclables provenant des collectes municipales ont été acheminées dans 23 centres de tri à travers le Québec, tandis que trois centres de tri ont traité uniquement des matières provenant d'ICI. Bien que moins de matières aient été ramassées par les collectes privées propres aux ICI que par la collecte municipale et que les quantités globales sont en légère baisse, le taux de rejet a augmenté dans les centres de tri (RQ, 2018a). Le « papier et carton » est la catégorie de matière la plus produite (81%), suivi du plastique, du métal et du verre (voir figure 1.3). Toutefois, le papier est la matière qui est la plus acheminée à des fins de recyclage. Le verre et le plastique performent le moins bien.

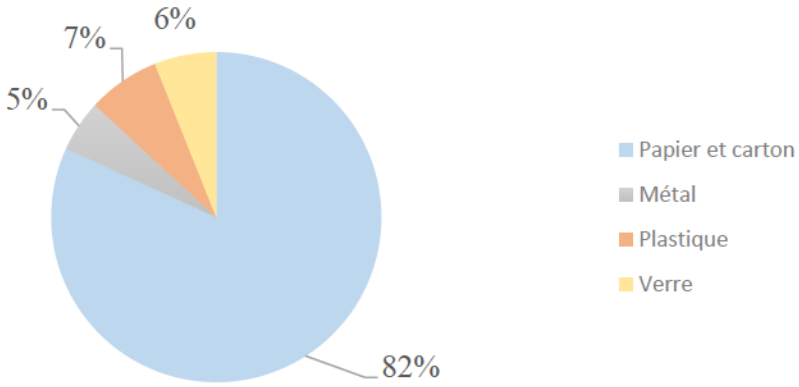


Figure 1.3 Répartition des matières sortantes des centres de tri (RQ, 2018a)

Situation à Montréal

Les données recueillies par la Ville de Montréal en termes de GMR combinent les collectes municipales pour les citoyens et pour les ICI dont la génération est comparable à ceux-ci. Ainsi, il est difficile de distinguer la quantité de résidus du secteur résidentiel de celle du secteur institutionnel. La ville annonce dans sa nouvelle politique zéro déchet des mesures pour améliorer cette situation et être en mesure d'avoir un meilleur portrait de la production de déchets du milieu institutionnel. De façon globale, nous savons qu'en 2018, près de la moitié des matières résiduelles générées a été récupérée dont la majorité consiste en des matières recyclables, suivi des résidus de construction et des matières organiques (Ville de Montréal, 2022). Ces dernières représentent également la majeure partie des résidus éliminés, ce qui explique pourquoi l'objectif zéro déchet municipal priorise le détournement des matières organiques de l'enfouissement (LET). Les matières recyclables constituent tout de même près du quart des MR éliminées dans la métropole qui sont acheminées dans les six lieux d'enfouissement technique qui la desservent.

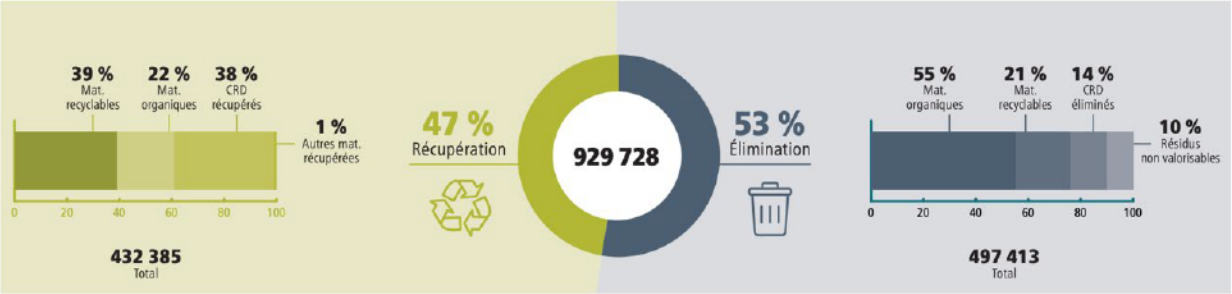


Figure 1.4 Génération des matières résiduelles en tonnes, à Montréal.

Tiré de [Schéma], par Ville de Montréal, 2022.

1.3.3 Problématiques liées à la collecte des déchets en milieu institutionnel

Les institutions montréalaises produisent de grandes quantités de MR et les pratiques de GMR diffèrent énormément entre celles-ci. La politique de GMR de la Ville de Montréal prévoit de mobiliser tous les acteurs en mettant en place une approche pour coordonner, généraliser et standardiser les pratiques des ICI. La GMR à Montréal est très complexe en raison de l'atteinte de la pleine capacité des lieux d'enfouissement technique (LET) qui desservent la métropole, du manque de fournisseurs de services, de problèmes de tri et de contamination, mais aussi de problèmes relatifs au recyclage, dont ceux liés à la fermeture des marchés étrangers. La collecte sélective vise à ramasser les déchets ménagers préalablement triés par ceux qui les génèrent dans le but de les valoriser. Au Québec, la collecte municipale recueille les matières recyclables

domestiques mélangées, sans faire de séparation entre les différentes matières. Toutefois, le gouvernement du Québec souhaite moderniser la collecte sélective et le système de consigne québécois afin de mieux récupérer les produits recyclables (RQ, 2022e). La modernisation de la collecte passe par l'approche de la responsabilité élargie des producteurs (REP) qui soumet les entreprises mettant sur le marché certains produits à des réglementations pour optimiser la gestion de la fin de vie de leurs produits. Concrètement, les fabricants de contenants non consignés, d'emballages, d'imprimés et de journaux seront encadrés par un organisme gouvernemental pour assurer leur récupération et leur recyclage (RQ, 2022e).

Lorsque les matières récupérées par la collecte sélective arrivent dans les centres de tri, celles-ci ne sont pas nécessairement recyclées. En 2018, 114 000 tonnes de MR provenant des centres de tri ont été jetées à l'enfouissement (RQ, 2018a). Les problèmes récurrents de contamination par la présence de multimatières non recyclables ou d'autres MR non valorisables causent le rejet de lots de matières recyclables. À cela s'ajoute la crise actuelle dans les centres de tri qui trouvent difficilement des débouchés pour les ballots de matières récupérées et qui doivent ainsi les rejeter à l'enfouissement. Les problèmes de contamination sont en cause : les ballots de faible qualité ne trouvent pas preneur auprès des acheteurs et des conditionneurs. Afin d'améliorer le tri par les individus et d'ainsi diminuer les problèmes de contamination, la Ville de Montréal souhaite standardiser l'affichage et les îlots de tri avec des normes graphiques et des visuels indiquant les bonnes pratiques.

1.3.4 Les enjeux du recyclage

La fermeture de certains marchés mondiaux aux déchets étrangers, dont la Chine et l'Inde, a causé un chamboulement dans l'industrie du recyclage qui dépendait de ces ententes pour valoriser leurs résidus (Nadeau, 2019). Bien que certains centres de tri québécois arrivent toujours à vendre leurs matières de meilleure qualité, la majorité d'entre eux ne trouvent plus de débouchés pour leurs résidus qui s'accumulent dans les centres de tri. La solution d'envoyer nos déchets dans des pays éloignés aggravait déjà l'impact environnemental du produit en raison des GES liés au transport et du manque de certitude sur la valorisation de la matière. Il devient donc primordial de créer des débouchés locaux et de moderniser les centres de tri pour améliorer la qualité des ballots. L'installation de systèmes de tri optique permet d'augmenter la qualité des ballots et ainsi le prix de vente. Comme mentionné précédemment, le papier et le carton sont les matières les plus générées par les Québécois, mais elles constituent également celles qui sont les plus demandés en raison de la croissance du commerce en ligne. Les centres de tri sont donc capables de vendre ces matières à des prix intéressants, ce qui augmente le désir d'accroître la qualité des ballots. Quant aux plastiques, ils posent un grand problème en raison de la présence de plusieurs déchets de plastiques non recyclables qui

contaminent les ballots. La REP et les efforts de réduction à la source grâce à des réglementations visant à bannir certaines matières permettront de s'attaquer à cette problématique.

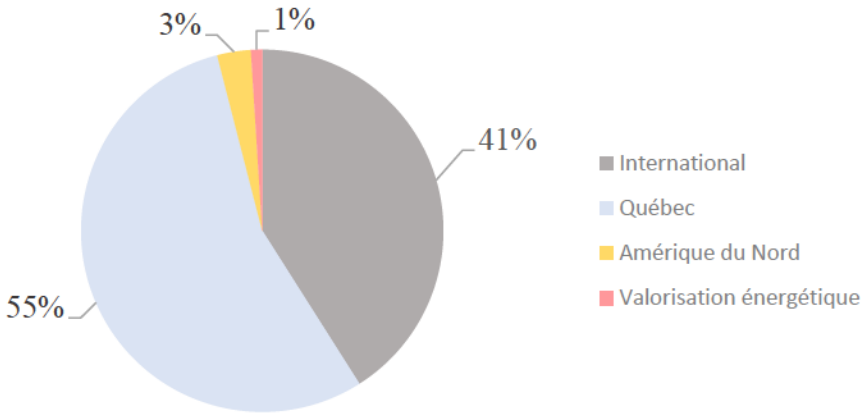


Figure 1.5 Destination des matières sortantes des centres de tri au Québec (RQ, 2018a)

Le concept du *upcyling* exploré dans la section 1.1.4 a permis de déterminer que le recyclage dans sa forme actuelle faisait perdre de la valeur à la matière. Le plastique en est un bon exemple, puisqu'il n'est pas recyclable à l'infini et finira inévitablement par être éliminé. Si l'on ajoute à ce constat la problématique de la GMR à Montréal, la faible performance des centres de tri ainsi que la crise mondiale du recyclage, il est aisé de justifier l'importance de prioriser la réduction à la source comme solution.

1.3.5 L'impact environnemental des matières recyclables

Les matières résiduelles non dangereuses assimilables aux déchets domestiques constituent le papier et carton, le plastique, le verre et le métal. Chaque matière a un cycle de vie différent, avec des impacts qui varient à chaque étape de celui-ci. L'extraction de matières premières peut être très néfaste pour l'environnement si on utilise des ressources non renouvelables. Les processus de transformation de la matière sont coûteux au niveau énergétique. Bien que des matières peuvent être recyclées à l'infini ou presque, leur vraie recyclabilité réside dans la capacité des villes à traiter certaines matières; à l'efficacité de la collecte municipale, à la participation et l'éducation citoyenne, à l'avancement technologique présente dans les centres de tri et finalement à l'acheminement de certaines matières à des recycleurs locaux (RQ, 2018a).

Papier et carton

Au Québec, le papier et le carton sont produits en très grandes quantités et largement utilisés. L'utilisation du papier connait une décroissance en raison de la numérisation de certains services, dont les journaux, mais le carton prend en popularité avec la hausse du commerce en ligne. Le Québec est un grand producteur de papier en raison de la proximité et de la quantité importante de matière première. Bien que les forêts soient des ressources naturelles renouvelables, la déforestation cause des problèmes écologiques. De plus en plus, le papier et le carton sont fabriqués à partir de sous-produits des scieries ou de fibres recyclées (RQ, 2018b). Le papier et le carton peuvent être facilement recyclés en différentes pâtes à papier, mais leur contamination élevée dans les centres de tri actuels rend la tâche difficile. 71% du papier est réellement recyclé et les papetières québécoises acceptent peu les ballots de papier mixtes provenant des centres de tri québécois en raison de leur faible qualité (mélange avec du plastique ou du verre) et de leur prix non compétitif (RQ, 2018b). Le carton demeure tout de même la matière la plus lucrative pour les centres de tri en raison de sa quantité et de son prix de vente. Dans le cas où le carton serait trop souillé, il est possible de le composter si aucune matière toxique, telles des encres à base d'huile, des agents blanchissants et des colles, n'est ajoutée. Le carton multicouche est également un produit d'emballage massivement utilisé notamment pour les laits et les jus, en raison de son imperméabilité. Les « tétrapack » sont facilement compressibles et ne subissent pas beaucoup de contamination lors de la collecte, ce qui facilite le tri. Bien qu'un marché existe au Québec pour la production de pâtes à papier, ces cartons multicouches sont composés de 20% de plastique et parfois d'une pellicule d'aluminium pour la réfrigération. Plus ce pourcentage est élevé, plus il devient complexe à transformer en pâte à papier et plus il y a de rejet de plastique dans l'environnement (Radio-Canada, 2020).

Plastique

Le plastique a un impact élevé sur l'environnement autant lors de son extraction que lors de sa fin de vie. Les déchets de plastique causent une énorme pression sur les ressources naturelles non renouvelables. Le pétrole pollue les océans en endommageant la faune et les habitats marins, et pose de grands défis de gestion en fin de vie (Greenpeace, 2018). Selon le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME), plus de la moitié des produits en plastique sont conçus pour être jetés après un seul usage (CCME, 2018). À peine 14% des déchets mondiaux de plastique sont récupérés à des fins de recyclage. Le plastique n'est pas recyclable à l'infini, donc il finira inévitablement par être rejeté dans l'environnement. La décomposition du plastique est très longue et durant ce temps il rejette des particules toxiques. Plusieurs types de plastique ne se recyclent pas au Québec. Le recyclage du plastique est un processus très énergivore.

Au Québec, le taux de recyclage du plastique est d'environ 25% et seulement 66% du plastique est conditionné au Québec (RQ, 2018a).

Les bioplastiques

Certaines compagnies se penchent sur de nouveaux types de plastiques biosourcés, puisqu'ils ne nécessitent pas l'extraction de ressources non renouvelables. Les produits en bioplastique compostables deviennent populaires pour remplacer le plastique, mais sont issus de l'agriculture intensive qui nuit à la transition vers une agriculture durable. Les bioplastiques doivent être disposés au bon endroit pour assurer leur décomposition. Lorsque, par erreur, un contenant compostable est envoyé dans les centres de tri, cela provoque une diminution importante de la valeur des produits recyclés et une contamination des ballots. Il y a une différence importante entre un contenant compostable et biodégradable, puisque le compostage est beaucoup plus exigeant que la biodégradation. La biodégradation est beaucoup plus lente, puisqu'elle se fait naturellement dans l'environnement sous l'action d'organismes vivants, ce qui crée une confusion autour du terme, puisqu'aucune notion de temps n'y est associée (Lessard, 2021). Au contraire, le compostage nécessite l'apport de ressources extérieures pour assurer sa décomposition et doit se décomposer plus rapidement. Ainsi, tout produit biodégradable est compostable, mais l'inverse n'est pas vrai. Certains produits dits compostables peuvent être certifiés, et donc avoir passé les tests adéquats pour garantir qu'ils sont réellement compostables. Au Québec, les contenants compostables sont présentement rejetés à l'enfouissement, puisque certaines composantes prennent plus de temps à se composter que les résidus alimentaires. Ces plastiques, s'ils se retrouvent à l'enfouissement, ne se composteront pas d'eux-mêmes, puisque le processus de compostage nécessite plusieurs conditions, dont l'apport en oxygène, le retournement et le bon taux d'humidité. Au contraire, ces matières vont dégager du méthane, gaz plus puissant que le CO_2 qui génère de graves problèmes environnementaux (Harrison-Julien, 2021).

Aluminium

L'industrie métallurgique est un important émetteur de GES au Québec et la province est l'une des plus grandes productrices d'aluminium au monde (RQ, 2018c). Le métal vient du minerai de bauxite, provenant en grande partie de l'Australie, de la Guinée et de la Chine. L'extraction de la bauxite est néfaste, puisqu'elle cause la déforestation, l'érosion des sols, la pollution de l'air et la contamination de l'eau (Le point, 2017). Toutefois, l'aluminium est recyclable à l'infini sans perdre de valeur, mais son recyclage demeure très énergivore. Le système de consignation québécois des canettes d'aluminium permet d'accroître le taux de récupération de l'aluminium et d'assurer une meilleure qualité des ballots. Contrairement aux contenants en

verre, les canettes d'aluminium ne peuvent être lavées et réutilisées, parce qu'ils sont des contenants à remplissage unique et non multiple (RQ, 2018d). Au Québec, l'aluminium est recyclé à l'extérieur de la province en raison du manque de fonderies équipées pour répondre à la demande des centres de tri (La presse, 2021). On note également un taux de recyclage d'environ 50% de l'aluminium qui est deux fois plus élevé que pour le plastique et le verre, mais moins élevé que pour le carton (RQ, 2018a).

Verre

Le verre nécessite une quantité importante de matières premières et d'énergie pour sa fabrication. Toutefois, en tant qu'emballage ou contenant, il peut être réutilisé facilement un grand nombre de fois. La fragilité du verre en fait une matière très difficile à recycler par la collecte municipale, la consignation étant presque essentielle pour en assurer son recyclage. Le verre se recycle à l'infini et peut être refondu pour créer de nouveaux contenants sans perdre de qualité. Bien que le verre soit une matière ayant une très grande qualité qui perdure à travers plusieurs cycles de recyclage, les systèmes de recyclage québécois ne permettent pas de le recycler et celui-ci se retrouve presque systématiquement au site d'enfouissement, sauf pour les bouteilles de bière consignées (RQ, 2018a). Ces dernières peuvent être à remplissage unique et multiple. Les bouteilles à remplissage multiples seront lavées et réutilisées environ 15 fois. Les bouteilles à remplissage unique sont acheminées à des conditionneurs exclusivement québécois qui font fondre le verre recyclé afin de créer de nouvelles bouteilles, ou qui l'utilisent comme additifs dans le béton ou autres matériaux de construction (Jour de la Terre, 2020).

CHAPITRE 2
ÉTUDE DE TERRAIN

Ce chapitre présentera la méthodologie employée lors de l'intervention au Cinéma Beaubien, le portrait de la gestion des matières résiduelles qui a été effectué ainsi que les études de cas qui orienteront la conception d'améliorations visant le zéro déchet.

2.1 Méthodologie

2.1.1 Le secteur culturel institutionnel

Sachant que le milieu institutionnel génère près du quart des déchets au Québec et que la Ville de Montréal vise à inclure les institutions dans ses politiques zéro déchet, il devient primordial de s'intéresser à ce secteur et de développer des outils d'accompagnement. Afin de circonscrire la zone de recherche et offrir des solutions adaptées, il est nécessaire de cibler un type d'institution. Les institutions culturelles montréalaises représentent un secteur où les enjeux sont similaires de par leur volume, leurs enjeux liés à la GMR, leur domaine d'activité, leurs types d'usagers et leurs missions. L'objectif poursuivi sera donc de proposer des actions adaptées à leurs besoins afin d'avoir une capacité d'action optimale dans le cadre de ce mémoire.

Selon la Chambre de commerce du Montréal métropolitain, le secteur culturel inclut les arts de la scène, tels que le théâtre et le cirque, les arts visuels, la création littéraire et l'édition, la musique, le patrimoine, le cinéma et la télévision, la publicité, l'architecture, les jeux interactifs et le design (CCMM, 2009). Le domaine des arts est le principal pilier du secteur de la culture. Les institutions culturelles auraient comme mission l'accessibilité, l'inclusion et l'équité de tous et toutes afin de combattre les inégalités sociales (Beauchemin, Maignen et Duguay, 2020). Par ailleurs, selon l'organisation Culture Montréal, reconnue par le ministère de la Culture et des Communications, le milieu culturel doit « prendre part au mouvement de responsabilisation et adopter des mesures adéquates pour limiter l'impact de ses actions sur l'environnement ». La culture serait un acteur essentiel dans la transition écologique en provoquant des changements de mentalités menant à l'engagement environnemental. L'un des mandats de la commission « culture et transition écologique » est de « diminuer l'impact des GES et adopter de meilleures pratiques écoresponsables » (Culture Montréal, 2022). Le Conseil des arts et lettres du Québec abonde en ce sens en décrivant le milieu culturel comme sensible aux enjeux environnementaux et sociaux. Leurs actions se traduisent par des initiatives concrètes et par la sensibilisation de leurs publics. Le Conseil a d'ailleurs mis en place un plan d'action proposant des pratiques de gestion qui préconisent l'écoresponsabilité (CALQ, 2022).

Le programme ICI on recycle + ainsi que le CQEER recense plusieurs organisations culturelles exemplaires pouvant faire l'objet d'études de cas afin d'approfondir la recherche. L'accréditation Scène écoresponsable du CQEER est un exemple concret de l'engagement du milieu culturel à réduire ses impacts environnementaux. Toutefois, le manque de temps et d'argent de ces institutions constitue des freins importants à la mise en place d'une transition écoresponsable. Les investissements dans le domaine de la culture sont plus rares et les fermetures récentes ont placé les institutions culturelles dans une situation difficile. C'est pourquoi l'élaboration d'une méthode simplifiée et adaptée aux institutions culturelles pourrait avoir un impact significatif.

2.1.2 Le choix d'un site d'intervention et d'un partenariat : le Cinéma Beaubien

Le site d'intervention envisagé dans le cadre de ce mémoire se devait d'être une institution culturelle montréalaise. Deux axes furent considérés lors de la recherche du site : les retombées sociales et environnementales potentielles du projet d'intervention.

- Pour s'assurer d'avoir un impact social significatif et de pouvoir impliquer la communauté dans le projet, il a été jugé nécessaire de choisir une petite institution bien intégrée dans sa communauté, une telle échelle pouvant permettre d'avoir des retombées plus concrètes sur le quotidien des individus impliqués en plus de les inclure dans la démarche.

- Pour assurer que l'impact du projet aille au-delà du site choisi, il a été jugé nécessaire de sélectionner une institution faisant partie d'un réseau, celle-ci pouvant dès lors servir de cas exemplaire en vue d'établir une méthode transposable.

D'autres critères plus techniques durent également être à pris en compte pour assurer la faisabilité du projet. Il était en effet nécessaire d'avoir une quantité importante de matières résiduelles à gérer. Les personnes impliquées dans le projet au sein de l'institution devaient également avoir une certaine motivation à améliorer la GMR et devaient avoir besoin d'aide pour y arriver. Toutefois, l'organisation ne devait pas avoir adhéré à un programme d'accompagnement ou même beaucoup avancé dans sa transition écoresponsable. Il semblait en effet plus profitable de pouvoir analyser le site avant sa transition pour pouvoir ensuite proposer des actions à mettre en place en vue d'amorcer une telle transition.

Après avoir répertorié nombre d'institutions culturelles, tels des théâtres, bibliothèques, musées et cinémas de Montréal, ayant les critères relevés plus haut, les plus prometteurs ont été contactés. En octobre 2020, un partenariat s'est mis en place avec la Cinéma Beaubien : l'institution avait comme objectif à court terme

d'améliorer son écoresponsabilité et ce projet pouvait l'aider à amorcer cette démarche. Le but du projet était initialement d'accompagner l'institution dans les premières étapes de sa transition écoresponsable et d'être présente pour mettre en place certaines suggestions d'amélioration. En raison de la crise sanitaire de la Covid-19, le projet d'intervention a dû être ajourné et la recherche s'est plutôt orientée vers l'élaboration d'une méthode permettant l'implantation de mesures ainsi que la formulation de propositions concrètes et adaptées au cas du Cinéma Beaubien. Un des résultats du mémoire sera donc la production d'un guide devant être remis à la direction de l'institution en vue de l'accompagner dans sa transition écoresponsable.

2.1.3 Le diagnostic de la gestion des matières résiduelles au Cinéma Beaubien

La première étape du projet visait à effectuer un diagnostic de la GMR sur le site afin d'avoir une vue d'ensemble sur le cas étudié et de relever des indicateurs de performances permettant de suivre le progrès de l'institution tout au long de sa transition écoresponsable. Les informations contenues dans le diagnostic ont été obtenues lors d'observations sur le site effectuées dans le cadre de 3 visites au Cinéma Beaubien. Afin de compléter les données, des appels téléphoniques ponctuels ont été programmés et des documents complémentaires ont été nécessaires, tels que les listes d'achat et les plans de chaque étage du cinéma.

2.1.4 L'apport des études de cas

Afin de s'appuyer sur des cas exemplaires de transition écoresponsable pour la recherche de solutions au Cinéma Beaubien, quatre organisations ont été analysées. Elles furent choisies en fonction de leurs similitudes avec le Cinéma Beaubien, tant sur le plan géographique que sur celui du secteur d'activité. Ces études de cas ont été effectuées à l'aide de catégories permettant d'extraire des données uniformes. L'information relevée était basée sur les documents présents sur le web ainsi que celles fournies par les institutions. Pour bien comprendre comment les mesures furent mises en œuvre et comment la transition s'est opérée, l'étude plus approfondie d'un cas spécifique fut nécessaire en vue de pouvoir mettre en place une méthode de transition appropriée et transposable au Cinéma Beaubien.

2.1.5 L'intervention : projets pilotes et recommandations

En se basant sur les problématiques principales relevées au Cinéma Beaubien et sur l'analyse des résultats du diagnostic, c'est-à-dire la composition des matières présentes et l'impact environnemental des produits, il fut alors possible de proposer des alternatives aux pratiques actuelles afin d'améliorer le taux de récupération et faciliter la GMR en priorisant la réduction à la source. Les améliorations suggérées seront inspirées des mesures relevées lors des études de cas et divisées en zones d'intervention, soit avant, pendant et après l'utilisation du produit ou de la matière au Cinéma Beaubien. Ces améliorations seront proposées

sous la forme de projets pilotes appuyés sur la structure mise en place dans les études de cas. Finalement, des recommandations générales pourront être faites pour les institutions culturelles montréalaises en lien avec les projets pilotes.

2.2 Portrait de la gestion des matières résiduelles au Cinéma Beaubien

La section suivante a comme objectif de cartographier la gestion des matières résiduelles (GMR) au Cinéma Beaubien pour comprendre les systèmes et dispositifs en place. Les documents fournis et les observations visuelles sur le site ont permis de faire un inventaire et une hiérarchie de tous les produits qui sont achetés ou toutes matières entrantes pouvant avoir un impact sur la GMR. Une carte des fournisseurs permet de visualiser leur emplacement par rapport au Cinéma Beaubien. Les plans de chaque étage du Cinéma sont schématisés pour y intégrer l'endroit où sont placés les différents bacs et poubelles ainsi que la circulation des matières.

L'analyse des résultats a permis de relever quatre problématiques principales qui seront prises en compte lors de la partie conception. À partir de l'inventaire des produits, il est possible de calculer la composition des matières et d'établir un ordre de priorité selon différents critères et un système de notation. Les produits obtenant une cote élevée seront priorisés dans la recherche de solutions, car ils ont le plus grand impact sur la GMR. Finalement, il est possible de déterminer la quantité de déchets et de matières résiduelles produite ainsi que le taux de récupération à partir des outils de calculs de Recyc-Québec. Avec ces données, des objectifs d'amélioration pourront être établis pour le Cinéma Beaubien. Les données recueillies dans la section suivante sont compilées dans un rapport qui a été présenté et remis aux personnes impliquées au Cinéma Beaubien.

2.2.1 Informations générales

Le Cinéma Beaubien est un cinéma indépendant affilié aux cinémas du Parc et du Musée, et qui présente des films d'auteur et internationaux. L'établissement compte 400 sièges répartis dans 5 salles. Le bâtiment est inscrit au patrimoine historique de l'arrondissement de Rosemont-Petite-Patrie. Les visiteurs sont surtout ceux du quartier et sont sensibles aux valeurs sociales et environnementales. Le Cinéma Beaubien se qualifie comme une entreprise d'économie sociale constituée en OBNL, voulant agir comme lieu de rencontre dans le quartier et voulant être impliquée dans sa communauté. Le Cinéma Beaubien affirme avoir des valeurs communautaires et environnementales. Les principales activités qui génèrent des résidus sont la vente de nourriture, activité vitale à tout cinéma, puisque cela représente une part très importante des revenus. Les matières résiduelles générées sont donc des résidus alimentaires et des emballages ou contenants d'aliments.

2.2.2 Inventaire et caractéristiques des produits achetés et utilisés

Tout d'abord, afin d'obtenir un portrait détaillé des matières résiduelles générées et d'être en mesure d'apporter des améliorations concrètes qui ciblent certaines matières ou certains produits plus problématiques, il est important de faire un inventaire des produits présents au Cinéma Beaubien. Cet inventaire est disponible en annexe A et les données ont été recueillies par des observations sur le site ainsi qu'avec les listes d'achat. Les catégories ont été choisies en fonction des types d'objets présents au Cinéma Beaubien, c'est-à-dire la nourriture vendue et les contenants, les produits d'entretien et l'affichage. Pour chaque objet, plusieurs informations et caractéristiques sont documentées : le type de matière, la durée de vie, la quantité, l'emballage et la fin de vie. Ces caractéristiques ont été choisies puisqu'elles influencent l'impact environnemental des produits et elles serviront à mesurer leurs impacts sur la GMR lors de l'analyse d'impacts.

A. Matières

La principale matière constituant l'objet sera documentée. L'impact de chaque matière sur l'environnement dépend de plusieurs facteurs, dont l'énergie utilisée lors de l'extraction de matières premières, sa fabrication, son transport, mais aussi de la capacité des villes à traiter et recycler cette matière. La partie 1.3.5 de ce mémoire offrait une analyse de ces facteurs pour chaque type de matière recyclable et servira de référence pour cette catégorie d'impact.

B. Durée de vie utile

La durée de vie utile des produits est estimée en fonction de son temps d'utilisation. Au niveau alimentaire, la plupart des matières résiduelles sont des produits d'emballages et des contenants. Bien qu'ils servent principalement au transport et à la conservation des produits, on y retrouve aussi des contenants qui ne sont utiles que pour la durée d'un film. Quant aux produits d'affichage, ils ont généralement une durée de vie plus élevée. Plus la durée de vie d'une matière est courte, plus son cycle de vie est accéléré et plus on produit de déchets.

C. Quantité

La quantité produite pour chaque objet est estimée à partir des listes d'achat et par des observations sur le terrain. Certains objets sont générés en très grande quantité comme le maïs soufflé ou les boissons gazeuses.

Ils devront être priorisés dans l'ordre de mise en place d'améliorations, puisqu'ils représentent une quantité importante de déchets.

D. Emballage

Tous les produits ou presque sont emballés pour leur protection, leur conservation ou leur transport. Les produits plus fragiles ou nécessitant une protection pour des raisons sanitaires sont souvent emballés dans des pellicules de plastiques ou dans du papier. Certains produits peuvent être vendus en vrac ou en concentré, tels que les produits nettoyants, ce qui requiert moins d'emballage. Un dispositif de transport est nécessaire pour le stockage et la livraison des objets. Des boites de carton sont principalement utilisées, mais parfois on retrouve des contenants de transport en plastique réutilisables. Cette caractéristique servira à décrire le niveau d'emballage, en indiquant si les produits ont un emballage qui leur est propre en plus de la boite de carton dans laquelle ils sont transportés.

Coût du jetable

En analysant les listes d'achat, il est possible d'estimer que les contenants jetables et produits à usage unique, tels que les serviettes de table, les pailles et les manchons constituent 11% des dépenses annuelles en approvisionnement, ce qui représente environ 15 000$.

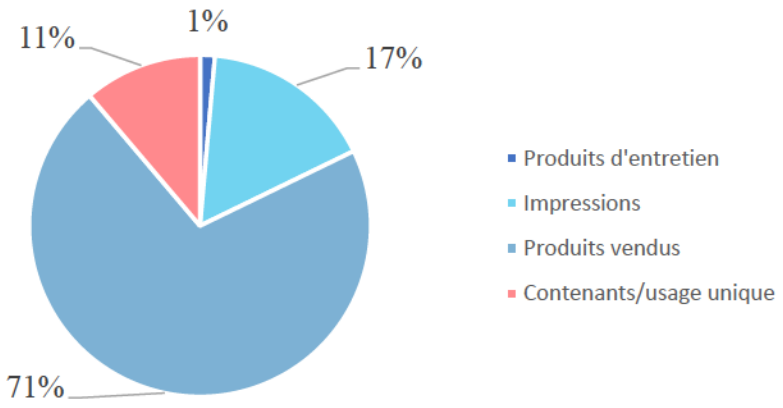


Figure 2.1 Graphique des dépenses annuelles au Cinéma Beaubien

E. Fin de vie

La fin de vie des objets représente la disposition qu'on en fait au Cinéma Beaubien. Bien que certaines matières pourraient être triées de manière plus optimale, les options présentement sont le recyclage ou la poubelle. Aucun service de compost n'est disponible actuellement et rares sont les matières que l'on valorise au lieu de les jeter. La véritable fin de vie de l'objet après sa prise en charge par la collecte municipale ne peut qu'être estimée, sachant que toutes les matières acheminées au centre de tri ne sont pas nécessairement recyclées.

2.2.3 Les fournisseurs du Cinéma Beaubien

En annexe B se trouve la carte des fournisseurs permettant de visualiser la distance que parcourt chaque produit pour se rendre au Cinéma Beaubien. On voit que la majorité des fournisseurs sont Québécois. Il est important de déterminer si les aspects sociaux et environnementaux jouent un rôle dans le choix de fournisseurs. Présentement, on peut déduire que les fournisseurs sont sélectionnés principalement selon l'offre qu'ils proposent et le prix des produits. En effet, ceux-ci souhaitent offrir une variété de produits, tant au niveau du prix que de la qualité. Le Cinéma Beaubien fait affaire avec plusieurs entreprises locales et priorise celles qui présentent des valeurs sociales. Au niveau environnemental, très peu de critères sont établis présentement, sauf pour les produits ménagers qui sont biologiques, et les jus LOOP issus de l'économie circulaire. Les grandes bannières ou les produits étrangers ne sont pas exclus systématiquement, bien que le local soit priorisé.

Le plus gros fournisseur au Cinéma Beaubien est le grossiste alimentaire Beaudy & Cardin, une entreprise québécoise dotée d'un entrepôt de distribution à Montréal. Ils fournissent la majorité de la nourriture et des boissons ainsi que les contenants, c'est-à-dire le maïs soufflé, les confiseries, les croustilles, les muffins, les jus, la *Slush*, l'eau embouteillée, les boissons gazeuses, les verres, les pailles et les articles pour services aux clients. Ces produits proviennent de grandes bannières telles que Coca-Cola, Lays, Slush Puppies, Maynards. Ainsi, la production se fait généralement à l'étranger et les items sont transportés sur de longues distances. Très peu d'alternatives écoresponsables sont proposées par ce fournisseur, sauf les pailles en carton et certains produits en vrac qui n'ont pas été choisis par le Cinéma Beaubien. Entretien Gougeon situé à Mascouche fourni les produits nettoyants du Cinéma Beaubien. Les produits sont pour la plupart biologiques. Imprime-Emploi est une imprimerie de quartier qui s'occupe de l'impression des documents et de certaines affiches. C'est une entreprise d'économie sociale à but non lucratif. Ils offrent un service d'impression responsable : des programmes de récupération du papier, des encres végétales et de la papeterie écologique.

D'autres fournisseurs de nourriture sont aussi présents, comme Suite 88, Il Biscotto, Enerchia, Loop, Camellia Sinensis, Kumsi tea, Coke, Edica, Omniterm, Bilboquet, Haagen-dazs, Nespresso et R.M. Hébert.

2.2.4 Diagrammes et cartographies

2.2.4.1 Plan des dispositifs de collecte

Pour localiser les différents dispositifs de collecte des déchets, des diagrammes réalisés à partir des plans des trois niveaux sont présentés en annexe C et à la figure 2.2. Les poubelles sont présentes un peu partout, mais les bacs de recyclage sont plus rares et disposés seulement à des endroits stratégiques (caisses, sorties des salles). La salle des poubelles contient des bacs de recyclage verts et des bennes pour les sacs de poubelle. Le contenu de toutes les poubelles et des bacs de recyclage est acheminé dans cette pièce jusqu'au jeudi, le jour de la collecte municipale. Les matières sont donc prises en charge par la collecte municipale de la Ville de Montréal. Aucun autre service de collecte n'est présentement utilisé.

Figure 2.2 Plan des dispositifs – Rez-de-chaussée du Cinéma Beaubien

Les différents types de bacs de collecte sont présentés en annexe D. D'abord, les DUO ont deux sections : une pour les matières récupérées et une pour les matières recyclées. Elles sont situées à l'extérieur des salles. Les poubelles seules sont situées dans les salles de cinéma, dans les salles de toilettes et sous le comptoir. Les petits bacs de recyclage servent principalement aux factures et aux billets. Ils sont situés sous les caisses et à l'accueil. Des bacs de recyclage sont également présents pour les employés dans la salle de rangement derrière le comptoir. Les bennes à ordures, les poubelles pour le ménage et les bacs de recyclage pour la collecte municipale sont entreposés dans la salle des poubelles.

Figure 2.3 Photo du deuxième étage au Cinéma Beaubien

2.2.4.2 Circulation des matières

Les produits et matières qui entrent au Cinéma Beaubien suivent un trajet similaire divisé en quatre étapes (voir figure 2.4), soit la livraison et l'entreposage, l'achat et la consommation, la disposition puis la fin de vie. D'abord, les différents fournisseurs livrent les produits dans des boites en carton à des fréquences variables. Les modes de livraisons sont principalement par camion, mais certains fournisseurs locaux pourraient livrer à vélo, à pied ou en petit véhicule électrique. Les boites sont entreposées dans deux pièces au sous-sol, soit le *stock room* et la chambre à glace. Les employés acheminent les produits au fur et à mesure des besoins et de l'espace disponible au comptoir du 1er étage ainsi que dans la pièce d'entreposage à l'arrière du comptoir. Ensuite, les visiteurs achètent les produits au comptoir et les transportent dans les salles de cinéma pour les consommer. La majorité des produits sont consommés sur place et disposés au cinéma. Puis, les visiteurs disposent des produits à la fin du film. Plusieurs poubelles et bacs de recyclage sont prévus à cet effet. Le tri est fait rapidement par les visiteurs, ce qui peut causer de la contamination. Les produits laissés au sol ou dans les porte-gobelets dans la salle sont ramassés très rapidement après

chaque séance par les employés à l'aide d'une grande poubelle. Aucun tri n'est fait et tout est jeté aux poubelles. Les employés jettent également certaines MR au comptoir, tels que les emballages, les factures et les billets. Une fois pleins, les sacs de poubelle et de recyclage sont entreposés dans des bennes dans la salle des poubelles jusqu'à une semaine.

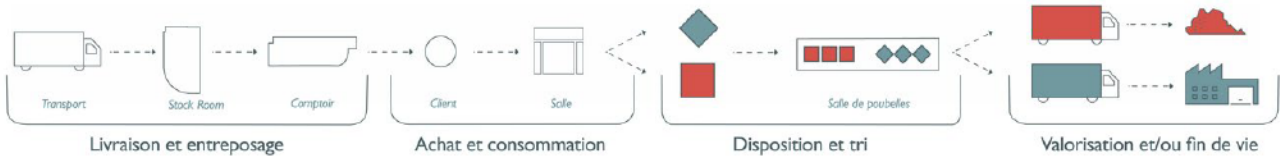


Figure 2.4 Schéma de la circulation des matières au Cinéma Beaubien

2.2.4.3 Signalisation

Cette section servira à relever les différents dispositifs de signalisation permettant de faciliter le tri. Les bacs de recyclage sont clairement identifiés, certains avec un pictogramme ou par leur couleur verte ou bleue. Les poubelles ne sont pas identifiées, elles sont donc la norme, sauf pour les DUO où on la distingue clairement du recyclage. Aucune affiche donnant des instructions de tri ou indiquant les items qui doivent aller dans chacun des bacs n'est présente. Une affiche générale ainsi qu'une annonce à l'écran avant le début du film invite les spectateurs à jeter leurs déchets à la poubelle. Ces messages ne font aucune mention du tri à faire et priorisent ainsi la poubelle.

Figure 2.5 Photos des dispositifs de signalisation au Cinéma Beaubien

2.2.5 Analyse des résultats

2.2.5.1 Problématiques générales soulevées

Lors des visites, quatre problématiques principales en lien avec la GMR ont été relevées. Celles-ci permettront de guider l'élaboration d'améliorations lors de la partie intervention.

A. Absence de bacs de compost

Plusieurs produits sont compostables, mais il n'y a aucune collecte de compost au Cinéma Beaubien. Les contenants compostables, les sacs de maïs soufflé, les pailles en carton et les bâtons de bois pour le café ne peuvent se décomposer s'ils ne sont pas placés dans les bonnes conditions pour leur dégradation. Bien que certains de ces objets soient aussi recyclables, plusieurs ne le sont pas et se retrouvent au dépotoir. Dans un cas comme au Cinéma Beaubien, beaucoup de nourriture est consommée et il serait utile d'avoir un bac de compost pour permettre aux usagers d'y jeter leur nourriture restante afin de ne pas contaminer le bac de recyclage.

B. Problèmes avec le tri et contamination

Dans une institution où la plupart des déchets sont liés à l'alimentaire, les problèmes de tri sont souvent accentués. Bien que certains contenants soient recyclables, leur recyclabilité dépend d'abord de la coopération des usagers à vider leur contenu au bon endroit pour ensuite jeter le contenant vide dans le recyclage. Un bac de recyclage contaminé est beaucoup plus difficile à gérer au centre de tri. Lors des observations, il a été constaté que les usagers jettent leur sac de maïs soufflé encore rempli dans le bac de recyclage.

C. Peu de bacs de recyclage

Les bacs de recyclage sont peu nombreux et ne sont pas disposés systématiquement à côté des poubelles. Dans les salles de cinéma, de grosses poubelles incitent les usagers à y disposer leurs différents contenants sans faire de tri. Les poubelles qui sont utilisées par les employés lors du ménage entre chaque représentation n'ont pas de sections pour le recyclage et tous les rebuts sont mélangés.

D. Le cas du carton

La grande majorité des produits sont livrés dans des boites de carton. Comme la récupération est prise en charge par la collecte de la Ville de Montréal, toutes les matières recyclables sont mélangées. Le problème de la contamination est encore à prendre en compte, puisqu'un lot de carton propre et en bon état pourrait se retrouver contaminé et non valorisé.

E. Les contenants jetables

Présentement, tous les contenants pour les aliments vendus sont jetables et représentent la majorité du contenu des bacs de poubelle et de recyclage. Certains types de contenants comme les gobelets à boissons gazeuses et café ne se recyclent pas. Il devient primordial d'offrir des options réutilisables pour réduire la quantité de MR et éviter la contamination.

2.2.5.2 Composition des matières

À l'aide de l'inventaire des produits de la partie 2.2.2, il est possible de déterminer la composition des matières présentes au Cinéma Beaubien. Ces matières seront éventuellement disposées par les visiteurs ou les employés ; elles deviendront donc des déchets. En analysant la composition des matières, il sera ensuite possible de fixer des objectifs et de mettre en place des solutions pour réduire l'utilisation de certaines matières plus nocives et non recyclables par exemple. Dans cette section, la composition des matières sera estimée selon le volume approximatif des produits et leur quantité. Ensuite, nous serons en mesure de déterminer l'impact global de chaque produit sur la GMR selon les trois facteurs expliqués ci-dessous : la quantité, la matière et la fin de vie.

1. Quantités

Les quantités annuelles de chaque produit ont été calculées à l'aide des listes d'achat et des factures. Les quantités sont pondérées afin d'attribuer une cote entre 1 et 6 à chaque produit, puisque c'est le critère ayant le plus grand impact. Comme les produits n'ont pas tous les mêmes dimensions, les quantités ont été multipliées par un facteur entre 1 et 3 selon la taille du produit. Ce type d'audit visuel permet d'estimer la composition de MR. Cependant, pour être plus précis, il serait possible de faire appel à certains services qui peuvent caractériser les déchets à l'aide d'une pesée.

2. Matière

L'impact de chaque produit dépend également de la matière qui le compose. Le plastique représente la matière la plus problématique pour l'environnement tout au long de son cycle de vie, surtout en raison de l'utilisation de plastiques d'emballage non recyclables. L'aluminium et le verre sont moins néfastes parce qu'ils sont recyclables à l'infini ou consignables. Le papier/carton et les fibres peuvent se composter ou se recycler facilement au Québec en plus d'être issus de ressources renouvelables. Une cote entre 1 et 3 est attribuée à chaque produit selon cette hiérarchie : fibres/bois, aluminium/verre, plastique. Les produits faits de matières recyclées permettent de réduire l'utilisation de matières vierges et d'améliorer la performance environnementale des produits de façon substantielle, ils se verront donc attribuer une cote de 1.

3. Fin de vie

Le taux de récupération est inévitablement influencé par la manière dont on dispose de chaque matière. Sachant que les produits jetés aux poubelles ne seront pas valorisés, qu'une petite portion des matières récupérées sont réellement recyclées, que le compostage marque la fin de vie de l'objet et que les meilleures options sont le réemploi ou la valorisation, les facteurs entre 1 et 3 ont été attribués. On se basera sur l'hypothèse que les produits recyclables seront jetés au recyclage et ainsi que le tri sera fait adéquatement. Dans la section 2.2.4.4, on analysera la quantité réelle des matières récupérées.

Tableau 2.1 Critères pour l'analyse d'impact au Cinéma Beaubien

Critères pour analyse d'impact						
1. Matière	Plastique (3)		Aluminium/verre (2)		Fibres/recyclées (1)	
2. Quantité	Très grande (6)	Grande (5)	Moyenne (4)	Faible (3)	Petite (2)	Très petite (1)
3. Fin de vie	Poubelle (3)		Recyclage/compost (2)		Valorisation/réemploi (1)	

2.2.5.2.1 Quantité annuelle unitaire par matière

À l'aide des listes d'achat, la quantité de chaque produit acheté annuellement a été relevée puis le total d'items par matière a été compilé. Le carton et papier ainsi que le plastique sont les matières les plus présentes au Cinéma Beaubien. L'aluminium, le verre ainsi que toute autre matière sont beaucoup moins utilisés.

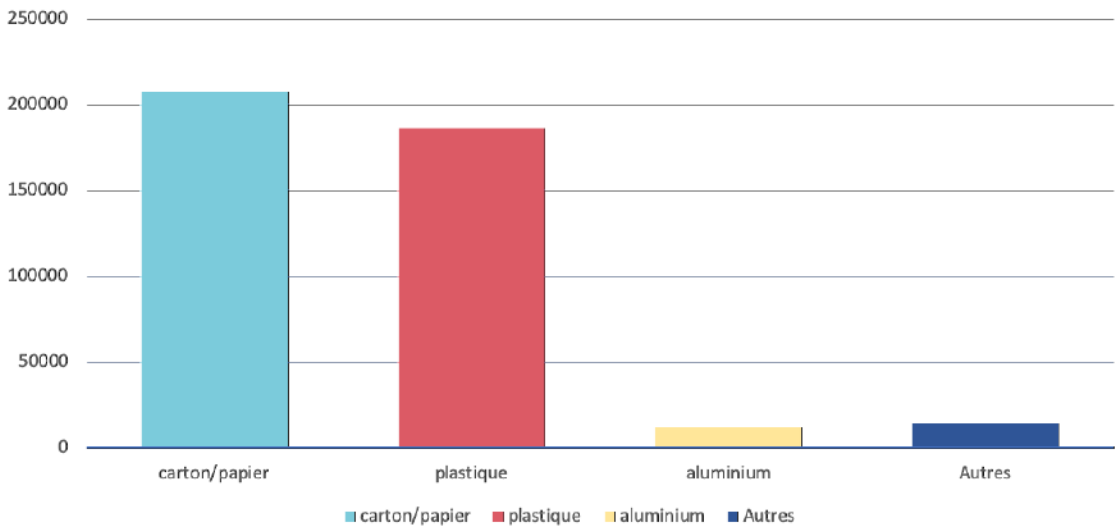


Figure 2.6 Graphique des quantités unitaires de chaque matière au Cinéma Beaubien

2.2.5.2.2 Composition des matières au Cinéma Beaubien (en volume)

En multipliant la quantité par un facteur entre 1 et 3, lié au volume de l'objet, on peut estimer le volume de chaque matière. Cet indicateur est plus important à étudier que le précédent, puisqu'il représente la réelle quantité de chaque matière présente au Cinéma Beaubien. Le plastique est majoritaire à 38%, puis le papier et carton est à 32%, suivi des boites de carton de transport et d'emballage à 25%. L'aluminium et les autres matières ne représentent respectivement que 2% et 3% de toutes les matières.

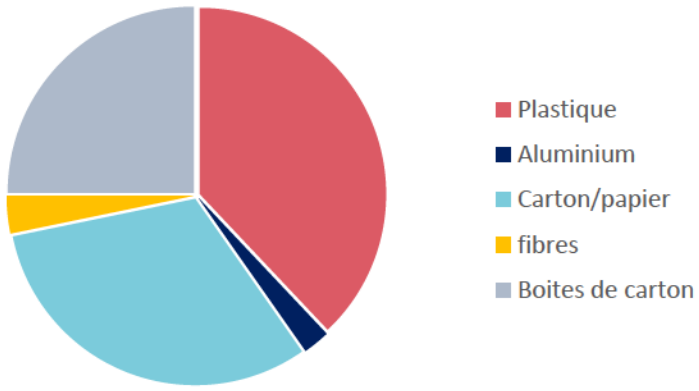


Figure 2.7 Graphique de la composition des matières au Cinéma Beaubien

2.2.5.3 Impact des produits

Afin de déterminer les produits qui ont le plus grand impact sur le GMR, une cote totale a été attribuée selon plusieurs critères qui se basent sur l'inventaire à la partie 2.2.2. La matière principale qui compose le produit, la quantité annuelle multipliée par un facteur de volume ainsi que son traitement en fin de vie seront les trois critères pris en compte. Le tableau d'analyse d'impact des produits est présenté en annexe E. En additionnant les impacts liés à la matière, au volume et à la fin de vie, il est possible de hiérarchiser les produits selon leur impact global.

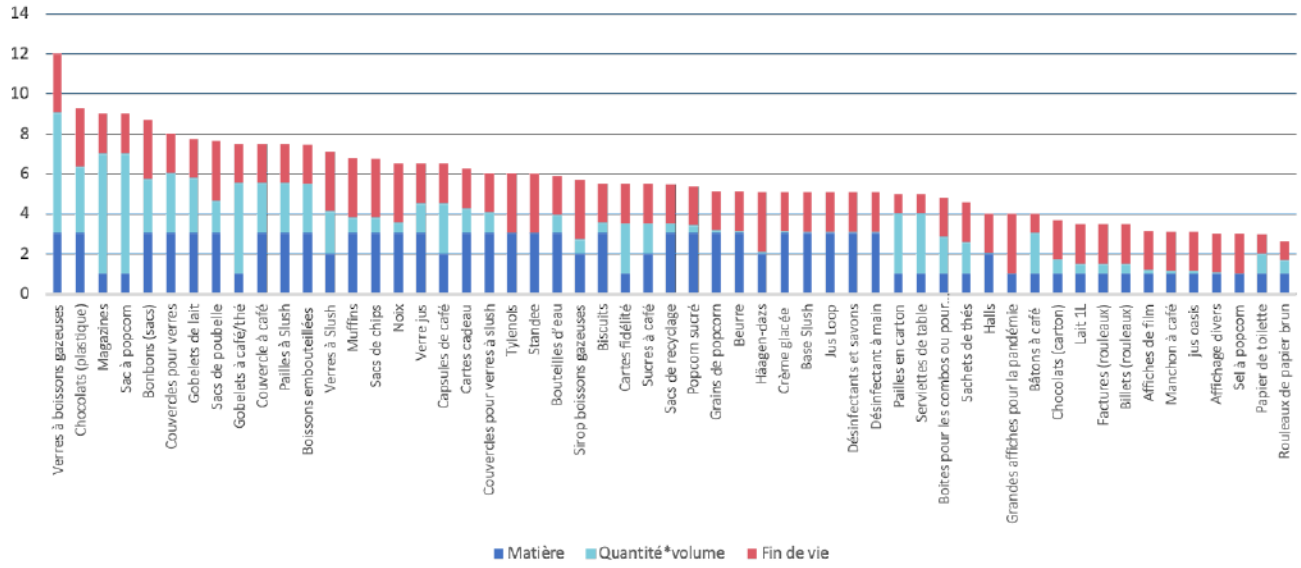


Figure 2.8 Graphique de l'impact des produits au Cinéma Beaubien

Graphique de Pareto

La loi de Pareto permet de déterminer le nombre de produits à prioriser afin d'agir significativement sur l'ensemble des impacts. Selon ce principe, la majorité des résultats ou des impacts sont dus à une minorité des causes. En identifiant 20% des produits qui ont le plus grand impact, on peut agir sur 80% des effets (Laoyan, 2021). Les six premiers produits sont donc ceux qu'il faudra aborder en priorité lors de l'élaboration de solutions.

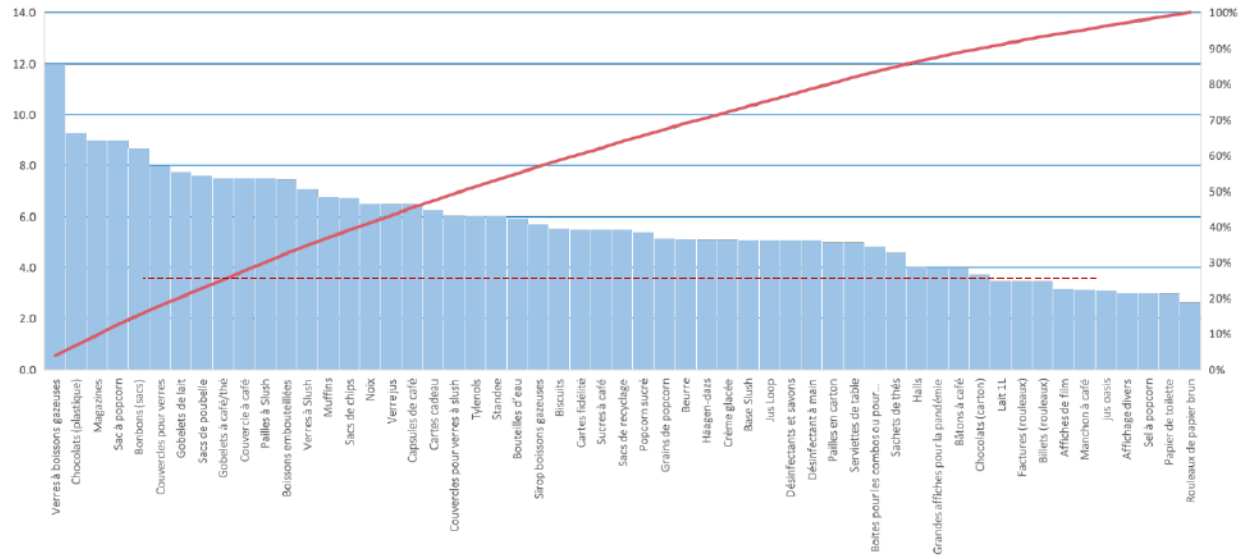


Figure 2.9 Graphique de Pareto pour l'analyse d'impacts au Cinéma Beaubien

Tableau 2.2 Produits ayant le plus grand impact sur la GMR

Priorité élevée	**Priorité moyenne**	**Priorité moyenne**
Verres à boisson gazeuse	Couvercles à verres	Boissons embouteillées
Magazines	Verres de jus	Verre à *slush*
Barres de chocolat	Gobelets de lait	Sacs de noix
Gobelets à café/thé	Sacs de poubelle	Capsules à café
Sacs de bonbons	Couvercle à café	Carte-cadeau
Sacs maïs soufflé	Pailles à *slush*	Couvercles pour verre à *slush*

2.2.5.4 Estimation des matières résiduelles

Pour avoir un portrait complet de la gestion des matières résiduelles au Cinéma Beaubien, il faut calculer la quantité de matières récupérées et de matières éliminées hebdomadairement et annuellement. Il sera ensuite possible d'obtenir le taux de récupération et de poser des objectifs clairs de réduction du taux d'enfouissement. Ces indicateurs de performance permettront d'évaluer si le Cinéma Beaubien atteint les objectifs fixés en termes de GMR. Cette analyse a été faite en utilisant la méthode de l'audit visuel. Bien que certaines méthodes de calculs de performance plus précises existent, telles que la pesée des matières, elles nécessitent d'utiliser des outils coûteux ou d'engager des entreprises spécialisées. L'audit visuel est une méthode approuvée par le programme ICR+ qui consiste à évaluer les matières résiduelles générées en

observant le nombre de contenants de matières récupérées et éliminées et en déterminant les tonnages annuels à l'aide d'outils de calculs et de facteurs de conversion du volume au poids. Les estimations ont été faites grâce à des observations sur le site. Recyc-Québec met à la disposition des ICI québécoises des outils d'estimation des matières résiduelles et des déchets (RQ, 2022c). Le facteur de conversion proposé lorsque tous les déchets sont déposés dans des sacs de poubelle, comme c'est le cas au Cinéma Beaubien, est de 130kg/m^3 ce qui est le poids moyen d'un sac de poubelle selon Recyc-Québec. Ce facteur pourrait être relativement élevé pour le cas du Cinéma Beaubien, où les matières résiduelles sont assez légères. Toutefois, l'objectif de l'exercice est d'obtenir le taux de récupération qui consiste en une proportion entre les matières éliminées et récupérées, lequel restera valide, peu importe la méthode de calcul utilisée. Pour obtenir des résultats plus précis, il serait pertinent d'ajuster les facteurs de conversion selon le type d'institution, puisque les déchets qui s'y trouvent peuvent varier grandement selon les opérations de l'établissement.

Les catégories de matières résiduelles sont le carton, le papier, le multicouche, les PVM (plastique, le verre, le métal), les bioplastiques, les matières organiques, les autres matières recyclables et les déchets ultimes. Il est important de noter que bien que les matières présentes au Cinéma Beaubien soient majoritairement du plastique et du papier, elles ne sont pas toutes recyclables. Certains types de plastiques comme le plastique numéro 6 ne se recyclent pas au Québec. Les assemblages de plusieurs matières doivent être séparés pour être recyclés, ce qui est rarement possible. Aussi, comme mentionné précédemment, les bioplastiques ne sont pas recyclables.

A. Estimation des matières récupérées

Le tableau utilisé pour estimer la quantité de matières récupérées au Cinéma Beaubien est présenté en annexe F accompagné des informations nécessaires au calcul. Les estimations sont basées sur le nombre de bacs et de sacs déposés à la rue pour la collecte sélective hebdomadairement. Ces quantités jetées varient évidemment en fonction du type de film ou de sa popularité. Les matières communes sont produites par les visiteurs et les employés dans les lieux communs, tels les salles de cinéma, les toilettes, le hall d'entrée et le comptoir. Le nombre de sacs par semaine est estimé à 15. En se référant à la composition des matières à la section 2.2.4.2.2, le papier et le carton constituent 32% des matières recyclables, ce qui équivaut à 5 sacs par semaine. Les 10 autres sacs sont attribués au plastique, verre et métal. Les matières provenant des *stocks room* sont presque uniquement du carton. Les boites de carton utilisées pour l'emballage sont démontées ou découpées puis jetées dans les bacs de recyclage de 360 litres. À l'aide des données recueillies et du tableau présenté à l'annexe F, il est possible d'estimer que le Cinéma Beaubien récupère 175,21 kg de MR par semaine, ce qui équivaut à 9,11 tonnes par année. De cette quantité, 1,67 tonne représente le carton

d'emballage et de transport des produits provenant des *stocks room* et 7,44 tonnes englobent toutes les matières issues des bacs de recyclage dans les lieux communs.

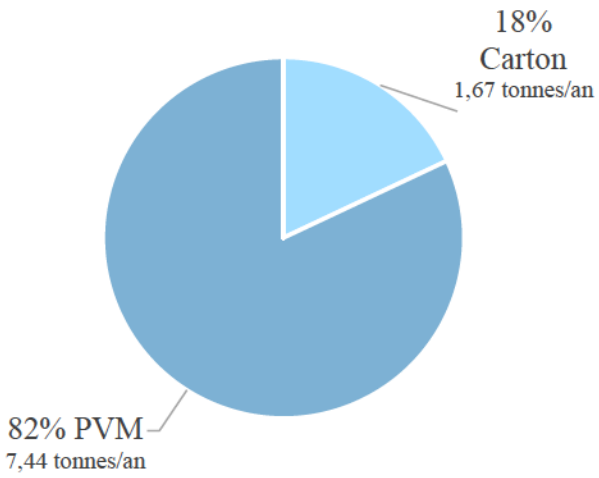


Figure 2.10 Graphique des matières résiduelles au Cinéma Beaubien

B. Estimation des matières éliminées

Le tableau utilisé pour estimer la quantité de déchets produite au Cinéma Beaubien est présenté en annexe F. Le nombre de sacs de matières destinées à l'enfouissement produits hebdomadairement est estimé à 50. La quantité totale de déchets générés est approximativement 855,96 kg par semaine, ce qui équivaut à 44,51 tonnes par année.

C. Taux de récupération

En ayant déterminé les quantités de matières récupérées et éliminées produites annuellement, il est possible de calculer le taux de récupération, qui représente la portion de matières récupérées par rapport à la quantité totale de matières résiduelles. Le taux de récupération est de 17%. Cet indicateur permettra au Cinéma Beaubien de mettre en place des objectifs mesurables de réduction des déchets, tel que l'atteinte d'un taux de 50% d'ici 2023. Le nombre total de MR récupérées et éliminées par année dépasserait donc 50 tonnes.

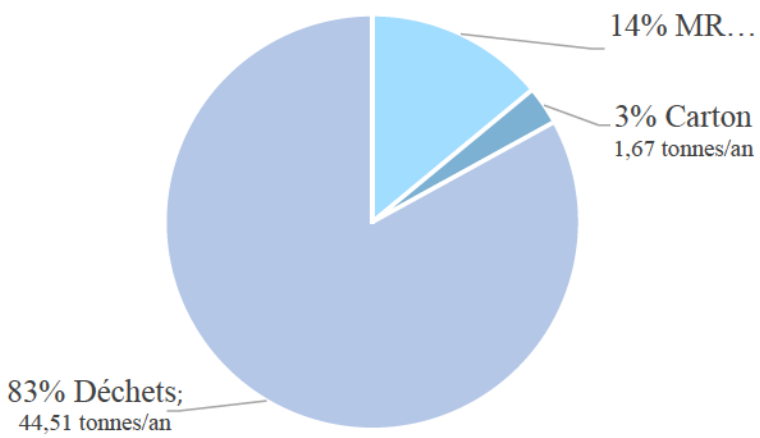


Figure 2.11 Graphique du taux de récupération au Cinéma Beaubien

Conclusion

La caractérisation des matières présentes au Cinéma Beaubien a permis de cibler certains produits plus problématiques au niveau de la GMR et d'ainsi s'y intéresser de façon prioritaire dans la prochaine partie du projet. Le taux de récupération étant très bas, il est nécessaire de mettre en place des solutions afin d'améliorer le tri, d'instaurer des collectes d'autres types de matières, mais surtout de réduire à la source l'achat de matières pas ou difficilement recyclables. Pour aller plus loin et diminuer la quantité annuelle de MR générée dépassant 50 tonnes par année, il faut revoir l'utilité de certains contenants ou emballages à usage unique et tenter de les remplacer par des options réutilisables.

2.3 Études de cas : les stratégies d'optimisation de la GMR en institutions

La gestion des matières résiduelles (GMR) en milieu institutionnel culturel étant peu documentée, il devient important d'observer et d'analyser les pratiques d'établissements culturels exemplaires. L'objectif de ces études est de mieux comprendre les stratégies de mise en œuvre de pratiques en lien avec la GMR pour y dégager une méthode reproductible et des principes directeurs pour guider les institutions culturelles montréalaises dans leur transition écoresponsable. Cette étude a aussi comme but de ressortir des stratégies qui aideront l'intervention au Cinéma Beaubien de Montréal. Il sera donc nécessaire d'étudier des cas semblables au Cinéma Beaubien, que ce soit en lien avec les problématiques rencontrées, les types de matières ou produits traités, l'échelle du lieu ou même sa proximité géographique.

2.3.1 Méthodologie d'analyse de cas

2.3.1.1 Choix des cas à étudier

Les établissements à l'étude se veulent des cas exemplaires d'institutions culturelles, préférablement semblables au Cinéma Beaubien. Afin de dresser un portrait complet de ce type d'institution, les échelles locales, nationales et internationales ont été utilisées. Une première phase de recherche permet d'entamer un tableau (voir annexe G) contenant 20 cas potentiels. Les caractéristiques à documenter pour chaque cas qui permettront de sélectionner les études de cas finales sont les suivantes : le type d'institution, la raison du choix, la quantité de documentation disponible, les certifications obtenues, le lieu, la présence de pratiques de valorisation innovantes et la possibilité de visite. À l'échelle locale, il fut question de rechercher tout établissement culturel montréalais qui se distingue par sa gestion exemplaire des MR. En élargissant la recherche à tout lieu culturel, il fut possible de trouver des bibliothèques, théâtres, salles de spectacles, lieux communautaires et centres des loisirs ayant mis en place des stratégies de réduction des déchets. À l'échelle nationale, c'est en recherchant à travers les diverses certifications écoresponsables qu'il fut possible d'ajouter d'autres cas potentiels au tableau. Les lieux qui ont obtenu le niveau *performance* + ou *élite* du programme de reconnaissance ICI on recycle + (figure 2.12) sont particulièrement pertinents parce qu'ils assurent une démarche rigoureuse d'amélioration de la GMR et que de la documentation est disponible en lien avec cette démarche. La certification Évènement écoresponsable du CQEER ainsi que ses prix VIVATS offrent également beaucoup d'informations sur les évènements exemplaires en matière de gestion des déchets. Bien que les évènements ne représentent pas une institution en soi, ils présentent de problématiques similaires au niveau de l'approvisionnement, du tri et de la disposition des MR.

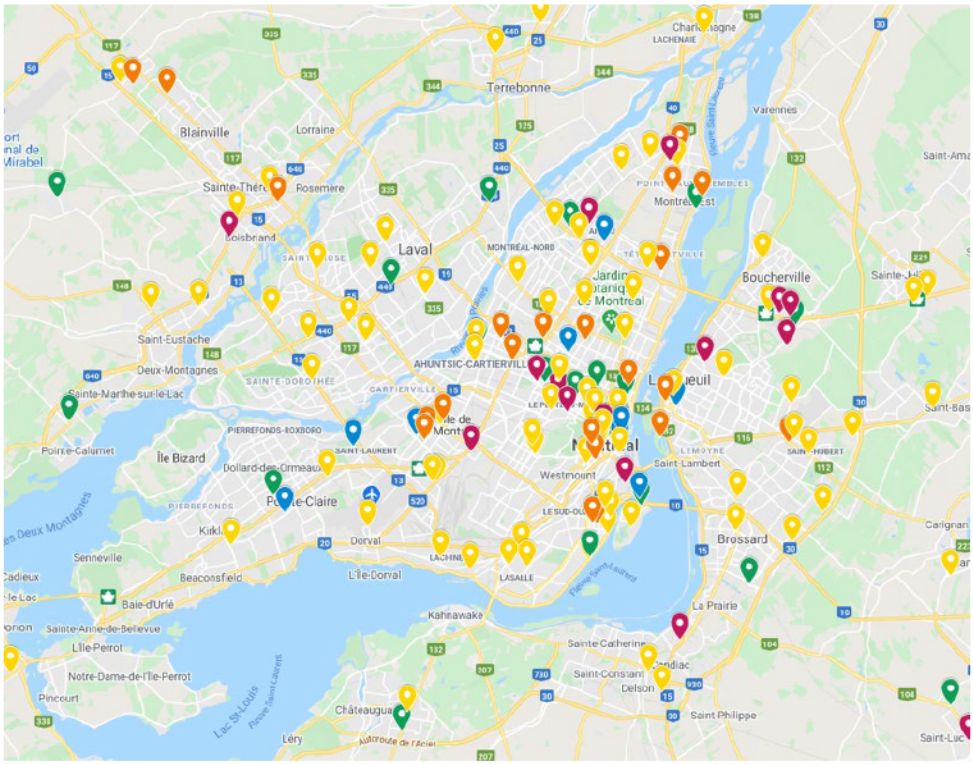


Figure 2.12 Carte des établissements certifiés ICI on recycle + en 2021

Tiré de [Carte], Recyc-Québec, 2021.

Finalement, à l'échelle internationale, les cas durent être filtrés davantage en raison du très grand nombre d'établissements culturels potentiels à étudier. Une recherche sur les cinémas écoresponsables et sur les certifications reconnues à l'internationale, comme TRUE ou *Julie's Bicycle*, a permis de trouver des cas innovants d'institutions culturelles dans plusieurs pays dont les États-Unis et le Royaume-Uni.

Les quatre cas qui seront étudiés plus bas ont donc été sélectionnés rigoureusement selon la disponibilité et la pertinence de l'information, l'innovation et l'exemplarité en termes de mesures et de stratégies mises en place, le travail rigoureux de caractérisation des déchets appuyé par des certifications reconnues, les similarités avec le cas du Cinéma Beaubien ainsi que la possibilité de visite ou d'entrevue. Le cas de la TOHU, de la Fête des neiges 2020 organisée par la Société du Parc Jean-Drapeau, du cinéma Lewes Depot et du Centre Phi feront l'objet d'une étude approfondie à la section suivante.

2.3.1.2 Caractéristiques et informations recherchées

Afin de concentrer la recherche sur l'information nécessaire et pertinente au projet du Cinéma Beaubien ainsi que d'uniformiser les études de cas, cinq catégories seront documentées pour chaque cas. D'abord, une description générale (1) de l'institution ou de l'évènement sera abordée en précisant le type de lieu, son emplacement, sa mission environnementale ainsi que ses certifications et prix. Une explication de l'intérêt pour le cas (2) et le lien avec le projet au Cinéma Beaubien suivra. Puis, il s'agira d'énumérer les problématiques types (3) de cette institution en lien avec la GMR. À ce stade, il faudra se concentrer sur l'état initial des opérations avant la transition. Il sera donc question d'identifier quels problèmes se présentaient dans ce type de lieu avant leur transition écoresponsable. Cette information peut se trouver dans la documentation de l'entreprise ou à travers des recherches plus exhaustives sur des lieux similaires. Ensuite, les mesures et stratégies mises en place (4) seront analysées selon les types de mesures présentées à la section 1.2.6 qui se basent sur les programmes de GMR TRUE, ICI on recycle+ et la hiérarchie zéro déchet de la ZWIA. Les catégories de mesure sont donc l'information, sensibilisation et éducation, le *redesign*, la réduction à la source, la réutilisation, le recyclage et le compostage. Puisque les cas furent choisis en partie en raison de la disponibilité de l'information au niveau de la GMR, cette catégorie a pu être documentée à partir de documents présents sur le site web de l'institution, sur le site des programmes de reconnaissances dont ils font partie, d'articles de journaux ou d'entrevues télévisées. Un schéma résumant les mesures en fonction de leur catégorie sera présenté pour chaque étude de cas. Ces schémas seront semblables à celui de la figure 1.1 qui s'inspire de hiérarchie zéro déchet de la ZWIA.

2.3.1.3 Tableau de synthèse des mesures

La conclusion des études de cas prendra la forme d'un tableau regroupant toutes les mesures en les catégorisant. Ce tableau, présenté à l'annexe H, servira d'outil de référence pour l'élaboration des solutions au Cinéma Beaubien.

2.3.2 Les études de cas

2.3.2.1 La TOHU (Montréal)

A. Description générale de l'institution

La TOHU est un lieu de diffusion des arts du cirque situé dans le quartier Saint-Michel de Montréal. Elle se distingue des autres salles de spectacles en étant la seule en Amérique du Nord à se spécialiser en cirque contemporain. Sa mission ne s'arrête pas à l'art du cirque, mais vise également à avoir un impact positif sur l'environnement et sur sa communauté. La TOHU se présente comme un « laboratoire de développement

durable par la culture » (TOHU, 2022). Son bâtiment certifié LEED Or comprend un système de géothermie passive, un toit vert, des bassins naturalisés et autres éléments durables. Son bistro offre de la vaisselle réutilisable ainsi que des produits locaux. Le lieu sert de pavillon d'accueil au parc Frédéric-Back, ancienne carrière et site d'enfouissement transformé en espace vert.

B. Intérêt pour ce cas

Ce cas a été choisi puisque la TOHU est une importante institution culturelle montréalaise reconnue pour son approche environnementale innovante. Étant le premier bâtiment certifié LEED Or au Québec, elle est visitée régulièrement comme lieu d'éducation environnementale à Montréal. En 2020, la TOHU a obtenu la certification *Performance* + du programme ICI on recycle +, l'accréditation Scène écoresponsable, niveau Or, par le CQEER et le prix VIVATS du lieu d'accueil de l'année en 2019. Ainsi, cet établissement représente un modèle au Québec en termes de gestion efficace et écoresponsable des MR.

C. Problématiques liées à la GMR

La TOHU étant une salle de spectacle, les problématiques types sont liées à l'afflux de spectateurs à chaque représentation. Les usagers arrivent avant la représentation, se font offrir un programme, présentent leur billet et attendent avec un breuvage ou un repas. Les toilettes sont utilisées avant ou après le spectacle. Suite à la représentation, les visiteurs disposent de leur programme et de leur billet, ou le rapportent chez eux. Ils peuvent manger au bistro ou rester discuter avec un breuvage. Ainsi, une partie importante des déchets est due à la vente de nourriture au bistro : des contenants et des emballages de nourriture, des verres, des tasses ou des bouteilles pour les breuvages, des ustensiles, des pailles et des résidus alimentaires sont jetés. On y retrouve aussi des produits nettoyants, du papier de toilette et à main, des billets imprimés, des programmes, des affiches ou des panneaux. La TOHU possède également un espace de bureaux pour les employés qui s'occupent de la planification artistique, de la programmation et coordination, de l'animation ou bien du service à la clientèle. Les MR provenant des bureaux sont celles de tout bureau conventionnel, à savoir le papier d'impression, les cartouches d'encre, les stylos et les piles. Les spectacles produisent à eux seuls des matières résiduelles, tels des équipements scéniques et de maintenance, les bouteilles d'eau pour les artistes et techniciens, les ampoules et les projecteurs.

D. Mesures mises en place

Information, sensibilisation et éducation

La TOHU a mis en place un Comité développement durable en 2018 qui coordonne les actions écoresponsables et offre des recommandations aux directions concernées. Pour assurer une bonne gouvernance et l'amélioration continue de ses stratégies, un plan d'action en développement durable a été adopté pour la période 2020-2022. Plusieurs actions sont mises en place pour sensibiliser les employés : une infolettre « Développement durable » est envoyée à l'interne, des ateliers, conférences et documentaires sont présentés sur l'heure du diner, un outil de covoiturage est offert, un chargeur de carte OPUS est disponible pour les employés et les visiteurs et un document d'accueil est remis aux nouveaux employés pour les sensibiliser aux gestes écoresponsables.

Redesigner/repenser les produits achetés

La TOHU a élaboré un plan d'action en développement durable pour la période 2020-2022. L'une des trois orientations qui guident les 60 actions est d'assurer un approvisionnement responsable, notamment par une politique d'achats responsables. Une liste de traiteurs accrédités en économie sociale a été dressée et une charte d'évènement écoresponsable doit être signée par tous les évènements privés. Les produits sont achetés en fonction de leur impact environnemental, tel que le papier recyclé non blanchi pour les sanitaires, les produits d'entretien écologiques et l'impression à l'encre thermique. Le menu du bistro intègre majoritairement des ingrédients locaux et des légumes de leur potager.

Réduction à la source

L'institution a mis en place plusieurs mesures plus restrictives de réduction à la source, comme le bannissement des bouteilles en plastique à usage unique pour les artistes, techniciens et spectateurs, la suppression des programmes de soirée, la limitation des emballages individuels et l'utilisation de vaisselle réutilisable. Ainsi, l'achat en vrac, en concentré ou en gros volume est toujours priorisé ; le café offert aux employés est acheté en grain et non en capsules, les produits nettoyants sont commandés en grands volumes. La taille des billets papier a été réduite et les billets électroniques sont favorisés.

Réutilisation

Des mesures de réutilisation sont également favorisées. Les affiches, panneaux de signalisation sont imprimés sans date afin de pouvoir les réutiliser pendant plusieurs années. La vaisselle du bistro est réutilisable, compostable ou même consignable; des verres et tasses des programmes de consigne Écocup et La Tasse sont offerts. Les produits frais invendus du bistro et les surplus lors d'évènements privés sont redistribués à des organismes du quartier.

Recycler et composter

La TOHU a amélioré sa gestion des déchets avec l'achat de nouveaux îlots de tri et la suppression des poubelles individuelles de bureau. Elle a également mis en place un système de collecte et de valorisation écologique ou sociale de plusieurs déchets, dont les piles, les lunettes, les cartouches d'encre et les canettes d'aluminium. En plus, elle a établi un partenariat avec Écosceno pour le réemploi de matériaux scéniques usagés.

Figure 2.13 Schéma des mesures à la TOHU

2.3.2.2 La Fête des neiges 2020 (Montréal)

A. Description générale de l'évènement

La société du Parc Jean-Drapeau organise plusieurs évènements et attractions récréotouristiques sur l'île Saint-Hélène et l'île Notre-Dame à Montréal, tels que la Fête des neiges (FDN) de Montréal, un évènement familial extérieur organisé chaque année qui rassemble des milliers de visiteurs durant un mois. Plusieurs activités de plein air sont mises en place dont des spectacles, l'aménagement d'une patinoire, des sculptures de glaces, et autres activités visant à célébrer l'hiver québécois (Les Vivats, 2022).

B. Intérêt pour ce cas

La FDN 2020 a fait un virage écoresponsable notamment en devenant partenaire avec Recyc-Québec. Ayant obtenu le prix VIVATS Recyc-Québec pour la gestion responsable des matières résiduelles, la Société du Parc Jean-Drapeau a employé de nouvelles stratégies qui ont démontré leur efficacité. L'affluence de visiteurs sur toute la durée de l'évènement en fait un défi de taille et un cas très pertinent à étudier. Aussi, ses déchets étant majoritairement liés à la vente de nourriture, la FDN 2020 présente plusieurs similitudes avec le cas du Cinéma Beaubien.

C. Problématiques liées à la GMR

La FDN étant un évènement d'envergure qui s'apparente à un festival, la plupart des déchets sont liés à la vente de nourriture ; on y retrouve des emballages, des contenants et des résidus alimentaires. La vente de breuvages chauds est un élément très important, qui génère des milliers de gobelets, couvercles et pailles par jour. Les kiosques de nourritures de la zone alimentaire sont très nombreux, puisque les visiteurs passent généralement la journée sur le site et doivent s'alimenter. Ainsi, on note énormément de résidus alimentaires. La grande quantité de visiteurs cause également des problèmes de tri, puisqu'il devient impossible de le contrôler de façon assidue et continue.

D. Mesures mises en place

Information, sensibilisation et éducation

Un kiosque de sensibilisation à la GMR, au compost domestique et au zéro déchet, est tenu par la Société écocitoyenne de Montréal pour que les festivaliers adoptent de bons gestes à l'extérieur du site. Ces

initiatives visant à changer les comportements à long terme chez les usagers permettent d'assurer la pérennité des mesures lors des éditions à venir de l'évènement. Un plan de communication et de sensibilisation des parties prenantes a été distribué pour assurer la participation des fournisseurs.

Réduction et réutilisation

La Société du Parc Jean-Drapeau a mis des mesures de sensibilisation en place afin d'impliquer les visiteurs dans ce virage écoresponsable. L'initiative « Apporte ta tasse » est un incitatif qui vise la réduction à la source de gobelets jetables en invitant les visiteurs, à travers une campagne publicitaire, à amener leur tasse réutilisable en échange d'une boisson chaude gratuite.

Recyclage et compost

De nouvelles stations de tri ont été disposées stratégiquement à travers le site pour assurer la récupération des déchets et la valorisation du recyclage et du compost. Certains bacs de récupération furent déplacés durant le festival selon la satisfaction des visiteurs pour améliorer le tri. Une brigade formée d'employés était présente sur le site pour sensibiliser les festivaliers et assurer le tri optimal des déchets. Une entreprise spécialisée fut engagée pour trier les matières, maximiser leur valorisation et recenser le poids des déchets. Cette mesure a permis à la FDN de fixer de nouveaux objectifs de valorisation et d'amélioration continue pour l'édition de 2021.

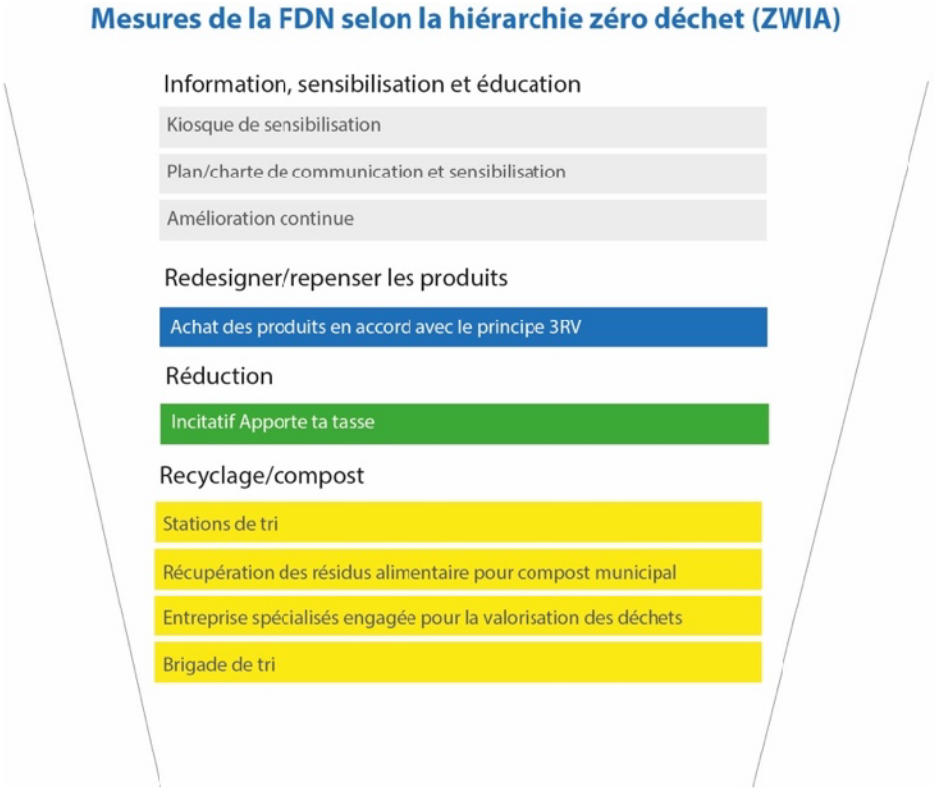


Figure 2.14 Schéma des mesures à la FDN 2020

2.3.2.3 Le cinéma Lewes Depot (Lewes, Angleterre)

A. Description générale de l'institution

Lewes Depot est un cinéma indépendant et un restaurant-café de la ville de Lewes au Royaume-Uni qui met de l'avant un fort engagement environnemental. Cet organisme à but non lucratif, qui emploie environ 80 employés, comprend trois salles de cinéma. L'établissement étant situé dans un parc national, il dispose d'un grand site qui comprend également un jardin avec plusieurs espèces de plantes mellifères. La protection de l'environnement a été la priorité dès le début de la conception du bâtiment, à travers l'utilisation d'énergies renouvelables et de matériaux locaux. Sa mission est de devenir un exemple d'entreprise durable dans la communauté, mais aussi dans l'industrie du cinéma en général. Lewes Depot a gagné plusieurs prix dont le *Highest Achievement for Commitment prize* au *National Creative Green Awards 2020*, qui reconnait et récompense les accomplissements de la communauté créative qui agit sur les changements climatiques (Lewes Depot, 2019).

B. Intérêt pour ce cas

Bien que Lewes Depot soit dans des conditions géographiques différentes de celles du Cinéma Beaubien, il est très intéressant d'étudier un cinéma indépendant dont la mission première est de créer un lieu ayant le moins d'impact environnemental possible. Récipiendaire de plusieurs prix et certifications environnementales, il est un établissement exemplaire en termes de GMR.

C. Problématiques liées à la GMR

Lewes Depot étant un cinéma et un restaurant, les déchets sont majoritairement liés à la vente de nourriture. On y retrouve des emballages individuels de nourriture et des contenants pour breuvages. Au café-restaurant, il est plus facile d'avoir de la vaisselle réutilisable, mais on peut tout de même y retrouver des gobelets à café, des serviettes de table et évidemment des résidus alimentaires. D'autres déchets sont liés aux opérations courantes, comme les équipements de bureau, les produits de nettoyage, les billets imprimés et les équipements techniques et de maintenance.

D. Mesures mises en place

Information, sensibilisation et éducation

Lewes Depot a mis en place un plan d'action écoresponsable pour 2019-2025. L'organisme utilise les outils de mesure et d'évaluation du programme *Julie's Bicycle* qui vise à améliorer l'impact écologique du milieu culturel londonien. La mission environnementale de Lewes Depot étant très claire et connue de la communauté, les acteurs gravitant autour du cinéma sont sensibilisés à ces valeurs et participent activement au changement. Les visiteurs sont encouragés à utiliser les billets électroniques sur leur téléphone et à apporter leur tasse réutilisable. On incite également, après une représentation, d'utiliser les bacs de recyclage situés en dehors des salles de cinéma.

Redesigner/repenser les produits

Lewes Depot vise l'application des principes de l'économie circulaire en considérant le cycle de vie complet de tous les produits. L'organisme applique également les 3RV lors de la prise de décision. Les fournisseurs sont choisis selon plusieurs critères, tels que leur localisation pour réduire les émissions dues au transport, leur vision éthique et écologique ainsi que l'impact positif de leurs produits sur l'environnement. L'organisme développe donc des partenariats étroits avec les fournisseurs afin d'être en mesure de bien

comprendre l'impact du produit tout au long de son cycle de vie et il n'hésite pas à demander des changements et ajustements lorsque nécessaire. Par exemple, l'organisme est en partenariat étroit avec une ferme locale qui fournit le lait pour les cafés dans des contenants en vitre pouvant être réutilisés de nombreuses fois.

Réduction et réutilisation

Les contenants de transport sont réutilisables, l'achat en vrac est priorisé et l'utilisation de produits concentrés est favorisée. Les contenants à usage unique et les pailles de papier sont servis sur demande seulement. Une initiative a été implantée afin de réduire l'utilisation de gobelets en incitant les consommateurs à apporter leur tasse réutilisable en échange d'un rabais sur un remplissage. Les tasses de café jetables sont recyclables, ce qui est très rare. Les bouteilles d'eau plate ont été complètement bannies; une station d'eau est mise à la disposition des usagers. Les breuvages qui nécessitent un contenant individuel, comme l'eau pétillante, sont vendus dans des canettes d'aluminium légères et recyclables à l'infini. Les produits en papier sont certifiés (FSC, EU Eco) ou 100% recyclés.

Recyclage et compost

En appliquant rigoureusement le principe des 3RV, la plupart des déchets sont évités à la source. Les déchets « inévitables » sont recyclés à 73% et l'institution adopte la politique *Zero To Landfill*. Lewes Depot a engagé une entreprise qui s'occupe de la gestion de leurs déchets; elle fut sélectionnée en fonction de ses qualifications environnementales et de sa capacité à maximiser le recyclage afin de réintégrer la matière dans le cycle de vie. Tous les déchets produits restent en Europe et au Royaume-Uni, réduisant ainsi les émissions de CO_2 causées par le transport. Le principe du *upcycling* est mis en action à travers plusieurs mesures innovantes : les résidus alimentaires créent du fertilisant et de l'énergie, le marc de café est valorisé en biocarburant et les tasses de café sont « surcyclées » et transformées en d'autres produits.

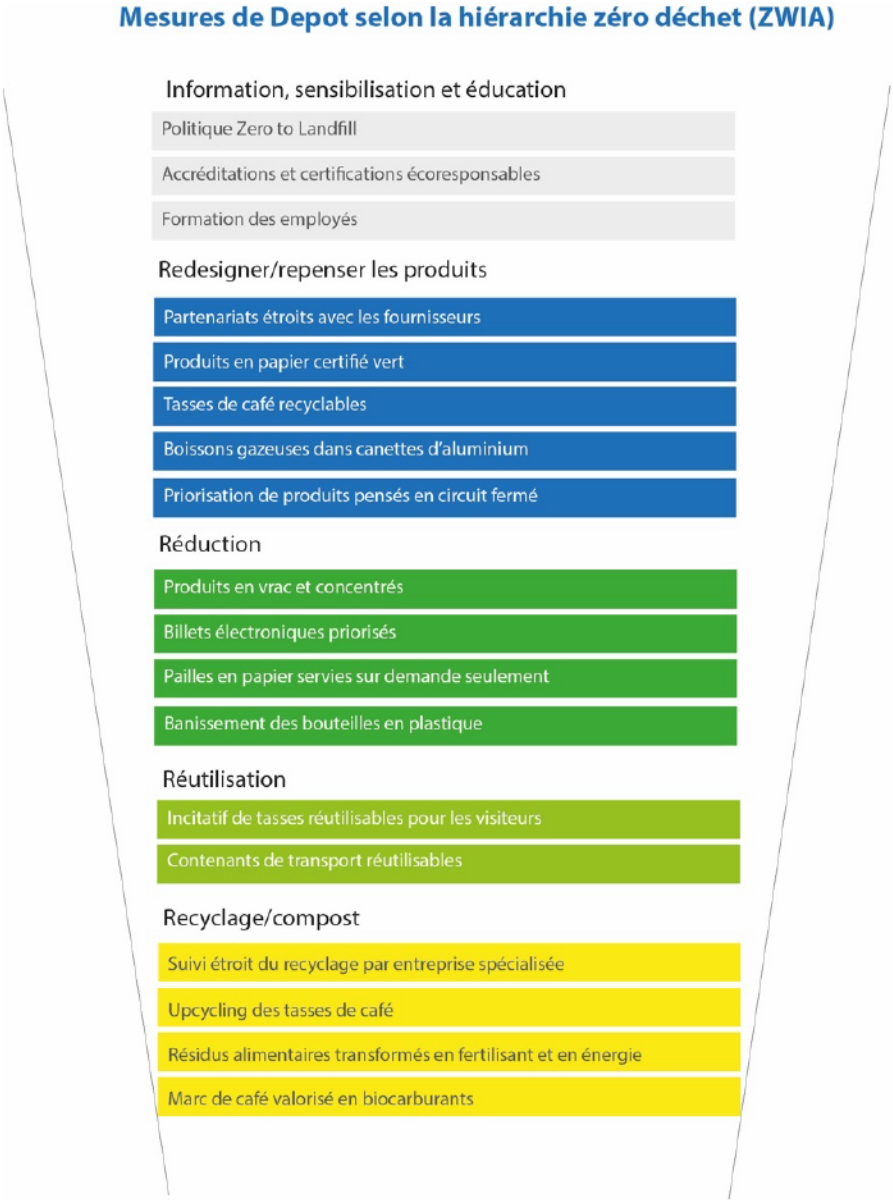


Figure 2.15 Schéma des mesures au cinéma Lewes Depot

2.3.2.4 Le Centre Phi (Montréal)

A. Description générale de l'institution

Le Centre Phi est un pôle culturel et artistique multidisciplinaire comprenant une galerie d'art, un cinéma, un théâtre, un espace de performance et des installations de production. À l'intérieur de ce bâtiment certifié LEED Or se tiennent également des évènements écoresponsables. Établi dans un édifice patrimonial du Vieux-Montréal restauré, le Centre Phi se veut un lieu de diffusion et de sensibilisation à la culture, à l'art et au bien-être environnemental (Centre Phi, 2019).

B. Intérêt pour ce cas

En tant qu'institution culturelle reconnue dans le paysage culturel montréalais, le Centre Phi présente plusieurs similitudes avec le cas du Cinéma Beaubien. Les problématiques sont semblables au niveau de la vente de nourriture, du type d'usagers, de la taille de l'établissement et de la localisation. En plus d'être une institution exemplaire en termes de GMR et aux valeurs environnementales prédominantes, Phi est l'un des seuls établissements culturels au Québec à avoir obtenu la plus haute reconnaissance du programme ICI on recycle +.

C. Problématiques liées à la GMR

Les produits commandés régulièrement au Centre Phi sont les breuvages, la nourriture des traiteurs pour les évènements ainsi que tout ce qui est nécessaire à la logistique comme le papier hygiénique, l'affichage et les produits nettoyants. En raison de la vente de breuvages, la plupart des déchets sont des contenants à usage unique jetables, dont des bouteilles de plastique, les canettes, les pailles et autres contenants en plastique ou en papier/carton. La tenue d'évènements engendre la production d'une quantité importante de matières organiques, en raison de la nourriture qui est servie sous forme de buffet causant des pertes substantielles.

D. Mesures mises en place

Information, sensibilisation et éducation

Le Centre Phi est reconnu comme un endroit se souciant de son impact environnemental. Les entreprises choisissent le Centre Phi pour y tenir des évènements écoresponsables, en sachant que certaines mesures

sont mises en place pour assurer la réduction des déchets. Les employés ne sont pas seulement sensibilisés à la question; ils sont impliqués à part entière dans la transition écologique.

Redesigner/repenser les produits

Le Centre Phi travaille étroitement avec tous les fournisseurs en les invitant à suivre une charte écoresponsable et en développant des stratégies conjointement pour réduire les déchets. Ainsi, la plupart de la vaisselle est réutilisable, ou quand ce n'est pas possible, compostable. Les capsules de café dans les bureaux sont également compostables. Puisque l'objectif est que tout soit compostable, les visiteurs n'ont presque pas de tri à faire, les résidus alimentaires et les contenants vont au même endroit.

La question des breuvages est également très importante dans de tels évènements. Les cocktails sont servis dans des verres réutilisables de la compagnie Ecocup. La bière est servie embouteillée pour éviter les pertes que peut occasionner la bière en fut. Le Centre Phi a ainsi développé un système de consigne des canettes d'aluminium se rapprochant du circuit fermé. L'unique fournisseur de bières est situé à Montréal, réduisant les émissions dues au transport. On indique aux usagers de rapporter leur canette au bar lorsqu'elle est finie ; les poubelles étant près du bar, les employés peuvent surveiller le tri. À la fin de l'évènement, les canettes sont rincées au Centre Phi, puis acheminées à un organisme local qui s'occupe de les consigner.

Réduction et réutilisation

Afin de réduire les emballages, les fournisseurs sont impliqués dans plusieurs initiatives de réduction des déchets, dont le bannissement du plastique à usage unique et le respect d'une charte écoresponsable. Les boissons gazeuses sont achetées en grand format et servies dans des verres réutilisables personnalisés. En réutilisant les verres à chaque évènement à l'aide d'un système de consigne. Les pailles de plastique et les bouteilles d'eau sont interdites. L'eau est disponible partout et gratuitement pour les visiteurs à l'aide de bornes de remplissage en libre-service.

Compost et recyclage

Un partenariat a été établi avec l'organisme Compost Montréal pour permettre la valorisation des résidus alimentaires. Des bacs de compost sont présents à côté des bacs de récupération et ramassés chaque jour. Une brigade verte est présente lors des évènements pour aider les visiteurs à trier leurs déchets. Des bacs et contenants de récupération mieux adaptés (fente, design, pictogrammes) sont placés proche du bar pour

assurer un contrôle par les employés. Ceux-ci sont formés quant aux bonnes pratiques et un « comité vert » est présent à l'interne. Dans les bureaux, le papier recyclé ayant un faible impact sur l'environnement est utilisé. Des boites de récupération des matières non recyclables de la compagnie *Terracycle* sont disponibles pour la récupération de fournitures de bureau et des piles. Finalement, le Centre Phi engage des organismes externes pour faire la catégorisation des déchets et fixer des objectifs quantifiables.

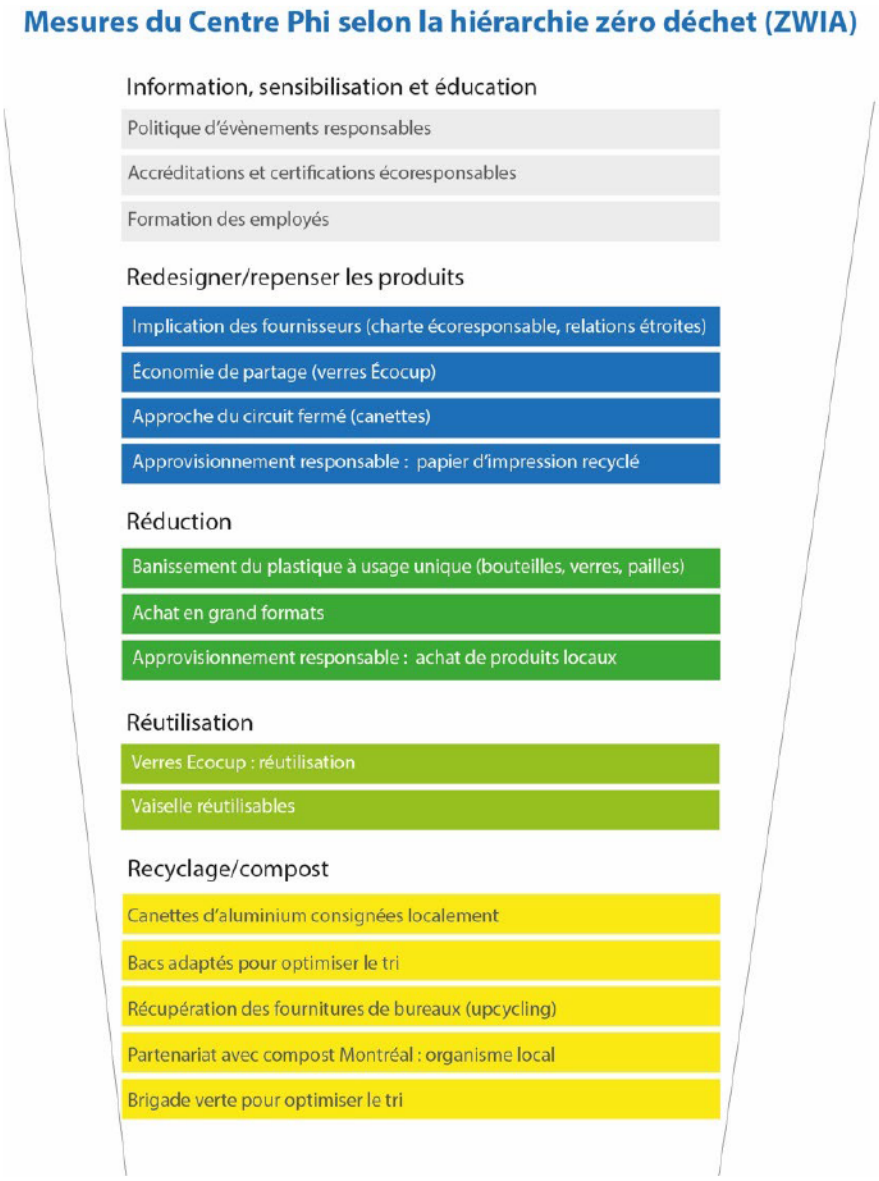


Figure 2.16 Schéma des mesures au Centre Phi

Compte tenu des similitudes du Centre Phi avec la situation du Cinéma Beaubien, et de son caractère exemplaire en tant qu'institution culturelle québécoise écoresponsable, il a semblé pertinent d'approfondir l'étude au Centre Phi. L'objectif de la section suivante sera de comprendre les stratégies de mise en place des différentes mesures ainsi que les défis et les réussites, afin d'en dégager les étapes importantes en vue de définir une méthode de transition écoresponsable adaptable au milieu institutionnel montréalais.

Ce projet d'amélioration de la GMR au Centre Phi a débuté lorsque plusieurs employés ont pris conscience d'une dichotomie entre le lieu et ce qui se passait dans le lieu. Le Centre se veut un endroit de sensibilisation au bien-être environnemental à travers des productions culturelles. Le bâtiment patrimonial restauré, certifié LEED Or, comprend un toit vert où un jardin urbain est aménagé. Lorsque les employés ont réalisé la quantité de déchets qui circulait dans le bâtiment lors des évènements, ils ont décidé de s'attaquer à cette problématique. De plus, la quantité importante de déchets engendrait des défis au niveau logistique. C'est ainsi qu'un groupe d'employés a décidé de mettre en place un comité écoresponsable à l'interne en vue d'élaborer des projets pilotes selon des objectifs réalisables et les ressources et connaissances qu'il avait à ce moment-là. Les projets pilotes permettent de cerner une problématique importante, tels que l'abondance de bouteilles d'eau en plastique, le rejet des matières organiques à l'enfouissement ou l'utilisation de pailles en plastique. En fixant des objectifs quantifiables, des alternatives ou solutions sont recherchées, discutées puis mises en place par les départements concernés. Le projet pilote se conclut lorsque la problématique a été résolue et le nouveau processus est bien intégré aux opérations. Ces projets peuvent durer plusieurs mois et faire l'objet d'amélioration continue au fil des années. Un des premiers projets pilotes a été de faire la collecte et la valorisation du compost. Puisque la collecte municipale n'est pas offerte aux entreprises dans ce quartier, le Centre Phi a dû engager un organisme externe pour prendre en charge ses matières organiques. Ainsi, Compost Montréal ramasse les déchets compostables, les trie, les transforme en compost grâce à des composteurs industriels, puis les redistribue à des jardins communautaires du quartier. La compagnie offre une formation aux employés et détermine le taux de contamination du compost afin de maximiser sa décomposition.

Dans un désir de structuration, le comité vert a souhaité être accompagné par des partenaires ayant une expertise en gestion des matières résiduelles. Le CQEER (Conseil québécois des évènements écoresponsables) les a aidés à fixer des objectifs quantifiables, à faire un diagnostic de l'état actuel à l'aide d'outils de calcul rigoureux et à mettre en œuvre des mesures écoresponsables adaptées à leur réalité. La compagnie Éco Logics a fait une caractérisation des matières résiduelles en analysant tous les évènements types au cours d'une semaine. Ils ont ainsi été en mesure de classer les quantités de compost, de recyclage et de déchets ainsi que les types de matières. Des projets pilotes ont découlé de ce diagnostic, dont la

consigne des canettes de bière et la récupération des piles. Cette structuration a également permis de mettre en place une politique d'évènements écoresponsables et une brigade verte. Pour approfondir la démarche, le comité vert a décidé de faire une demande pour obtenir la certification ICI on recycle +. La demande nécessite l'implication de nombreuses personnes et un investissement important en temps. Plusieurs documents doivent être remplis afin de démontrer la mise en place de mesures selon les 3RV. Cette reconnaissance permet de réfléchir à de nouvelles méthodes innovantes et démontre une grande motivation de l'équipe à améliorer la GMR.

Une telle transition dans les manières de faire, les opérations courantes et plus précisément la façon de gérer les déchets nécessite un travail rigoureux et continu. Dans le cas du Centre Phi, l'initiative venant de l'interne et de constatations des employés, ceux-ci étaient déjà motivés et convaincus de la pertinence d'apporter de tels changements. Toutefois, bien qu'il n'y ait pas eu de résistance au changement à proprement parler, les employés ont dû tenir ce projet sur leurs épaules et y mettre beaucoup de temps et d'énergie.

Les différentes étapes de la stratégie de mise en œuvre de mesures d'amélioration de la GMR sont schématisées dans la figure ci-dessous.

Figure 2.17 Schéma de la transition écoresponsable au Centre Phi

2.3.2.5 Conclusions et grille de référence

Les quatre études de cas ont permis d'obtenir un portrait des opérations nécessaires pourqu'une d'une institution puisse améliorer sa GMR. Bien que l'objectif ultime de ces institutions soit de tendre vers le zéro déchet, elles sont certes à des moments différents dans leur transition. Les mesures mises en œuvre sont toutefois assez semblables et se classent aisément dans les cinq catégories dégagées des programmes de GMR, soit : 1. La sensibilisation, information et éducation; 2. le *redesign* du produit; 3. la réduction; 4. la réutilisation, et 5. le recyclage/compost. Ces mesures sont compilées dans le tableau à l'annexe H et un résumé des types de mesures possibles est présenté à la figure 2.18. Celles-ci permettront de guider l'élaboration de solutions et de projets pilotes au Cinéma Beaubien. Il aurait été intéressant d'obtenir plus de données quantitatives pour être en mesure de comparer les bénéfices réels engendrés par ces changements. Toutefois, ces données n'étant pas disponibles publiquement, cette analyse comparative dépasse le cadre de la recherche actuelle.

Il est intéressant de noter les étapes qui ont pu être dégagées dans l'analyse du cas du Centre Phi. D'abord, le point de départ d'une transition écoresponsable commence souvent par une prise de conscience, un désir d'améliorer son empreinte écologique, de diminuer la quantité de déchets ou même de devenir un modèle. Durant cette étape, un comité responsable du projet se forme, de premiers objectifs réalisables sont dressés et des changements s'amorcent. Ensuite, le désir de structurer à l'aide d'une méthode rigoureuse apparaît, en raison d'un manque de ressources à l'interne pour mettre en place des projets pilotes. C'est à ce moment que plusieurs partenaires entrent en jeu et que des outils de caractérisation des déchets et d'évaluation sont utilisés. Les projets deviennent plus substantiels et des politiques, un plan d'action sont adoptés. Finalement, l'idée émerge de se démarquer et d'aller plus loin en obtenant des certifications ou accréditations. Cela permet également de trouver de nouvelles idées innovantes et de motiver l'équipe. Ces étapes serviront de point de départ pour établir une méthode de transition écoresponsable transposable aux institutions culturelles montréalaises.

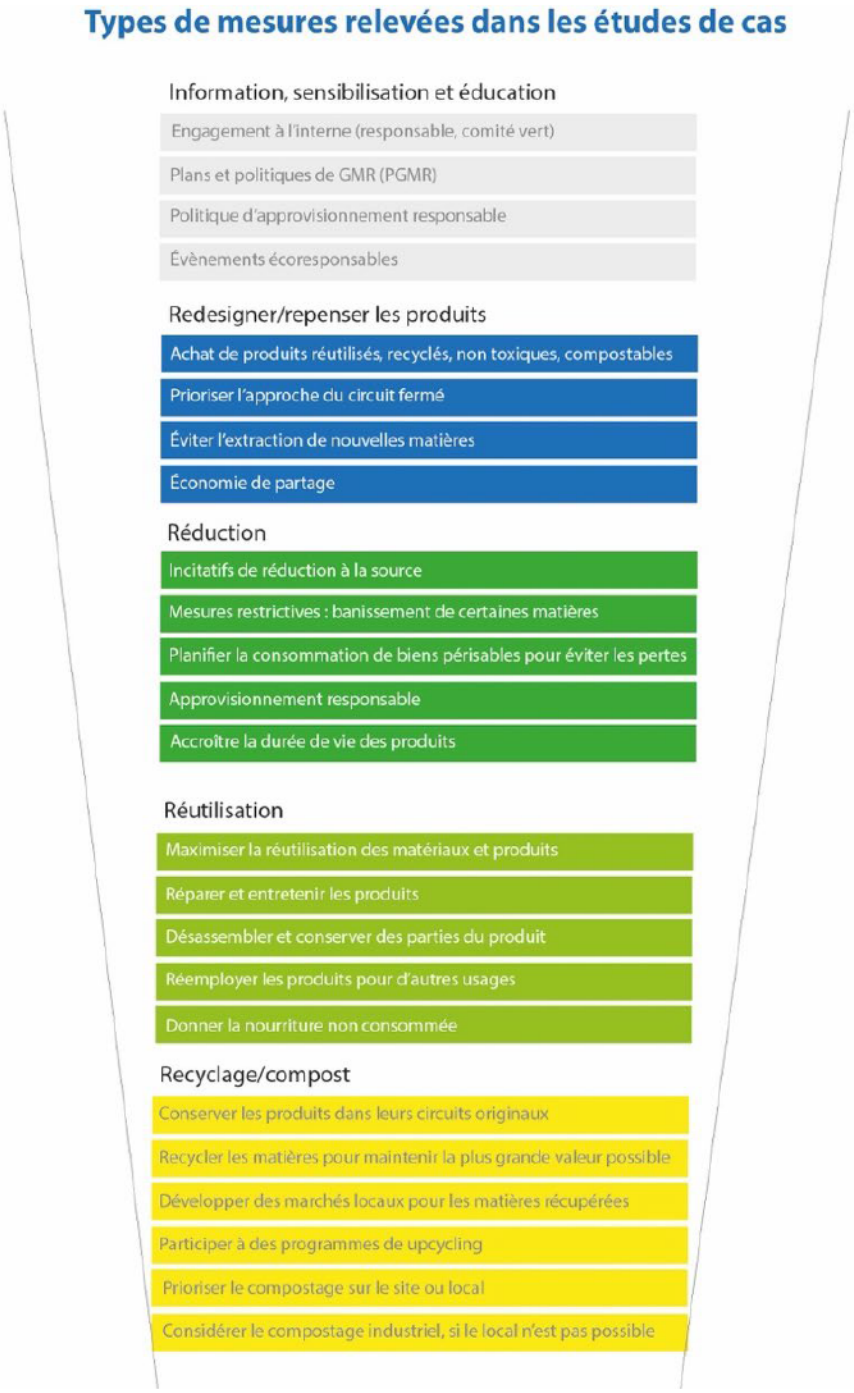


Figure 2.18 Types de mesures relevées lors des études de cas

CHAPITRE 3
INTERVENTION

L'intervention au Cinéma Beaubien, qui s'est amorcée par un diagnostic de la situation actuelle et l'observation de plusieurs problématiques, se poursuivra par la conception de projets pilotes dans la prochaine section. Ceux-ci mèneront à formuler des recommandations et élaborer un guide qui accompagnera le Cinéma Beaubien dans la mise en place des mesures et stratégies pour améliorer leur GMR.

3.1 Projets pilotes au Cinéma Beaubien

En se basant sur l'étude de cas menée au Centre Phi et sur le programme ICR+, il semble pertinent de proposer une structure permettant l'implantation et le suivi de mesures écoresponsables. L'intervention au Cinéma Beaubien se fera donc par la proposition d'une série de projets pilotes (PP) qui répondront à plusieurs problématiques relevées lors du diagnostic.

A. L'amorce d'une transition écoresponsable

Avant de commencer les projets pilotes, il est primordial de mettre en place une structure générale pour amorcer la transition écoresponsable. La première étape de tout projet de ce type est de communiquer formellement son engagement. Un plan d'action ou une lettre d'engagement constitue une preuve écrite que la direction de l'institution souhaite démarrer un tel projet. Il est important à cette étape de définir la portée de la démarche en choisissant les matières visées et l'échelle choisie. Des objectifs généraux peuvent également être pris en ciblant des priorités d'action. Un comité écoresponsable constitué d'employés ayant des rôles complémentaires est formé dès le départ. Des modes de suivi doivent être mis en place, tels que des réunions régulièrement planifiées, un budget et un échéancier général.

B. La structure des projets pilotes

Les projets pilotes (PP) permettent d'approfondir une problématique en proposant une ou plusieurs améliorations qu'il sera possible de tester et de modifier. La structure des PP sera basée sur les études de cas présentées en section 2.3. Au Centre Phi, les projets pilotes représentaient une manière structurée de se pencher sur des problématiques générales ou spécifiques en apportant des solutions. En s'inspirant de cette étude et en se basant sur les recherches effectuées au chapitre 1, différentes étapes d'un PP peuvent être établies (voir figure 3.1). Il est d'abord question de cerner une problématique en lien avec la GMR selon un ordre de priorité ou la décision du comité écoresponsable. Un ou une responsable doit être attitré à chaque

projet et s'occupera de sa gestion et de son suivi. Des objectifs seront pris et des indicateurs de performance sélectionnés pour assurer un suivi et une analyse des résultats. Puis, une recherche est faite pour tenter de proposer des alternatives. Les programmes de GMR présentés à la section 1.2 sont des sources d'information importantes à consulter. Les mesures sont sélectionnées et les stratégies entourant l'implantation de celles-ci sont établies. Finalement, il est possible de mettre en place les mesures, de les évaluer ou de les modifier au besoin et de conclure le projet pilote.

Dans le cadre de ce mémoire, seules les premières étapes seront abordées dans les projets pilotes proposés. La mise en place des mesures devra être faite par le Cinéma Beaubien. Les objectifs à atteindre devront aussi être choisis par le comité écoresponsable selon les priorités de l'institution. Pour choisir les projets pilotes à concevoir prioritairement dans le cadre de ce mémoire, un tableau listant les différents projets pilotes potentiels selon la problématique qu'ils permettraient d'aborder est présenté en annexe I. La raison de l'intérêt pour ce projet pilote ainsi que la faisabilité ou la difficulté d'exécution est également détaillée. Ce tableau a permis de déterminer que les projets pilotes à concevoir seront les suivants :

1– PROJET PILOTE 1 : Mise en place d'une politique d'approvisionnement responsable (PAR)

2 – PROJET PILOTE 2 : Élimination du suremballage et réduction des boites de carton

3 – PROJET PILOTE 3 : Réduction des contenants jetables (les gobelets à usage unique)

4 – PROJET PILOTE 4 : Amélioration du tri et réduction de la contamination

5 – PROJET PILOTE 5 : Collecter et valoriser les matières organiques

6 – PROJET PILOTE 6 : Développement d'un projet de *upcycling*

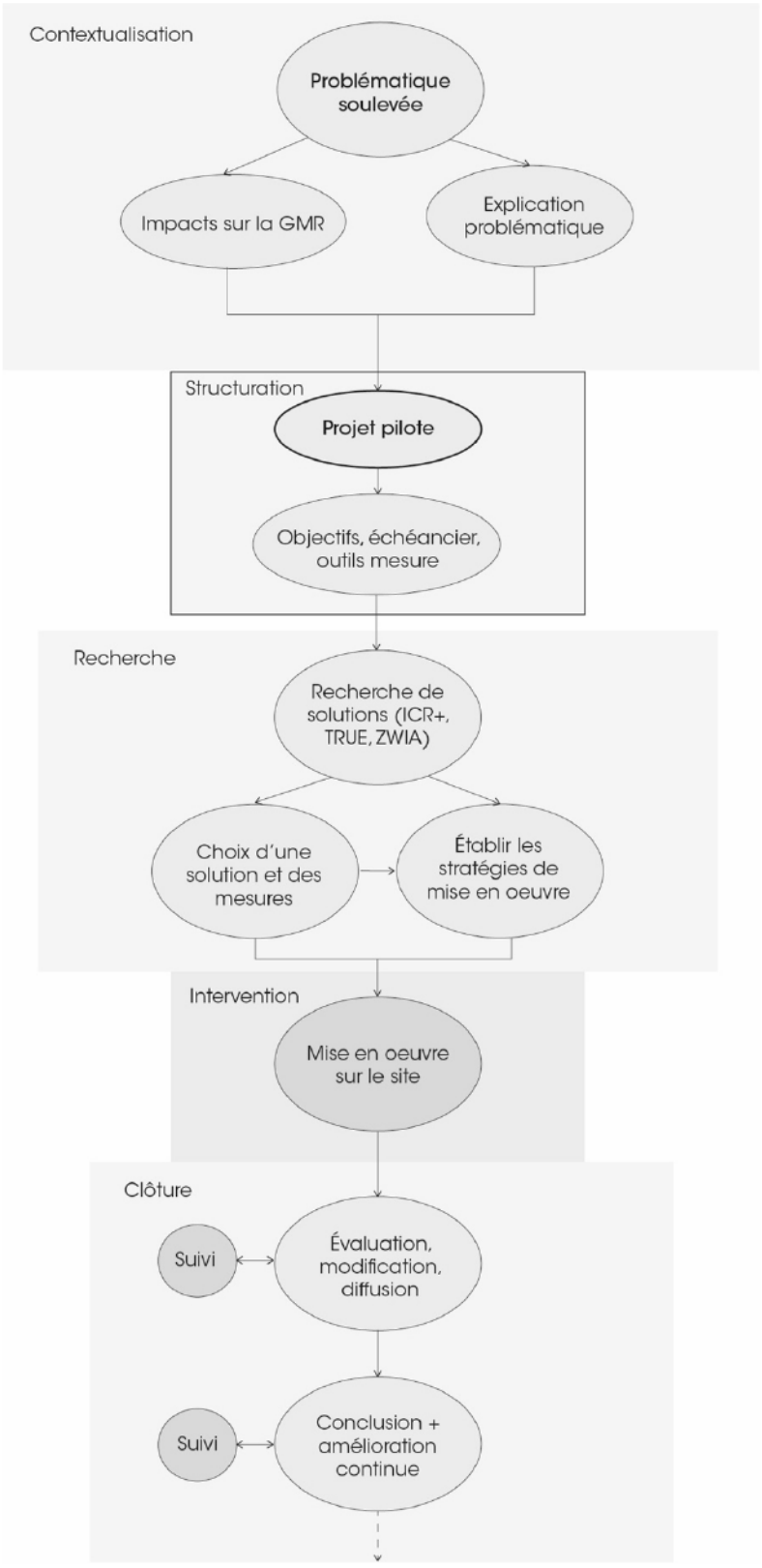


Figure 3.1 Schéma de la structure d'un projet pilote

C. Les zones d'intervention

Les PP et les recommandations seront divisés en trois zones d'intervention qui représentent les endroits où il est possible d'agir pour réduire les déchets selon les relevés effectués lors du diagnostic de la GMR au Cinéma Beaubien.

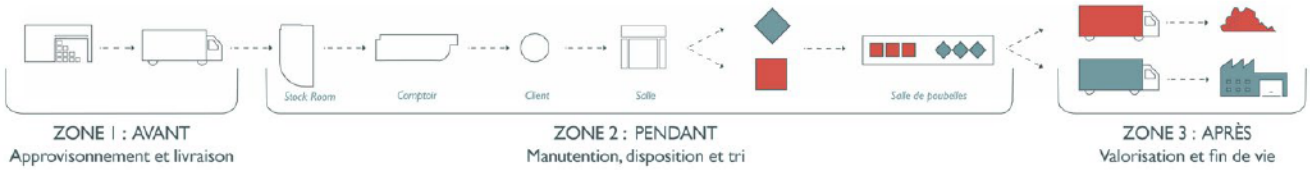


Figure 3.2 Schéma des zones d'intervention

Première zone d'intervention : Approvisionnement et livraison

La première zone d'impact concerne les actions à prendre avant que les matières entrent dans l'institution. Elle englobe le choix et l'achat des produits, mais aussi le transport et la livraison de ceux-ci. C'est à ce moment que des actions de réduction à la source peuvent être mises en place.

Deuxième zone d'intervention : Manutention, disposition et tri des déchets

Cette zone d'impact représente la prise en charge des produits par les usagers. Ceux-ci achètent, consomment et puis disposent et trient les produits dans les dispositifs de collectes présents. Cette étape a un impact crucial sur la GMR ; les pratiques de tri et la possible contamination agiront sur le taux de récupération des MR.

Troisième zone d'intervention : Fin de vie et valorisation

La dernière zone concerne la fin de vie des produits. Les collectes municipales, sélectives, privées ou spécialisées acheminent les MR dans leurs installations, soit le centre de tri, le centre de compostage ou l'enfouissement, où les matières seront traitées. D'autres méthodes de valorisation des MR peuvent être mises en place afin de maintenir les produits dans leur cycle d'usage le plus longtemps possible.

D. Les outils d'analyse d'impact

Dans toute étude portant sur le zéro déchet, il est important de pouvoir établir des critères d'évaluation afin de déterminer le réel impact de chacune des améliorations proposées. Plusieurs outils provenant de différents domaines permettent de faire un bilan environnemental et de mesurer l'impact qu'a un produit ou un système sur l'humain et l'environnement. Ces outils seront étudiés afin de choisir celui qui semble le mieux adapté dans le contexte de ce projet.

La méthode la plus connue, utilisée généralement en ingénierie, est celle de l'analyse de cycle de vie (ACV) normalisée par l'Organisation internationale de normalisation ISO (14040). L'analyse du cycle de vie environnementale prend en compte une quinzaine d'indicateurs d'impacts potentiels, dont les GES. C'est un outil qui permet d'évaluer la performance environnementale d'un produit pour ainsi l'améliorer en s'intéressant à différentes étapes de son cycle de vie, de l'acquisition des matières premières à sa mise au rebut (voir figure 3.3). L'avantage de l'ACV est qu'elle recueille énormément de renseignements sur la performance environnementale d'un produit, là où très peu d'information était disponible auparavant (Rossi et al., 2006). C'est une approche qui correspond aux normes internationales ISO et qui assure donc une uniformité des résultats. Un aspect intéressant de l'ACV est qu'elle peut également évaluer des impacts sociaux à travers l'analyse sociale du cycle de vie (AsCV). Elle permet d'utiliser d'autres outils plus qualitatifs pour déterminer les enjeux sociaux potentiels associés aux produits, procédés, services ou entreprises sur l'ensemble de leur cycle de vie (CIRAIG, 2022).

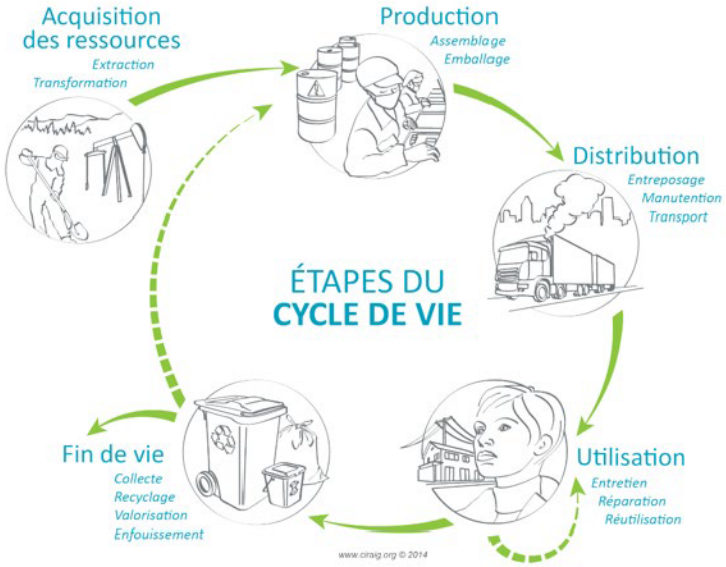


Figure 1 : Cycle de vie d'un produit.

Figure 3.3 Analyse de cycle de vie

Tiré de [Schéma], par CIRAIG, 2022.

Toutefois, on note que les ACV publiées présentent parfois des résultats favorables à leurs commanditaires. En s'améliorant, les ACV sont devenues de plus en plus complexes, lourdes et très coûteuses, devenant ainsi un outil au service des plus grosses entreprises (Vincent-Sweet, 2012). Selon Mark Rossi, le design aurait besoin d'un outil d'analyse plus adapté aux premières phases de conception (Rossi et al., 2006). Dans son ouvrage *Design for the Next Generation*, Mark Rossi met en lumière l'outil utilisé par McDonough en collaboration avec Herman Miller afin de créer un système pour concevoir des produits du berceau au berceau (*Cradle to Cradle*) (Rossi & al., 2006). Cet outil, le *Design for the Environment* (*DfE) product assessment tool*, prend en compte l'indice de toxicité de chaque matériau constituant le produit, classe les matériaux selon leur toxicité, permet de trouver d'autres matériaux moins toxiques, et s'assure que les composantes soient facilement désassemblables, recyclables indéfiniment sous la même forme ou compostables de manière non toxique. Elle est toutefois laborieuse et complexe, puisque l'information concernant la toxicité de chaque type de matière n'est pas toujours accessible facilement. L'outil d'évaluation de produit *DfE* est une « approche guidée par le but » et donc les outils utilisés sont sélectionnés dans le but de concevoir des produits selon l'approche *Cradle to Cradle*. Parallèlement, les ACV sont des approches « guidées par l'outil » ; le but est donc souvent dissimulé, ce qui ouvre la porte à des résultats biaisés. Par exemple, dans un cas où l'on souhaite comparer une option jetable à une option réutilisable, il

serait possible de trouver des données qui favorisent chaque option avec une approche guidée par l'outil. Au contraire, une approche guidée par le but définirait d'abord un objectif (concevoir un produit réutilisable écologique) et trouver un outil lui permettant d'atteindre ce but.

Une méthode moins connue, mais qui prend en compte plus de critères, est celle du sac à dos écologique basé sur l'indicateur MIPS (Matières indispensables par unité de service). Créé par le chercheur allemand Friedrich Schmidt-Bleek, cet outil permet de mesurer le poids des ressources naturelles qui ont été nécessaires à la fabrication d'une matière première ou d'un produit fini (Commission européenne, 2015). Ce sac à dos invisible que porte chaque objet est calculé en tonne de ressources par tonne de produits. Cette démarche prend en compte cinq catégories de ressources naturelles :

- *Les ressources renouvelables*
- *Les ressources non renouvelables*
- *Le déplacement du sol*
- *La consommation d'eau*
- *La consommation d'air*

La méthode choisie pour analyser des mesures proposées au Cinéma Beaubien sera l'analyse de cycle de vie (ACV), puisqu'elle est très répandue dans la littérature et dans les études produites au Québec. Les organismes tels que Recyc-Québec et le CIRAIG se basent sur l'ACV pour mener leurs études, qui seront utilisées dans le cadre de ce mémoire.

3.1.1 Zone d'intervention d'approvisionnement et livraison

La zone d'approvisionnement et livraison représente le moment où les produits qui entreront au Cinéma Beaubien sont sélectionnés. C'est à cet instant qu'il est important de faire des choix consciencieux en ce qui concerne l'emballage des produits, les contenants et les matières utilisées. Des mesures de réduction à la source seront prises, puisqu'elles constituent l'étape prioritaire dans la GMR selon les recherches effectuées dans le chapitre 1.

3.1.1.1 L'approvisionnement responsable

L'approvisionnement responsable est un concept central de la hiérarchie zéro déchet de la ZWIA visant à favoriser l'achat de produits qui prennent en compte la valeur économique et les impacts environnementaux et sociaux leur étant associés. Selon Recyc-Québec (RQ), cette stratégie vise à faire des choix d'approvisionnement qui préservent l'environnement et respectent les droits de la personne (RQ, s.d.). Le

programme ICR+ incite à favoriser le contenu recyclé, reconditionné ou de seconde main, à limiter les emballages ainsi qu'à mettre de l'avant les produits recyclables, locaux, certifiés biologiques, équitables ou les fournisseurs issus de l'économie sociale. Il est aussi recommandé d'accroître la durée de vie des produits autant que possible. Une politique d'approvisionnement responsable (PAR) a comme objectif de formaliser les engagements sociaux et environnementaux de l'organisation pour tout ce qui concerne son processus d'acquisition. L'étude de cas du cinéma Lewes Depot a permis de constater les bénéfices de l'approvisionnement responsable sur la réduction des déchets. Tous les fournisseurs y sont choisis en fonction de leurs engagements écoresponsables et de leur proximité. Leurs relations étroites avec les fournisseurs permettent non seulement à Lewes Depot d'avoir toutes les informations et la traçabilité sur les produits achetés, mais aussi de développer les partenariats étroits permettant la consigne des contenants et la réduction de l'emballage.

La responsabilité élargie des producteurs (REP) est un principe présenté dans la section 1.3 qui vise à obliger les entreprises qui mettent sur le marché certains produits à prendre en charge la fin de vie de ceux-ci en mettant en place un programme de récupération et de valorisation de ce produit. Ce principe encourage la fabrication de produits plus écologiques, faciles à recycler ou à réutiliser. De nouvelles pratiques de design plus responsable démontrent l'importance de concevoir des produits durables. Le *design for maintenance and repair*, le *design for attachment and trust* ou le *design for durability* prennent en compte la fin de vie d'un produit dès sa conception. Au Cinéma Beaubien, cela consisterait à choisir des produits, matières et contenants en planifiant la fin de vie de ceux-ci ou en sélectionnant des fournisseurs responsables qui ont conçu leurs produits de cette manière. En s'assurant que les matières soient valorisées, la quantité de déchets sera réduite de beaucoup.

Le problème du suremballage

L'approvisionnement responsable vise également à limiter l'emballage des produits. Les emballages peuvent être très importants, voir essentiels dans certains cas. Ils permettent de réduire de plus de 20% les pertes du gaspillage alimentaire et d'ainsi diminuer les GES liés au transport d'aliments produits pour être jetés (Conseil National Zéro Déchet, s.d.). Pour les produits non périssables, les emballages peuvent protéger les produits de l'humidité, des fuites, des vols et des bris. Ils peuvent faciliter l'entreposage, le stockage, le transport et l'affichage d'informations obligatoires. Les trois types d'emballages selon le Conseil National Zéro Déchet sont les emballages primaires de vente qui se retrouvent chez les acheteurs, les emballages secondaires dans les commerces, tels que les boites, et les emballages tertiaires, tels que les palettes et autres contenants permettant le transport de produits. Le plastique est une matière préconisée

pour les emballages en raison de sa légèreté et toutes les formes qu'il peut prendre. Le carton est utilisé massivement depuis l'avènement du commerce en ligne, qui a plus que doublé en 2020. Les produits achetés électroniquement sont généralement beaucoup plus emballés qu'en magasin.

Toutefois, dès qu'un produit est emballé au-delà de ses besoins de protection, en portions individuelles ou pour des raisons uniquement esthétiques, on peut parler de suremballage (Équiterre, s.d). Un pot de crème ou tube de dentifrice emballé individuellement dans une boite de carton peut aussi être considéré comme suremballé. Au Cinéma Beaubien, on doit viser à se débarrasser du suremballage et trouver des alternatives réutilisables. Plusieurs solutions en accord avec les principes de la hiérarchie zéro déchet de la ZWIA peuvent être envisagées pour s'attaquer à cette problématique. D'abord, on doit **repenser** l'emballage et son utilité afin d'éliminer tout ce qui n'est pas nécessaire. Selon l'organisme La vague, on peut demander aux fournisseurs de récupérer les boites lors des prochaines livraisons ou de mettre en place un système de boites de transports réutilisables en plastique, des emballages navette (La vague, 2020). En étant réutilisés indéfiniment, ceux-ci permettent d'éliminer complètement les boites de carton et certains éléments qui solidifient les boites. Ensuite, on peut penser à **réduire** l'emballage nécessaire par le choix de formats en éliminant les portions individuelles et en intégrant des produits concentrés. Puis, il est parfois possible de **réutiliser** les contenants en remplissant en vrac les produits ménagers, par exemple. On peut aussi réutiliser les boites de carton plusieurs fois avant qu'elles ne soient plus en bon état.

Ces mesures nécessitent des partenariats étroits avec les fournisseurs afin de développer conjointement des stratégies. Il faut envisager de choisir des entreprises qui ont aussi des objectifs écoresponsables. Une politique d'approvisionnement responsable permet à l'établissement d'afficher ses objectifs. L'étude de cas au Centre phi a démontré que les fournisseurs étaient très engagés dans la réduction des emballages et travaillaient étroitement avec l'institution pour améliorer leurs pratiques. Les contenants de transports sont majoritairement réutilisables et repris par les fournisseurs. Selon la certification TRUE, il est important d'identifier les produits qui ont des emballages excessifs ou non nécessaires et de travailler avec les partenaires pour tenter de les réduire.

PROJET PILOTE 1 : Mise en place d'une politique d'approvisionnement responsable (PAR)

Au Cinéma Beaubien, plusieurs produits et matières représentent un problème en ce qui concerne la GMR, puisque seulement 13% des MR sont recyclées. Une politique d'approvisionnement responsable (PAR) permettra de mettre en place des mesures de réduction à la source afin d'éviter la génération de déchets. La politique peut être faite dès le début de la transition écoresponsable comme un gage d'engagement de l'organisation à effectuer des changements et à réduire ses déchets. Selon le programme ICR+, une PAR doit contenir plusieurs éléments qui seront détaillés ci-dessous.

1- Mettre en contexte

Dans cette première section, on peut expliquer les raisons du choix de l'adoption de cette politique et indiquer si elle s'inscrit dans un plan d'action écoresponsable plus global. Le chemin ayant mené à l'adoption d'une telle politique et les avancées menées par l'organisation peuvent être décrits.

2- Définir les objectifs

Les objectifs serviront d'indicateurs pour s'assurer de la mise en place et de la pérennité de la PAR. Selon ICR+, des objectifs généraux peuvent être d'améliorer l'impact environnemental, social et économique de l'organisation ainsi que d'accompagner les fournisseurs et les acheteurs à faire de même. Les objectifs qualitatifs pourraient viser à encadrer et optimiser les pratiques de l'organisation, à définir des critères d'achat et à répondre aux attentes de la clientèle. Puis, les objectifs quantitatifs plus précis viseraient à acheter 25% de produits certifiés, avoir 60% de fournisseurs qui répondent aux critères écoresponsables fixés ou atteindre 60% d'approvisionnement en produits responsables (RQ, s.d.).

3- Définir la portée

La portée vise à définir les produits et services concernés par cette politique et ceux qui sont exclus. On pourrait décider d'exclure les bureaux et les traiteurs pour les réunions d'employés par exemple.

4 – Choisir les principes

La PAR aura des principes qui guident son application. Selon ICR+, les principes peuvent être les suivants :

-Favoriser les produits recyclés ou seconde main

-Limiter les emballages

-Favoriser les produits recyclables ou compostables (au Québec)

-Favoriser les produits locaux

-Favoriser les produits certifiés (équitables ou biologiques)

-Favoriser les fournisseurs issus de l'économie sociale

5 – Définir les rôles et responsabilités

Il faut définir pour chaque intervenant son rôle et ses responsabilités. À l'interne, le ou la responsable de la politique devra veiller à sa diffusion et à son application. Cette personne peut faire partie du comité écoresponsable. Les fournisseurs ont également un rôle important à jouer : ils devront s'assurer d'ajuster leurs pratiques afin de répondre aux nouveaux principes contenus dans la PAR et s'engager à les respecter.

6 – Définir les modes de suivi

Afin d'assurer l'application de la PAR, il sera nécessaire de faire des suivis et des bilans à certains moments clés. Les modes de suivi et la fréquence de ceux-ci doivent être contenus dans la PAR. On pourrait penser à un bilan annuel, une communication écrite aux employés, une infolettre aux fournisseurs ou une réunion de suivi biannuelle.

7- Formuler un énoncé d'engagement

Pour diffuser la politique, il est judicieux de l'annoncer aux employés et aux fournisseurs à travers un communiqué. Ainsi, les intentions seront claires et les engagements consolidés. Le directeur ou la directrice de l'institution devra signer cette politique également.

Exemple d'approvisionnement responsable : Les gobelets de lait

Le *Petit guide du café écolo : Menu écoresponsable* créé par l'organisme La vague s'inspire des stratégies d'ICR+ adaptées aux cafés et restaurants en proposant des stratégies et en donnant des exemples concrets d'applications (La vague, 2020). Puisque les principaux produits consommés au

Cinéma Beaubien sont alimentaires et s'apparentent à ceux d'un café ou restaurant, ce guide devient très pertinent pour le cas présent.

En s'inspirant de ce guide et de l'étude de cas du cinéma Lewes Depot, il est possible de proposer une alternative aux gobelets individuels de lait pour le café. D'abord, il est important de privilégier les produits locaux, en s'assurant que l'aliment est produit et transformé le plus près possible du lieu final de consommation. Cela peut se faire en s'approvisionnant directement au producteur de lait pour favoriser un circuit court de proximité et assurer une plus grande traçabilité du produit. L'abondance de fermes laitières au Québec assure une certaine proximité du producteur au lieu de consommation. Toutefois, certaines fermes sont plus proches du Cinéma Beaubien que d'autres et devraient être favorisées. Il est même possible de contribuer à la réduction du gaspillage alimentaire en priorisant les aliments rejetés ou les surplus pour la fabrication de certains produits. Cette stratégie n'est pas possible dans le cas du lait de vache, mais pourrait s'appliquer aux laits végétaux. Ensuite, il faut prioriser les produits saisonniers et biologiques pour contribuer à protéger les travailleurs, l'environnement et la biodiversité. Il est facile de trouver du lait certifié *Ecocert* ou *Aliments du Québec bio*. Par contre, il est important de noter que le lait de vache génère trois fois plus de gaz à effet de serre que le lait végétal en plus d'utiliser beaucoup plus de terres et d'eau (Poore, Nemecek, 2018). Il serait donc préférable d'offrir des alternatives au lait de vache, tel que le lait de soya ou d'avoine. Bref, le lait de vache non biologique, bien que moins cher que les alternatives biologiques ou végétales, ne devrait pas être privilégié. Selon ICR+, il faut également limiter les emballages et favoriser les produits recyclables ou compostables. La vague propose de choisir des contenants de lait consignés ou des cartons de plus gros volume, permettant d'éviter ou de diminuer l'utilisation de matière. Le système de bouteilles de verre consignées La pinte serait une alternative intéressante, puisqu'elle permet d'éliminer les emballages individuels de gobelets de lait en plus d'éviter les déchets de cartons de lait. Les bouteilles de verre sont lavées puis réutilisées durant de nombreux cycles de consommation. Le cinéma Lewes Depot fonctionne de façon très similaire. En étant en partenariat avec une ferme locale biologique située dans la ville de Lewes, les bouteilles de verre sont réutilisées indéfiniment, évitant la production de bouteilles à usage unique. Très peu d'emballage et de transport sont nécessaires en raison de la proximité de la ferme, qui permet aussi de soutenir l'économie locale.

Concernant la logistique d'utilisation des pintes de lait, un petit réfrigérateur peut être installé sur le comptoir pour permettre aux usagers de choisir le type de lait qu'ils désirent et de se servir eux-mêmes. Les employés pourraient également demander aux clients ce qu'ils veulent dans leur café

et les servir. Bien que cette dernière suggestion ne nécessite pas l'ajout d'équipement, elle est moins pratique en période d'achalandage.

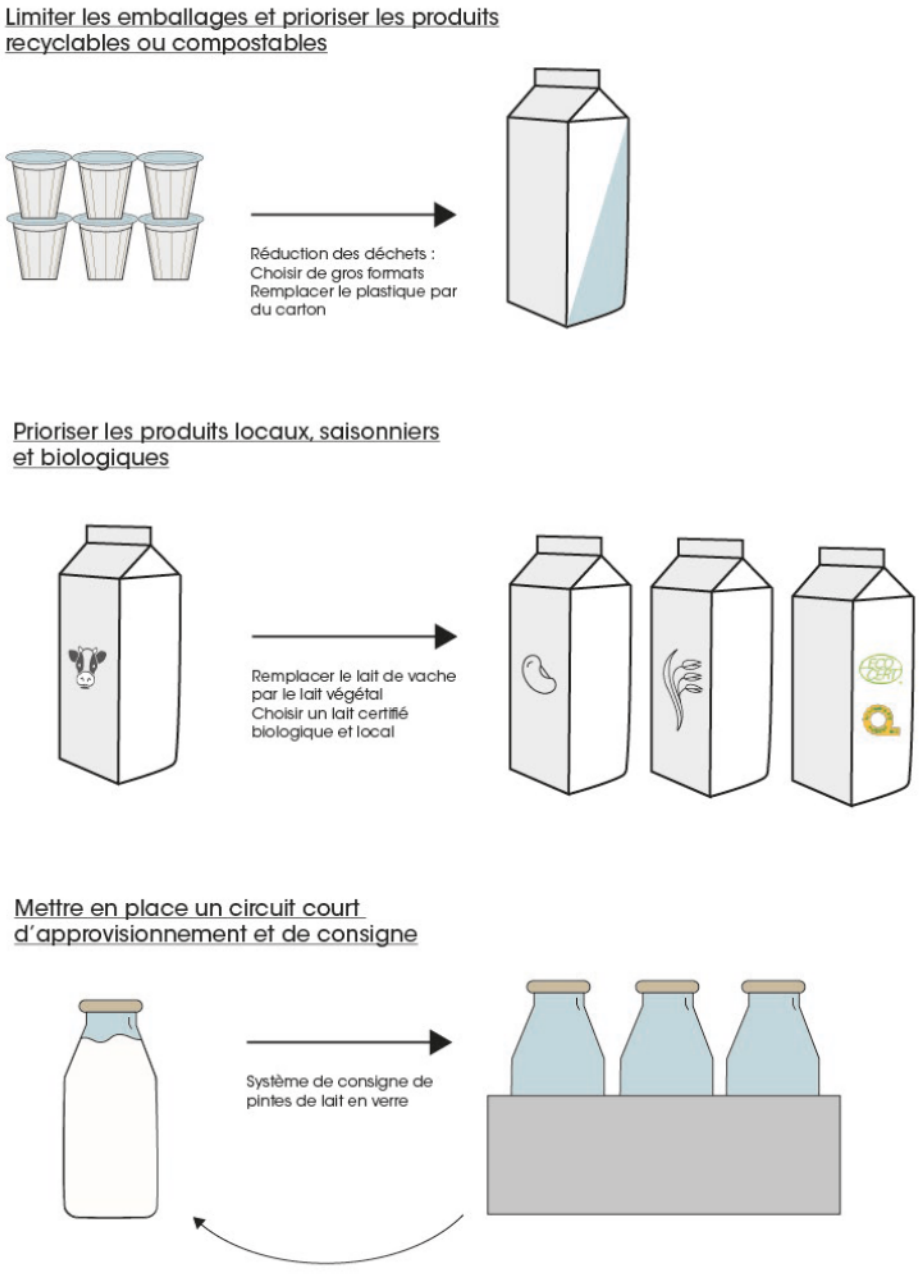


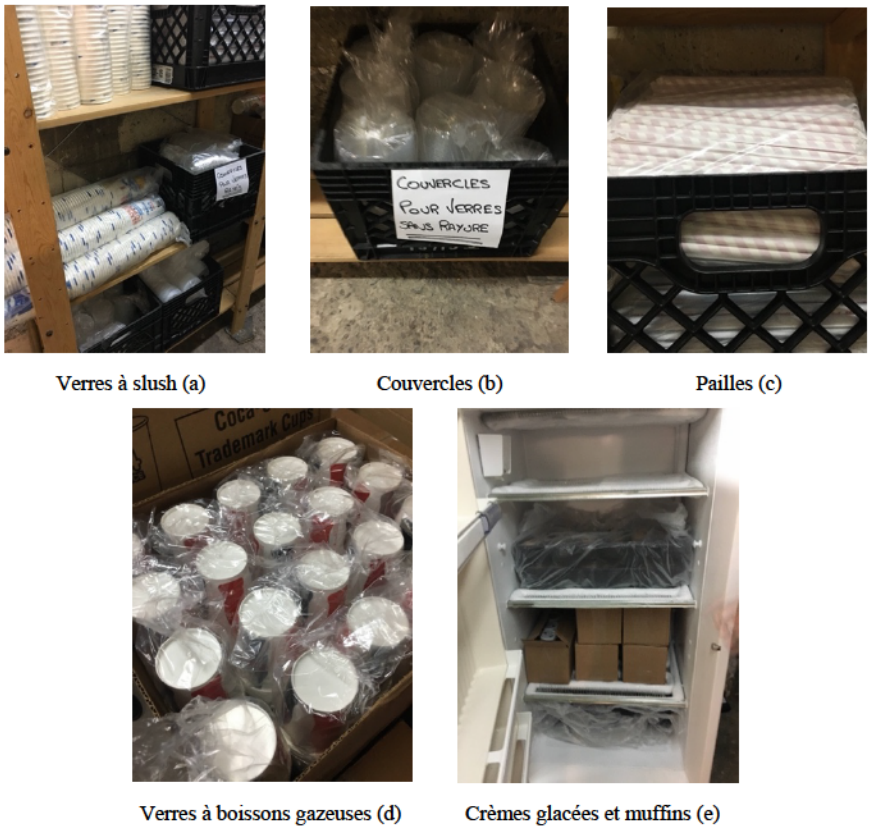
Figure 3.4 Schéma de solutions pour les gobelets de lait

PROJET PILOTE 2 : Élimination du suremballage et réduction des boites de carton

Le projet pilote 2 offre des alternatives au suremballage des produits et à l'utilisation de boites de carton pour le transport et l'entreposage. Les étapes du projet seront détaillées ci-dessous.

1. Cibler les produits suremballés

D'abord, il est important de faire un inventaire de tous les produits qui sont emballés au-delà de leurs besoins de protection de base. On peut aussi inclure les produits ayant des emballages qui pourraient être réutilisables. Au Cinéma Beaubien, les verres et couvercles à boisson gazeuse et *Slush* sont emballés dans une pellicule de plastique en plus de la boite de carton de transport. Les pailles sont emballées individuellement dans du papier, puis en paquet dans un sac de plastique. Les muffins arrivent dans des barquettes de plastique, puis ils sont emballés individuellement dans une pellicule de plastique par les employés. Les barres glacées sont emballées individuellement dans un emballage de plastique et une boite de carton.



Verres à slush (a) Couvercles (b) Pailles (c)

Verres à boissons gazeuses (d) Crèmes glacées et muffins (e)

Figure 3.5 Photos tirées des visites au Cinéma Beaubien

2. Contacter les fournisseurs pour demander moins d'emballage ou un format adapté aux besoins

Afin de réduire l'emballage des produits ciblés, il faut travailler directement avec les fournisseurs pour expliquer nos besoins. La solution la plus simple est de demander s'il est possible de réduire l'emballage de produits ou d'acheter de plus grandes quantités afin de diminuer l'emballage. Une politique d'approvisionnement responsable permet au fournisseur de comprendre le projet et la mission de l'institution pour s'adapter plus facilement. Il peut être intéressant de demander au fournisseur quelles sont les solutions écoresponsables offertes s'il en a.

3. Déterminer si certains produits pourraient être remplacés par des produits moins emballés ou en vrac

Si le produit original ne peut être moins emballé, il faut penser à le substituer par un produit similaire qui nécessite moins d'emballage. On peut aussi demander au fournisseur si certains produits peuvent être achetés en vrac ou en concentré.

4. Contacter les fournisseurs pour demander la mise en place d'un système de boites de transport réutilisables ou la récupération des boites de carton

En travaillant étroitement avec les fournisseurs, il peut être possible de mettre en place un système de réutilisation de boites de transport. Certaines compagnies peuvent reprendre les contenants de plastique pour les produits ménagers par exemple ou même les boites de carton pour leur donner une deuxième vie. C'est en communiquant avec les fournisseurs qu'il est possible de trouver des solutions mieux adaptées.

5. Choisir des entreprises locales qui partagent la mission du Cinéma Beaubien en travaillant à réduire ses déchets

Si les pratiques de certains fournisseurs ne répondent plus aux critères établis par la politique d'approvisionnement responsable, on peut choisir des fournisseurs locaux qui partagent les mêmes valeurs. Les modes d'approvisionnement responsables nécessitent des liens étroits avec les fournisseurs et la mise en place de partenariats. Il est donc important de bien choisir avec qui on souhaite travailler.

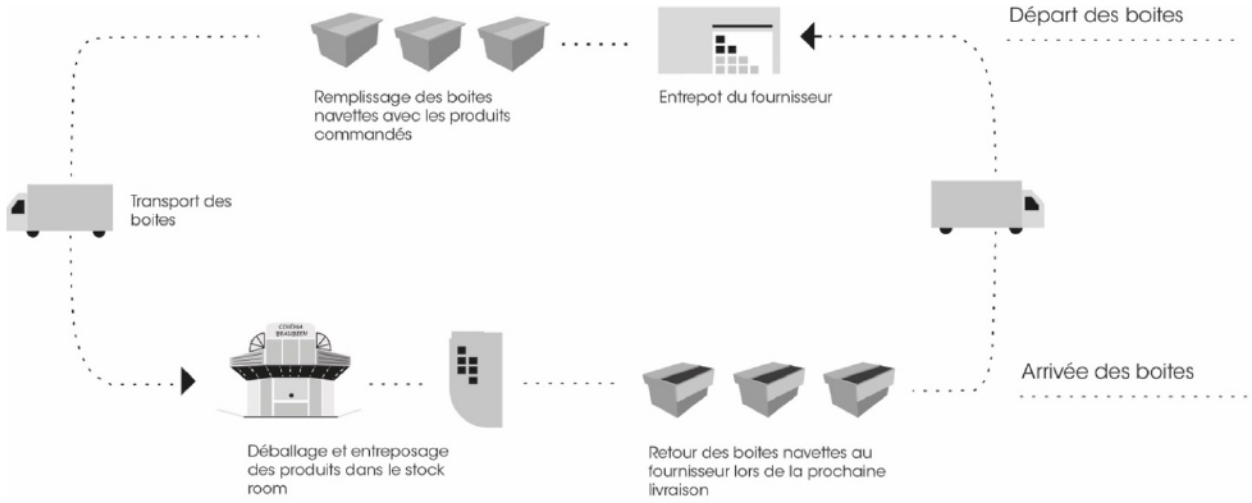


Figure 3.6 Schéma du système de boites de transport réutilisables

3.1.1.2 Le cas des contenants à usage unique

La première étape d'un projet qui vise le zéro déchet est d'éliminer au maximum les besoins en produits jetables. Selon la ZWIA, cela peut consister d'abord par le *redesign* des produits ou des processus et ensuite par la réduction des quantités de produits. Le *redesign* a comme objectif de modifier le produit pour qu'il ait le moins d'impact possible sur l'environnement à toutes les étapes de son cycle de vie. Cela passe par l'utilisation de matières recyclées, non toxiques, réutilisées ou extraites de manière durable, mais aussi en assurant la durabilité, la réparabilité, la réutilisation, la recyclabilité/compostabilité et la démontabilité des produits. Le système de notation TRUE propose de mettre en place des projets de réduction à la source, en sélectionnant un objet problématique et en tentant de réduire son impact. TRUE donne des exemples de projets concrets à mettre en place pour le *redesign* ou la réduction. Par exemple, la réduction du *packaging* en identifiant les produits qui sont suremballés ou la réduction des déchets de papier en éliminant l'utilisation de papier pour une fonction. Il sera donc question dans ce projet pilote de cibler un objet qui a un impact élevé sur la GMR et de tenter de trouver des alternatives afin de réduire son utilisation et ainsi le volume des MR générées.

3.1.1.2.1 Présentation de l'objet étudié : les gobelets jetables

Les gobelets à boisson gazeuse et les tasses à café jetables représentent des quantités très importantes de déchets et causent des problèmes au niveau de la GMR au Cinéma Beaubien (priorité 1 et 4 selon l'analyse d'impact). Ces produits sont actuellement jetés aux poubelles, ils se retrouvent donc directement au site

d'enfouissement. Cette section aura comme objectif de trouver des alternatives à la consommation de gobelets à usage unique jetable. Il sera question d'analyser l'impact environnemental de l'objet actuel, puis les initiatives et projets qui s'attaquent au problème des tasses jetable. Ensuite, les différentes alternatives aux gobelets jetables, leurs avantages et leur cycle de vie seront étudiés. Finalement, des mesures de *redesign*, de réduction et de réutilisation applicables au cas du Cinéma Beaubien seront proposées. La solution choisie sera détaillée et sera accompagnée d'un plan de mise en œuvre.

Le cas d'un cinéma est particulier, puisque tout y est habituellement jetable; on ne retrouve aucune vaisselle réutilisable. Toutefois, contrairement à un café ou un restaurant où le client prend une commande pour emporter, les usagers des cinémas restent longtemps sur place et ont généralement fini leur nourriture ou leur breuvage avant de quitter l'établissement. Il serait donc possible de mettre en place des systèmes de consigne ou d'offrir de la vaisselle réutilisable, puisque le client pourrait facilement rapporter ses contenants lors de sa sortie de la salle. Les raisons qui poussent les cinémas à continuer dans la direction des contenants jetables sont liées à la culture du jetable et à la difficulté de changer les habitudes de consommation. L'autre raison pour l'utilisation intensive de ces gobelets est due au fait que ceux-ci possèdent un couvercle et une paille, ce qui les rendrait plus pratiques dans les salles de cinéma peu éclairées, pour limiter les dégâts. Il faudra donc penser à des contenants étanches pour les boissons (gobelets avec couvercles) et à une solution pour remplacer les pailles jetables. Toutefois, il n'est pas nécessaire que chaque consommateur ait un couvercle et une paille. On pourrait l'offrir seulement sur demande.

Actuellement, les gobelets à café et à boissons gazeuses utilisés au Cinéma Beaubien sont comparables à tout gobelet jetable utilisé en restauration rapide, dans les cinémas et les cafés. Bien que ces gobelets soient faits de papier, le revêtement imperméabilisant à l'intérieur de ces récipients pose problème. Les gobelets sont composés de plusieurs couches de matières laminées ensemble, ce qui rend difficile leur recyclage. Cette couche de polyéthylène fait que le gobelet n'est pas recyclé par la plupart des municipalités, puisqu'il n'existe pas de débouché pour ce papier de faible qualité. À Montréal, les gobelets se retrouvent à l'enfouissement. Dans certaines villes canadiennes, il est possible de composter ces gobelets, qui seraient même bénéfiques pour limiter l'humidité du compost. La technologie de compostage utilisée à Montréal, la digestion anaérobique, ne permet pas de composter les tasses de papier couché. Les villes qui réussissent à recycler les gobelets doivent toutefois vendre le papier ailleurs dans le monde, qui ne sera pas nécessairement recyclé. Les gobelets, en plus de ne pas être recyclables, contaminent les bacs de recyclage; ils représentent environ le tiers des déchets des bacs de recyclage de rue (La vague, 2022).

3.1.1.2.2 Projets au Québec et dans le monde visant la réduction des gobelets jetables

Il est intéressant d'analyser différents systèmes mis en place qui s'attaquent à nos manières de consommer en étudiant certaines initiatives mises en place au Québec et ailleurs dans le monde. Un exemple qui a perduré à travers le temps est le système indien. En Inde, les plats pour emporter sont la principale façon de s'alimenter des habitants. Les *tiffin box* sont des plats en métal utilisés de façon massive et incontournable, ce qui permet l'instauration d'un système de consigne naturel (NBC News, 2014). En effet, lorsque vides, les plats sont laissés n'importe où dans la rue et les restaurateurs les ramassent et les lavent. Comme ces plats sont présents en abondance, ils n'ont aucune « valeur monétaire ».

Cup neutral – Gobelets recyclables au Royaume-Uni

Le projet *Cup neutral* est une initiative qui provient du Royaume-Uni visant à créer le gobelet de café le plus facilement recyclable sur le marché. *Cup Neutral* s'intéresse à l'ensemble du cycle de vie du gobelet jetable en tentant de réduire au maximum son impact à toutes ses étapes. Dès le design du produit, l'objectif était de s'assurer que toutes les composantes soient complètement recyclables. Le design est très simple ; on utilise le moins d'encre possible et du carton blanc, lequel se recycle plus facilement puisqu'il est détecté rapidement au centre de tri. Les matières utilisées sont choisies pour minimiser leur impact sur l'environnement. Le papier provient de forêts gérées de façon durable selon la certification PEFC. Le plastique des couvercles est en polypropylène et la couche de protection imperméable est faite de polyéthylène (PE). La tasse est fabriquée localement, ce qui réduit les émissions de GES liées au transport. Pour la collecte, des bacs spécialement conçus pour maximiser le tri sont disposés devant chaque commerce participant. Les bacs possèdent trois sections : une pour le couvercle, une pour le liquide et une pour le gobelet. Sachant qu'un gros problème avec le recyclage des gobelets jetable constitue la contamination des bacs de recyclage, ce type de bac devient une solution intéressante. Le contenu des bacs est collecté par un partenaire de recyclage de papier qui s'occupe de trier et de retirer la couche de PE du carton. Les couvercles en polypropylène sont recyclés en objets, tels des pièces d'auto, des billets de banque ou du textile. La couche de PE est recyclée en objets ayant une plus grande durée de vie. Le papier vierge utilisé pour les tasses est de grande qualité et peut être recyclé jusqu'à 7 fois. Comme les tasses sont dans un circuit fermé, elles sont recyclées par un partenaire qui s'assure de transformer le papier en produits ayant une plus grande valeur, comme des cartes de souhaits ou des cahiers de notes. Parlant eux-mêmes de *cupcycling*, cette initiative représente un exemple de *upcycling*.

Figure 3.7 Schéma résumant les étapes du cycle d'utilisation de Cup Neutral

Tiré de [Schéma], par Cup neutral, 2022.

Bien que ce projet réussisse à minimiser les impacts à toutes les étapes de son cycle de vie, certains effets néfastes sont inévitables lorsque l'on reste dans la culture du jetable. Chaque tasse doit répondre aux normes de contact alimentaire et est ainsi constituée de papier vierge et non de papier recyclé. Cette réglementation crée ainsi un bris dans le circuit; les tasses ne peuvent pas être recyclées en tasse. Ainsi, même si le papier est transformé en objets de valeur égale ou plus grande et que la matière première provient de source durable, il est inévitable d'extraire de nouvelles matières premières pour chaque tasse. On se rend compte de la complexité du processus à mettre en place pour créer une tasse jetable à moindre impact. L'énergie, les ressources et le transport engendré par ce processus en valent-ils vraiment la peine, ou ne serait-il pas plus efficace de simplement changer nos habitudes et offrir uniquement des tasses réutilisables ?

La tasse et autres projets de tasses consignées réutilisables

Les tasses réutilisables consignées répondent aux questionnements posés par le projet *Cup Neutral* : s'il est impossible de créer une tasse jetable qui n'a pas d'impact sur l'environnement, pourquoi ne pas repenser nos habitudes de consommation ? L'organisme québécois La vague a mis en place un réseau qui offre des tasses réutilisables, La tasse, pour une consigne de 5$ remboursable dans tous les commerces participants. En plus d'avoir développé un contenant partageable, sanitaire, durable et reconnaissable, il est même recyclable en fin de vie. En répondant à la problématique de l'abondance des gobelets jetable, la demande

fut élevée et a permis de créer un réseau très vaste de participants. Ainsi, La tasse peut être retournée dans plus de 400 commerces au Québec, ce qui en fait un système efficace (La vague, 2022).

Un des inconvénients de ce système est que les tasses recyclées ne sont pas retournées dans le cycle de vie de la tasse en étant acheminées au fournisseur directement qui la remoulerait en tasse. Le polypropylène, bien que recyclable facilement au Québec, est un matériau qui perd de la valeur lorsque recyclé. De plus, en comparaison à une tasse en céramique, elle a des impacts lors de l'extraction de la matière (pétrole) et lors de la fin de vie au site d'enfouissement.

Figure 3.8 Cycle d'utilisation de La tasse
Tiré de [Schéma], La vague, 2022.

Plusieurs projets semblables ont été mis en place ailleurs dans le monde. L'initiative *Freiburg Cup* a été lancée en Allemagne et financée par la ville avec plus de 100 cafés participants et près de 30 000 gobelets en circulation. La consigne de seulement un euro est très abordable et incite un grand nombre de consommateurs à l'utiliser. *Mycoffee cup*, un projet similaire à Vienne, mise sur un système de collecte très efficace en disposant des machines de dépôt partout dans la ville qui permettent aux usagers de déposer leurs tasses à tout moment de la journée et de reprendre leur consigne (Sigalou, 2018).

Le projet québécois Cano a une stratégie différente. Au lieu de demander une consigne en argent, un code QR est disposé sous le contenant et relié à une application. Des bacs de collecte sont disposés dans la ville pour permettre de retourner la tasse. Afin de s'assurer que les utilisateurs la retournent rapidement,

l'application offre des récompenses, comme un café gratuit. Si l'utilisateur ne remet pas sa tasse dans les 14 jours suivant son emprunt, 20$ est débité de sa carte de crédit.

Figure 3.9 Fonctionnement du projet Cano
Tiré de [Schéma], par Cano, 2022

Ecocup – Des verres réutilisables au Québec

Ecocup est une compagnie ayant comme mission de remplacer les verres jetables par des verres réutilisables. Ils ont plusieurs formules et services; l'achat de verres personnalisés, la location de verres pour un évènement et le lavage des verres. Cette option est plus adaptée pour les boissons gazeuses, puisque les gobelets ne sont pas faits pour des breuvages chauds. Toutefois, il est intéressant d'étudier ce concept qui fonctionne très bien dans les évènements partout au Québec. Ecocup offre un service de lavage des verres pour les commerçants n'ayant pas de lave-vaisselle. Les verres peuvent être personnalisables, ce qui permet de différencier l'évènement ou le commerce.

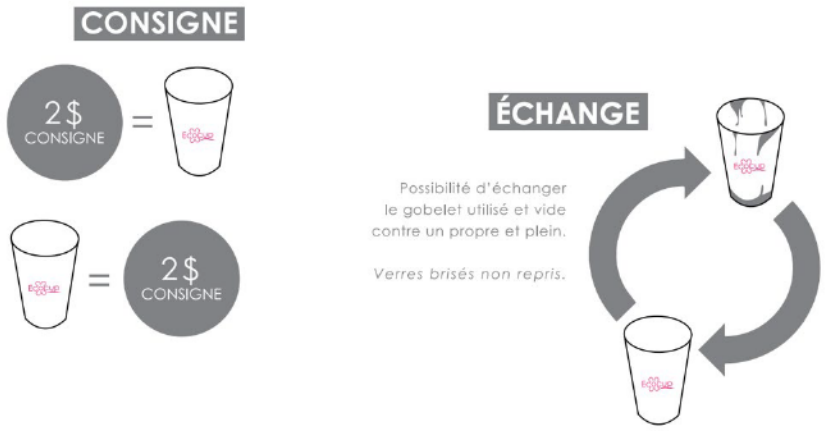


Figure 3.10 Fonctionnement d'Ecocup

Tiré de [Schéma], par Ecocup, 2022

3.1.1.2.3 Impact des différentes options (interprétation des ACV : voir annexe J)

Pour déterminer l'option de gobelet le plus écologique, une analyse de cycle de vie sera étudiée. Les données étudiées ci-dessous se baseront sur l'analyse de cycle de vie de tasses réutilisables et de gobelets à usage unique menée par le CIRAIG en 2014 pour Recyc-Québec (CIRAIG, 2014). Cette analyse de cycle de vie étudie l'impact des différentes options de tasses à café sur les changements climatiques, la santé humaine, la qualité des écosystèmes, les ressources et la consommation d'eau. Les différentes options de tasses étudiées sont d'abord le gobelet en papier et polyéthylène (PE) traditionnel, la tasse en céramique offerte par le commerçant, la tasse de voyage appartenant au consommateur, le gobelet compostable ou le gobelet en styromousse (PSE). L'option de la tasse recyclable est aussi abordée dans le rapport et sera étudiée également. Puisque le rapport est sorti en 2014, certaines informations ne sont plus complètement d'actualité, telles que les types de gobelets réutilisables qui sont maintenant principalement en polypropylène et parfois en acier inoxydable. Aussi, les gobelets de PSE sont beaucoup moins utilisés, mais il est intéressant de noter qu'ils ont un impact moindre que les gobelets compostables. L'annexe J détaille davantage l'impact de chaque option au cours de leur cycle de vie.

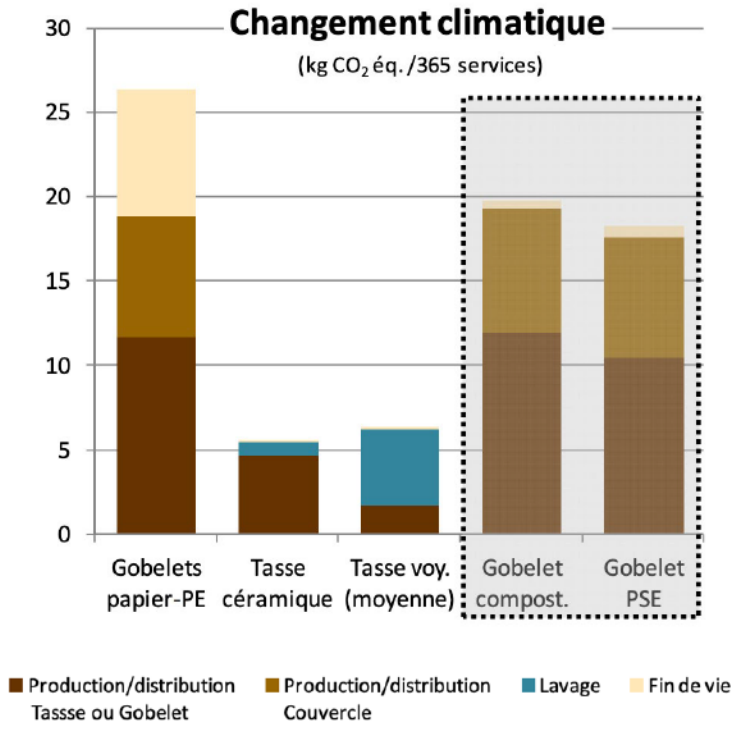


Figure 3.11 Graphique des impacts de chaque option de gobelet sur les changements climatiques

Tiré de [Graphique], par CIRAIG, 2014.

La figure 3.11 résume les impacts de chaque option sur la production de GES en CO_2 équivalent. Ce graphique indique que les tasses réutilisables, qu'elles soient en céramique ou non, ont un impact moindre sur l'environnement que les options jetables. Il est important de noter que le lavage des tasses a un impact en raison de l'utilisation d'eau potable et de savon. Les tasses appartenant au commerçant ont souvent un impact moindre en raison du lavage au lave-vaisselle qui nécessite moins d'eau et du transport économisé entre chaque utilisation. On remarque aussi que les gobelets compostables ne sont pas significativement meilleurs que les gobelets jetables. Là où on voit une réelle différence avec l'impact d'un gobelet jetable en papier-PE, c'est lors de la fin de vie. En effet, la fabrication des gobelets compostables nécessite tout de même l'extraction de matières premières, et engendre des GES liés au transport et à l'électricité. Ces facteurs ont des impacts égaux ou même parfois plus grands que les gobelets en papier-PE. Toutefois, la valorisation après son utilisation permet à la matière d'être transformée et réutilisée en compost. Au Québec, ces contenants compostables sont rejetés au dépotoir, faute d'installations adéquates pour les traiter (Harrison-Julien, 2021). Ainsi, on peut conclure que les contenants compostables ne sont pas significativement moins dommageables pour l'environnement que les contenants jetables en papier-PE. Cette option est une fausse

solution à la problématique de l'abondance de déchets liés aux gobelets jetables et déresponsabilise les commerçants et les consommateurs qui n'agissent pas pour réduire l'usage unique.

L'option du gobelet recyclable est pertinente à étudier pour analyser le projet *Cup Neutral* présenté précédemment. En analysant l'impact du cycle de vie d'une tasse recyclable (voir annexe J), on note un cycle complet avec quelques pertes au niveau du tri. Si les gobelets sont déposés dans le bon bac, la matière est revalorisée et réintégrée dans le cycle de vie. Toutefois, dans les installations québécoises sans système de collecte spécifique, le papier n'est pas recyclé à 100% (Lavigne, 2022) et les produits dérivés sont souvent de moindre qualité. Selon l'étude du CIRAIG, dans le scénario idéal où toutes les tasses seraient collectées pour créer de nouveaux produits faits de matières recyclées, l'impact sur la production de GES serait réduit de 26% par rapport aux gobelets jetables enfouis. Par contre, la tasse de céramique est encore l'option la plus écologique avec 210 utilisations nécessaires pour être préférables aux gobelets recyclables.

PROJET PILOTE 3 : Réduction des contenants jetables (les gobelets à usage unique)

Au Cinéma Beaubien, une combinaison de plusieurs mesures et stratégies serait optimale pour s'attaquer à la problématique des gobelets jetables. Il faudrait proposer des alternatives réutilisables, tels des gobelets ou tasses réutilisables appartenant à l'établissement. Comme les visiteurs restent sur le site le temps d'un film, on pourrait prêter un gobelet qui serait retourné facilement dans un endroit désigné à la sortie de la salle (solution 1.1). On peut confirmer avec le graphique produit par le CIRAIG (voir figure 3.12) que les coûts d'utilisation des tasses en céramique sont beaucoup moins élevés que ceux pour un gobelet jetable. Il faut néanmoins prévoir l'achat du lave-vaisselle, ce qui demeure plus économique lorsqu'on réutilise les tasses plus de 45 fois (CIRAIG, 2014). Ecocup offre un service de lavage (solution 2.1), qui peut aider les institutions ne possédant pas de lave-vaisselle à accéder à cette solution facilement. Des coûts de lavage sont à prendre en compte aussi, mais la figure 3.12 démontre que même avec ces frais, l'acquisition de tasses réutilisable coûte moins cher que les gobelets jetables.

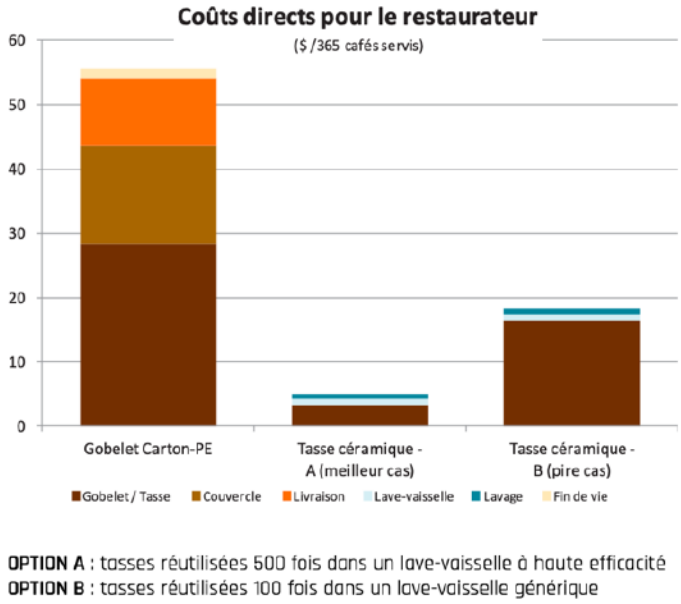


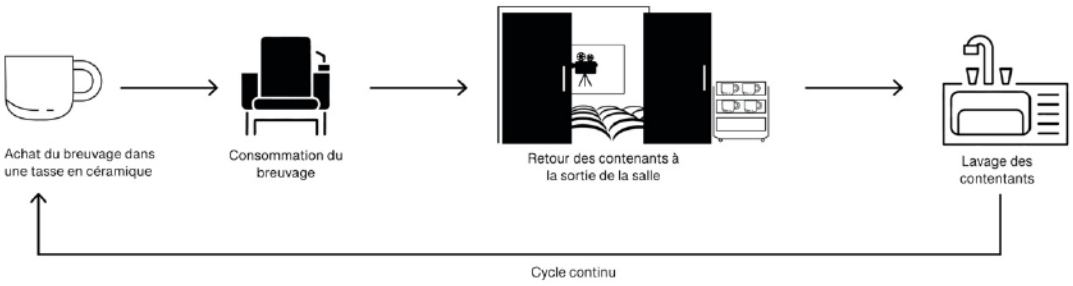
Figure 3.12 Graphique des coûts directs pour le restaurateur de chaque option de gobelet

Tiré de [Graphique], par CIRAIG et RECYC-QUÉBEC, 2022.

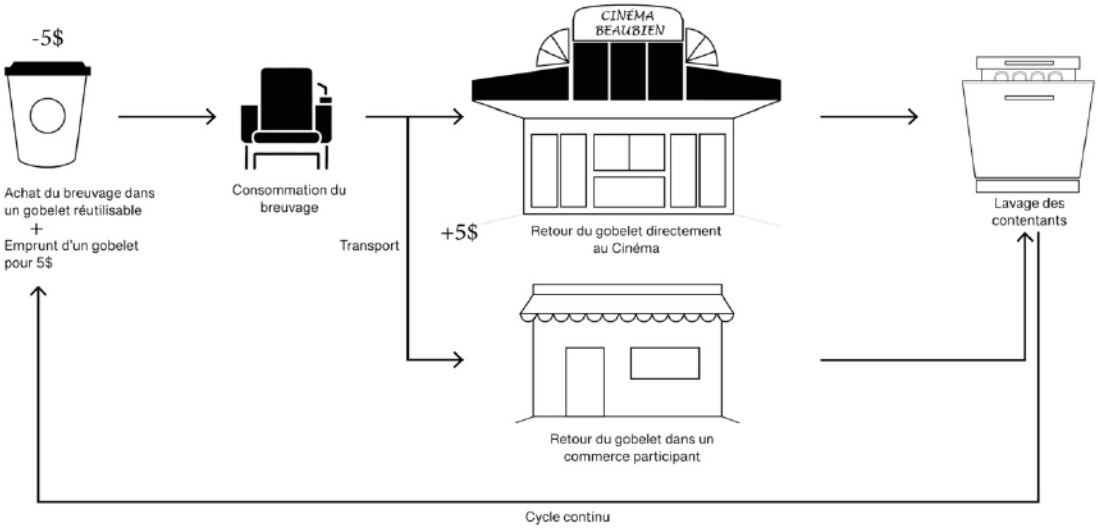
Si le Cinéma Beaubien ne souhaite pas faire l'acquisition de gobelets ou tasses réutilisables, les initiatives comme La tasse et Ecocup permettraient de résoudre ce problème (solution 1.2 et 2.2). Ces solutions permettraient à l'institution de revoir la valeur de son investissement plus rapidement en chargeant une consigne. La personnalisation de ces gobelets peut également permettre au Cinéma Beaubien de se distinguer et d'augmenter les ventes de breuvages. Afin d'assurer la participation du consommateur, la sensibilisation est importante. Il faudrait donc créer de l'affichage et diffuser l'information. L'utilisation du contenant personnel du visiteur (solution 1.3) peut être renforcée par un incitatif monétaire. Par exemple, l'organisme La vague, chapeautant le projet La tasse, propose que le consommateur paie pour la tasse jetable et soit récompensé s'il apporte sa tasse réutilisable à travers un programme de don. Finalement, si le Cinéma Beaubien souhaite tout de même offrir des gobelets à usage unique, il serait préférable de choisir des options qui ont un impact moindre sur l'environnement. Ceci pourrait passer par le redesign des gobelets pour améliorer leur recyclabilité en facilitant le tri des gobelets. L'option la plus efficace pour réduire la contamination est que l'entièreté du contenant soit compostable, puisqu'aucun tri ne sera nécessaire. Toutefois, on a vu précédemment que la production de matières premières est néfaste du point de vue environnemental et que les contenants dits compostables ne sont généralement pas compostés dans les installations au Québec.

1. Solutions proposées comme alternative aux gobelets jetables

Solution 1.1 : Tasses et verres réutilisables offerts par le commerçant



Solution 1.2 : Gobelets réutilisables avec système de consigne



Solution 1.3 : Gobelets réutilisables appartenant au client

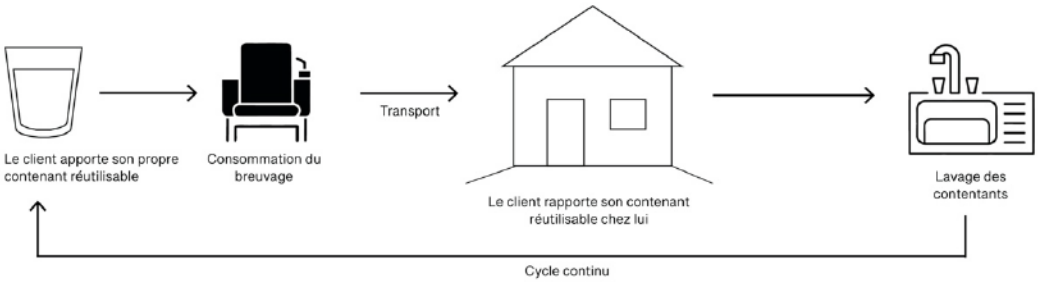
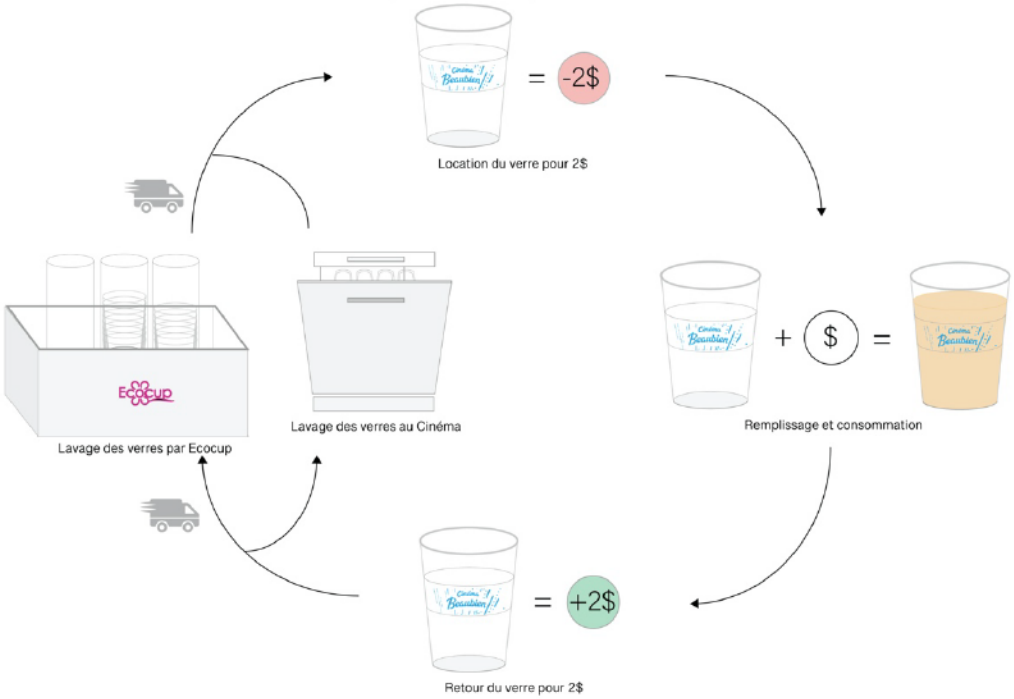


Figure 3.13 Solutions proposées pour remplacer les gobelets à café jetables

2. Solutions proposées comme alternative aux gobelets jetables

Solution 2.1 : Verres réutilisables consignables Ecocup



Solution 2.2 : Verres réutilisables Ecocup prêtés et lavés au Cinéma

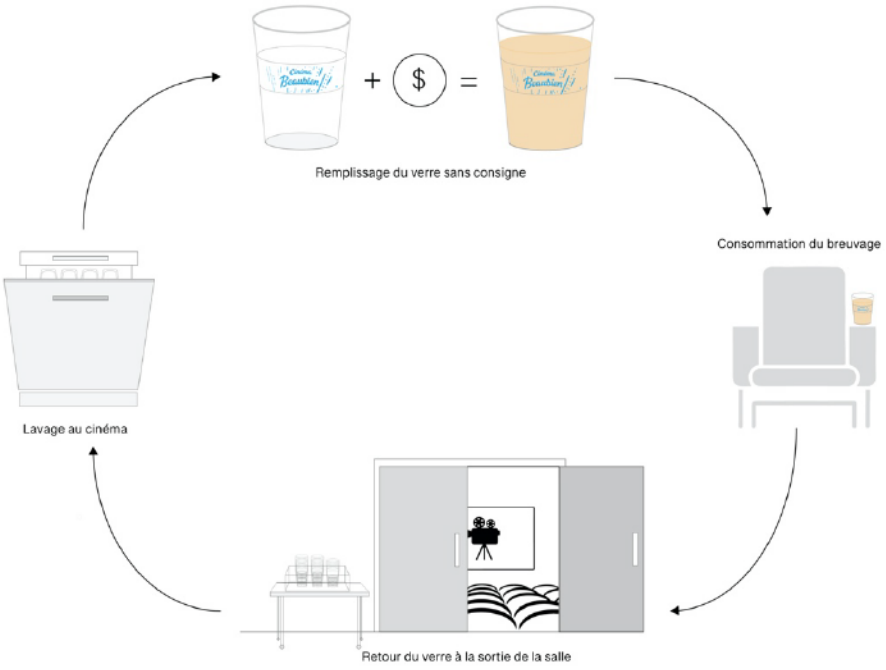


Figure 3.14 Solutions proposées pour remplacer les gobelets pour boissons gazeuses

3.1.2 Zone de manutention, disposition et tri des déchets

La deuxième zone d'impacts concerne toutes actions qui ont lieu sur le site ayant un impact sur la GMR, soit la manutention, la disposition des matières et le tri. Une fois arrivés au Cinéma Beaubien, les produits sont entreposés dans les deux *stocks room*, puis déballés et placés graduellement sur le comptoir de vente selon la demande. Dans certains cas, les produits sont déballés et réemballés pour faciliter la vente. Les visiteurs achètent et consomment le produit dans la salle lors de la projection, puis en disposent dans les bacs disponibles en effectuant un tri. Finalement, les employés vident les bacs dans la salle des poubelles et mettent les sacs à la rue pour la collecte municipale.

Lorsqu'il n'est pas possible d'éliminer complètement une matière jetable, elle se retrouve inévitablement à entrer dans le système de GMR. Elle est disposée par l'usager qui effectue un tri selon les installations disponibles, ses connaissances et sa participation. C'est à cet instant qu'est prise une décision importante qui affectera la suite du cycle de vie de l'objet et donc la GMR. Un objet mal trié qui se retrouve au mauvais endroit peut avoir un impact très élevé sur la qualité des ballots de MR. Par exemple, un gobelet de boisson gazeuse qui contient encore du liquide, si jeté dans le bac de recyclage, peut contaminer l'ensemble du contenu du bac et nuire à son recyclage. Une bouteille de plastique jetée à la poubelle peut prendre des centaines d'années à se décomposer. Une paille de plastique jetée dans le bac à compost peut restreindre le processus de compostage et contaminer un lot de compost en bon état.

Lors de visites au Cinéma Beaubien, il a été possible d'observer certaines problématiques liées au tri et à la contamination. Voici une description de celles-ci :

1. Tri effectué par les visiteurs : La plupart des produits sont disposés et triés par les visiteurs à la sortie de la salle de cinéma. Les visiteurs ont tous des connaissances différentes en ce qui concerne la gestion des déchets et aucune signalisation n'est présente pour les aider. À la sortie d'un film, les usagers peuvent être moins portés à trier des déchets qu'à la maison parce qu'ils sont pressés. Il devient donc important de réduire au maximum le nombre de manipulations nécessaires, en diminuant la quantité des matières à trier et en facilitant le démontage des produits. Il a notamment été observé lors d'une visite que les factures et billets sont généralement jetés à la poubelle.

2. Disposition des bacs de récupération et poubelles : Deux types de bacs sont présents au Cinéma Beaubien, les DUO (poubelle et recyclage) et les grandes poubelles. Les cinq DUO sont actuellement disposés sur les étages (voir plan en annexe C) à la sortie des salles ou dans le hall. Les grandes poubelles dans les salles sont celles que les visiteurs voient en premier, dû à leur grosseur et à leur emplacement.

Ainsi, ceux-ci vont généralement y jeter tous leurs déchets. Il faut donc tenter d'éliminer les grosses poubelles et placer les îlots en évidence à la sortie de chaque salle, préférablement dans un espace assez grand (pour ne pas se sentir pressé) et lumineux (pour qu'elles soient visibles). Lors d'observations, il a été possible de remarquer que plusieurs matières recyclables sont présentes dans les poubelles, telles que les factures et billets.

3. Présence de bacs de recyclage et poubelle seulement : Plusieurs produits ou matières pourraient être mieux valorisés en effectuant une collecte spécifique, tels que les matières organiques, le papier et les canettes d'aluminium. Il a été observé que les serviettes de table sont présentes en grande quantité dans les poubelles, bien qu'elles peuvent être compostées facilement.

PROJET PILOTE 4 : Amélioration du tri et réduction de la contamination

Le projet pilote 4 vise a à améliorer le tri des MR et à réduire la contamination des lots de matières. Pour se faire, il faudra d'abord étudier les différents produits qui sont présents au Cinéma Beaubien. La première étape avant d'entreprendre une telle démarche est d'appliquer des mesures de réduction à la source afin de réduire au maximum l'utilisation de produits à usage unique. Les propositions de projets pilotes de la zone 1 permettaient d'aborder cet enjeu, mais il serait pertinent de revoir les 3R en prenant en compte le tri et la contamination. S'il n'est pas possible de remplacer un produit par une alternative réutilisable, il faudra repenser le produit afin d'améliorer sa recyclabilité et ainsi accroître sa valorisation. Le *design for disassembly* est une approche qui vise à penser à la fin de vie et la réutilisation du produit dès sa conception en s'assurant qu'on sera en mesure de récupérer ses parties séparément et les valoriser (Cruz Rios et Grau, 2020). En se basant sur le tableau d'analyse d'impacts (voir annexe E), on ciblera les items qui ont un impact élevé sur la GMR pour analyser s'ils sont démontables et triables facilement. Un bouchon ou une étiquette encore montée sur une bouteille de plastique ne sera généralement pas séparé au centre de tri et pourrait engendrer des impacts sur le recyclage (MAPAQ, 2022). Le tableau présenté en annexe K offre des solutions pour améliorer les produits ayant les plus grands impacts sur la GMR afin de maximiser le tri et diminuer la contamination.

1 – Reconcevoir les produits pour améliorer le tri

Pour un produit qui contient de la nourriture ou un breuvage, il faut se demander si celui-ci risque de contaminer le recyclage. Si un objet est souvent mal trié, il faut repenser la conception de cet objet ou choisir une alternative réutilisable. Les sacs de maïs soufflé, les gobelets à boissons gazeuses et à café ne sont souvent pas vides et les visiteurs doivent vider le contenu au compost avant de disposer du contenant pour éviter la contamination (voir figure 7.15). L'utilisation de contenants réutilisables réduira considérablement la quantité de déchets à traiter.

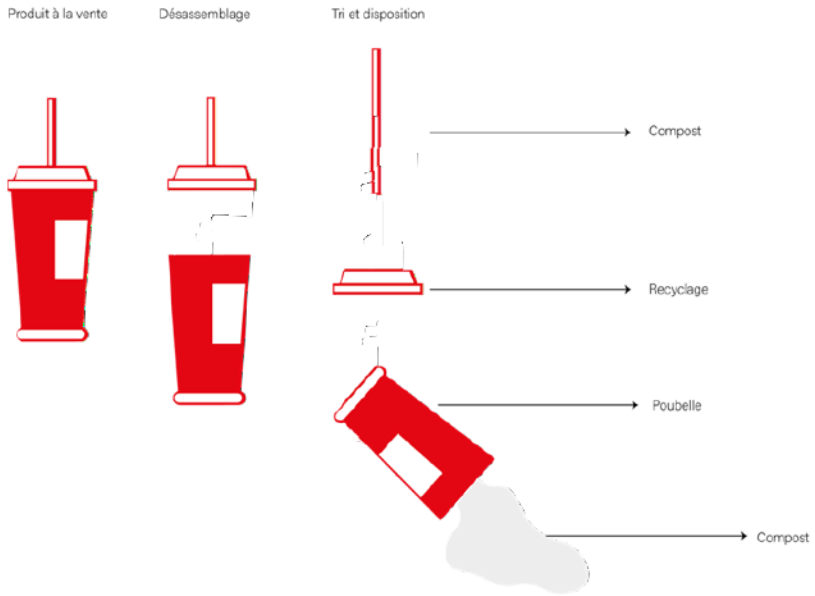


Figure 3.15 Tri et démontage d'un verre de boisson gazeuse

2 - Réduire les quantités, éviter les pertes

Pour éviter les pertes alimentaires et ainsi diminuer le volume de MR et la contamination, il peut être intéressant de revoir les formats des produits qui sont souvent jetés par les visiteurs parce que ceux-ci sont vendus en trop grosse quantité. On peut ajouter des plus petits formats de café ou de boissons gazeuses. Au Cinéma Beaubien, les formats de maïs soufflé et boissons sont déjà beaucoup plus petits que les formats dans les chaines de cinémas. La majorité des visiteurs achètent le petit format de maïs soufflé, qui est bien proportionné pour une personne. Il est également possible de repartir avec un sac de bonbons ou un sac de maïs soufflé qui ne serait pas terminé. La grande

majorité des aliments au Cinéma Beaubien sont non périssables. Les muffins sont congelés, le maïs soufflé est réutilisé le lendemain et il y a un bon roulement des pintes de lait.

3 - Réutiliser les aliments invendus par des dons

Pour éviter que des aliments encore comestibles soient jetés et ainsi diminuer le gaspillage, le volume de MR et la contamination, il est important de donner la nourriture invendue à des organismes locaux. La grande majorité des aliments au Cinéma Beaubien ne sont pas périssables, sauf les biscuits et les muffins, qui peuvent être vendus au rabais le lendemain.

4 – Implanter les stations de tri

La station de tri est un dispositif utilisé entre autres à la Fête des neiges (FDN) de Montréal qui permet de regrouper tous les bacs de récupération au même endroit pour assurer leur visibilité. Les visiteurs repèrent facilement l'endroit où ils doivent jeter leurs déchets et des instructions de tri sont présentes. Au Cinéma Beaubien, il serait possible de regrouper les bacs de poubelle, de recyclage et de compost à un même endroit tout en indiquant clairement comment trier les déchets. Aucune poubelle seule ne devrait être présente sur le site puisque les visiteurs seront tentés de les utiliser et les MR resteront mal triées.

Figure 3.16 Photo d'une station de tri à la Fête des neiges 2020, à Montréal.
Tiré de [Photographie d'une station de tri], par Les vivats, 2022.

D'abord, il faut déterminer l'emplacement optimal des stations de tri. Pour s'assurer que les visiteurs l'aperçoivent dès leur sortie de la salle, il faudrait placer une station à la sortie de chaque salle ou une par étage. Il faut aussi choisir un espace assez grand et lumineux pour laisser de la place aux visiteurs afin qu'ils ne se sentent pas pressés. Au Cinéma Beaubien, on pourrait penser à disposer une station par étage dans le hall qui mène à toutes les salles (voir le plan de disposition des stations de tri en annexe L). Chaque station comprend au moins trois bacs : un pour le compost, un pour le recyclage et un pour la poubelle. Dans le cas où il y aurait des collectes spécialisées de papier ou de canettes par exemple, on doit ajouter d'autres bacs. Les stations doivent être bien indiquées et visibles à l'aide de panneaux et d'affiches. Les figures 3.17 et 3.18 montrent les deux types de stations de tri, une minimale (avec le matériel déjà disponible) et une optimale (si on souhaite investir dans de meilleurs dispositifs).

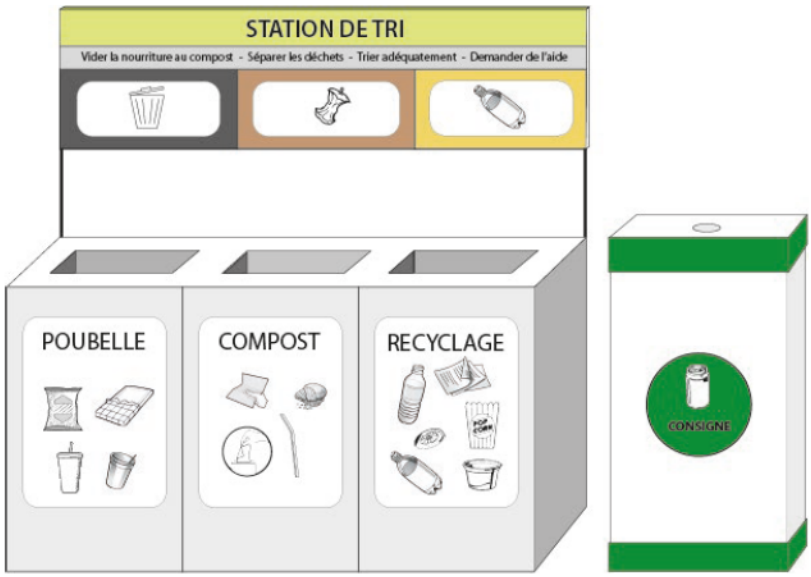


Figure 3.17 Option 1 : la station de tri optimale

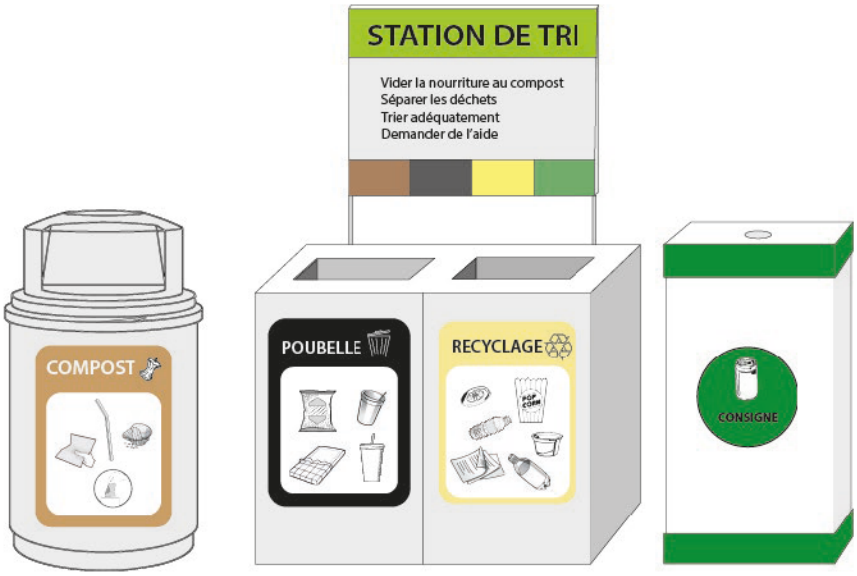


Figure 3.18 Option 2 : la station de tri minimale

5 – Améliorer les dispositifs pour le nettoyage des salles

À la fin de la représentation, les employés ramassent les déchets de façon précipitée en ne faisant aucun tri. Pour remplacer le bac de poubelle sur roulettes utilisé, plusieurs options à trois compartiments permettraient de faire un tri. Évidemment, cette étape prend un peu plus de temps, mais les employés devront être formés sur l'importance du tri et sur les bonnes pratiques afin d'accélérer le processus. Des exemples de stations de tri mobiles sont présentés ci-dessous.

Figure 3.19 Options de stations de tri mobiles

6 - Former les employés

Ce projet pilote ne peut fonctionner de façon pérenne sans l'implication des employés. Ce sont eux qui vont aider les visiteurs à trier leurs déchets, répondre à leurs questions sur les stations de tri et utiliser les stations mobiles pour le nettoyage des salles. Il faut organiser une formation pour expliquer le projet, indiquer quelles matières vont aux poubelles, au recyclage et au compost, fournir un guide à titre de référence, donner des astuces pour le tri et des trucs pour aider les visiteurs à bien trier. Au début du projet, il peut être pertinent de mettre en place une brigade de tri comme à la FDN de Montréal. Un employé présent à chaque fin de film serait posté près des stations de tri pour aider les visiteurs à bien trier leurs déchets.

7 – Informer, sensibiliser et éduquer la communauté

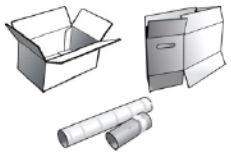
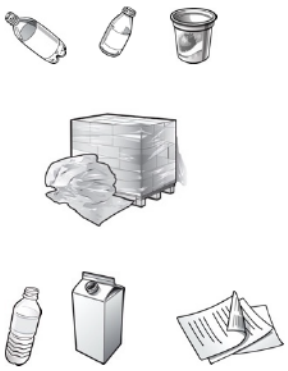
Pour s'assurer que les visiteurs puissent réussir à bien trier leurs déchets, il est primordial d'aviser, d'éduquer et de sensibiliser la communauté aux bonnes pratiques de tri. Pour ce faire, il faut d'abord faire une liste de tous les produits et les matières avec la façon dont il faut en disposer (voir tableau 3.1). L'application mobile *Ça va où ?* de RQ permet de déterminer comment trier chaque matière selon la région où on se trouve (RQ, 2022d). On peut aussi se renseigner auprès de la municipalité pour être certain des matières prises en charge dans les installations locales. Ensuite, on doit ajouter des icônes sur les bacs signalant chaque produit que l'on retrouve au Cinéma Beaubien. Puis il faut disposer des affiches ou des panneaux à des endroits stratégiques dans le cinéma, à la sortie des salles et proche du comptoir pour inciter la participation des visiteurs. Finalement, on peut faire une petite annonce, soit à la fin du film par un employé ou avant le film sur l'écran. Un guide peut aussi être créé et mis à la disposition des employés et du personnel. De bonnes pratiques pouvant améliorer le tri peuvent être enseignées aux employés, telles que défaire les cartons de lait, placer tous les sacs ou pellicules de plastique dans un sac plastique au recyclage et faire une boule de tous les reçus de caisse dans un sac transparent.

8 - Mise en place d'une signalisation

Il est très important d'utiliser une signalisation uniforme partout dans l'établissement afin de faciliter la compréhension des usagers. RQ propose une série de pictogrammes à apposer sur les contenants de récupération. Ces pictogrammes respectent un code de couleur pour que les usagers puissent comprendre rapidement quelles matières sont visées. Par exemple, le bleu est utilisé pour

identifier les fibres, le jaune pour les contenants de plastique, de verre et de métal et le brun pour les matières compostables. Les matières dangereuses peuvent être acheminées dans des écocentres ou à des organismes qui les reprennent.

Tableau 3.1 Tri et pictogrammes des matières résiduelles au Cinéma Beaubien

Type de collecte	Produits ciblés	Pictogrammes
Collecte séparée du carton	-Boites de carton de livraison -Emballage de carton pour les produits -Rouleaux de papier de toilette ou de papier brun -Boites de carton de boissons gazeuses	
Matières recyclables (plastique, verre, papier, aluminium)	-Couvercle de café ou boissons (sauf plastique 6) -Bouteilles en verre -Bouteilles de plastique -Pintes de lait -Godets de lait individuels -Emballage/pellicule de plastique -Contenants de nourriture en plastique type yogourt -Documents promotionnels/magazine -Emballage de bonbons ou chocolat en carton -Sacs de maïs soufflé	
Consigne de canettes ou bouteilles	-Canettes de jus et de boissons gazeuses -Bouteilles de plastique consignables	
Matières compostables	-Résidus alimentaires -Papier brun -Emballage de muffin -Mouchoirs, papiers -Pailles compostables -Bâtons en bois -Carton souillé	
Déchets ultimes	-Sacs de croustille -Sacs de bonbons en plastique -Emballage de chocolat en plastique -Gobelets boissons gazeuses et café -Plastique numéro 6 ou non catégorisé	
Matières dangereuses	Styromousse : poubelle ou écocentres Ampoules : Recyc-fluo Piles : *Appel à recycler* Huiles : Écocentres Appareils électroniques *: Recycler mes électroniques*	

3.1.3 Zone de valorisation et fin de vie

La dernière zone d'impact constitue le moment où les matières sortent du Cinéma Beaubien et sont acheminées au centre de tri et à l'enfouissement par la collecte municipale. Les actions qui peuvent être prises à ce moment pour améliorer la gestion des déchets ne sont plus par rapport à la réduction à la source, mais plutôt en lien avec le réemploi, la réutilisation et la valorisation. Ainsi, les matières restantes à cette étape devraient constituer un résidu ultime, qu'il n'est pas possible d'éliminer. Il est tout de même possible de réduire les impacts sur la fin de vie de l'objet en tentant de valoriser la matière au maximum.

3.1.3.1 La valorisation des matières organiques

Sachant que la grande majorité des résidus collectés au Cinéma Beaubien sont des déchets qui se retrouveront à l'enfouissement, il devient nécessaire de tenter de réduire la quantité de sacs de poubelle générés par semaine. Bien que certains produits présents actuellement ne sont pas recyclables, une portion importante des déchets peut être réduite en mettant en place une collecte et valorisation de matières organiques. Certains produits vendus au cinéma Beaubien sont dits compostables puisqu'ils peuvent se décomposer rapidement dans certaines conditions, soit une température et un taux d'humidité précis (Lessard, 2021). Les sacs de maïs soufflé et les pailles en plastique biosourcé sont des exemples de produits qui doivent être traités dans certaines conditions pour qu'ils puissent se dégrader rapidement. En effet, en l'absence de collecte de matières organiques, ces matières ne peuvent se décomposer et être valorisées adéquatement. Bien qu'elles finissent par se dégrader, le processus sera très long et provoquera des rejets de matières néfastes dans l'environnement (Compost Montréal, 2022). En 2021 au Québec, peu d'installations de compostage industriel sont équipées pour traiter les produits contenant du bioplastique : il est donc préférable de les éviter (Harrison-Julien, 2021).

Situation de la collecte des matières organiques à Montréal

Les matières organiques représentent à elles seules 60% de toutes les matières résiduelles éliminées chaque année à Montréal (Recyc-Québec, 2018e). Cela comprend les résidus alimentaires et verts, le papier et carton, le bois et les biosolides municipaux. Les résidus alimentaires et verts ont le taux de valorisation le plus faible. Bien que 57% de la population québécoise soit desservie par la collecte des matières organiques, celle-ci est encore très peu implantée dans les ICI. Seulement 5% des résidus alimentaires des ICI ont été recyclés en 2018, pour un total de 968 000 tonnes de résidus éliminés. Selon le gouvernement du Québec (MELCC, 2022), en 2024, toutes les ICI québécoises devront obligatoirement être desservies pour collecter les matières organiques. La Ville de Montréal n'offre présentement pas la collecte de matières organiques pour les commerces et institutions dans plusieurs arrondissements, dont Rosemont-La-Petite-Patrie où se

situe le Cinéma Beaubien. Il faut donc s'intéresser à d'autres options de valorisation des matières organiques, tels les collectes privées de compost, le compostage sur le site, ou le compostage en collaboration avec des partenaires locaux.

La mise en place d'une collecte de matières résiduelles selon ICR+ et la ZWIA

Le programme ICR+ propose un guide en six étapes permettant d'implanter un système de récupération et de recyclage des matières organiques. En se basant sur les objectifs gouvernementaux, dont celui de collecter l'entièreté des matières organiques des ICI d'ici 2024 et d'atteindre un taux de recyclage de 70% d'ici 2030, le guide aide les ICI à mettre en place des stratégies pérennes de gestion des matières organiques (Fortin, A., Hénault-Éthier, s.d.). La hiérarchie zéro déchet de la ZWIA stipule que, lorsqu'il n'est pas possible de *redesigner*, réduire et réutiliser, on doit tenter de recycler ou composter les matières résiduelles. Il faudrait favoriser le compostage le plus près de la source possible en priorisant le compost résidentiel sur le site ou local. Lorsque le compostage résidentiel ou décentralisé n'est pas possible ou que certains produits le requièrent, on peut considérer le compostage industriel ou la digestion anaérobie.

PROJET PILOTE 5 : Collecter et valoriser les matières organiques

Les résidus alimentaires, les mouchoirs et les serviettes de table peuvent se décomposer rapidement dans plusieurs types de composteurs industriels et même dans la plupart des composteurs domestiques (Fortin, A., Hénault-Éthier, s.d.). Ces matières peuvent être valorisées facilement et ainsi détournées de l'enfouissement. D'abord, il est important de continuer la réflexion sur la réduction à la source amorcée dans la zone 1, en tentant d'éliminer au maximum les rejets de matières organiques. Certains aliments périssables peuvent être vendus au rabais le lendemain ou donnés à des organismes locaux. Le maïs soufflé est déjà réutilisé chaque jour, ce qui évite toute perte. Les contenants ou produits compostables, tels que les sacs de maïs soufflé, les pailles et les serviettes de table peuvent être substituées par des objets réutilisables ou tout simplement éliminés. Aussi, les serviettes de table et les pailles en carton sont des produits qui sont en libre-service ou donnés systématiquement. Une bonne manière de réduire à la source est de donner le produit uniquement sur demande du client. Les étapes du projet pilote seront basées sur la stratégie du programme ICR+ pour mettre en place un système de collecte et valorisation des matières organiques.

1 – Cibler les matières organiques à gérer

Avant de procéder à la mise sur pied de la collecte de matières organiques, il est important d'identifier quelles matières sont générées et quels sont les besoins afin de prévoir la fréquence et les équipements de collectes adaptés. Il faut déterminer les différents endroits où les matières organiques sont générées, les filières où les matières sont dirigées actuellement ainsi que les périodes de génération. La plupart des matières organiques proviennent de la nourriture vendue au comptoir. On retrouve également du papier brun et des mouchoirs dans les salles de bain. Présentement, les matières sont dirigées au recyclage ou à la poubelle. Les résidus alimentaires post-consommation, tels que le maïs soufflé, les muffins et les boissons, sont disposés dans les poubelles par les visiteurs. Les résidus de préparation d'aliments, tels que les restants de maïs soufflé, de lait ou de beurre, sont jetés par les employés à la poubelle localisée derrière le comptoir. On trouve également des fibres sanitaires, comme les serviettes à main, le papier brun et les mouchoirs. Les contenants d'emballage dits compostables, comme les sacs de maïs soufflé, doivent être considérés. Les boites de carton de transport souillées, certains emballages alimentaires en carton souillé et les pailles en carton peuvent aussi être compostés. Finalement, les bâtonnets de bois pour brasser le café sont également compostables. Puisque le cinéma est ouvert tous les jours de l'année, les périodes de génération sont tous les jours, mais principalement les fins de semaine et les mardis. Après les représentations, les visiteurs disposent de leurs restants de nourriture et les employés nettoient les salles.

2 – Estimer la quantité de matières organiques

L'estimation des quantités de matières organiques et la caractérisation des matières résiduelles permettent de mettre en place des solutions adaptées à la situation. Plusieurs méthodes de mesure varient selon le temps, le coût et la précision. La méthode optimale, mais la plus coûteuse est la caractérisation des matières résiduelles, qui est souvent faite par des experts. Toutefois, il est possible de faire une estimation sommaire à l'aide d'un examen visuel en vidant tout simplement le contenu des ordures et en évaluant le pourcentage de matières organiques dans les déchets. À l'aide du portrait des matières résiduelles effectué en deuxième partie de ce projet (voir section 2.2), il est possible d'évaluer approximativement la quantité de matières organiques au Cinéma Beaubien. L'institution produit environ 6940 litres de déchets par semaine qui se retrouvent au site d'enfouissement. Sachant qu'une bonne partie des déchets sont des résidus alimentaires, de contenants ou emballages compostables ainsi que des fibres sanitaires, on peut estimer que 25% des

déchets sont des matières organiques, ce qui reviendrait à 1735 litres de matières organiques par semaine.

3 - Établir une entente de collecte

Plusieurs solutions existent pour prendre en charge les matières organiques, dont la collecte municipale, un fournisseur de services privé ou le compost sur le site.

3.1 - Joindre la collecte municipale

Tel que mentionné précédemment, la collecte municipale ne prend pas en charge les ICI de l'arrondissement où se situe le Cinéma Beaubien.

3.2 - Établir une entente avec un fournisseur de services

Une collecte privée offre un service de collecte, de transport et de traitement des matières organiques. Le fournisseur de services peut aussi offrir un service de pesée des matières organiques et calculer le taux de contamination, afin que l'institution ait des indicateurs clairs pour se fixer des objectifs plus précis. Compost Montréal, un fournisseur montréalais, offre notamment les bacs, les sacs compostables et les affiches signalétiques ainsi qu'une formation aux employés afin d'optimiser la collecte et le compostage. Compost Montréal a comme mission de produire un compost fini de la plus haute qualité possible et de le redistribuer à travers les jardins collectifs locaux. Cette solution, bien que très efficace, nécessite des ressources monétaires élevées. Toutefois, certaines subventions gouvernementales sont disponibles pour les ICI souhaitant mettre en place une telle collecte.

3.3 - Faire le compost sur le site de l'établissement

En faisant le compostage directement sur le site, on évite les émissions dues au transport et l'énergie requise pour des installations industrielles. De plus, un composteur domestique est beaucoup moins coûteux à long terme qu'un fournisseur de services. Dans ce cas, il faut une bonne estimation des quantités de matières organiques pour s'assurer que la grosseur du composteur choisi soit suffisante. Il faut également trouver un lieu à l'extérieur où installer le composteur et du personnel pour s'en occuper (bien que certains composteurs

soient très faciles d'entretien). Finalement, il faut trouver une utilité pour le compost fini, comme des jardins collectifs communautaires locaux.

4 - Planifier la collecte à l'interne

Le projet pilote 4 permettait de mettre en place des stations de tri qui prendront en charge également les matières organiques. Il sera important d'informer les employés et les visiteurs des nouvelles pratiques afin qu'ils participent au projet. Il faut choisir des bacs de récupération adaptés aux résidus organiques en fonction du volume généré, de l'espace disponible et de la fréquence de collecte. On pourrait ajouter des petits bacs dans les salles de bain pour le papier brun et les mouchoirs.

5 - Prévoir un budget

Dépendamment de la solution choisie, les coûts liés à un tel projet pourraient être relativement élevés. L'achat d'un composteur permet d'amortir les coûts sur plusieurs années tout en étant plus rentable sur le long terme. Certaines subventions gouvernementales sont disponibles pour les ICI souhaitant mettre en place une collecte de matières organiques. Sachant que toute les ICI devront être desservies par un système de collecte de matières organiques d'ici 2024, la collecte municipale pourrait éventuellement s'étendre au territoire du Cinéma Beaubien.

Alternatives proposées pour le Cinéma Beaubien

Après avoir obtenu l'engagement de la direction, désigné un porteur de projet, impliqué les employés dans la démarche puis analysé les matières organiques à gérer, on peut maintenant proposer trois options de collectes des matières organiques au Cinéma Beaubien : le compostage individuel sur le site, le compostage communautaire et l'entente de collecte avec un fournisseur de services.

A - Compostage individuel sur le site

Le compostage sur le site consiste en l'acquisition d'un composteur domestique installé au Cinéma Beaubien et géré par les employés. Les composteurs rotatifs permettent un moindre entretien, prennent peu d'espace et permettent d'obtenir du compost fini en quelques semaines seulement. Bien que cette option soit moins coûteuse sur le long terme, elle nécessite l'implication active des employés et un espace suffisant. Toutefois, comme seules les matières du Cinéma Beaubien seraient contenues dans le composteur, il faudrait s'assurer d'avoir un bon ratio entre les matières brunes et les matières vertes pour assurer une bonne décomposition des aliments. Sachant que peu de matières humides sont générées au Cinéma Beaubien, le processus de compostage pourrait être déficient.

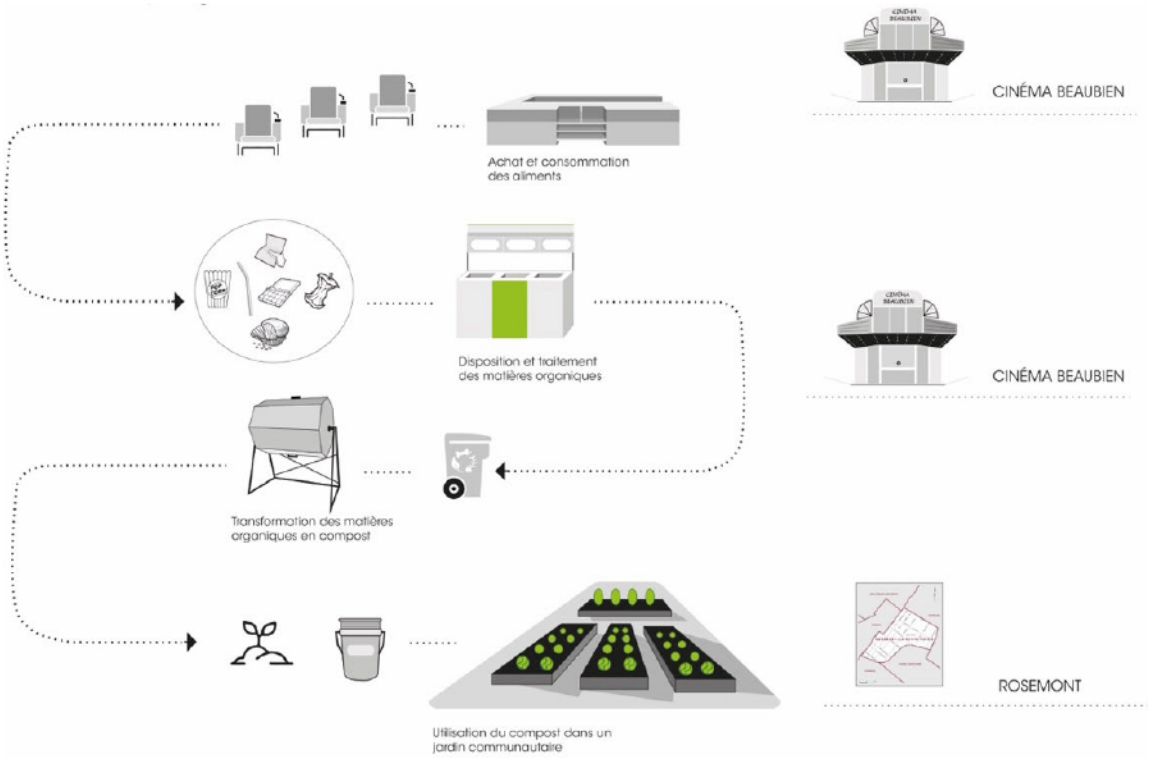


Figure 3.20 Schéma du système de compost sur le site

B - Compostage communautaire

Afin de pallier au manque de matières vertes dans le compost du Cinéma Beaubien, ainsi qu'au manque d'espace pour installer le composteur, il pourrait être intéressant d'établir un partenariat avec des commerces de restauration locaux ou même des jardins collectifs communautaires. Sachant que le parc Molson est juste en face du site, et que la Ville de Montréal permet l'installation de composteurs dans les parcs, il pourrait être intéressant d'installer les composteurs rotatifs dans le parc et d'inclure les commerces locaux dans le projet. Le prix du composteur serait ainsi divisé par le nombre de participants, ainsi que le nombre de ressources nécessaires pour l'entretien. Cette solution nécessite tout de même beaucoup d'organisation et de temps.

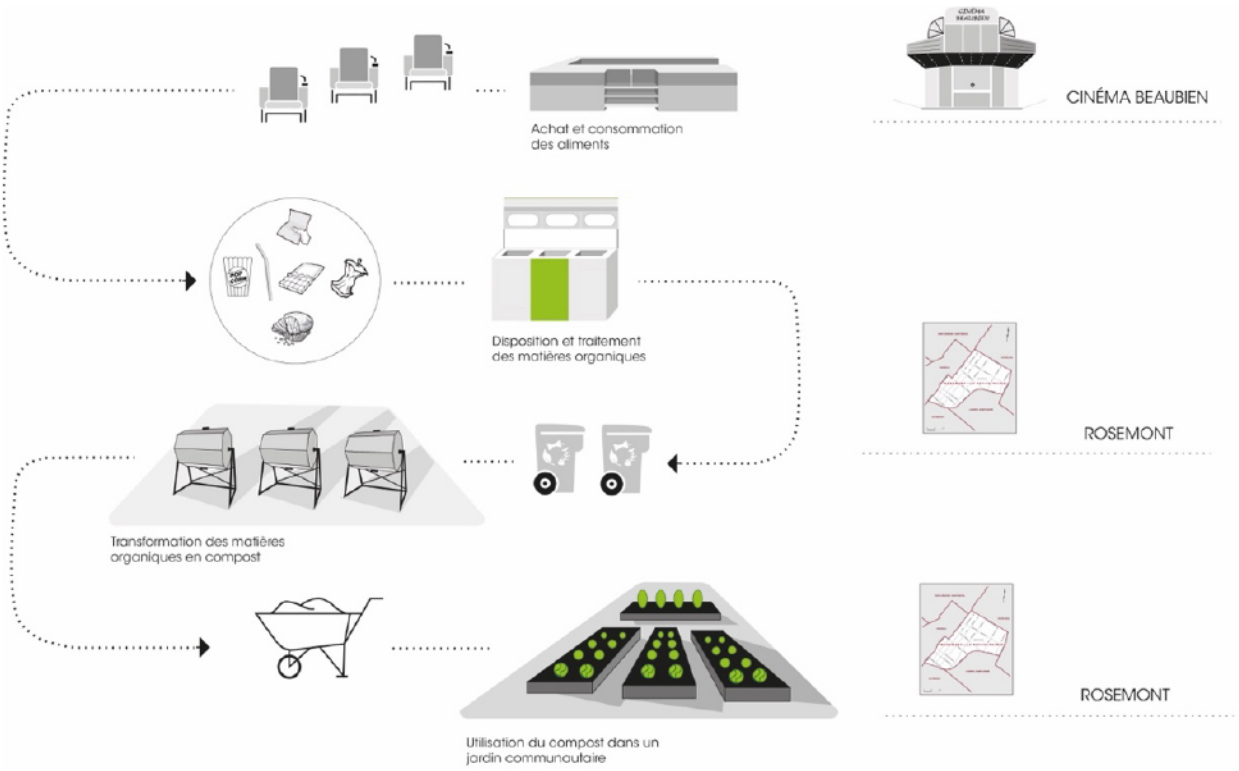


Figure 3.21 Schéma du système de compost communautaire

C - Compostage industriel (entente avec un fournisseur de service)

La solution la plus simple, mais la plus coûteuse demeure de contacter un fournisseur de service pour la collecte, le transport et la transformation des matières organiques. Au niveau environnemental, bien que l'on optimise la décomposition des matières, le transport par camion est une source importante d'émissions de GES.

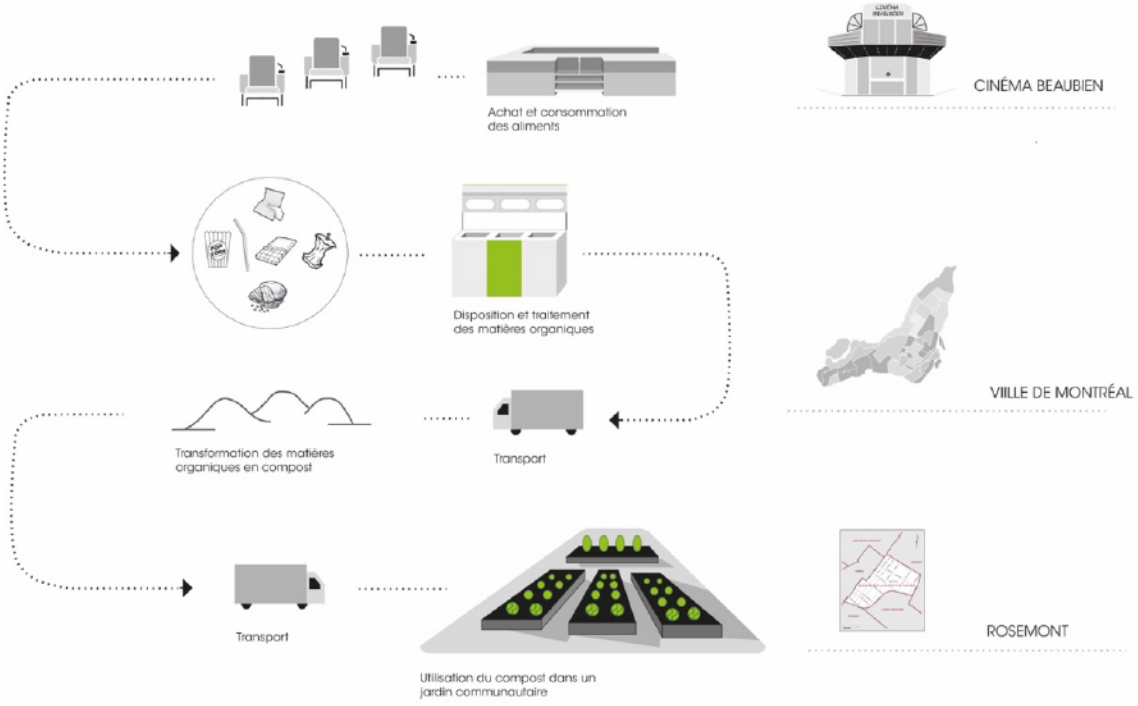


Figure 3.22 Schéma du système de compost industriel

3.1.3.2 Valorisation des MR à travers le *upcycling*

Plusieurs matières à usage unique au Cinéma Beaubien ne peuvent être simplement éliminées. Bien qu'il soit possible de proposer des alternatives réutilisables pour certains produits, la réalité de l'offre des fournisseurs et des conditions au Cinéma Beaubien fait en sorte qu'ils sont parfois très difficiles à remplacer. Certaines matières sont encore en très bon état et ont une grande valeur et une qualité leur permettant d'être valorisées facilement. Toutefois, comme abordé dans la section 1.3, les installations de tri et de recyclage ne sont pas assez efficaces au Québec et certaines matières ne se recyclent tout simplement pas. Il devient important de tenter de trouver de nouvelles manières de valoriser ces matières de grande valeur.

Comme nous l'avons vu en section 1.1, le recyclage est présentement fait en *downcycling*, ce qui réduit la qualité et la valeur de la matière. En adoptant le *upcycling*, on s'assure de conserver la matière dans un cycle et ainsi de repousser le moment où la matière se retrouvera à l'enfouissement. L'objectif est de traiter la matière en lui accordant un grand potentiel de transformation et de valorisation. Il est important avant d'entreprendre un projet de *upcycling* de se poser des questions sur la pertinence de faire entrer de nouveaux objets en circulation et ainsi potentiellement favoriser la consommation. L'idée de réduire complètement la possession individuelle est bien implantée dans l'économie circulaire, où le consommateur deviendrait un client qui achète un service et non un objet. Toutefois, les objets ont des fonctions plus larges qui permettent aux humains et aux cultures de durer dans le temps (Manzini, 1991). Conserver un lien avec la matière permet aussi de réfléchir à la vision qu'on a d'un déchet et à repenser ceux-ci pour leur trouver une nouvelle utilité et augmenter leur durée de vie. Il est important de dialoguer avec la matière. En donnant une forme ou une fonction différente à une matière auparavant vue comme un déchet, on démontre son potentiel et contribue à changer les perspectives (Bridgens et al., 2018). Développer un projet de *upcycling* au Cinéma Beaubien permettrait de démontrer l'engagement de l'institution à aller plus loin en termes d'écoresponsabilité. Cela pourrait également engager les employés et différents acteurs dans cette transition tout en sensibilisant les visiteurs. L'étude de la matière et la transformation d'un déchet en objet ayant une plus grande valeur permettent aussi d'éduquer la communauté du Cinéma Beaubien sur l'impact environnemental de l'usage unique et sur les solutions créatives existantes. Un projet de *upcycling* peut aussi rassembler les individus en leur donnant la possibilité de développer des alternatives écoresponsables par eux-mêmes. Le programme TRUE incite les entreprises à faire du *upcycling* pour détourner des matières difficiles à recycler. Une des mesures proposées est d'identifier et de tenter de surcycler au moins une matière ou un type de déchet (GBCI, 2021).

3.1.3.2.1 Critères et méthodologie d'un projet de *upcycling*

Dans un premier temps, il faut identifier un produit difficile à recycler qui pourrait faire l'objet d'un projet de *upcycling*. Cet objet doit poser problème au niveau de la GMR, puisqu'il ne pourrait être facilement éliminé ou remplacé par un contenant réutilisable à moindre impact environnemental. La matière doit également être propice à un projet de *upcycling* et donc répondre à certains critères, tels que la quantité, la qualité, la logistique, la contamination et le processus de transformation. Pour réaliser un projet substantiel de *upcycling*, il doit y avoir suffisamment de matière à traiter. La matière doit être d'assez bonne qualité pour subir une transformation qui lui permettra d'acquérir de la valeur. La logistique doit également être prise en compte, telle que la facilité à trier et collecter la matière. S'il est compliqué de démonter un objet afin d'isoler la partie qui nous intéresse, le processus de tri devient trop complexe. Cela peut aussi engendrer des problèmes de contamination dans le cas où l'objet ne serait pas bien démonté et que certaines matières non désirées se retrouveraient dans le bac. La contamination peut aussi consister en la dégradation de certaines matières, telles que le papier ou le carton souillés par des liquides. Il faut également prendre en compte la transformabilité de la matière. Le plastique et l'aluminium nécessitent des installations plus sophistiquées dans certains cas, pour faire fondre et mouler la matière, que le carton ou le papier. Soulignons que l'équipe du projet *Precious plastic* a conçu une machine permettant de recycler le plastique à plus petite échelle (Precious plastic, 2022).

Le tableau présenté en annexe M permet de déterminer la pertinence et la faisabilité des produits présents au Cinéma Beaubien pour un projet de *upcycling* local, selon les critères mentionnés précédemment. En se référant au tableau, les objets étant éligibles au projet sont les boites de carton, les factures et billets, les désinfectants et savons, les sirops de *Slush*, les pots de crème glacée et les boissons embouteillées. En raison de la plus grande complexité à transformer le plastique à plus petite échelle au Québec pour un projet local de *upcycling*, il serait pertinent de choisir un objet en papier. Les factures et billets sont gérés par les visiteurs, ce qui cause un taux de contamination plus élevé. Aussi, il est plus difficile de les séparer du lot dans un bac de recyclage en raison de leur taille. L'encre cause également de la contamination. Les boites de carton répondent à plusieurs critères, dont la facilité du point de vue logistique d'isoler les boites et de les gérer à l'interne par les employés. Ainsi, les boites de carton seront étudiées ci-dessous à titre d'exemple de projet d'*upcycling* au Cinéma Beaubien.

3.1.3.2.2 Présentation de l'objet étudié : les boites de carton pour le transport des produits

La grande majorité des produits au Cinéma Beaubien sont livrés dans des boites de carton. Comme la récupération est prise en charge par la collecte de la Ville de Montréal, toutes les matières recyclables sont présentement mélangées. Un lot de carton propre et en bon état pourrait se retrouver contaminé lors de son

contact avec d'autres matières dans le bac ou le camion et donc non recyclé. L'ISRI (Institute of Scrap Recycling Industries) recommande de ne pas dépasser 1% de contamination des ballots de carton ondulé pour assurer son recyclage. La Chine n'accepte plus les ballots qui sont contaminés à plus de 0,5% (RQ, 2018a). Les interactions de contamination peuvent causes des problèmes d'hygiène et de propreté dans l'économie circulaire, en limitant les possibilités de réemploi et les applications du *upcycling* (Bridgens et al., 2018). Les boites de carton représentent une quantité importante de MR au Cinéma Beaubien; environ 1,5 bac de 360 litres (32 kg) est produit par semaine. Le type de carton utilisé pour les boites de transport, ou *packaging*, est le carton ondulé. Cette matière est constituée de plusieurs couches de papier cannelé, collées entre des couches de papier planes appelées les couvertures (RQ, 2018b). Les boites en carton ondulé sont majoritairement produites au Canada et celles-ci sont composées entièrement de matières recyclées (PPC, s.d.). Les impacts environnementaux du carton et des fibres ont été analysés en partie 2.2.2.

Avant d'entreprendre un projet de *upcyling*, il est important de tenter de trouver une solution de réduction à la source. Comme abordé dans le projet pilote 2, les boites de carton pourraient être remplacées par des contenants réutilisables que les distributeurs reprendraient lors de la livraison. Pour les fournisseurs locaux, il serait possible d'établir des partenariats afin d'éliminer les boites en carton (La vague, 2020). On pourrait également les utiliser plus d'une fois, puisque la qualité de la matière permet sa réutilisation. Toutefois, les fournisseurs étrangers ou les grandes compagnies n'offrent pas cette option actuellement. Il n'est pas possible présentement d'éliminer complètement les boites de carton.

Une fois qu'un emballage est retiré du produit, après le transport, l'entreposage, et la vente, on en dispose. Celui-ci n'est plus utile, puisqu'il a rempli sa fonction première, bien qu'il soit généralement en bon état et toujours fonctionnel (Bridgens et al., 2018). Une fois que le contenu de la boite de carton est retiré, celle-ci est toujours en bon état et a une grande valeur. Le carton possède plusieurs propriétés techniques intéressantes, dont sa résistance et son épaisseur qui font de lui une matière solide et structurelle. L'architecte Shigeru Ban a d'ailleurs reconstruit une cathédrale en Inde détruite par un tremblement de terre avec du carton ondulé (PPC, s.d.). De plus, contrairement à du papier imprimé, le carton contient peu d'encre et peut être réutilisé tel quel. Toutefois, plusieurs plis sont présents, ce qui délimite la surface ou le format utilisable.

Figure 3.23 Photo des boites de carton au Cinéma Beaubien

3.1.3.2.3 Processus de transformations du carton

Le carton peut être transformé en pâte à papier, puis moulé pour créer un nouvel objet. Ce processus de transformation est plus complexe. Sachant que le carton ondulé est généralement en très bon état après avoir rempli sa fonction initiale, il serait pertinent d'utiliser le carton tel quel pour créer des objets avec des transformations mineures. Dans ce cas, le carton ne serait pas recyclé, mais plutôt réemployé en le découpant, le collant ou l'assemblant. La force structurelle du carton ainsi que la qualité de la matière permettent de conserver sa valeur et ainsi de le laisser tel quel. Au Cinéma Beaubien, le carton peut être trié facilement par les employés et est donc peu sujet à la contamination et au bris.

Pâte à papier, fibre cellulosique (transformations majeures)

La transformation du carton en pâte cellulosique, bien que laborieuse, permet de créer des objets beaucoup plus variés. Cette technique est celle utilisée lors du recyclage industriel du carton. En réintégrant le carton dans la création de nouveaux produits, on permet de réduire le volume de déchets et de préserver les ressources naturelles. Toutefois, la création d'objets à partir de pâte à papier nécessite de grands volumes de matières, des installations adéquates et beaucoup d'énergie. Le processus de transformation du papier est plus simple que le plastique, puisqu'en le déchiquetant et en ajoutant de l'eau, il devient une pâte modelable qu'il faut simplement mouler et sécher.

Réemploi (transformations mineures)

Les transformations mineures consistent généralement en la modification de l'utilité de l'objet en y faisant subir des opérations simples telles que le découpage, le collage, le déchirage, le perçage, le pliage, l'assemblage ou même l'ajout de peinture ou d'encre. Les propriétés de la matière ne changent pas et sont utilisées pour créer un nouvel objet ; la solidité du carton permet de créer un objet solide, une structure. L'avantage du réemploi est qu'il ne nécessite pas d'installations ou de machinerie complexe. Ainsi, un projet de réemploi peut se faire à l'échelle locale, avec de la main-d'œuvre moins spécialisée, dans une diversité de lieux. Également, d'un point de vue environnemental, le réemploi est plus efficace énergétiquement et ainsi génère moins de GES.

3.1.3.2.4 Exemples de projets de *upcycling* avec du carton

Cette section présentera trois projets de *upcycling* à base de carton, qui utilisent les méthodes de transformations décrites précédemment.

1 - Paper Tile et Dear Human

Paper Tile est une entreprise montréalaise créée en réponse aux pertes et déchets de papier d'entreprises locales. Les retailles de papier provenant principalement de bureaux d'architecture ou de designers sont transformées localement et artisanalement en tuiles. L'équipement utilisé est une combinaison d'auto*design* avec des moules personnalisés et de nouvelles technologies, telles la presse hydraulique et la découpe laser. Un aspect créatif fait intégralement partie du projet ; chaque tuile est unique et constitue une murale unique. Les tuiles, en plus d'être produites à partir de déchets, permettent de sensibiliser les usagers. Le fait qu'il est évident que ces tuiles sont faites d'une matière « inhabituelle » entraine des conversations. Le consommateur devient donc vecteur de changement à plus grande échelle.

Figure 3.24 Les tuiles du projet Paper Tiles

Tiré de [Photographie], par Dear Human, 2022.

2 – Fattelo!

La firme italienne de design Fattelo! crée des projets de *upcycling,* dont certains sont des lampes, dans l'optique d'intégrer l'usager dans le processus. Les lampes sont conçues avec l'expertise de designers, mais peuvent être fabriquées par des individus ayant des connaissances artisanales de base puisque les plans sont disponibles gratuitement en ligne et que leur fabrication ne nécessite que des transformations mineures, telles que le pliage, le découpage, le collage et l'assemblage. Il est possible d'acheter un kit qui comprend les dessins et les instructions, mais aussi les composantes électroniques nécessaires. Les objets sont fabriqués à l'aide de déchets d'emballage communs, tels qu'une boite à pizza ou un *tétra pack* et nécessitent des outils simples. L'objectif du projet est de redéfinir ce qu'est un déchet et une matière en se basant sur la prémisse que tout le monde peut être un créateur/fabricant.

Figure 3.25 Les lampes de Fattelo!

Tiré de [Photographie], par Fattelo!, 2022.

3 - Upcycling café (U café)

Le U café est un espace conçu à partir de résidus, incluant du carton, installé temporairement dans le hall de l'Université Newcastle au Royaume-Uni. Le carton est découpé et assemblé pour créer des murs, un plafond et du mobilier. Le carton, étant disponible en grande quantité et relativement solide, il permet d'offrir une structure robuste améliorée par l'assemblage des éléments en triangle qui renforcent et stabilisent la structure. Les résidus utilisés sont locaux et peuvent être désassemblés facilement pour réduire les impacts environnementaux lors de la fin de vie du projet. L'objectif du projet était surtout d'amener les usagers à réfléchir au concept de déchet et découvrir de nouvelles fonctions ou caractéristiques aux matériaux d'emballage (Bridgens et al., 2018).

Figure 3.26 U café à Newcastle University
Tiré de [Photographie], par Bridgens et al., 2018.

3.1.3.2.5 Mise en place d'un système de *upcycling* montréalais

Cette section présentera un projet de *upcyling* montréalais et des stratégies pour mettre en place une démarche d'*upcycling*.

Atelier B, Atelier retailles et Synergie Montréal

Atelier B est une boutique de vêtements faits à Montréal. Son objectif est d'être complètement zéro déchet en détournant toutes les pertes et retailles de tissu de l'enfouissement. Bien que les retailles plus grandes soient déjà utilisées pour la conception d'objets plus petits, tels que des accessoires, les plus petites ne trouvaient pas d'utilité. Ainsi, les propriétaires ont mis en place un programme de valorisation des textiles qui permet de donner une nouvelle utilité aux retailles de tissu. L'idée d'Atelier B est de détourner de l'enfouissement ce qui n'est pas biodégradable en utilisant leurs déchets de production pour créer des objets qui ne perdent pas de qualité et qui sont utilisables à l'infini. Le processus de transformation du textile en pâte cellulosique permet de la travailler en 3D avec des techniques de moulage et thermoformage. La matière peut être remoulée à l'infini sans perdre de valeur. Aussi, les objets conçus sont symboliques en ayant un lien fort avec le projet initial ; les cintres servent à accrocher les vêtements vendus.

Figure 3.27 Le projet d'Atelier B.
Tiré de [Photographie], par Atelier B, 2022.

Pour développer le produit, mais aussi le processus complexe de mise en place du projet, les créatrices ont collaboré avec Atelier Retailles et Synergie Montréal, afin de trouver des partenaires pour produire les objets en grande quantité. Synergie Montréal est une initiative membre de la communauté Synergie Québec qui

accompagne les entreprises et les territoires en économie circulaire notamment par la création de réseaux de symbioses industrielles (Synergie Québec, 2021). L'objectif est de connecter des entreprises entre-elles afin de créer des partenariats en favorisant les synergies de ressources et matières résiduelles. L'écologie ou synergie industrielle fonctionne en mettant en place une zone industrielle, tel un parc éco-industriel, où les entreprises sont sélectionnées selon leur compatibilité, permettant d'optimiser les échanges entre les entreprises pour que les déchets de l'une deviennent les matières premières de l'autre (Kazazian, 2003). Le *upcycling* est intimement lié à l'écologie industrielle, puisque les deux consistent en la valorisation de matières résiduelles pour créer de nouveaux objets. Ainsi, Synergie Montréal pourrait accompagner des institutions souhaitant trouver des débouchés pour des lots de matières résiduelles en bon état, tel que les boites de carton au Cinéma Beaubien. Un partenariat avec des entreprises locales qui transforment le carton en un nouvel objet pourrait être mis en place.

Les communautés créatives

Il est judicieux qu'un tel projet implique également les usagers pour permettre d'enrichir le travail des designers afin d'aider à implanter un changement durable. Le processus créatif peut se faire en groupes, aussi appelés des communautés créatives. L'expertise des designers permet d'accompagner ces groupes d'individus, de leur fournir les outils adéquats pour la recherche et la conception du projet et de lui assurer un aspect qualitatif et durable. Cette façon de faire peut engendrer des effets positifs sur la communauté, puisque les individus participent activement à des projets de création, s'impliquent dans leur communauté et trouvent des solutions qui auront des effets positifs dans leur vie. Dans le texte *Creative upcycling : Reconnecting people, materials and place through making* (Bridgens et al., 2018), les chercheurs se demandent pourquoi on dépense de l'argent gagné durement pour acheter des produits, tout en jetant des matières de qualité qui pourraient être reconfigurées pour assurer cette même fonction. Le upcycing permet de créer des objets à partir de matières peu ou pas coûteuses, ce qui constitue un avantage économique pour les individus impliqués.

PROJET PILOTE 6 : Développement d'un projet de upcycling

Ce projet pilote proposera une méthode pour mettre en place un projet de *upcycling* selon les recherches et conclusions faites précédemment. Il pourra servir de guide pour le Cinéma Beaubien ou toute autre institution qui souhaite mener un projet de *upcycling* au sein de son établissement.

1 - Choisir une matière

Pour choisir la matière qui sera transformée, plusieurs facteurs doivent être pris en compte, tels que la quantité, la qualité, la logistique, la contamination et le processus de transformation. Il faut sélectionner un objet ou une matière qui pose problème pour la GMR et qu'il est difficile de simplement éliminer.

2 - S'informer sur la matière et ses processus de transformation

Ensuite, il faut comprendre comment transformer la matière et quels sont les différentes façons de lui donner une deuxième vie. Par exemple, le carton peut être transformé en pâte à papier et moulé ou être soumis à des opérations mineures, telles que le découpage, collage, assemblage.

3 - Concevoir l'objet

Cette étape vise à concevoir un objet à partir de la matière en utilisant les processus explorés. Les communautés créatives permettent de créer en groupe. Voici quelques exemples d'objets qui pourraient découler d'un projet de upcycling au Cinéma Beaubien :

- Des **objets décoratifs vendus aux visiteurs** permettent de sensibiliser les usagers aux enjeux liés à la gestion des déchets et à les éduquer aux différentes transformations de la matière. On peut penser à tout objet en lien avec l'univers du cinéma, qui constituerait un souvenir pour les visiteurs.
- Des **objets utilitaires durables vendus aux visiteurs** qui évitent d'acheter certains produits neufs et qui peuvent nécessiter un assemblage pour impliquer l'usager dans le processus de fabrication. Par exemple, un luminaire, du mobilier ou de la papeterie.

- Des **objets utilitaires ou décoratifs pour le Cinéma Beaubien** qui symboliseraient la transition écoresponsable. Par exemple, des tuiles pour créer une murale, des bacs de récupération ou de collecte d'items à recycler, du mobilier, etc.

4 - Choisir comment collecter la matière

Une fois la conception de l'objet terminée, il faut mettre en place un processus pour la collecte de la matière et sa transformation. Des bacs de récupération spécifiques peuvent permettre d'éviter la contamination.

5 - Choisir le partenaire qui fabriquera l'objet

Selon le niveau de transformation nécessaire, il faut sélectionner un partenaire qui possède une expertise dans la transformation de cette matière et la fabrication d'objets.

6 - Choisir les modes de diffusion

Les objets produits peuvent être vendus, donnés ou exposés selon les besoins et les objectifs de l'organisation. Si le produit est vendu aux visiteurs et doit être assemblé par celui-ci, il faut penser à leur partager les instructions d'assemblage.

3.2 Synthèse et recommandations

Les recommandations générales sont tirées des projets pilotes, des études de cas et des programmes zéro déchet. Elles pourront servir de référence pour mettre en place d'autres mesures adaptées au Cinéma Beaubien. Certaines pourront également s'appliquer à toute institution culturelle montréalaise souhaitant entreprendre une transition écoresponsable.

3.2.1 Recommandations pour la zone d'approvisionnement et livraison

La première zone d'intervention ciblée est probablement la plus importante, puisqu'elle permet d'agir en amont en réduisant à la source. En faisant un travail préventif en étant consciencieux dans les choix des produits et matières qui entrent dans l'établissement, les prochaines zones d'impacts auront moins de défis à gérer, puisque les matières résiduelles seront réduites.

Les projets pilotes proposés ont permis de relever l'importance de mettre en place une politique d'approvisionnement responsable pour établir des objectifs et des stratégies de réduction à la source. Cette mesure s'applique à tout établissement, site ou organisation générant des matières résiduelles. Une telle politique permet d'afficher les intentions de l'établissement à sa communauté, mais surtout aux partenaires et fournisseurs qui devront ajuster leurs façons de faire pour continuer à travailler ensemble. Dans le cas où on souhaiterait continuer à mettre en place des mesures en ce sens, on peut se référer au tableau d'analyse d'impacts (voir annexe E) et explorer des alternatives pour chaque produit en priorisant ceux qui ont un impact plus élevé. On peut penser à l'utilisation de café en grain acheté en vrac certifié équitable et biologique pour éliminer les capsules de café. Les bonbons et chocolats pourraient aussi être vendus en vrac dans des contenants réutilisables. Il faudrait prioriser les produits et emballages faits de matières recyclées, car ils ont un impact beaucoup plus faible sur l'environnement.

Le projet pilote 2 visait à éliminer le suremballage et réduire l'utilisation de boites de carton. C'est dès le choix de produits et de fournisseur que l'on doit agir pour minimiser les emballages, soit en choisissant des partenaires ayant une mission commune ou qui proposent des alternatives zéro déchet. Le transport des marchandises est l'étape du cycle de vie engendrant généralement le plus de GES. Les moyens de transport représentent la deuxième plus grande source d'émissions de GES au Canada, particulièrement le transport routier (Gouvernement du Canada, 2022). En choisissant des fournisseurs locaux, il est possible de réduire l'impact environnemental lié au transport. La carte des fournisseurs du Cinéma Beaubien présentée en annexe B a permis de constater que plusieurs produits provenaient de l'extérieur du Québec. Il serait donc judicieux de tenter de remplacer ces fournisseurs par des partenaires locaux. Le cinéma Lewes Depot travaille en partenariat étroit avec tous leurs fournisseurs, lesquels sont situés à proximité du site. Cela leur

permet de développer des systèmes de retour de contenants de transport en plus d'encourager l'économie locale. La livraison à vélo, à pied ou en petit véhicule électrique, aide à réduire les émissions de GES. Un service de livraison à vélo, tel que la Roue libre, peut être une option intéressante qui n'engendre pas nécessairement des coûts supplémentaires. La Ville de Montréal a mis en place en 2020 un service de livraison urbaine « à faibles émissions » pour soutenir les besoins d'expédition des commerçants de l'agglomération à travers la plateforme Envoi Montréal.

Le projet pilote 3 visait une diminution de l'utilisation de contenants jetables en mettant en place un système de consigne de gobelets réutilisables afin de changer les habitudes de consommation des visiteurs tout en réduisant significativement les MR. Pour aller plus loin, il serait pertinent de réduire l'utilisation de produits en plastique à usage unique par le bannissement de bouteilles d'eau, de boissons gazeuses et de jus. Comme des fontaines d'eau sont présentes au Cinéma Beaubien, on pourrait bannir complètement les bouteilles d'eau en plastique comme on le fait dans plusieurs institutions montréalaises. Pour les visiteurs n'ayant pas de gourde réutilisable, on peut offrir des verres réutilisables, des verres consignés ou vendre des gourdes d'eau sur place. Pour les employés, on peut leur offrir une gourde d'eau lors de leur embauche ou des verres réutilisables. Certains établissements mettent à disposition des employés ou des clients une distributrice d'eau de source ou filtrée gratuitement. Certaines options permettent à l'institution de conserver un revenu relié à l'eau de source et pétillante. C'est le cas de certaines distributrices d'eau de source, pétillante ou aromatisée.

À travers les études de cas, différents types de mesures ont été observés, tels que celles qui visaient à repenser un produit, en accord avec la première étape de hiérarchie ZWIA. Le papier étant une matière très présente au cinéma Beaubien en raison de l'utilisation de billets, factures et magazines ou programmes, il serait intéressant de se référer aux mesures mises en place à la TOHU. Pour diminuer les déchets en papier, l'institution a réduit la taille des factures de moitié, banni les communiqués en papier, cessé la distribution et l'impression de magazines en papier ainsi qu'imprimé des affiches sans date pour les réutiliser plusieurs années. Pour ce faire, la TOHU a dû informatiser certains produits en papier, en mettent en place des billets électroniques ainsi que des communiqués et programmes sous forme d'infolettre à la communauté et aux employés. Pour le papier restant, dans les bureaux par exemple, la TOHU utilise du papier fait de fibres recyclées et imprime à l'encre thermique. Selon le principe du *Cradle to Cradle*, il est important de prendre en compte la toxicité des produits afin de remplacer les matières toxiques par d'autres qui ne causent pas de torts aux écosystèmes et à l'être humain. C'est pourquoi l'utilisation de papier non blanchi pour les sanitaires et l'impression à l'encre thermique sont des mesures intéressantes proposées pour la TOHU, qui peuvent très bien s'appliquer au Cinéma Beaubien.

D'autres types de mesures de réduction ont été observées lors des études de cas, notamment au cinéma Lewes Depot et à la TOHU. Les mesures restrictives ou incitatives permettent de changer le comportement du consommateur. L'organisme La vague a mis en place le programme 0,25$ qui consiste à charger les gobelets à usage unique. Une mesure coercitive, telle une surcharge, a un impact plus grand qu'une mesure incitative comme un rabais sur présentation d'un gobelet réutilisable. En « touchant directement son portefeuille », on éduque le consommateur à changer ses habitudes et à l'importance des enjeux liés à l'usage unique (La vague, 2022). Dans certains établissements, comme à Lewes Depot et au Centre Phi, les contenants à usage unique sont simplement bannis. Le règlement de la Ville de Montréal propose de servir certains produits uniquement sur demande, tels que les pailles, serviettes de table et couvercles, qui ne sont pas indispensables à la consommation. Interdire un produit ou une matière signifie qu'il faut généralement offrir une alternative à son utilisation, puisque ce produit répondait initialement à un besoin. Selon le *product-service system* de Manzini (Manzini, Vezzoli, 2003), une manière de réduire les déchets est de remplacer la vente de produits physiques par la vente d'un système de produits et services qui sont conjointement capables de répondre aux besoins des clients. Le but est d'augmenter la durée de vie du produit tout en contrôlant la manière dont on en dispose, en priorisant l'économie de partage à la possession individuelle.

3.2.2 Recommandations de manutention, tri et récupération à l'interne

Dans le projet pilote 4, on propose l'installation de stations de tri pour améliorer le tri et réduire la contamination. Afin de mettre en place un tel dispositif, il est important de former les employés et d'impliquer les visiteurs. C'est pourquoi la Fête des neiges de Montréal propose de mettre en place une brigade verte formée d'employés ou de bénévoles pour accompagner les visiteurs en les aidant à utiliser les stations de tri tout en les sensibilisant à l'importance de ces actions. Cette mesure peut être instaurée conjointement à l'ajout d'affiches explicatives, de pictogrammes sur les bacs et de diffusion sur le site web et les réseaux sociaux pour indiquer aux visiteurs les bonnes pratiques de tri de l'institution. Afin de maximiser les chances de recyclage des matières, il est important de récupérer séparément certains produits qui peuvent être acheminés à des fins de valorisation. Si les billets ou les factures sont conçus à partir de matières recyclables, des bacs de récupération peuvent être installés à des endroits appropriés. Le papier recyclable peut ensuite être acheminé dans les installations de recyclage spécialisées ou à des partenaires locaux qui ont des besoins d'approvisionnement en papier. Le papier à main peut aussi être récupéré dans les salles de bain en installant un bac sous la distributrice et en indiquant son utilité. Le cinéma Lewes Depot ainsi que la Fête des neiges de Montréal ont choisi de faire affaire avec une entreprise spécialisée afin de suivre étroitement le recyclage de leur MR, notamment en recensant le poids des déchets et ainsi maximiser

le taux de récupération. Cela permet d'avoir des indicateurs de performance et de suivre l'évolution de la transition écoresponsable en notant l'atteinte des objectifs.

Manutention

Pour vendre et consommer certains aliments, il est parfois nécessaire de les réemballer dans un contenant approprié ou de les portionner. Ainsi, toute manutention sur un produit à l'intérieur du Cinéma Beaubien est importante à noter puisqu'elle peut générer des déchets. Par exemple, les muffins sont livrés dans des barquettes de plastiques et doivent être vendus individuellement. La méthode actuelle est de les emballer dans une pellicule de plastique, mais on pourrait penser à les disposer dans un présentoir fermé sur le comptoir et de les servir dans un contenant réutilisable ou sans contenant.

Pertes alimentaires

L'impact environnemental lié au gaspillage alimentaire est non négligeable. Pour éviter les pertes alimentaires, il peut être intéressant de mettre en place un système de classage des aliments selon leur date de péremption en tenant un registre des produits dans un fichier Excel et le mettre à jour lorsque des produits sont utilisés (La vague, 2021). Certains logiciels permettent même d'avoir des avertissements selon les dates de péremption. Lorsque l'on note qu'un produit approche sa date de péremption sans être vendu, on peut faire un don à un organisme local pour éviter les pertes.

Réutilisation

Dans cette zone d'intervention, il est possible de mettre en place des mesures de réutilisation. Avant de disposer de certains items, il faut tenter de les réutiliser ou les réemployer. S'ils sont encore en bon état, les magazines ou programmes peuvent être récupérés à la sortie des salles dans un bac, puis réutilisés par les prochains visiteurs. Les affiches de film peuvent être données aux visiteurs à travers un concours par exemple. Certaines affiches de signalisation ou communiqués internes pourraient servir de bloc-notes ou papier brouillon.

3.2.3 Recommandations de fin de vie et valorisation à l'externe

Lorsque les produits quittent le cinéma Beaubien, ils sont acheminés au centre de tri municipal ou au centre d'enfouissement. Sachant que les taux de recyclage ne sont pas élevés dans les installations de tri à Montréal, certaines matières peuvent être valorisées de manière plus optimale. Le projet pilote 5 présentait des options pour mettre en place un service de collecte et valorisation des matières organiques. En ce sens, certaines entreprises privées ou certains organismes ont des services de collecte spécialisés pour d'autres types de produits. Les canettes d'aluminium ou certaines bouteilles de plastique peuvent être consignées à l'aide du programme de consignation québécois de contenants de bières et boissons gazeuses. Les organismes Consignaction et Les Valoristes offrent des services de collecte à tout établissement souhaitant consigner leurs contenants.

Nous avons vu dans le cadre du projet pilote 6 qu'une alternative au recyclage qui permet de garder la qualité de la matière est le *upcycling*. Certains items tels que les fournitures de bureau, les piles, les dosettes de café et les ampoules peuvent être acheminées à l'écocentre ou à des collecteurs spécialisés. Certaines matières, comme le papier et le verre, peuvent être valorisées à travers des marchés locaux en les acheminant à des entreprises qui les utiliseront comme matières premières. Synergie Québec regroupe et accompagne des réseaux d'organisations maillées entre elles par des échanges de ressource, de MR, d'eau et d'énergie. À Montréal, le verre peut être récupéré séparément dans deux conteneurs dans l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville et valorisé localement. Le verre peut alors être recyclé plus facilement en raison d'un taux de contamination beaucoup moins élevé que dans les centres de tri. De nouveaux contenants en verre seront confectionnés, et ce processus peut se faire à l'infini sans que la matière perde de sa valeur.

La valorisation de certaines matières peut s'inspirer des actions prises par le cinéma Lewes Depot pour maximiser l'élimination de leurs déchets. Par exemple, le marc de café est récupéré séparément, puis transformé en biocarburants. Selon l'organisme La vague qui met en place un projet de valorisation de cette matière, le marc de café est une matière qui présente de multiples opportunités et potentiels bénéfiques pour l'environnement. Il peut servir d'engrais, d'exfoliant naturel et même entrer dans la production de biomatériaux (La vague, 2020b).

3.2.4 Recommandations d'information, de sensibilisation et d'éducation (ISÉ)

Les études de cas ont permis de relever que la pérennité d'un projet de transition écoresponsable reposait sur l'implication des différents acteurs autour de l'organisation. Avant même de tenter de réduire la génération de déchets, certaines mesures peuvent être mises en place pour consolider l'engagement d'institution à se lancer dans une telle transition et communiquer ses valeurs et intentions à la communauté. Un plan d'action ou une politique de GMR avec des objectifs sur plusieurs années permet de s'assurer d'ancrer le projet dans la planification globale des opérations de l'institution.

Selon RQ, ces mesures peuvent passer par une lettre d'engagement de la direction, un plan d'action ou une politique de GMR. Des gabarits pour ces documents sont fournis par le programme ICR+. La lettre d'engagement de la direction est le point de départ du projet. L'entreprise s'engage minimalement à désigner un responsable de la GMR, à mettre en place un comité écoresponsable, à informer son personnel de la démarche, à dresser un portrait du système de GMR en place, à mettre en place des outils de communication sur la réduction à la source, à fixer au moins un objectif mesurable de réduction à la source, à acheminer les produits issus de la REP vers les installations appropriées, à récupérer les résidus domestiques dangereux et à mettre en place une signalisation visant à faciliter le tri et la récupération. Le responsable de la GMR aura comme rôle de coordonner la planification, la mise en place et le suivi des actions en GMR dans l'institution. Il devra aussi informer, sensibiliser et éduquer en s'assurant que la hiérarchie des 3RV soit appliquée dans les différents secteurs de l'organisation et que les usagers sachent comment disposer de différentes MR.

Il est important d'identifier les différents acteurs que l'on souhaite informer, sensibiliser et éduquer sur la GMR. Il peut s'agir d'employés, de fournisseurs, de clients, de partenaires, de médias ou du grand public. Les différentes méthodes de diffusion et d'éducation peuvent être des conférences, des kiosques, des projections de films, la production de guides et les communiqués de presse. La Fête des neiges de Montréal avait mis en place un kiosque de sensibilisation à la GMR, au compost domestique et au zéro déchet tenu par la Société Écocitoyenne de Montréal tout au long de l'évènement tenu en 2020. L'objectif était d'inciter les visiteurs à adopter des comportements écoresponsables à l'extérieur du site. Au Cinéma Beaubien, un tel kiosque pourrait être tenu dans les premières semaines du lancement du projet pour éduquer et répondre aux questions des usagers. Le site étant un lieu de projection, on pourrait programmer une courte annonce avant les films pour expliquer la démarche de l'établissement. Pour informer le grand public, des publications sur les réseaux sociaux et le site web peuvent être faites. Finalement, une formation pour les fournisseurs et partenaires pourrait être mise sur pied et incluse dans la politique d'approvisionnement responsable.

Le comité écoresponsable proposé par RQ vise à assurer la pérennité du programme en contrant le roulement de personnel qui peut entrainer une perte de connaissances du système en place et en choisissant des mesures qui susciteront l'adhésion des employés. Le rôle du comité est de coordonner l'élaboration et le suivi du plan de GMR, de communiquer aux employés le projet et encourager la participation. La TOHU a mis en place un Comité développement durable en 2018 qui coordonne les actions écoresponsables et offre des recommandations aux directions concernées. De son côté, le centre PHI a fondé un comité Vert à l'interne au tout début de sa démarche qui a lui-même pris en charge les projets pilotes et assuré un suivi étroit de la transition écoresponsable.

Pour approfondir la démarche une fois que le projet est bien implanté ou bien pour s'inspirer des types de mesures à mettre en place, il peut être utile de se munir d'une certification écoresponsable telle que ICR+ présentée dans la section 1.2. Cette reconnaissance permet de réfléchir à de nouvelles méthodes innovantes et démontre une grande motivation de l'institution en plus d'afficher ses intentions à toute la communauté. La certification ICR+ ayant plusieurs niveaux, il est possible de faire une demande dès le début de la transition écoresponsable en sélectionnant le niveau « mis en œuvre ». Tous les cas étudiés dans la section 2.3 ont obtenu des certifications ou des distinctions qui reconnaissent leurs efforts. Les programmes de certifications permettent également d'assurer un suivi des avancées et de mesurer plus précisément les effets bénéfiques engendrés par la mise en place des mesures. La section 1.2.6 présentait les différents indicateurs mesurés par chaque programme, ainsi que les outils de mesures utilisés. Il peut être utile de se référer au tableau 1.1 pour sélectionner le programme qui convient le mieux au type de transition écoresponsable visée et aux objectifs choisis.

CONCLUSION

A. Bilan de l'intervention au Cinéma Beaubien

Afin d'être en mesure de produire un portrait des enjeux reliés à la GMR en milieu institutionnel, le Cinéma Beaubien a été choisi comme site d'intervention dès le début du mémoire et a servi de référence pour l'élaboration de recommandations générales pour une transition écoresponsable. Le partenariat avec le Cinéma Beaubien a permis d'amorcer cette démarche de transition au sein de l'institution, de soumettre un diagnostic de la situation actuelle et finalement de remettre un guide proposant des projets pilotes concrets adaptés qui se basent sur une recherche théorique et pratique. La recherche théorique consistait en l'approfondissement du concept de réduction à la source et à l'analyse de programmes de GMR existants au Québec et ailleurs. La recherche pratique s'est articulée autour d'études de cas exemplaires qui ont permis de relever des mesures et des stratégies d'intervention.

Bien que l'objectif initial était d'accompagner le Cinéma Beaubien dans l'implantation de projets pilotes dans le but d'engager l'institution vers une transition écoresponsable, la crise sanitaire de la Covid-19 nous a forcées à interrompre ce volet du projet de recherche[1]. La solution alternative adoptée a été la préparation d'un guide détaillé devant être remis à la direction de l'institution afin de l'accompagner et de l'aider dans la mise en place de certaines mesures. Ce guide, présenté en annexe N, sera schématique et se basera sur les projets pilotes proposés à la section 3.1 ainsi que sur les recommandations de la section 3.2.

Il est important de noter que le Cinéma Beaubien fait partie d'un regroupement de trois cinémas montréalais, le cinéma du Parc et du Musée, administrés par la même direction, ce qui permet d'envisager que les mesures et les projets pilotes proposés puissent être appliqués à ces deux institutions. Des échanges et partages pourraient être mis en place afin de faciliter la mise en œuvre de certaines mesures.

B. Recommandations et stratégies de GMR dans les cinémas du Québec

Selon un rapport de la fréquentation des cinémas en 2020 rédigé par l'Observatoire de la culture et des communications du Québec, la province compte 93 cinémas dont plus de 80% sont des cinémas indépendants (Fortier, 2021). En 2019, avant les fermetures causées par la Covid-19, près de 19 millions d'entrées ont été enregistrées. Le rapport conclut que les cinémas ont été parmi les entreprises les plus

[1] La pandémie mondiale de la COVID-19 a entrainé la fermeture des cinémas au Québec durant plus de 14 semaines consécutives au début de la crise, et pendant quelques mois par la suite, rendant impossible la poursuite du projet de recherche dans la forme initiale.

touchées durant la crise sanitaire puisqu'elles ont été dans l'obligation de fermer durant plus de 14 semaines. Cela les a placés dans une situation précaire qui a relégué les considérations environnementales au second plan. Présentement, aucun programme ou certification de GMR n'est destiné spécifiquement aux cinémas. Pourtant, ceux-ci ont des enjeux distincts des autres institutions. Le cas des cinémas est particulier, car leur modèle d'affaires repose sur la vente de nourriture et de breuvages. Selon l'Association des propriétaires de cinémas du Québec, la vente de billets ne permet pas d'assumer à elle seule les coûts d'exploitation d'un cinéma (Morissette-Beaulieu, Pontbriand, 2021).

Lors du diagnostic de la GMR au Cinéma Beaubien, il a été possible de constater que la part majeure des matières résiduelles est liée à la vente de nourriture ; c'est-à-dire des matières organiques, des emballages d'aliments et des contenants. Il a aussi été constaté que les contenants et objets à usage unique constituent plus du dixième des dépenses annuelles en approvisionnement, ce qui équivaut à près de 15 000$. Les problématiques relevées, telles que l'absence de bac de compost pour valoriser les matières organiques, les problèmes de tri et de contamination, la disposition des bacs de recyclage, l'abondance de carton d'emballage ainsi que la présence de contenants jetables, sont facilement transposables à tous les autres cinémas. Les projets pilotes abordent ces problématiques et peuvent être adaptés à tout autre cinéma souhaitant amorcer une transition écoresponsable.

Ainsi, l'intervention au Cinéma Beaubien représente un cas exemplaire qui pourrait servir de modèle reproductible pour les cinémas indépendants du Québec en raison de la très grande similitude des problématiques relevées. L'Association des propriétaires de cinéma du Québec (APCQ) regroupe près de 80% des cinémas au Québec et vise à représenter les propriétaires et gestionnaires de cinémas ainsi qu'à les accompagner dans le but d'atteindre de bonnes pratiques d'affaires. Ainsi, l'APCQ a la capacité de proposer de meilleures pratiques en ce qui concerne la GMR et de standardiser celles-ci dans tous les cinémas qu'elle représente.

C. Quelques réflexions sur les institutions culturelles montréalaises et le zéro déchet

Les institutions culturelles ont des enjeux similaires de par leur volume de MR générées, leurs enjeux liés à la gestion de celles-ci, leur domaine d'activité, leurs usagers et leurs missions, tel que mentionné dans la section 2.1. Bien qu'il y ait des différences significatives entre les types d'institutions culturelles, surtout sur le plan des types de MR à gérer, il est néanmoins possible de faire des liens pertinents. Plusieurs institutions culturelles ont des engagements environnementaux et souhaitent agir pour réduire leurs impacts. En ce sens, plusieurs recommandations formulées dans la section 3.2 pour le Cinéma Beaubien restent pertinentes pour les institutions culturelles en général.

D'abord, les zones d'impacts peuvent être appliquées à n'importe quel établissement qui reçoit des visiteurs, comme des musées, des théâtres et des bibliothèques. La majorité des MR à traiter dans un cinéma sont reliées à la vente de nourriture, ainsi celles-ci tendront à différer selon le type d'institution. La zone d'approvisionnement et de livraison peut être élargie à tout produit qui entre sur le site ; les décors peuvent être ajoutés pour les arts de la scène par exemple. Il est nécessaire de revoir les choix d'approvisionnement en mettant en place une politique d'approvisionnement responsable, et de réduire l'usage unique en choisissant des objets durables. La zone de manutention, tri et disposition engloberait le rejet de toutes matières dont le tri se ferait par les visiteurs, les employés ou les artistes et artisans. Le projet pilote sur l'amélioration du tri par l'installation de stations de tri s'applique à toutes les organisations. Finalement, la zone de valorisation et fin de vie pourrait inclure le réemploi ou la valorisation de certaines matières comme le bois et d'autres résidus de construction liés aux décors ou expositions. Le projet pilote sur la mise en place d'un projet de *upcycling* s'appliquerait parfaitement aux arts de la scène et aux musées qui ont déjà en place des formes de communautés créatives ; les artisans, les designers et concepteurs de décors. L'implantation d'un système de collecte et valorisation des matières organiques serait pertinente pour toute organisation générant des résidus alimentaires.

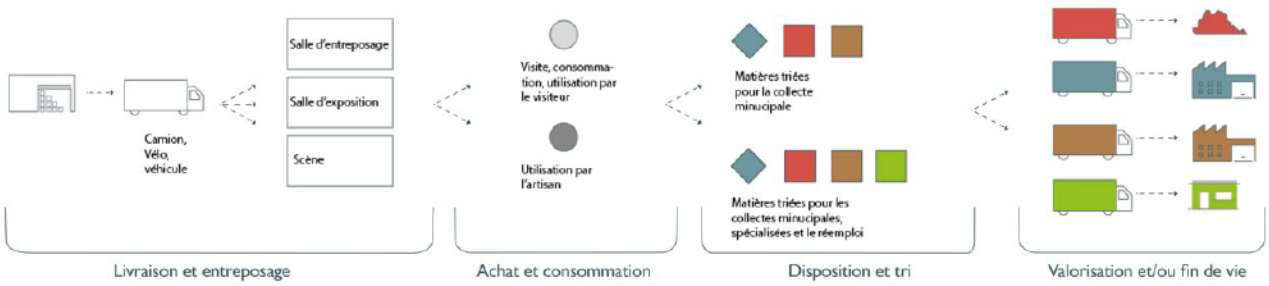


Figure 4.1 Zones d'intervention pour les institutions culturelles

Les partenariats établis avec certains organismes pour la récupération des déchets seraient aussi différents selon le type d'institution. On peut penser à l'ajout de l'organisme Écoscéno qui accompagne les productions culturelles dans la réduction de leurs déchets par l'écoconception et le réemploi de matériaux. Les recommandations qui visent à informer, sensibiliser et éduquer les acteurs impliqués dans l'organisation restent nécessaires, puisqu'une transition écoresponsable dépend de la participation des usagers et de l'engagement de l'institution.

Bref, les stratégies et les projets pilotes proposés dans ce mémoire ne se limitent pas à la seule situation des cinémas et pourraient s'appliquer à plusieurs types d'institutions culturelles montréalaises. Elles visent aussi à offrir des pistes de solution à la problématique de la GMR en milieu culturel institutionnel montréalais dans le but de les aider à atteindre l'objectif zéro déchet de la Ville de Montréal et à s'engager dans une transition écoresponsable.

ANNEXE A

INVENTAIRE DES PRODUITS AU CINÉMA BEAUBIEN

Catégorie	*Objet*	*Matière*	*Fournisseur*	*Durée de vie utile*	*Quantité approx.*	*Emballage*[2]	*Fin de vie*
Nourriture							
	Gobelets à café/thé	Carton	Beaudry Cardin	Courte	Grande	Pellicule de plastique	Poubelle
	Couvercle à café	Plastique	Beaudry Cardin	Courte	Grande	Pellicule de plastique	Recyclage
	Manchon à café	Carton	Beaudry Cardin	Courte	Grande	-	Recyclage
	Capsules de café	Aluminium	Nespresso	Courte	Grande	Boites de carton	Récupéré (retour à Nespresso)
	Sucres à café	Papier	Beaudry Cardin	Courte	Moyenne	-	Recyclage
	Bâtons à café	Bois	Beaudry Cardin	Courte	Moyenne	-	Compost
	Gobelets de lait	Plastique	Beaudry Cardin	Courte	Grande	Boite à lait en plastique (réutilisées)	Recyclage
	Bouteilles d'eau	Plastique	Beaudry Cardin	Courte	Moyenne	-	Recyclage
	Boissons embouteillées	Plastique	Beaudry Cardin	Courte	Moyenne	-	Recyclage
	Jus Loop	Plastique	LOOP	Courte	Petite	-	Recyclage
	Sachets de thé	Papier/aluminium	Kumsi Camelia Sinensis	Courte	Grande	Boites de carton + pellicule de plastique	Poubelle ou compost
	Bonbons (sacs)	Plastique	Beaudry Cardin	Courte	Grande	-	Poubelle
	Chocolats	Plastique souple Carton	Beaudry Cardin Suite 88	Courte	Grande	-	Poubelle
	Sacs de croustille	Plastique souple	Beaudry Cardin	Courte	Moyenne	-	Poubelle
	Maïs soufflé sucré	Plastique	Gourmaïs Beaudry Cardin	Courte	Petite	-	Poubelle
	Verres à Slush	Carton ciré ****	Beaudry Cardin	Courte	Moyenne	Sacs de plastique	Poubelle
	Couvercles pour verres à Slush	Plastique	Beaudry Cardin	Courte	Moyenne	Sacs de plastique	Recyclage
	Pailles à Slush	Plastique	Beaudry Cardin	Courte	Moyenne	Papier	Poubelle ou recyclage
	Verres à boissons gazeuses	Carton ciré	Coke	Courte	Très grande	Sacs de plastique	Poubelle
	Couvercles pour verres à boissons gazeuses	Plastique	Coke	Courte	Très grande	Sacs de plastique	Recyclage
	Pailles en carton	Carton	Beaudry Cardin	Courte	Très grande	Plastique	Compost
	Sac à maïs soufflé	Papier	Beaudry Cardin	Courte	Grande	-	Compost ou recyclage
	Sac à grains de maïs soufflé	Sacs de plastique	Beaudry	Moyenne	Petite	-	Recyclage
	Sacs à sel à maïs soufflé	Sacs de papier	Beaudry	Moyenne	Grande	-	Recyclage
	Serviettes de table	Fibres recyclées	Tork	Courte	Grande	Papier	Compost
	Häagen-dazs	Bâton de bois Sac de plastique Boite de carton	Häagen-dazs	Courte	Petite	Plastique	Compost (bâton), poubelle (plastique), recyclage (carton)
	Crème glacée	Plastique	Bilboquet	Courte	Petite	-	Recyclage
	Biscuits	Plastique	Courte	Courte	Moyen	-	Poubelle

[2] Autre qu'une boîte de carton, présente dans tous les cas sauf pour le lait.

	Brownies						
	Noix **Barres tendres**	Plastique	Enerchia	Courte	Petite	-	Poubelle
	Muffins		Beaudry Cardin	Courte	Moyenne	Barquette de plastique et pellicule de plastique	Recyclage
	Beurre	Plastique	Beaudry Cardin	Moyenne	Petite	-	Se recycle
	Sirop à boissons gazeuses	Carton Plastique	Coke	Longue	Moyenne	-	Recyclage pour le carton Le plastique va à la poubelle
	Sirop à Slush	Plastique	Beaudry Cardin	Longue	Petite	-	Recyclage
	Boites pour les combos	Carton	Beaudry Cardin	Courte	Moyenne	-	Recyclage
	Chocolat chaud	Plastique	Edica	Moyenne	Petite	-	Recyclage
Produits nettoyants							
	Papier de toilette	Papier blanc	Entretien Gougeon	Courte	Moyenne	Sac de plastique	Rouleaux recyclables
	Rouleaux de papier brun	Papier brun	Entretien Gougeon	Courte	Moyenne	-	Rouleaux recyclables
	Sacs de poubelle	Plastique noir	Entretien Gougeon	Moyenne	Moyenne	Boite de carton	Poubelle
	Sacs de recyclage	Plastique	Entretien Gougeon	Moyenne	Moyenne	Boite de carton	Recyclage
	Désinfectants et savons	Contenants de plastique	Entretien Gougeon	Longue	Petite	-	Recyclage
	Désinfectant à main	Contenant de plastique	Entretien Gougeon	Longue	Petite	-	Recyclage
Affichage							
	Grandes affiches signalisation	Carton	Imprime Emploi	Longue	Petite	-	Recyclage
	Communiqués ou petites affiches	Papier	À l'interne	Longue	Petite	-	Recyclage
	Factures	Papier lustré	Omniterm	Courte	Grande	-	Recyclage
	Billets	Papier lustré	Omniterm	Courte	Grande	-	Recyclage
	Cartes fidélité	Carton	Imprime Emploi	Longue	Grande	-	Recyclage
	Carte-cadeau	Plastique	R.M. Hébert Graphiste	Longue	Moyenne	-	Recyclage
	Magazines	Papier lustré	Imprime Emploi	Moyenne	Grande	-	Recyclage
	Affiches de film	Papier lustré	Distributeur du film	Longue	Petite	Sac de plastique	Ne se recycle pas
	Standee	Foam Core	Distributeur de film	Longue	Très petite	-	Ne se recycle pas

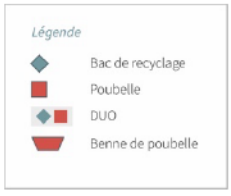
ANNEXE B

CARTE DES FOURNISSEURS

Cinéma Beaubien, 2020

ANNEXE C

CARTOGRAPHIE DE LA CIRCULATION DES MATIÈRES



Cinéma Beaubien, 2020

ANNEXE D

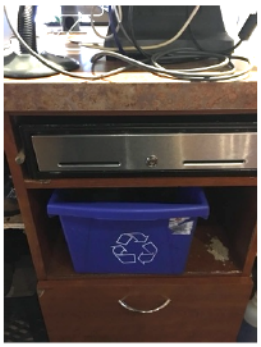
PHOTOS DES DISPOSITIFS DE COLLECTE

DUO

Poubelle salle

Poubelle toilettes

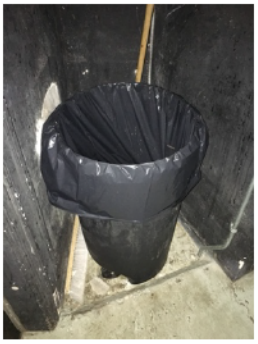
Poubelle comptoir



Recyclage factures

Poubelle rangement

Bennes de poubelle



Poubelle nettoyage salle

Collecte sélective

Cinéma Beaubien, 2020

ANNEXE E

TABLEAU D'ANALYSE D'IMPACTS DES PRODUITS

Objet	Matière	Durée de vie	Quantité annuelle	Quantité cote	Volume	Fin de vie	Remplace	Impact	cumul	%
Verres à boissons gazeuses	3	3	52000	6	2	3	3	12.0	12	3.84%
Chocolats (plastique)	3	3	8796	4.4	1.5	3	2	9.3	21.2985	6.82%
Magazines	1	2	12000	6.0	2.5	2	2	9.0	30.3	9.71%
Sac à popcorn	1	3	17000	6.0	2	2	2	9.0	39.3	12.59%
Bonbons (sacs)	3	3	7184	3.6	1.5	3	2	8.7	48.0	15.37%
Couvercles pour verres	3	3	52000	6.0	1	2	2	8.0	56.0	17.94%
Gobelets de lait	3	3	11000	5.5	1	2	3	7.8	63.7	20.42%
Sacs de poubelle	3	2	2600	1.3	2.5	3	3	7.6	71.4	22.86%
Gobelets à café/thé	1	3	18000	6.0	1.5	2	2	7.5	78.9	25.26%
Couvercle à café	3	3	10000	5.0	1	2	3	7.5	86.4	27.66%
Pailles à Slush	3	3	10000	5.0	1	2	3	7.5	93.9	30.07%
Boissons embouteillées	3	3	4920	2.5	2	2	2	7.5	101.3	32.46%
Verres à Slush	2	3	4200	2.1	2	3	3	7.1	108.4	34.73%
Muffins	3	3	2088	1.0	1.5	3	2	6.8	115.2	36.90%
Sacs de chips	3	3	1520	0.8	2	3	2	6.8	122.0	39.07%
Noix	3	3	1380	0.7	1.5	3	2	6.5	128.5	41.16%
Verre jus	3	3	4000	2.0	1.5	2		6.5	135.0	43.24%
Capsules de café	2	3	10000	5.0	1	2	3	6.5	141.5	45.32%
Cartes cadeau	3	1	5000	2.5	1	2	2	6.3	147.7	47.32%
Couvercles pour verres à slush	3	3	4200	2.1	1	2	3	6.1	153.8	49.26%
Tylenols	3	2	72	0.0	1	3		6.0	159.8	51.19%
Standee	3	1	5	0.0	3	3	3	6.0	165.8	53.11%
Bouteilles d'eau	3	3	1824	0.9	2	2	3	5.9	171.7	55.01%
Sirop boissons gazeuses	2	2	936	0.5	3	3	1	5.7	177.4	56.83%
Biscuits	3	3	1410	0.7	1.5	2	3	5.5	183.0	58.60%
Cartes fidélité	1	1	10 000	5.0	1	2	2	5.5	188.5	60.36%
Sucres à café	2	3	6000	3.0	1	2	3	5.5	194.0	62.13%
Sacs de recyclage	3	2	780	0.4	2.5	2	2	5.5	199.4	63.88%
Popcorn sucré	3	3	780	0.4	2	2	2	5.4	204.8	65.61%
Grains de popcorn	3	2	234	0.1	2.5	2	1	5.1	210.0	67.26%
Beurre	3	2	196	0.1	2.4	2	1	5.1	215.1	68.90%
Häagen-dazs	2	3	250	0.1	1.5	3	2	5.1	220.2	70.53%
Crème glacée	3	3	250	0.1	1.5	2	1	5.1	225.3	72.16%
Base Slush	3	2	112	0.1	3	2	1	5.1	230.4	73.79%
Jus Loop	3	3	217	0.1	1.5	2	1	5.1	235.4	75.42%
Désinfectants et savons	3	2	104	0.1	3	2	2	5.1	240.5	77.04%
Désinfectant à main	3	2	104	0.1	3	2	2	5.1	245.6	78.67%
Pailles en carton	1	3	16000	6.0	1	1	3	5.0	250.6	80.27%
Serviettes de table	1	3	108000	6.0	1	1	2	5.0	255.6	81.87%
Boîtes pour les combos ou pour partager	1	3	3650	1.8	2	2	2	4.8	260.4	83.42%
Sachets de thés	1	3	6264	3.1	1	2	3	4.6	265.0	84.88%
Halls	2	3	80	0.0	1	2		4.0	269.0	86.17%
Grandes affiches pour la pandémie	1	1	10	0.0	3	3	2	4.0	273.0	87.45%
Bâtons à café	1	3	8000	4.0	1	1	3	4.0	277.0	88.73%
Chocolats (carton)	1	3	1888	0.9	1.5	2	2	3.7	280.7	89.92%
Lait 1L	1	3	768	0.4	2.5	2		3.5	284.209122	91.04%
Factures (rouleaux)	1	3	624	0.3	3	2	3	3.5	287.677122	92.15%
Billets (rouleaux)	1	3	624	0.3	3	2	3	3.5	291.145122	93.26%
Affiches de film	1	1	220	0.1	3	2	2	3.2	294.310122	94.27%
Manchon à café	1	3	10400	0.3	1	2	2	3.1	297.435122	95.27%
Jus oasis	1	3	300	0.2	1.5	2		3.1	300.547622	96.27%
Affichage divers	1	1	30	0.0	2	2	2	3.0	303.562622	97.24%
Sel à popcorn	1	2	4	0.0	3	2	1	3.0	306.565622	98.20%
Papier de toilette	1	3	2600	1.3	1.5	1	2	3.0	309.540622	99.15%
Rouleaux de papier brun	1	3	1040	0.5	2.5	1	2	2.7	312.190622	100.00%

ANNEXE F
CALCUL DES QUANTITÉS DE MR GÉNÉRÉES

Cinéma Beaubien, 2020

1. MATIÈRES RÉCUPÉRÉES

- Dimensions des bacs de recyclage par matières (papier/carton et plastique/verre/métal) :
  - Bac : 360 litres
  - Sacs : environ 100 litres
- Nombre de bacs vidés hebdomadairement :
  - 1 bac et plusieurs sacs (15 en moyenne)
  - 10 sacs sont attribués au plastique/verre/métal
  - 5 sacs sont attribués au papier/carton
- Nombre de semaines où l'entreprise est en opération annuellement
  - 52 semaines
- Lieux :
  - Lieux communs/publics (salles de cinéma, toilettes, hall d'entrée, comptoir)
  - *Stock room*
- Facteurs de conversion :
  - Plastique/verre/métal : 30,18 kg/m^3
  - Carton : 59,33 kg/m^3

RECYC-QUÉBEC Québec		Dimensions du bac (litre)	Dimensions du bac (cm cube)	Dimensions du bac (m cube)	Équivalence en m cube	Nb de bac / semaine	Total m3 / semaine	Kg / semaine	Nb semaine de travail / an	Total m3 / an	Kg / an	Tonne métrique / an
Lieux communs												
Matières communes	Papier-carton				0		0	0		0	0	0
	PVM	100			0.1	10	1	30.18	52	52	1569.36	1.56936
	Papier	100			0.1	5	0.5	113	52	26	5876	5.876
	Carton				0		0	0		0	0	0
	Plastique				0		0	0		0	0	0
	Verre				0		0	0		0	0	0
	Métaux				0		0	0		0	0	0
	Matières organiques				0		0	0		0	0	0
TOTAL		200	0	0	0.2	15	1.5	143.18	104	78	7445.36	7.44536
Stock rooms												
Matières communes	Papier-carton				0		0	0		0	0	0
	PVM				0		0	0		0	0	0
	Papier				0		0	0		0	0	0
	Carton	360			0.36	1.5	0.54	32.0382	52	28.08	1665.9864	1.6659864
	Plastique				0		0	0		0	0	0
	Verre				0		0	0		0	0	0
	Métaux				0		0	0		0	0	0
	Matières organiques				0		0	0		0	0	0
TOTAL		360	0	0	0.36	1.5	0.54	32.0382	52	28.08	1665.9864	1.6659864

Matières générées		Kg/m³	Source
Matières communes	Papier-carton	215.66	CIWMB (2001)
	PVM	30.18	NI Environnement
	Papier	226	GAP
	Carton	59.33	CIWMB (2001)
	Pellicule Plastique	13.38	CIWMB (2001)
	Verre	270.16	NI Environnement
	Métaux	85.62	CIWMB (2001)
	Matières organiques	504.50	GAP et NI Environnement

	Total de matières générés par catégorie	Quantité hebdomadaire (kg)	Part de la catégorie (%)
Matières communes	Papier-carton	0	0
	PVM	30.18	17.22423812
	Papier	113	64.49101749
	Carton	32.0382	18.28474439
	Plastique	0	0
	Verre	0	0
	Métaux	0	0
	Matières organiques	0	0
	TOTAL	**175.2182**	

	Total de matières générés par LIEU	Quantité hebdomadaire (kg)	Part du lieu (%)
	Lieux communs	143.18	81.71525561
	Stock rooms	32.0382	18.28474439

2. ESTIMATION DES MATIÈRES ÉLIMINÉES

- Dimensions des contenants :
  - Sacs de 68,13 litres
  - Sacs de 147,63 litres
- Facteur de conversion si les déchets sont dans des sacs de poubelle : 134 kg/m^3
- Nombre de sacs par semaine : environ 50 sacs, le ¾ sont des sacs de 147,63 litres
- Nombre de semaines d'opération par année :
  - 52 semaines

RECYC-QUÉBEC Québec	Dimension du contenant (litre)	Dimension du contenant (cm³)	Dimension du contenant (m³)	Équivalence en m³	Nb de bac / semaine	Total m³ / semaine	Kg / semaine	Nb semaine de travail / an	Total m³ / an	kg / an	Tonne métrique / an
Déchets	127.755			0.127755	50	6.38775	855.9585	52	332.163	44509.842	44.509842

Facteur de conversion au choix

Déchets	134.00

Facteurs de conversion (au choix)

134 Kg/m³ en sacs
65 Kg/m³ en conteneurs

Quels facteurs de conversion utiliser:

Utiliser **134 kg/m3** si tous les déchets déposés dans votre contenant sont dans des sacs de poubelles.

Utiliser **65 kg/m3** si vos déchets ne sont pas déposés majoritairement dans des sacs de poubelle (mélange de sacs de poubelles, de boîtes, de matières pêle-mêle, etc.).

ANNEXE G

TABLEAU DES ÉTUDES DE CAS POTENTIELLES

Cas étudié	*Type d'institution*	*Raison du choix*	*Ville*	*Documentation disponible*	*Possibilité de visite*	*Certifications*	*Pratiques innovantes*	*Intérêt*
ICR+ Québec								
Centre Phi	Culturelle	Exemplaire Semblable	Montréal	Beaucoup	Oui	ICI on recycle niveau Élite Leed Prix VIVATS	Oui	Grand
Théâtre Gilles-Vigneault	Culturelle	Semblable Début de la démarche	St-Jérôme	Moyen	Oui	ICI on recycle Niveau performance (2)	Non	Moyen
Bibliothèque du Boisé	Culturelle	Début de démarche Valeurs écologiques	Montréal	Peu	Oui	LEED	Non	Petit
Corporation des évènements de Trois-Rivières	Culturelle	Semblable	TR	Beaucoup	Oui	ICI on recycle Niveau performance Scène éco responsable	Non	Moyen
Théâtre paradoxe	Culturelle	Semblable	Montréal	Moyen	Oui	Scène écoresponsable	Non	Moyen
Amphithéâtre Cogeco	Culturelle	Semblable	TR	Beaucoup	Oui	Scène écoresponsable	Non	Moyen
Tohu	Culturelle	Exemplaire et innovante Semblable	Montréal	Beaucoup	Oui	Leed ICI on recycle Perfomance +	Oui	Grand
Complexe Guy-Descary	Loisir	Culturelle	Lachine	Peu	Oui	ICR	Non	Petit
Bâtiment 7	Lieu communautaire	Innovant Mission Nourriture	Montréal	Moyen	Oui	-	-	Petit
Café Aragon	Alimentaire	Exemplaire et innovant	Sherbrooke	Moyen	Oui	ICR+Elite	Oui	Grand
Évènements								
Fête des neiges 2020	Évènementiel Alimentaire	Alimentaire	Montréal	Moyen	-	Évènement écoresponsable VIVATS	Oui	Grand
Course UT Hurricana	Évènementiel	Certifié	Malbaie	Beaucoup	-	Grand prix VIVATS BNQ 2	Oui	Moyen
Festival zéro-déchet	Alimentaire Évènementiel	Alimentaire	Montréal	Moyen	-	BNQ 4 VIVATS	-	Grand
Festival Santa Teresa	Évènementiel	Alimentaire	Montréal	Moyen	-	VIVATS	-	Moyen
International								
Lewesdepot	Cinéma	Cinéma	UK	Beaucoup	Non	-	Oui	Grand
The depot	Cinéma	Cinéma	Toronto	Beaucoup	Non	-	Non	Petit
Lyric Hammersmith	Théatre	Exemplaire certifié	Londres UK	Peu	Non	Creative Green Julie's Bicycle	-	Petit
Sadler's Wells	Theâtre	Exemplaire Certifié	UK londre	Peu	Non	TRUE	-	Petit
Soldier memorial military Museum	Musée	Exemplaire Certifié	USA	Peu	Non	TRUE	-	Petit
WestBourne	Café	Exemplaire Certifié	NY USA	Peu	Non	TRUE	-	Petit

ANNEXE H

TABLEAU DES MESURES DES ÉTUDES DE CAS

Mesure	Type	Cas
Rachat GES	Compensation	Cas Phi
Choix d'organismes locaux pour compensation GES	Compensation	Cas Phi
Formation des employés	ISÉ	Cas Phi
Comité interne vert	ISÉ	Cas Phi
Toit vert et jardin	ISÉ	Cas Phi
Accrédications et certifications écoresponsables	ISÉ	Cas Phi
Politique d'évènements responsables	ISÉ	Cas Phi
Accrédications et certifications écoresponsables	ISÉ	Cas Depot
Formation des employés	ISÉ	cas depot
Kiosque de sensibilisation	ISÉ	Cas FDN
Plan/charte de communication et sensibilisation	ISÉ	Cas FDN
Changements et amélioration continue	ISÉ	Cas FDN
Infolettre développement durable	ISÉ	Cas TOHU
Ateliers, conférences et documentaires pour les employés	ISÉ	Cas TOHU
Politique d'évènements responsables	ISÉ	Cas TOHU
Plan d'action de développement durable	ISÉ	Cas TOHU
Implication des fournisseurs (charte écoresponsable)	ISÉ	Cas Phi
Politique Zero to Landfill	ISÉ	Cas Depot
Accrédications et certifications écoresponsables	ISÉ	Cas FDN
Verres réutilisables consignés	Redesign	Cas Phi
Papier d'impression recyclé	Redesign	Cas Phi
Consigne des cannettes (organisme local)	Redesign	Cas Phi
Partenariats étroits avec les fournisseurs	Redesign	Cas Depot
Produits pensés en circuit fermé priorisés	Redesign	Cas Depot
Achat des produits en accord avec le principe 3RV	Redesign	Cas FDN
Utilisation de papier recyclé non blanchi dans les sanitaires	Redesign	Cas TOHU
Impression à l'encre thermique	Redesign	cas TOHU
Liste de traiteurs accréditées en économie sociale	Redesign	Cas TOHU
Produits en papier certifié vert	Redesign	Cas Depot
Tasses de café recyclables	Redesign	Cas Depot
Boissons gazeuses dans canettes aluminium	Redesign	Cas Depot
Lait dans des bouteilles en verre réutilisables	Redesign	Cas Depot

Station d'eau potable mise de l'avant	Réduction	Cas Depot
Banissement de certaines matières	Réduction	Cas Phi
Choix de fournisseurs locaux	Réduction	Cas Phi
Produits en vrac et concentrés	Réduction	Cas Depot
Billets électroniques priorisés	Réduction	Cas Depot
Pailles servies sur demande	Réduction	Cas Depot
Banissement des bouteilles en plastique	Réduction	Cas Depot
Mise à disposition de gourde réutilisables pour les employés	Réduction	Cas TOHU
Produits d'entretien écologiques achetés en gros volume	Réduction	Cas TOHU
Réduction de la taille des billets, impression encre thermique	Réduction	Cas TOHU
Supression des programmes imprimés (envoyés par PDF)	Réduction	Cas TOHU
Réduction de 75% de l'utilisation de programmes imprimés	Réduction	Cas TOHU
Limitation des emballages individuels des aliments	Réduction	Cas TOHU
Offre de café en grain et non en capsules	Réduction	Cas TOHU
Incitatifs de tasses réutilisables	Réduction	Cas Depot
Verres et tasses consignées	Réduction	Cas TOHU
Banissement des bouteilles en plastique	Réduction	Cas TOHU
Incitatifs de tasses réutilisables	Réduction	Cas FDN
Contenants de transports réutilisables	Réutilisation	Cas Depot
Bacs de récupération pour réutilisation des programmes	Réutilisation	Cas TOHU
Impression de panneaux, affiches et signalétique sans date	Réutilisation	Cas TOHU
Donation des aliments invendus aux organismes locaux	Réutilisation	Cas TOHU
Bridage verte pour aider le tri	Tri	Cas Phi
Bacs mieux adaptés (pictogrammes)	Tri	Cas Phi
Canettes d'aluminium consignées localement	Tri	Cas Phi
Pesée des matières résiduelles	Tri	Cas Phi
Brigade de tri	Tri	Cas FDN
Supression des poubelles individuelles de bureau	Tri	Cas TOHU
Nouveaux ilots de tri	Tri	Cas ToHU
Récupération des fournitures de bureau et piles	Valorisation	Cas Phi
Partenariat avec Compost Montréal	Valorisation	Cas Phi
Suivi étroit du recyclage (localité, maximisation)	Valorisation	Cas Depot
Upcycling tasses de café	Valorisation	Cas Depot
Résidus alimentaires transformés en énergie	Valorisation	Cas Depot
Entreprise spécialisée engagée pour la valorisation	Valorisation	Cas FDN
Récupération des résidus alimentaires pour compost municipal	Valorisation	Cas FDN
Système de collecte et de valorisation écologique ou sociale	Valorisation	Cas TOHU
Collecte du compost	Valorisation	Cas TOHU
Stations de tri	Valorisation	Cas FDN

ANNEXE I

LISTE DES PROJETS PILOTES POTENTIELS

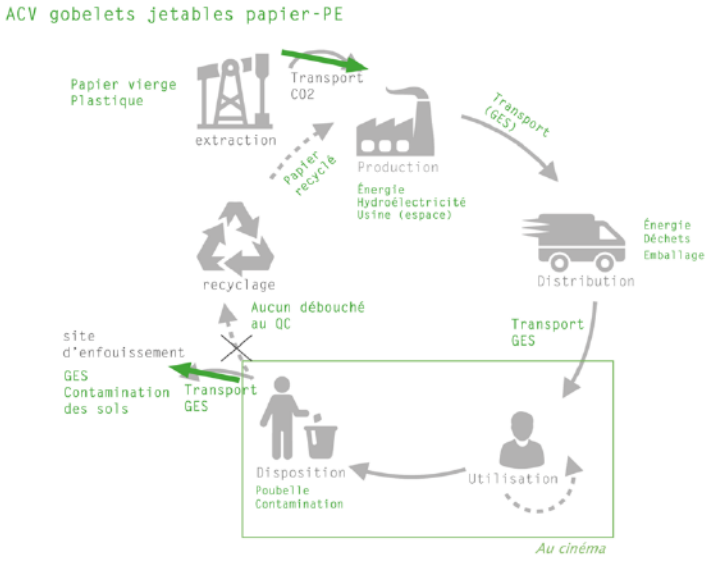
Titre du projet pilote	*Raisons de l'intérêt pour ce projet*
Problématiques générales soulevées lors des visites	
Mise en place d'un système de collecte et valorisation de matières organiques	-Problématique générale soulevée lors des visites -Quantité importante de matières organiques -Recommandé par ICR+ et ZWIA -Selon Recyc-Québec, en 2024, toutes les ICI québécoises devront obligatoirement être desservies pour collecter les matières organiques d'ici 2024.
Problèmes de tri et de contamination	-Problématiques générales soulevées lors des visites -Cause un faible taux de récupération -Les bacs de recyclage ne sont pas disposés systématiquement à côté des poubelles
Réduire la quantité de boites de carton d'emballage et transport	- Problématiques générales soulevées lors des visites -Quantité importante -Problématique du carton au Québec et dans le monde comme boite de transport priorisée -Possibilité de projet de *upcycling*
Mesures liées à l'ordre de priorités (analyse d'impacts)	
Éliminer les bouteilles d'eau en plastique	-Élevé dans les priorités selon l'analyse d'impact -En lien avec l'objectif zéro déchet de la Ville de Montréal
Remplacer les gobelets à boisson gazeuse jetables	-Élevé dans les priorités selon l'analyse d'impact -Quantité importante -Non recyclable -Objectif de réduction de l'usage unique
Remplacer les tasses à café/thé jetables	-Élevé dans les priorités selon l'analyse d'impact -Quantité importante -Non recyclable -Objectif de réduction de l'usage unique
Trouver des alternatives aux emballages de bonbons et chocolats en plastique	-Élevé dans les priorités selon l'analyse d'impact -Quantité importante -Plastique non recyclable
Sacs de maïs soufflé	-Élevé dans les priorités selon l'analyse d'impact -Quantité importante -Compostable et recyclable
Réduire l'utilisation du papier	-Élevé dans les priorités selon l'analyse d'impact -Quantité importante -Mal trié
Mesures de structuration	
Mettre en place une politique d'approvisionnement écoresponsable	-Nécessaire pour réduction à la source -Permet de sélectionner des fournisseurs ayant les mêmes valeurs
Former un comité Vert	-Nécessaire pour mettre en place les mesures et impliquer les employés

ANNEXE J
RÉSUMÉ DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE SUR LES GOBELETS JETABLES

Cette annexe résumera et interprétera les résultats de l'*Analyse de cycle de vie des tasses réutilisables et des gobelets à usage unique* produite par le CIRAIG en 2014 et commandée par Recyc-Québec (CIRAIG, 2014). L'analyse de cycle de vie relève les impacts environnementaux de l'extraction ou acquisition de ressources, de la production, de la distribution, de l'utilisation ainsi que de la fin de vie de l'objet. Les objets étudiés seront les gobelets jetables en papier-PE, compostables, recyclables, réutilisables de transport et en céramique.

1- Gobelets en papier-PE

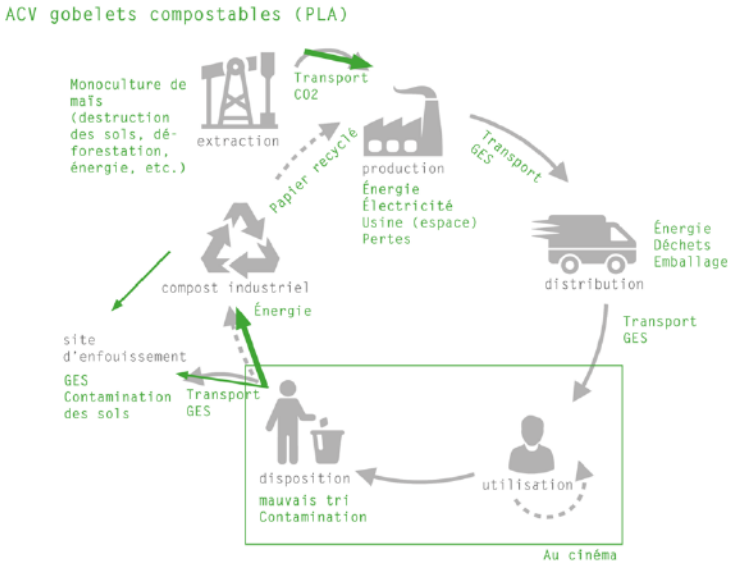
Les gobelets en papier couchés de polyéthylène sont les plus néfastes pour l'environnement. La production et distribution des gobelets jetables représente le plus gros impact général, suivi par la fin de vie. L'extraction des matières premières est très néfaste, car le gobelet nécessite du papier vierge, ce qui accentue la déforestation, et du plastique, qui nécessite l'extraction de pétrole. Ces matières, étant situées loin des zones urbaines, engendrent beaucoup GES liés au transport. La fabrication de gobelets est faite de manière industrielle en raison des quantités importantes produites et des procédés complexes de fabrication. Il faut donc prendre en compte l'énergie utilisée (hydroélectricité et nucléaire), l'impact sur les infrastructures ainsi que les rejets et pertes de matières. Les gobelets jetables utilisés au Québec sont produits en Ontario, ce qui diminue les impacts liés au transport. La distribution prend en compte le transport du lieu de production jusqu'au centre de distribution ainsi que celui du centre jusqu'au point de restauration. À cette étape, il y a beaucoup d'emballages nécessaires (carton et sac en plastique) et cette manutention occasionne des pertes. Le centre de distribution a besoin d'énergie pour opérer. Lors de l'utilisation, on pourrait considérer le transport du client, la production de café ou l'entreposage des contenants sur le lieu de restauration, mais ces données ne varient pas d'une option à l'autre. Le lavage des tasses est une étape importante pour les options réutilisables. Lors de la fin de vie, on prend en considération le transport vers le site de traitement. Dans ce cas, le gobelet est acheminé à un site d'enfouissement généralement local. La décomposition émet du méthane qui cause des dommages environnementaux.



2 – Gobelets compostables

Une option proposée par différents commerçants qui souhaitent réduire l'impact environnemental de leurs gobelets à café est le gobelet compostable. Les gobelets compostables sont fabriqués à base de carton doublé de PLA (acide polylactique) qui est un polymère biodégradable en composteur industriel. Le PLA est généralement obtenu à base d'amidon de maïs. L'impact environnemental des monocultures de maïs est très néfaste pour l'environnement. Là où on voit une réelle différence avec l'impact d'un gobelet jetable papier-PE, c'est lors de la fin de vie. Bien qu'elles nécessitent des installations industrielles et donc ont un impact relié aux infrastructures, au transport et à l'électricité, le cycle ouvert permet aux matières d'être valorisées en compost. Au Québec, ces contenants compostables sont rejetés au dépotoir, puisque certaines composantes prennent plus de temps à se composter que les résidus alimentaires et doivent être retirées du compost. Il faut aussi faire attention aux différentes appellations en ce qui a trait aux produits compostables. Certaines matières nécessitent des installations industrielles pour se décomposer, et ainsi ne se dégradent pas plus rapidement que si elles sont disposées dans les sites d'enfouissement. Donc, si le commerce n'offre pas de collecte de compost, ces contenants compostables ne sont pas utiles. Les contenants en plastique PLA (plastique 7) ne se compostent pas au Québec, mais ils se recyclent. À certains endroits, le carton laminé de PLA, s'il se déchire, donc si la couche est assez fine, est accepté par certains composteurs industriels. Il ne sera pas digéré en 20 jours durant le processus de biométhanisation, mais il se dégradera en 180 jours dans le digestat (dans le champ).

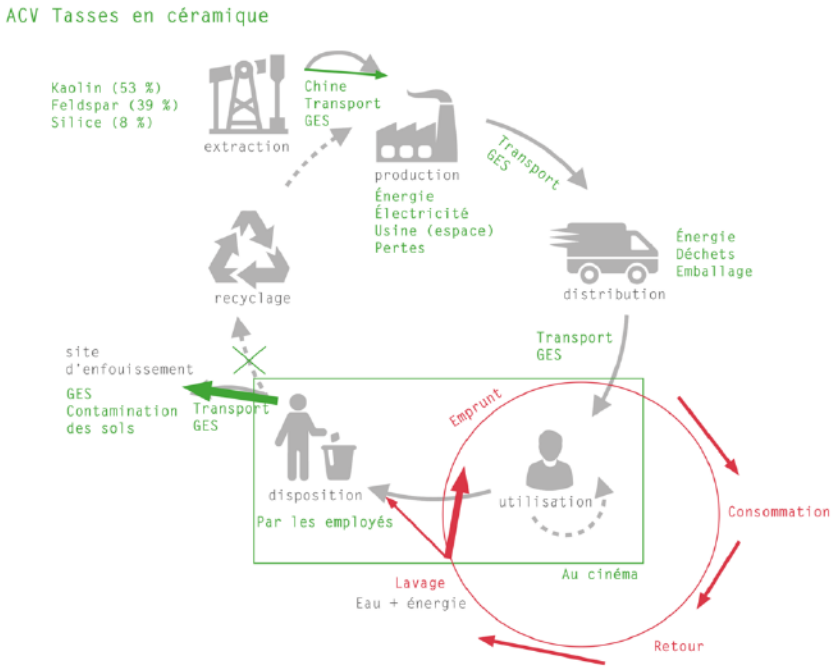
Certains produits dits compostables peuvent être certifiés par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ), et donc avoir passé les tests adéquats pour garantir qu'ils sont réellement compostables. Toutefois, ce ne sont pas tous les contenants qui ont cette certification. À Montréal, même les produits certifiés ne seront pas compostés (les sites de compostages ne sont pas à la fine pointe). Ces plastiques, s'ils se retrouvent à l'enfouissement, ne se composteront pas par eux-mêmes, puisque le processus de compostage nécessite plusieurs conditions, dont l'apport en oxygène, le retournement et le bon taux d'humidité. Au contraire, ces matières vont dégager du méthane, gaz plus puissant que le CO_2 qui génère de graves problèmes environnementaux. Ainsi, il faut conclure que les contenants compostables ne sont pas significativement moins dommageables pour l'environnement que les contenants jetables en papier-PE. Pour considérer cette option, il faudrait une standardisation pour que l'on puisse s'assurer que les contenants soient réellement compostables et faciliter le travail des centres de compostage industriel. Les gobelets jetables sont toujours une option facile qui ne s'attaque pas réellement à la culture du jetable.



3 – Tasses en céramique

Les tasses en céramique appartenant au commerçant et prêtées aux clients permettent de rejeter les gobelets jetables et d'atteindre un cycle presque fermé. Elles ont un impact moindre que les tasses jetables lorsqu'elles sont réutilisées 210 fois. L'extraction de matières et la production en Chine représentent les moments où les impacts sont les plus élevés en raison du transport outremer et de l'énergie nécessaire (charbon). Une fois acquise par le commerce, la tasse en céramique a une durée de vie très élevée et entre

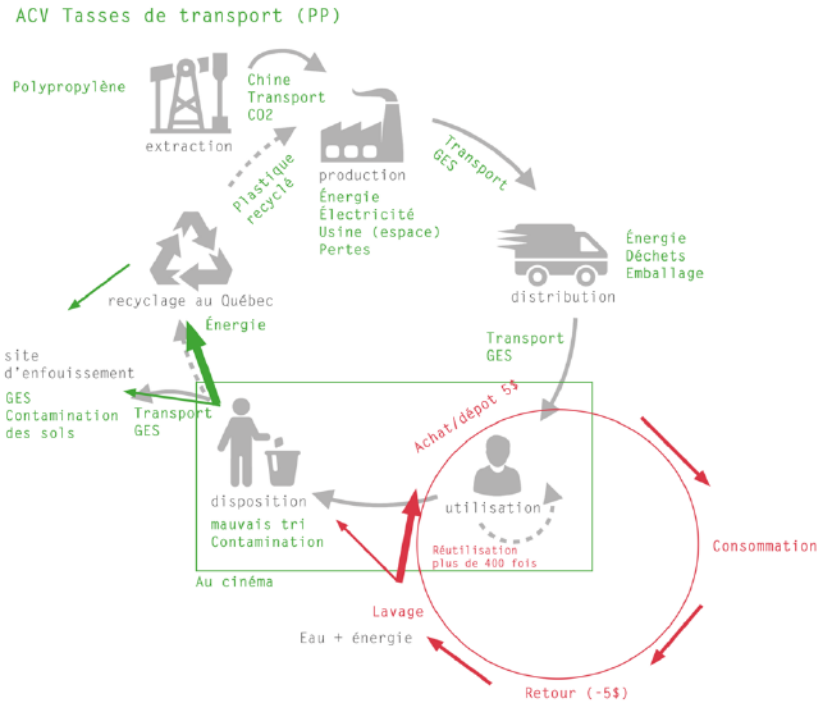
dans un cycle d'emprunt, consommation, retour et lavage jusqu'à ce que son état se dégrade trop et qu'on doive s'en départir. Bien que cette matière ne soit pas recyclable, il serait possible de valoriser la céramique en matériaux de construction par exemple. Il est important de noter que le lavage des tasses a un impact sur l'environnement en raison de l'utilisation d'eau potable et de savon. Les tasses appartenant au commerçant ont souvent un impact moindre en raison du lavage au lave-vaisselle qui nécessite moins d'eau.



4 – Tasses réutilisables en polypropylène

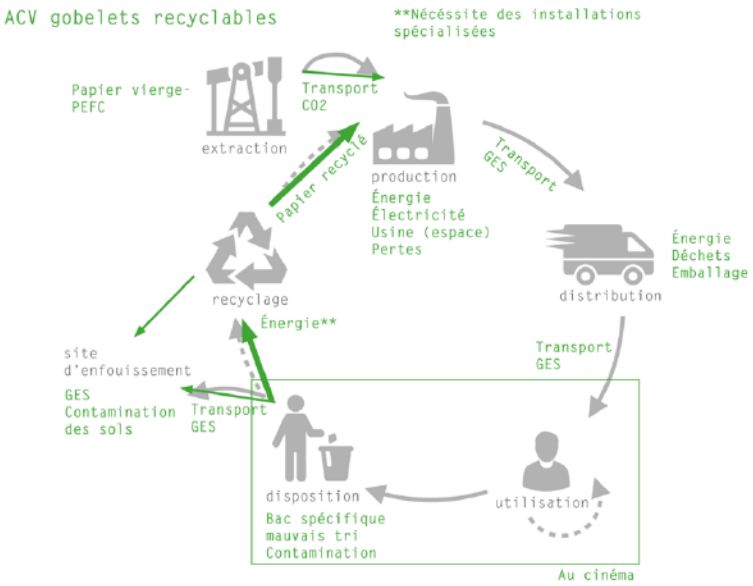
Il existe plusieurs types de tasses de transport. La plupart sont en polypropylène (PP), tel que La tasse présentée dans la section 3.1.1.2, mais certaines peuvent être en acier inoxydable ou en polycarbonate. L'analyse de cycle de vie du CIRAIG révèle que les tasses en PP sont celles qui ont le moins d'impacts; elles ne nécessitent que 50 utilisations pour avoir moins d'impacts que le gobelet jetable. L'impact environnemental de ces tasses est sensiblement le même qu'une tasse de transport normale, mais le lavage est parfois fait par le commerçant au lave-vaisselle industriel et donc consomme moins d'eau. Aussi, ces tasses sont constituées uniquement de PP, matière recyclable au Québec. La production des tasses nécessite l'extraction de pétrole, et la fabrication en Chine utilise l'énergie au charbon qui est plus polluante que l'hydroélectricité. Le transport de la Chine vers le Québec engendre l'émission de GES. Le transport de la tasse réutilisable entre le commerce et le lieu de consommation du client pour chaque utilisation fait que

son impact est plus grand que la tasse en céramique où la consommation est sur place. Le type de transport (auto, vélo, transport en commun, marche) influence également l'impact environnemental.



5 – Gobelets recyclables

Bien qu'il ne soit actuellement pas possible de recycler des gobelets de café au Québec en raison des installations et des méthodes de collectes en place, l'analyse du CIRAIG a tout de même présenté quelques conclusions intéressantes. Il faut prendre en compte un nouveau facteur qui n'avait pas été utilisé jusqu'ici : l'apport en fibres de carton recyclé dans la fabrication d'un gobelet pour remplacer la pâte vierge. Dans le cas où tous les gobelets seraient recyclés, on note une réduction de 26% des impacts sur les changements climatiques par rapport à l'enfouissement.


ACV gobelets recyclables
**Nécessite des installations spécialisées
Papier vierge-PEFC
Transport CO2
extraction
production
Énergie
Électricité
Usine (espace)
Pertes
Transport GES
Papier recyclé
Énergie Déchets Emballage
distribution
recyclage
Énergie**
site d'enfouissement
GES
Contamination des sols
Transport GES
Transport GES
disposition
Bac spécifique
mauvais tri
Contamination
utilisation
Au cinéma

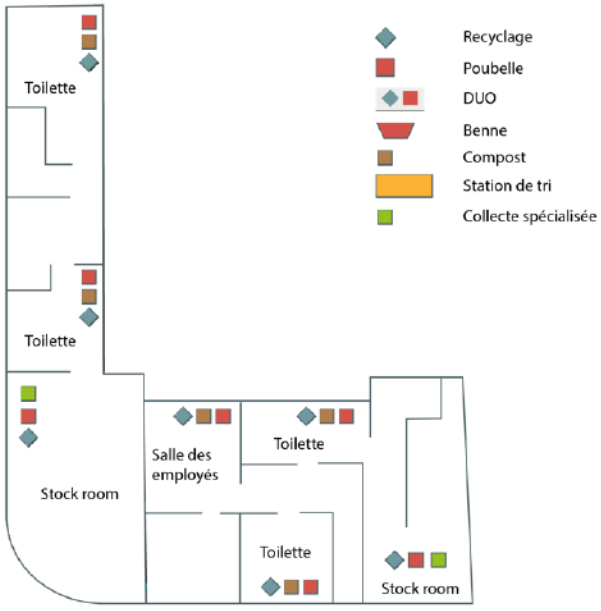
ANNEXE K

TABLEAU DES IMPACTS DES PRODUITS SUR LE TRI

Produit	*Impact*	*Démontable*	*Triable*	*Alternatives*
	-Quantité *-Fin de vie* *-Contamtination*	*Est-ce que le produit est multimatières?* *Est-ce que celles-ci se séparent facilement ?*	*Est-ce que plusieurs éléments sont assemblés ensemble ?* *Est-ce que ça complexifie le tri ?*	*Quelles sont les alternatives qui permettraient de résoudre ces problèmes ?*
Verre à boisson gazeuse	-Très grande quantité -Pas recyclable -Contamination	-Multimatières -Inséparable	-Plusieurs éléments -Rarement séparé	-Verres réutilisables
Tasses à café	-Très grande quantité -Pas recyclable -Contamination	-Multimatières -Inséparable	-Plusieurs éléments -Rarement séparé	-Tasses réutilisables
Sac de bonbons	-Grande quantité -Pas recyclable	-Multimatières -Inséparable	-	-Vrac -Contenants réutilisables -Emballage recyclable
Sacs de maïs soufflé	-Grande quantité -Présentement non compostés	-	Le contenu doit être jeté au compost.	-Offrir des sacs consignables ou vendre des sacs réutilisables.
Gobelets de lait	-Grande quantité -Portions individuelles	Le couvercle est en papier/aluminium et le contenant en plastique	-Plusieurs éléments -Rarement séparé	-La pinte (contenant de lait en verre consignable) -Cartons de lait 2 litres (libre-service sur le comptoir ou par les employés)
Bouteilles d'eau à usage unique	-Plastique à usage unique	-	-Bouchon et étiquettes à séparer si possible	-Offrir des verres consignables et de l'eau de source (distributrice) -Rediriger vers les fontaines d'eau -Vente de bouteilles
Bouteilles de plastique pour jus, boissons	-Quantité importante -Plastique	-	- Bouchon et étiquettes à séparer si possible	-Prioriser les gros contenants de jus (carton) et les verres Écocup -Boissons gazeuses en fût avec verres Écocup

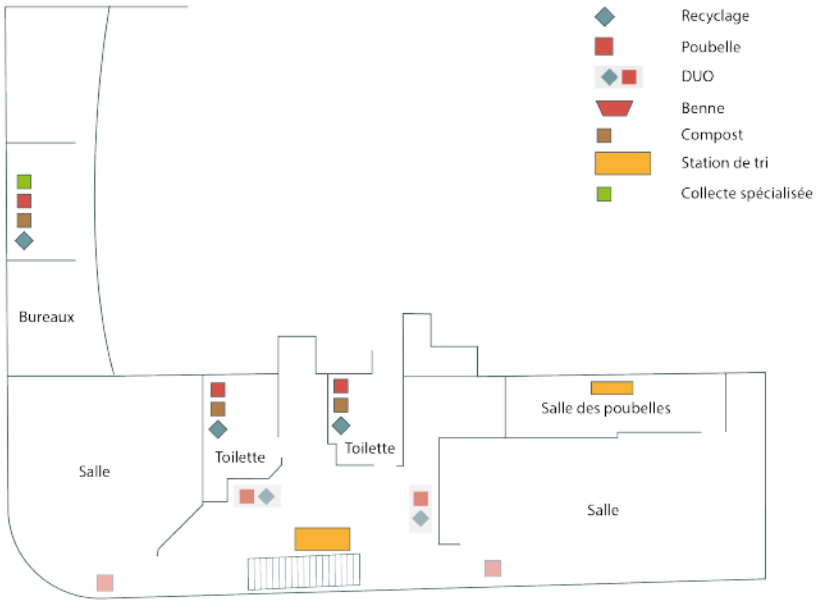
ANNEXE L

PLAN DE L'EMPLACEMENT DES STATIONS DE TRI



Sous-sol du Cinéma Beaubien

Premier étage du Cinéma Beaubien



Deuxième étage du Cinéma Beubien

ANNEXE M

FAISABILITÉ DES PROJETS DE *UPCYCLING*

Objet	Problème de GMR	Non remplaçable	Matière de qualité	Quantité importante	Logistique facile	Peu de contamination	Matière facile à transformer
Verres à boissons gazeuses							
Emballages de bonbons							
Magazines							
Sac à maïs soufflé							
Gobelets de lait							
Gobelets de café/thé							
Couvercles en plastique pour verres							
Pailles							
Boissons embouteillées							
Capsules de café							
Sirop à boissons gazeuses							
Emballage de grains de maïs soufflé							
Pots de crème glacée							
Sirop de *Slush*							
Désinfectants et savons							
Serviettes de table							
Factures et billets							
Papier brun							
Boites de carton							

Légende

Vrai	
Moyennement vrai	
Faux	

ANNEXE N

GUIDE VERS UNE TRANSITION ÉCORESPONSABLE AU CINÉMA BEAUBIEN

GUIDE VERS UNE TRANSITION ÉCORESPONSABLE AU CINÉMA BEAUBIEN

PROJET PILOTES ET RECOMMANDATIONS

mai 2022 | Sandrine Lamy-Grenier

PRÉSENTATION DU PROJET

Ce document a été réalisé dans le cadre d'un mémoire de maîtrise en design de l'environnement à l'UQAM qui s'intéresse à la gestion des matières résiduelles et au zéro déchet en milieu institutionnel culturel montréalais. Le Cinéma Beaubien constitue le site d'intervention qui a permis de relever des problématiques spécifiques aux institutions culturelles et de proposer des mesures et stratégies à mettre en place pour implanter une transition écoresponsable dans le secteur institutionnel. Ce guide résume les conclusions faites dans le cadre de ce mémoire.

Le Cinéma Beaubien est un cinéma indépendant situé dans un bâtiment patrimonial de l'arrondissement Rosemont-Petite-Patrie. C'est une entreprise d'économie sociale avec des valeurs communautaires et environnementales, qui vise à agir comme lieu de rencontre dans le quartier.

Le première partie du guide résumera le diagnostic effectué au Cinéma Beaubien en 2020-2021 qui avait comme objectif de comprendre les systèmes et dispositifs en place en ce qui concerne la gestion des matières résiduelles. Des problématiques observées lors des visites seront expliquées et un taux de récupération des matières résiduelles estimé. Ces données et indicateurs permettront au Cinéma Beaubien d'établir des objectifs d'amélioration.

La deuxième partie du guide présentera une méthode pour mettre en oeuvre une transition écoresponsable. Des mesures et stratégies pour améliorer la gestion des matières résiduelles par la réduction à la source et la valorisation des résidus seront proposées à travers cinq projets pilotes potentiels.

TABLE DES MATIÈRES

Présentation du projet i

La situation actuelle au Cinéma Beaubien 1

Mise en place d'un projet de transition écoresponsable 3

Recommandations d'information, de sensibilisation et d'éducation 4

Les projets pilotes 5

Les zones d'intervention 6

Recommandations et projets pilotes pour la zone 1 7

Recommandations et projets pilotes pour la zone 2 13

Recommandations et projets pilotes pour la zone 3 17

La suite du projet 21

LA SITUATION ACTUELLE AU CINÉMA BEAUBIEN

PROBLÉMATIQUES RELEVÉES

ABSENCE DE BACS DE COMPOST

Les contenants compostables, les sacs de popcorn, les pailles en carton et les bâtons de bois pour le café ne peuvent se décomposer efficacement s'ils ne sont pas placés dans les bonnes conditions. La collecte de ces matières et des résidus alimentaire permet la valorisation des matières organiques et la réduction de la quantité de déchets.

PROBLÈMES DE TRI ET CONTAMINATION

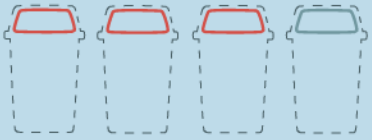
Bien que certaines matières soient recyclables, leur recyclabilité dépend d'abord de la perfomance du tri et de la qualité des lots de matières récupérés. Le contenu d'un bac de recyclage contaminé par des items non recyclables risque de se retrouver à l'enfouissement. Il est donc primordial de mettre en place des mesures pour optimiser le tri et éviter la contamination.

PRÉDOMINANCE DES BOITES DE CARTON

La grande majorité des produits sont livrés dans des boites de carton. Ce carton, souvent encore en bon état, se retrouve systématiquement au recyclage. Il serait judicieux de tenter de réduire l'utilisation de boites de carton ou de les valoriser.

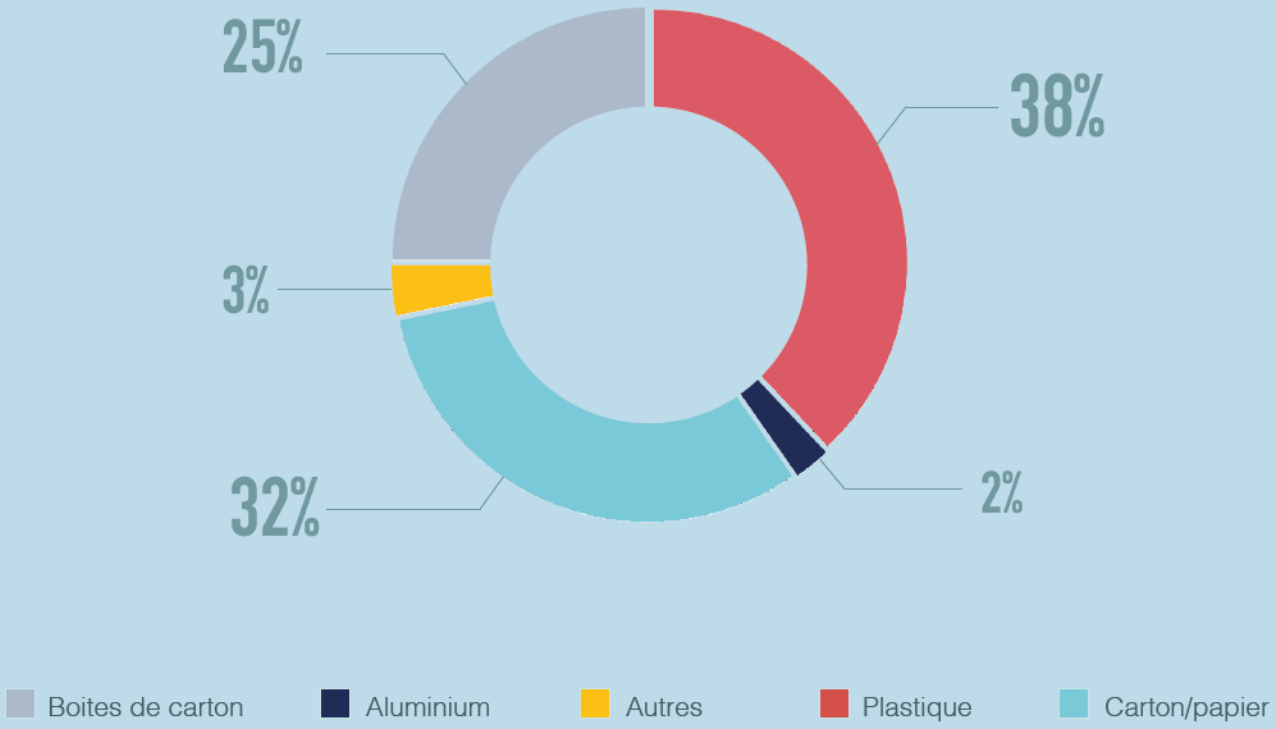
PRÉSENCE DE POUBELLES SEULES

Les bacs de recyclage sont peu nombreux et non disposés systématiquement à côté des poubelles. Dans les salles de cinéma, de grosses poubelles incitent les usagers à y disposer leurs déchets sans faire de tri. Les poubelles qui sont utilisées par les employés lors du ménage entre chaque représentation n'ont pas de section pour le recyclage et tout y est mélangé.



COMPOSITION DES MATIÈRES PRÉSENTES AU CINÉMA BEAUBIEN

Les listes d'achat et les observations sur le site on revélées que les produits achetés étaient composés majoritairement de carton, de papier et plastique. L'aluminium, le verre ainsi que toute autre matière sont beaucoup moins utilisés. Les contenants à usage unique et les emballages de produits sont les items qui constituent principalement le contenu des bacs de poubelle et recyclage



PRODUITS AYANT LE PLUS GRAND IMPACT SUR LA GESTION DES DÉCHETS

Les contenants à usage unique et les emballages de produits sont les items qui se retrouvent le plus dans les bacs de recyclage et de poubelle. Les produits listés ici ont un impact important sur la gestion des déchets, puisqu'ils sont présents en grande quantité, contaminent le recyclage et que certains ne sont pas recyclables.

1. SACS DE POPCORN
2. GOBELETS DE BOISSONS GAZEUSES
3. EMBALLAGES DE BONBONS ET CHOCOLATS
4. GOBELETS À CAFÉ ET THÉ

MISE EN PLACE D'UN PROJET DE TRANSITION ÉCORESPONSABLE

Le point de départ d'une transition écoreponsable est généralement une prise de conscience, un désir d'améliorer son empreinte écologique, de diminuer les déchets. Elle peut aussi découler d'objectifs et réglements venant de la direction de l'institution ou du gouvernement. La pérennité d'un tel projet repose sur l'implication des différents acteurs autour de l'organisation. Avant même de tenter de réduire la génération de déchets, certaines mesures peuvent être mises en place pour consolider l'engagement de l'institution à se lancer dans une transition écologique et communiquer ses valeurs et intentions à la communauté.

- Point de départ
- Formuler l'engagement de l'institution
- Fixer des objectifs réalisables
- Mettre en place un comité écoresponsable et des modes de suivi
- Faire une caractérisation des déchets
- Contacter des organismes spécialisés dans la gestion des matières résiduelles
- Mettre en place des projets pilotes
- Aller plus loins : obtention de certifications et amélioration continue

RECOMMANDATIONS D'INFORMATION, DE SENSIBILISATION ET D'ÉDUCATION

1 Mettre en place un plan d'action ou une politique de gestion des matières résiduelles

Un plan d'action avec des objectifs sur plusieurs années permet d'assurer d'ancrer le projet dans la planification globale des opérations de l'institution. La lettre d'engagement de la direction est le point de départ du projet. L'entreprise s'engage notamment à mettre en place les mesures ci-dessous.

2 Désigner un(e) responsable de la gestion des matières résiduelles (GMR)

Le ou la responsable de la GMR aura comme rôle de coordonner la planification, la mise en place et le suivi des actions en GMR dans l'institution. Il ou elle devra aussi informer, sensibiliser et éduquer en s'assurant que la hiérarchie des 3RV soit appliquée dans les différents secteurs de l'organisation et que les usagers sachent comment disposer des différentes matières résiduelles.

3 Mettre en place un comité écoresponsable

Ce comité permet d'assurer la pérennité du programme en contrant le roulement de personnel qui peut entrainer une perte de connaissances du système en place et en choisissant des mesures qui susciteront l'adhésion des employés. Le rôle du comité est de coordonner l'élaboration et le suivi du plan de GMR, de communiquer le projet aux employés et encourager la participation.

4 Informer la communauté

On doit informer les employés, les fournisseurs, les visiteurs, les partenaires, les médias et le grand public de nos engagements écroresponsables. Les différentes méthodes de diffusion et d'éducation peuvent être des conférences, des projections de films, la production de guides et des communiqués de presse. On peut aussi mettre en place un kiosque dans les premières semaines du lancement du projet pour éduquer et répondre aux questions des usagers. Une courte annonce peut être programmée avant les films pour expliquer la démarche. Pour informer le grand public, des publications sur les réseaux sociaux et le site web peuvent être faites. Finalement, une formation pour les fournisseurs et partenaires peut être mise sur pied et incluse dans la politique d'approvisionnement responsable.

5 Obtenir une certification écoresponsable

Pour approfondir la démarche, il peut être utile de se munir d'une certification écoresponsable telle que qu'ICI on recycle+ de Recyc-Québec. Cette reconnaissance permet de réfléchir à de nouvelles méthodes innovantes et démontre une grande motivation en plus d'afficher ses intentions à toute la communauté. Il est possible de faire une demande dès le début de la transition écoresponsable en sélectionnant le niveau « mis en œuvre ».

LES PROJETS PILOTES

Les projets pilotes permettent d'approfondir une problématique soulevée et de se concentrer sur l'élaboration de solutions pour y répondre. Il est d'abord question de cerner une problématique en lien avec la gestion des déchets selon un ordre de priorité ou la décision du comité écoresponsable. Un ou une responsable doit être attitré à chaque projet et s'occupera de sa gestion et son suivi. Des objectifs et des indicateurs de performance doivent être pris pour assurer un suivi et une analyse des résultat. Puis, une recherche est faite pour tenter de proposer des alternatives. Les programmes de gestion de matières résiduelles, tels qu'ICI on recycle+ sont des sources d'information importantes à consulter. Les mesures sont sélectionnées et les stratégies entourant la mise en œuvre de celles-ci sont établies. Bref, il est possible de mettre en place les mesures, de les évaluer ou de les modifier au besoin et de conclure le projet pilote.

Étapes du projet pilote

1. Cerner une problématique importante
2. Fixer des objectifs quantifiables, un échéancier et des outils de mesure
3. Faire la recherche, appuyée par des programmes de gestion des déchets
4. Choisir et élaborer les mesures à mettre en place
5. Établir une stratégie de mise en oeuvre
6. Mettre en place les mesures choisies
7. Évaluer, modifier et conclure le projet

ZONES D'INTERVENTIONS

Les projets pilotes et les recommandations générales proposés seront divisés en trois zones d'intervention ou d'impacts qui représentent les endroits où il est possible d'agir pour réduire les déchets.

01 APPROVISIONNEMENT ET LIVRAISON

La première zone englobe le choix et l'achat des produits, mais aussi le transport et la livraison de ceux-ci. C'est à ce moment que des actions de réduction à la source peuvent être mises en place. Dans cette zone, il sera question d'approvisionnement responsable, de suremballage, et de contenants jetables.

02 DISPOSITION ET TRI

Cette zone représente la prise en charge des produits par les visiteurs. Le moment où ceux-ci disposent et trient les produits dans les poubelles et bacs de recyclage a un impact crucial sur la gestion des déchets. Une fois pleins, les sacs de poubelle et de recyclage sont entreposés dans des bennes dans la salle des poubelles avant d'être mis à la rue.

03 VALORISATION ET FIN DE VIE

La dernière zone concerne la fin de vie des produits. Les collectes municipale ou privées achemine les matières résiduelles dans leurs installations, soit le centre de tri, le site d'enfouissement ou au centre de compostage, où les matières seront traitées. Des méthodes de réemploi ou de valorisation des matières résiduelles peuvent être mises en place afin de maintenir l'objet dans son cycle d'usage le plus longtemps possible.

Projet pilote 1

MISE EN PLACE D'UNE POLITIQUE D'APPROVISIONNEMENT RESPONSABLE

Une politique d'approvisionnement responsable (PAR) vise à faire des choix d'approvisionnement qui préservent l'environnement et respectent les droits de la personne. Elle permettra de mettre en place des mesures de réduction à la source afin d'éviter la génération de déchets. La politique peut être faite dès le début de la transition écoresponsable comme un gage d'engagement de l'organisation.

1. Mettre en contexte

Expliquer les raisons du choix de l'adoption de cette politique et indiquer si elle s'inscrit dans un plan d'action écoresponsable plus global. Le chemin ayant mené à l'adoption d'une telle politique et les avancées menées par l'organisation peuvent être décrits.

2. Définir les objectifs

-Objectifs généraux : Améliorer l'impact environnemental, social et économique de l'organisation, accompagner les fournisseurs et les acheteurs à faire de même.
-Objectifs qualitatifs : Encadrer et optimiser les pratiques de l'organisation, définir des critères d'achat.
-Objectifs quantitatifs : Acheter 25% de produits certifiés, avoir 60% de fournisseurs qui répondent aux critères écoresponsables fixés ou atteindre 60% d'approvisionnement en produits responsables.

3. Définir la portée

Définir les produits et services concernés par cette politique et ceux qui sont exclus.

4. Choisir les principes

Les principes qui guident la poltique peuvent être les suivants :

-Favoriser les produits recyclés ou seconde main
-Limiter les emballages
-Favoriser les produits recyclables ou compostables (au Québec)
-Favoriser les produits locaux
-Favoriser les produits certifiés (équitables ou biologiques)
-Favoriser les fournisseurs issus de l'économie sociale

5. Définir les rôles et responsabilités

À l'interne, le ou la responsable de la politique devra veiller à sa diffusion et à son application. Les fournisseurs ont également un rôle important à jouer, ils devront s'assurer d'ajuster leurs pratiques afin de répondre aux nouveaux principes de la PAR et s'engager à les respecter.

6. Définir les modes de suivi

Définir les modes de suivi et la fréquence de ceux-ci pour assurer la pérennité de la PAR : un bilan annuel, une communication écrite aux employés, une infolettre aux fournisseurs ou une réunion de suivi biannuelle.

7. Formuler un énoncé d'engagement

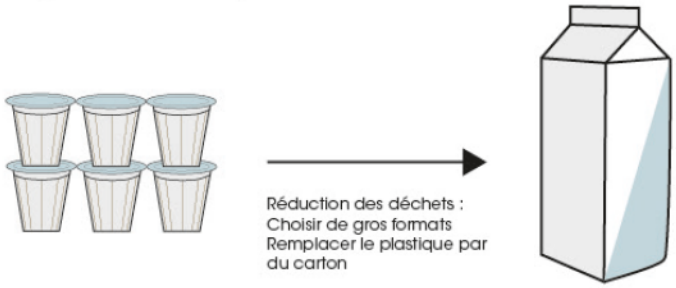
Pour diffuser la politique, il est judicieux de l'annoncer aux employés et aux fournisseurs à travers un communiqué. Ainsi, les intentions seront claires et les engagements consolidés. Le directeur ou la directrice de l'institution devra signer cette politique également.

Exemple d'approvisionnement responsable

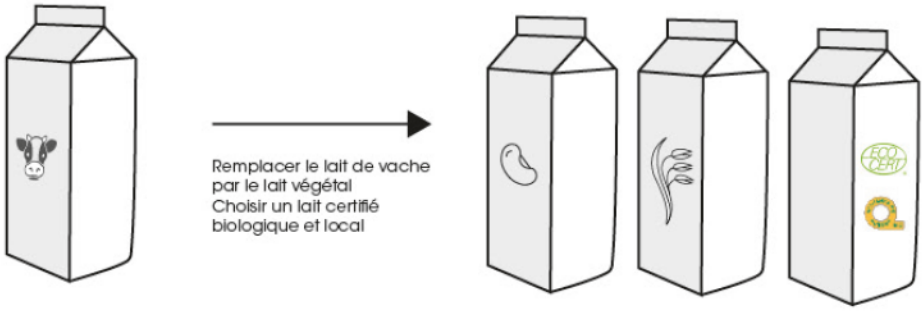
ALTERNATIVES AU GODETS DE LAIT

Les godets individuels pour le lait sont présentement utilisés au Cinéma Beaubien et génèrent beaucoup de déchets. Voici des solutions pour remplacer ces formats individuels par des alternatives plus responsables :

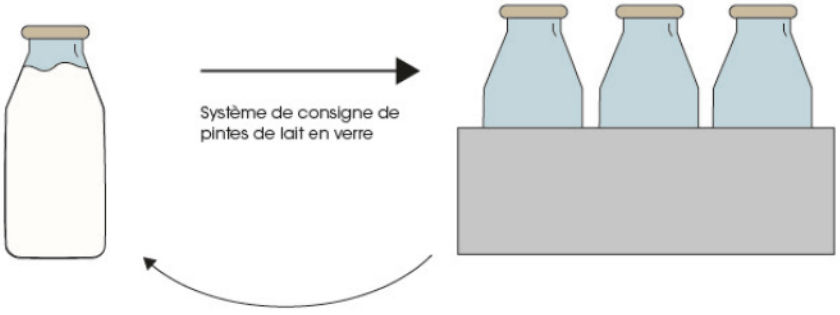
Limiter les emballages et prioriser les produits recyclables ou compostables



Prioriser les produits locaux, saisonniers et biologiques



Mettre en place un circuit court d'approvisionnement et de consigne

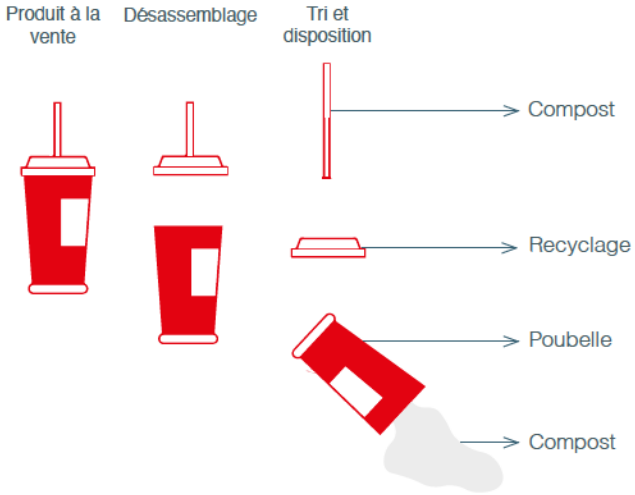


Projet pilote 2

RÉDUCTION DE L'UTILISATION DE CONTENANTS JETABLES

Les gobelets à usage unique sont utilisés pour la vente de boissons gazeuses, ***slush*** et café. Ils sont présents en très grande quantité. Constitués de plastique et de papier, ils ne sont pas recyclables et se retrouvent à l'enfouissement. S'ils sont jetés au recyclage, ils contamineront les matières recyclables; ils représentent environ le tiers des déchets des bacs de recyclage de rue. Les gobelets ont généralement un couvercle et une paille, qui ne sont pas séparés et causent aussi de la contamination. Ces gobelets jetables ont 5 fois plus d'impacts sur l'environnement que les tasses réutilisables*.

*Analyse de cycle de vie du CIRAIG, 2014



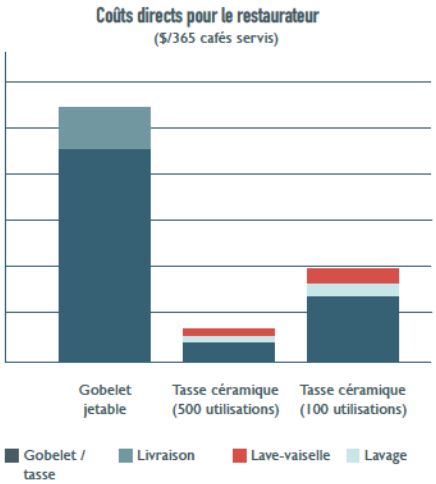
Quantités de gobelets et coût de l'usage unique au Cinéma Beaubien

52 000 verres à boissons gazeuses par an	**18 000** gobelets à café par an
11% des dépenses annuelles d'approvisionnement	**15 000 $** par année

Coûts et lavage

Il est plus avantageux pour le commerçant d'acheter des tasses en céramiques au coût de 4,50$ l'unité que d'acheter des gobelets à usage unique, et ce dès 45 utilisations.

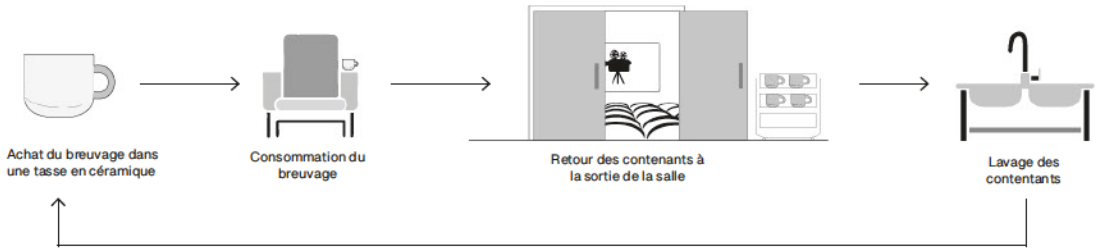
Options de lavage :
1. Lave-vaiselle : achat sera rentabilisé rapidement.
2. Adhésion à un service de lavage, tel qu'Écocup.
3. Lavage à la main : il est important de réduire la consommation d'eau chaude et de savon lors du lavage.



ALTERNATIVES PROPOSÉES

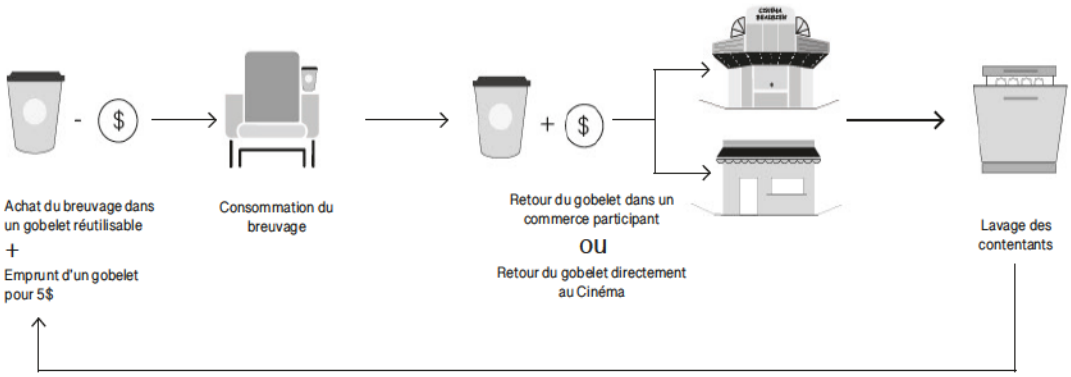
Solution 1 : Offrir des tasses et verres réutilisables

Cette solution consiste en l'achat de tasses ou verres réutilisables prêtés au visiteur. Comme celui-ci reste sur le site le temps d'un film, il peut retourner facilement son contenant dans un endroit désigné à la sortie de la salle. Cette solution reste plus économique que les gobelets à usage unique.



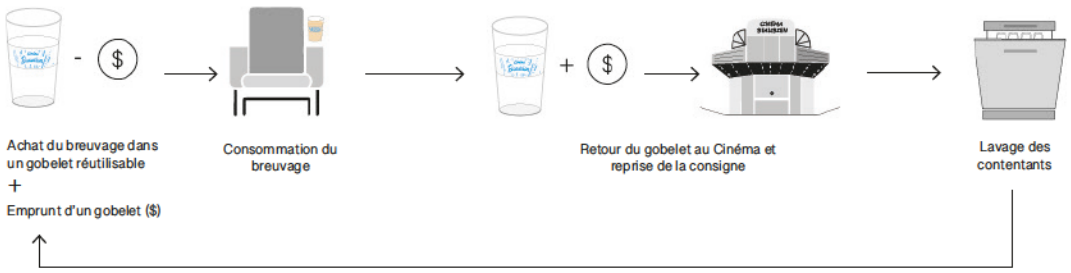
Solution 2 : Adhérer à un système de consigne (La tasse)

Si l'institution ne souhaite pas faire l'acquisition de gobelets ou tasses réutilisables, les initiatives comme La tasse permettent de faire partie d'un réseau de contenants consignés.



Solution 3 : Achat de gobelets réutilisables consignés

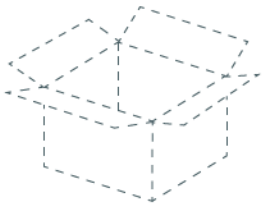
En chargeant une consigne sur les gobelets réutilisables, le cinéma revoit la valeur de son investissement plus rapidement. La personnalisation de ces gobelets offre au Cinéma Beaubien une opportunité de se distinguer et ainsi d'augmenter les ventes de breuvages.



Projet pilote 3

ÉLIMINATION DU SUREMBALLAGE ET DE L'UTILISATION DE BOITES DE CARTON

Dès qu'un produit est emballé au-delà de ses besoins de protection, en portions individuelles ou pour des raisons uniquement esthétiques, on parle de suremballage. La majorité des produits au Cinéma Beaubien sont livrés dans des boites de carton et certains sont emballés dans des pellicules ou sacs de plastique. On doit viser à se débarrasser du suremballage et trouver des alternatives réutilisables.



1. Cibler les produits suremballés

- Les gobelets et couvercles sont emballés dans une pellicule de plastique.
- Les pailles sont emballées individuellement dans du papier, puis en paquet dans un sac de plastique.
- Les muffins sont livrés des barquettes et remballés individuellement dans une pellicule de plastique.
- Les barres glacées sont emballées individuellement dans du plastique et une boite de carton.

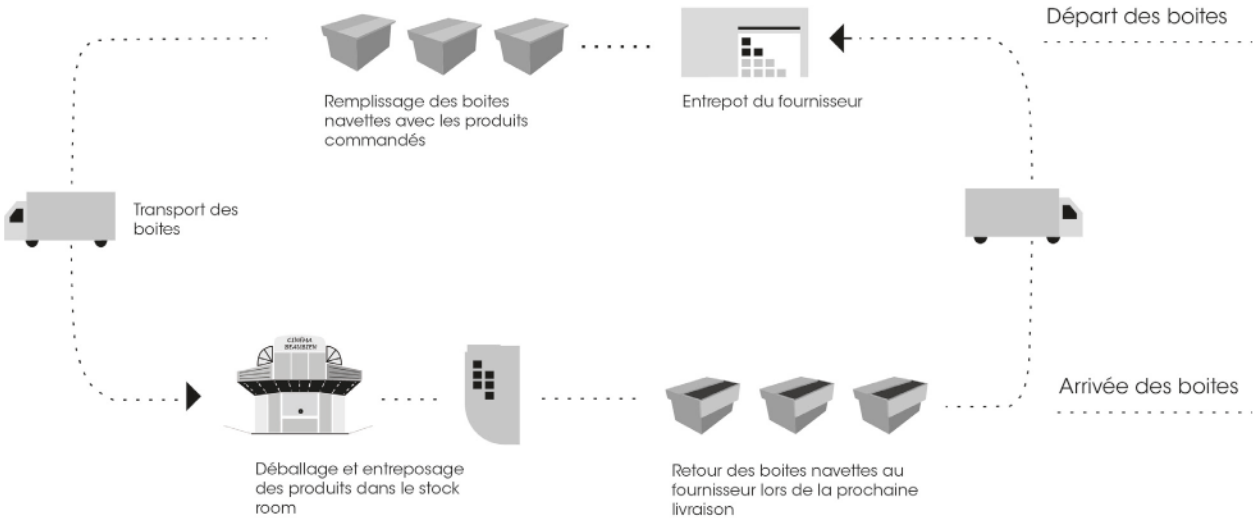
2. Contacter les fournisseurs pour demander moins d'emballage ou un format mieux adapté aux besoins

3. Déterminer si certains produits pourraient être remplacés par des produits moins emballés ou en vrac

4. Contacter les fournisseurs pour demander la mise en place d'un système de boites de transport réutilisables ou la récupération des boites de carton

5. Choisir des entreprises locales qui partagent la mission et les valeurs du Cinéma Beaubien

En travaillant étroitement avec les fournisseurs, il est possible de mettre en place un système de réutilisation de boites de transport. C'est en communiquant avec les fournisseurs qu'on peut trouver des solutions et développer des partenariats pour améliorer nos pratiques



RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES D'APPROVISIONNEMENT ET LIVRAISON

1 Mettre en place d'autres mesures d'approvisionnement responsable

On peut penser à l'utilisation de café en grain acheté en vrac certifié équitable et biologique pour éliminer les capsules de café. Les bonbons et chocolats peuvent aussi être vendus en vrac dans des contenants réutilisables. Il faut prioriser les produits et emballages faits de matières recyclées et éliminer les plastiques non recyclables (polystyrène).

2 Choisir des fournisseurs locaux et des modes de livraison responsables

On doit tenter de remplacer les fournisseurs ou les produits qui proviennent de l'extérieur du Québec par des partenaires locaux. La livraison à vélo, à pied ou en petit véhicule électrique aide à réduire les émissions de GES. Un service de livraison à vélo, tel que la Roue libre, est une option intéressante qui n'engendre pas nécessairement des coûts supplémentaires.

3 Bannir les bouteilles d'eau en plastique

Comme des fontaines d'eau sont présentes au Cinéma Beaubien, il est possible de bannir complètement les bouteilles d'eau en plastique. Pour les visiteurs ou employés n'ayant pas de gourde réutilisable, on peut offrir des verres réutilisables, des verres consignés ou vendre des gourdes d'eau sur place. Certains établissements mettent à disposition des employés ou des client une distributrice d'eau de source ou filtrée gratuitement. Des options permettent à l'institution de conserver un revenu relié à l'eau de source et pétillante. C'est le cas des distributrices d'eau de source, pétillante ou aromatisée Eaulà et Kupa.

4 Réduire l'utilisation de papier

Pour diminuer les déchets en papier, on peut réduire la taille des factures, bannir les communiqués en papier, cesser la distribution et l'impression de magazines en papier ainsi qu'imprimer des affiches sans date pour les réutiliser plusieurs années. On peut informatiser certains produits en papier en mettant en place des billets électroniques ainsi que des communiqués et programmes sous forme d'infolettre à la communauté et aux employés. Pour le papier restant, dans les bureaux par exemple, on peut utiliser du papier fait de fibres recyclées et imprimer à l'encre thermique. L'utilisation de papier non blanchi et recyclé pour les sanitaires réduit également son impact environnemental.

5 Offrir certains items jetables sur demande uniquement

Le règlement de la Ville de Montréal propose de servir certains produits uniquement sur demande, tels que les pailles, serviettes de table et couvercles, qui ne sont pas indispensables à la consommation. Il est aussi possible de charger les items à usage unique.

Projet pilote 4

AMÉLIORATION DU TRI ET RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION

Lors de visites au Cinéma Beaubien, il a été possible de faires des observations et de relever des problématiques liées au tri et à la contamination.

• **Tri effectué par les visiteurs** : La plupart des produits sont jetés et triés par les visiteurs à la sortie de la salle de cinéma. Ceux-ci n'ont pas tous des connaissances par rapport au tri.

• **Disposition des bacs de récupération et poubelles**: Les grandes poubelles dans les salles sont celles que les visiteurs voient en premier, dû à leur grosseur et à leur emplacement. Ainsi, ils vont généralement y jeter tous leurs déchets.

• **Absence d'autres types de collectes** : Plusieurs produits ou matières pourraient être mieux valorisés en effectuant une collecte spécifique, tels que les matières organiques, le papier et les canettes d'aluminium.

Étapes du projet pilote pour améliorer le tri au Cinéma Beaubien

1. Choisir des produits qui ne posent pas de problèmes de tri

Lorsqu'un produit contient de la nourriture ou un breuvage, il faut se demander s'il risque de contaminer le recyclage. Si un objet est souvent mal trié, il vaut mieux choisir une alternative réutilisable. Les sacs de popcorn, les gobelets à boissons gazeuses et à café doivent être vidés par les visiteurs avant de disposer du contenant pour éviter la contamination.

2. Réduire les quantités et éviter les pertes

Pour éviter les pertes alimentaires et ainsi diminuer le volume de matières résiduelles et la contamination, il peut être intéressant de revoir les formats des produits qui sont souvent jetés par les visiteurs parce que ceux-ci sont vendus en trop grosse quantité. On peut ajouter des plus petits formats de café ou de boissons gazeuses.

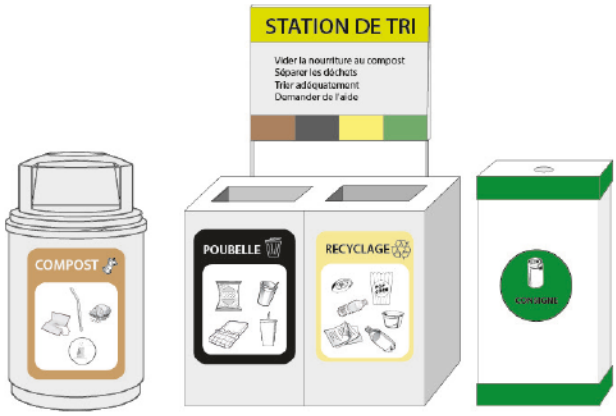
3. Réutiliser les aliments invendus par les dons

Pour éviter que des aliments encore comestibles soient jetés, il est important de donner la nourriture invendue à des organisme locaux. Ainsi, on diminue le gaspillage, le volume de matières résiduelles et la contamination. La grande majorité des aliments au Cinéma Beaubien ne sont pas périssables, sauf les biscuits et les muffins, qui pourraient être vendus à rabais le lendemain.

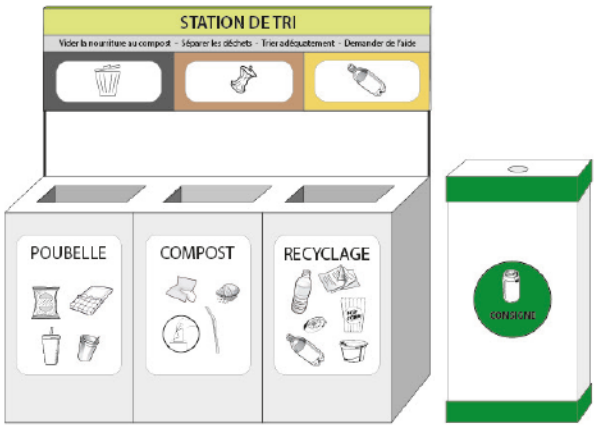
4. Implanter des stations de tri

La station de tri permet de regrouper tous les bacs de récupération au même endroit pour assurer leur visibilité. Les visiteurs repèrent facilement l'endroit où ils doivent jeter leurs déchets et des instructions de tri sont présentes. Aucune poubelle seule ne devrait être présente sur le site, puisque les visiteurs seront tentés de les utiliser et de ne pas recycler leurs déchets. Dans le cas où il y aurait des collectes spécialisées de papier ou de canettes par exemple, on doit ajouter d'autres bacs.

Station de tri avec matériel disponible



Station de tri optimale

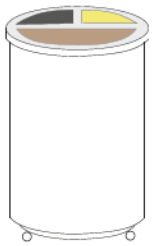


Plan de la disposition des stations de tri

Pour s'assurer que les visiteurs l'aperçoivent rapidement, il faut placer une station à la sortie de chaque salle ou une par étage. Il faut aussi choisir un espace assez grand et lumineux pour laisser de la place aux visiteurs afin qu'ils ne se sentent pas pressés. Les stations doivent être bien indiquées à l'aide de panneaux et d'affiches.

5. Améliorer les dispositifs pour le nettoyage des salles

Pour remplacer le bac de poubelle sur roulettes utilisé par les employés lors du nettoyage des salles, plusieurs options à trois compartiments permettraient de faire un meilleur tri. Cette étape prend un peu plus de temps, mais les employés devront être formés sur l'importance du tri et sur les bonnes pratiques afin d'accélérer le processus.



Projet pilote 4

Étapes du projet pilote pour améliorer le tri au Cinéma Beaubien (suite)

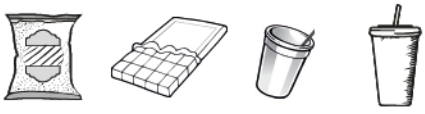
6. Former les employés et éduquer la communauté

Ce sont les employés qui vont aider les visiteurs à trier leurs déchets, répondre à leurs questions sur le tri et utiliser les stations mobiles pour le nettoyage des salles. Il faut prévoir une formation et des guides de bonnes pratiques de tri. L'application mobile Ça va où ? permet de déterminer comment trier chaque matière selon la région où on se trouve. On doit ajouter des pictogrammes sur les bacs pour chaque produit que l'on retrouve au Cinéma Beaubien. On peut faire une petite annonce, soit à la fin du film ou avant le film sur l'écran pour inciter les visiteurs à participer activement au bon fonctionnement du projet.

7. Mettre en place de la signalisation

Il est très important d'utiliser une signalisation uniforme partout dans l'établissement, afin de faciliter la compréhension des usagers. Recyc-Québec propose une série de pictogrammes à apposer sur les contenants de récupération. Ces pictogrammes respectent un code de couleur pour que les usagers puissent comprendre rapidement quelles matières sont visées.

Tri et pictogrammes des matières résiduelles au Cinéma Beaubien

Matières compostables	-Résidus alimentaires -Papier brun -Emballage de muffin -Mouchoirs, papiers -Pailles compostables -Bâtons en bois -Carton souillé	
Matières recyclables Papier et carton Aluminium Plastique Verre	-Couvercle de café ou boissons (sauf plastique 6) -Bouteilles en verre -Bouteilles de plastique -Pintes de lait -Godets de lait individuels -Emballage/pellicule de plastique -Contenants de nourriture en plastique type yogourt -Documents promotionnels/magazine -Emballage de bonbons ou chocolat en carton -Sacs de popcorn	
Consigne de canettes	-Canettes de jus ou de boissons gazeuses -Bouteilles de plastique consignables	
Déchets ultimes	-Sacs de chips -Sacs de bonbons en plastique -Emballage de chocolat en plastique -Gobelets boissons gazeuses et café -Plastique numéro 6 ou non catégorisé	
Matières dangereuses	Styromousse : poubelle ou écocentres Ampoules : Recyc-fluo Piles : Appel à recycler Huiles : Écocentres Appareils électroniques : Recycler mes électroniques	

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES DE TRI ET DISPOSITION

1 Éliminer le réemballage d'aliments

Pour vendre et consommer certains aliments, il est parfois nécessaire de les réemballer dans un contenant approprié ou de les portionner. Toute manutention sur un produit à l'intérieur du cinéma est importante à noter puisqu'elle peut générer des déchets. Par exemple, les muffins sont livrés dans des barquettes de plastiques et doivent être vendus individuellement. La méthode actuelle est de les emballer dans une pellicule de plastique, mais on pourrait penser à les disposer dans un présentoir fermé sur le comptoir et de les servir dans un contenant réutilisable ou sans contenant.

2 Réduire le gaspillage alimentaire

Pour éviter les pertes alimentaires, il est intéressant de mettre en place un système de classage des aliments selon leur date de péremption en tenant un registre des produits dans un fichier Excel mis à jour lorsque des produits sont utilisés. Certains logiciels permettent même d'avoir des avertissements selon les dates de péremption. Lorsque l'on note qu'un produit approche sa date de péremption sans être vendu, on peut faire un don à un organisme local.

3 Faire une caractérisation des déchets

Certaines entreprises sont spécialisées dans la caractérisation des déchets, ce qui permet de suivre étroitement le taux de recyclage, notamment en recensant le poids des déchets. Ces indicateurs de performance aident à suivre l'évolution de la transition écoresponsable en notant l'atteinte des objectifs.

4 Réutiliser certains produits encore en bon état

Avant de disposer de certains items, il faut tenter de les réutiliser ou les réemployer. S'ils sont encore en bon état, les magazines ou programmes peuvent être récupérés à la sortie des salles dans un bac prévu à cet effet, puis réutilisés par les prochains visiteurs. Les affiches de film peuvent être données à la communauté à travers un concours par exemple. Certaines affiches de signalisation ou communiqués internes pourraient servir de bloc-notes ou papier brouillon.

Projet pilote 5

MISE EN PLACE D'UN SYSTÈME DE COLLECTE ET VALORISATION DES MATIÈRES ORGANIQUES

Les résidus alimentaires, les mouchoirs et les serviettes de table peuvent se décomposer rapidement dans plusieurs types de composteurs industriels et même dans la plupart des composteurs domestiques. Ces matières peuvent être valorisées facilement et ainsi détournées de l'enfouissement. Cela permet de réduire substanciellement la quantité de matières éliminées et améliorer le taux de recyclage.

Étapes du projet pilote

1. Cibler les matières organiques à gérer

Avant de procéder à la mise sur pied de la collecte de matières organiques, il est important d'identifier quelles matières sont générées et quels sont les besoins afin de prévoir la fréquence et des équipements de collectes adaptés. Il faut déterminer les différents endroits où les matières organiques sont générées, les filières où les matières sont dirigées ainsi que les périodes de génération.

2. Estimer la quantité de matières organiques

Le Cinéma Beaubien produit environ 6940 litres de déchets par semaine qui se retrouvent au site d'enfouissement. Sachant qu'une bonne partie des déchets sont des résidus alimentaires, de contenants ou emballages compostables ainsi que des fibres sanitaires, on peut estimer que 25% des déchets sont des matières organiques, ce qui reviendrait à 1735 litres de matières organiques par semaine.

3. Établir une entente de collecte

Plusieurs solutions existent pour prendre en charge les matières organiques, dont la collecte municipale, un fournisseur de services privé ou le compostage sur le site.

Joindre la collecte municipale

Présentement, la collecte municipale ne prend pas en charge les commerces de l'arrondissement où se situe le Cinéma Beaubien.

Établir une entente avec un fournisseur de services

Une collecte privée offre un service de collecte, de transport et de traitement des matières organiques. Cette solution, bien que très efficace, nécessite des ressources monétaires importantes.

Faire le compostage sur le site de l'établissement

En faisant le compostage directement sur le site, on évite les émissions dues au transport et l'énergie requise pour des installations industrielles. De plus, un composteur domestique est beaucoup moins coûteux à long terme qu'un fournisseur de services.

4. Planifier la collecte à l'interne

Le projet pilote 4 permet de mettre en place des stations de tri qui prendront en charge les matières organiques. Il sera important d'informer les employés et les visiteurs des nouvelles pratiques afin qu'ils participent au projet. Il faut choisir des bacs de récupération adaptés aux résidus organiques en fonction du volume généré, de l'espace disponible et de la fréquence de collecte. On peut ajouter des petits bacs dans les salles de bain pour le papier brun et les mouchoirs.

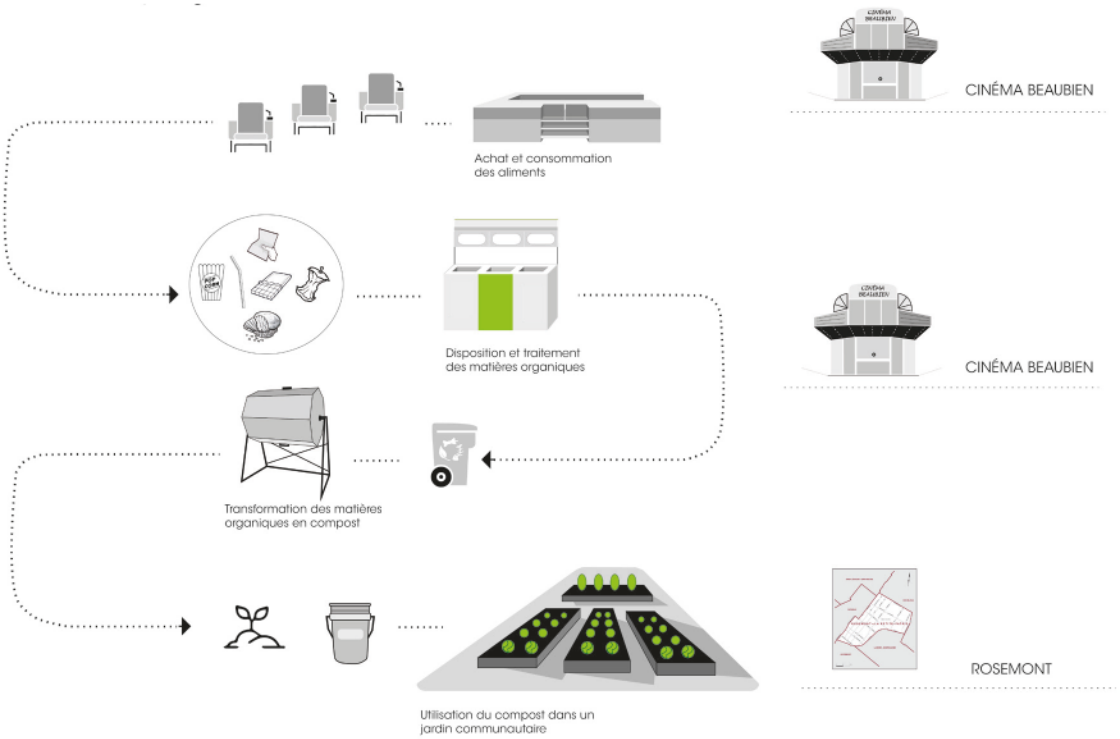
5. Prévoir un budget

L'achat d'un composteur permet d'amortir les coûts sur plusieurs années tout en étant plus rentable sur le long terme. Certaines subventions gouvernementales sont disponibles pour les institutions souhaitant mettre en place une collecte de matières organiques. Sachant que toute les institutions devront être desservies par un système de collecte de matières organiques d'ici 2024, la collecte municipale pourrait éventuellement s'étendre au territoire du Cinéma Beaubien.

ALTERNATIVES PROPOSÉES

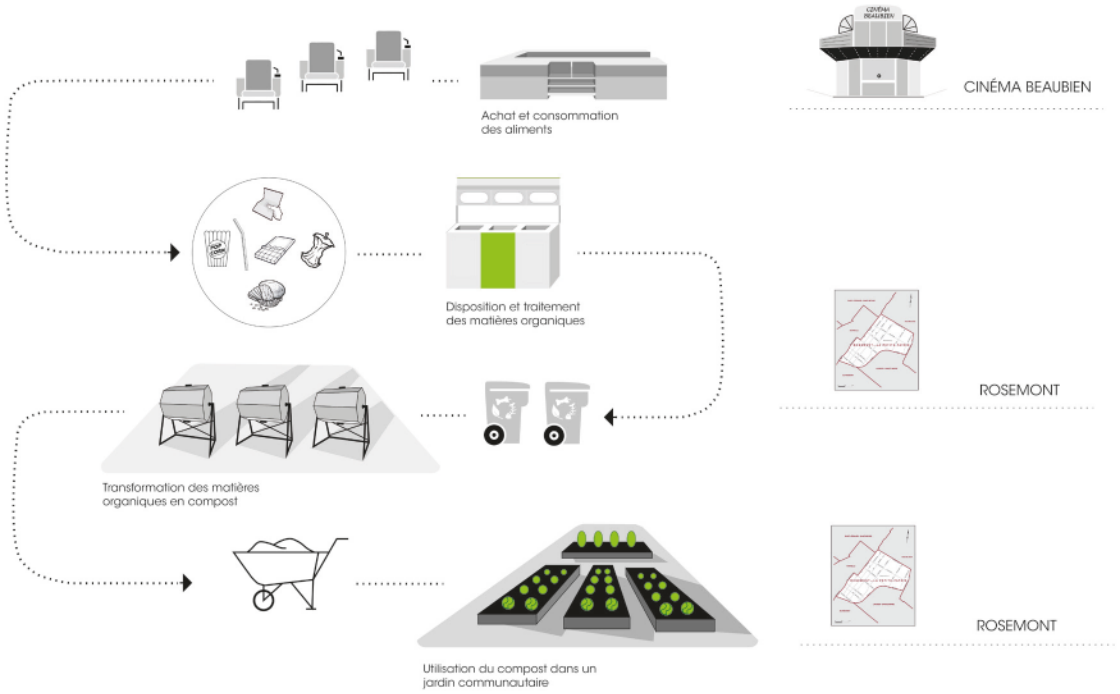
Solution 1 : Compostage sur le site

Les composteurs rotatifs nécessitent un moindre entretien, prennent peu d'espace et permettent d'obtenir du compost fini en quelques semaines seulement. Bien que cette option soit moins coûteuse sur le long terme, elle nécessite l'implication active des employés et un espace suffisant. Toutefois, comme seules les matières du Cinéma Beaubien seraient contenues dans le composteur, il faut s'assurer d'avoir un bon ratio entre les matières brunes et les matières vertes pour assurer une bonne décomposition des aliments. Sachant que peu de matières humides sont générées au Cinéma Beaubien, le processus de compostage pourrait être déficient.



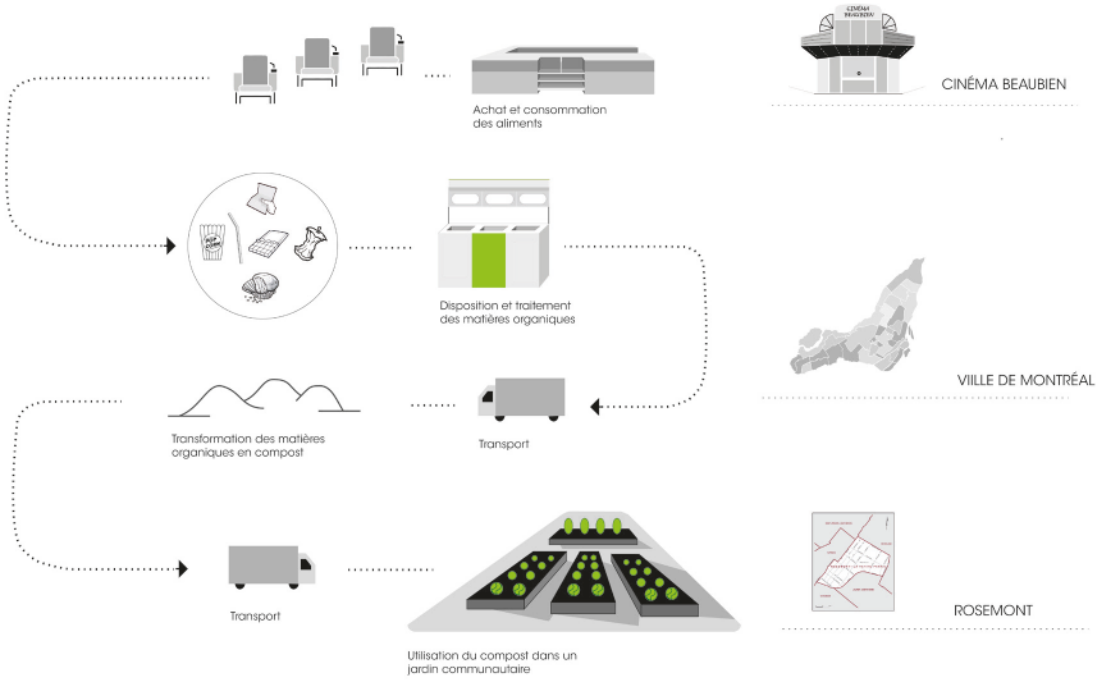
Solution 2 : Compostage communautaire

Pour pallier au manque de matières vertes et d'espace pour installer le composteur, on peut établir un partenariat avec des commerces locaux ou même des jardins collectifs communautaires. Le parc Molson est juste en face du site et la ville de Montréal permet l'installation de composteurs dans les parcs. Le prix du composteur serait divisé par le nombre de participants, ainsi que le nombre de ressources nécessaires pour l'entretien. Cette solution nécessite une bonne coordination entre tous les acteurs.



Solution 3 : Compostage industriel (entente avec un fournisseur de services)

La solution la plus simple, mais la plus coûteuse demeure de contacter un fournisseur de service pour la collecte, le transport et la transformation des matières organiques. Au niveau environnemental, bien que l'on optimise la décomposition des matières, le transport par camion est une source importante d'émissions de GES.



RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES DE FIN DE VIE ET VALORISATION

1 Mettre en place une collecte de canettes et bouteilles

Les canettes d'aluminium ou certaines bouteilles de plastique peuvent être consignées à l'aide du programme de consignation québécois de contenants de bières et boissons gazeuses. Les organismes Consignaction et Les Valoristes offrent des services de collecte à tout établissement souhaitant consigner leurs contenants.

2 Valoriser les objets non recyclables

Certains items tels que les fournitures de bureau, les piles, les dosettes de café et les ampoules peuvent être acheminées à l'écocentre ou à des collecteurs spécialisés. Certaines matières, comme le papier et le verre, peuvent être valorisées à travers des marchés locaux en les acheminant à des entreprises qui les utiliseront comme matières premières. Synergie Québec regroupe et accompagne des réseaux d'organisations maillées entre elles par des échanges de ressources, de déchets, d'eau et d'énergie. À Montréal, le verre peut être récupéré séparément dans deux conteneurs dans l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville et valorisé localement. Il peut alors être recyclé plus facilement en raison d'un taux de contamination beaucoup moins élevé que dans les centres de tri.

3 Valoriser le marc de café

Le marc de café porrait être récupéré séparément, puis transformé en biocarburants. Selon l'organisme La vague qui a mis en place un projet de valorisation de cette matière, le marc de café est une matière qui présente de multiples opportunités et potentiels bénéfiques pour l'environnement. Il peut servir d'engrais, d'exfoliant naturel et même entrer dans la production de biomatériaux.

LA SUITE DU PROJET

Ce guide avait comme objectif de proposer des projets pilotes adaptés au cas du Cinéma Beaubien. Afin d'aller plus loin, il est nécessaire de concevoir et mettre en place d'autres projets basés sur des problématiques soulevées par le comité écoresponsable. Les enjeux sont sujets à changer au fil du temps ce qui peut modifier les priorités de l'établissement et soulever de nouvelles problématiques.

Puisque le Cinéma Beaubien fait partie d'un regroupement de trois cinémas montréalais, le cinéma du Parc et du Musée, administrés par la même direction, certaines mesures pourraient être transposées facilement à ces institutions. Des échanges et partages peuvent être mis en place afin de faciliter la mise en œuvre de certains projets. L'impact auprès de certains fournisseurs pour implanter un système de contenants de transport consignés ou la mise en place d'une collecte de matières organiques serait amélioré.

Il est également important de rester à l'affut de subventions ou financement disponibles pour mettre en place certains projets écoresponsables. Recyc-Québec, la Ville de Montréalet le Fonds Écoleader ont notamment des montants disponibles à cet effet.

Finalement, il est très important de continuer à communiquer son engagement écoresponsable auprès de la communauté et d'impliquer celle-ci dans la démarche pour mettre de l'avant le travail important qui est fait, mais aussi pour assurer une collaboration entre tous les acteurs.

Cinéma
Beaubien

BIBLIOGRAPHIE

Abraham, Y-M. (2020). *Croître ou durer, il va falloir choisir!*. Acfas. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.acfas.ca/publications/magazine/2020/09/croitre-durer-il-va-falloir-choisir

Association québécoise Zéro Déchet. (2022). *Le zéro déchet, c'est quoi.* Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.aqzd.ca/le-zero-dechet-cest-quoi/

BAPE. (2022). *L'état des lieux et la gestion des résidus ultimes*. Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse http://www.bape.gouv.qc.ca/fr/dossiers/etat-lieux-et-gestion-residus-ultimes/

Beauchemin, W., Maignien, N., Duguay, N. (2020). *Portraits d'institutions culturelles montréalaises. Quels modes d'action pour l'accessibilité, l'inclusion et l'équité ?* Monde culturel. https://www.pulaval.com/produit/portraits-d-institutions-culturelles-montrealaises

Bridgens, B., Powell, M., Graham, F., Walsh, C., Reed, E., Royapoor, M., Gosling, P., Hall, J. et Heidrich, O. (2018). *Creative upcycling: Reconnecting people, materials and place through making*. Journal of cleaner production (189). DOI https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.317

C40. (2022). Vers une declaration zero déchet. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.c40.org/declarations/zero-waste/

Cambridge English Dictionary (2022). *UPCYCLING | meaning.* Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/upcycling

Cano. (s. d.). *Zero waste, simplified.* Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.canocompany.com/

CCMM. (2009). *La culture à Montréal : impacts économiques et financement privé.* https://www.ccmm.ca/documents/publications/etudes/ccmm_culture_fr.pdf

Centre PHI. (2019). *L'approche verte du Centre Phi*. https://phi-centre.com/wp-content/uploads/2019/08/2019-07-30_Pol_eco_OnePager_V2.pdf

CIRAIG. (2014). *ACV comparative des tasses réutilisables et des gobelets à café à usage unique*. https://ciraig.org/index.php/fr/lca-study/acv-comparative-des-tasses-reutilisables-et-des-gobelets-a-cafe-a-usage-unique/

CIRAIG. (2022). *Analyse de cycle de vie*. Consulté le 24 avril 2022, à l'adresse https://ciraig.org/index.php/fr/analyse-du-cycle-de-vie/

Commission européenne. (2015). *Interview : Friedrich Schmidt-Bleek - « Le lourd fardeau que représente l'utilisation irrationnelle des ressources »* https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/experts-interviews/friedrich-schmidt-bleek_fr

COMPOST MONTRÉAL. (2022). *Service de collecte de compost Compost Collection Service.* Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.compostmontreal.com/

Conseil canadien des ministres de l'environnement. (2018). *Stratégie visant l'atteinte de zéro déchet de plastique*. https://ccme.ca/fr/res/stratgievisantlatteintedezrodchetdeplastique.pdf

Conseil des Arts et des Lettres du Québec. (2022) *Arts et développement durable : L'écoresponsabilité en arts de la scène*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse http://www.calq.gouv.qc.ca/actualites-et-publications/arts-et-environnement-ecoresponsabilite-arts-scene/

Conseil québécois des évènements écoresponsables. (2022). *Mission et objectifs*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://evenementecoresponsable.com/

Cooper, T. (1994). *Beyond Recycling: the Longer Life Option*. New Economics Foundation.

Corvellec, H., Stowell, A. Johansson, N. (2021) *Critiques of the Circular Economy*. Journal of Industrial Ecology. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jiec.13187

Cruz Rios, F., & Grau, D. (2020). *Circular Economy in the Built Environment : Designing, Deconstructing, and Leasing Reusable Products. Dans S. Hashmi & I. A. Choudhury (Éds.),* Encyclopedia of Renewable and Sustainable Materials (p. 338-343). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803581-8.11494-8

Culture Montréal. (2022). *Culture et transition écologique*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://culturemontreal.ca/grands-dossiers/transition-ecologique/

Cup Neutral. (s. d.). Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://cupneutral.org/

Dear Human (2022). *Papre tile*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.dearhuman.ca/papertile/

Ellen Macarthur Foundation. (2022). *Économie circulaire.* Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/fr/economie-circulaire/concept

Équiterre, s.d. *Réduction des emballages alimentaires*. https://legacy.equiterre.org/sites/fichiers/divers/fiche_emballagesalimentaires.pdf

Fattelo (2022). *01Lamp*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.google.com/search?q=fattelo+design&rlz=1C5CHFA_enCA864CA864&oq=fattelo+design&aqs=chrome..69i57j33i160l3.2722j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8

Fortier. (2021). *Statistique de fréquentation des cinémas en 2020.* https://statistique.quebec.ca/en/fichier/no-78-septembre-2021-la-frequentation-des-cinemas-en-2020.pdf

Fortin, A., Hénault-Éthier, L. (s.d.). *Guide technique pour le compostage sur le site en ICI.* https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/Guide_technique_compost_ici.pdf

Garcier, R., Rocher, L., & Verdeil, É. (2017). *Introduction : Circulation des matières, économies de la circularité.* Flux, N° 108(2), 1-7. https://www-cairn-info.proxy.bibliotheques.uqam.ca/revueflux-2017-2-page-1.htm

GBCI (2021). *TRUE - Guide To certification.* Washington, DC. https://true.gbci.org/sites/default/files/resources/Guide%20to%20TRUE%20Certification.pdf

Gestion responsable d'évènements—BNQ. (s. d.). Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.bnq.qc.ca/fr/normalisation/developpement-durable/gestion-responsable-d-evenements.html

Gilson, M., Bernard, M. (2021). *L'économie circulaire nous fait louper la décroissance.* Revue Silence, (502). Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.revuesilence.net/numeros/502-Le-bluff-de-l-economie-circulaire/l-economie-circulaire-nous-fait-louper-la-decroissance

Gouvernement du Canada. (2022). *Émissions de gaz à effet de serre*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/emissions-gaz-effet-serre.html

Gouvernement du Québec. (2022). *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/

Greenpeace. (2018). *Pollution plastique* https://www.greenpeace.org/canada/fr/qr/2448/foire-aux-questions-pollution-plastique/

Harrison-Julien, P. (2021). *Des emballages compostables rarement compostés*. Radio-Canada. https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1802194/compost-emballages-montreal-poubelle-restaurants-commandes

Jour de la Terre. (2020). *La consigne sur les contenants au Québec* https://jourdelaterre.org/qc/blog/2020/04/15/la-consigne-sur-les-contenants-au-quebec/

Kazazian, T. (2003). *Il y aura l'âge des choses légères : design et développement durable.* Paris : Victoire

Laoyan, S. (2021). *Comprendre le principe de Pareto*. Asana. https://www.manager-go.com/gestion-de-projet/dossiers-methodes/la-methode-des-20-80

La vague. (2020). *Guide commandes et livraisons*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.la-vague.ca/guide-commandes-et-livraisons

La vague. (2020b). Étude sur la valorisation de marc de café pour les cafés et restaurants. https://www.la-vague.ca/le-blog/valorisation-du-marc-de-cafe

La vague. (2022). *La tasse consignée partout au Québec*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.la-vague.ca/la-tasse

Lavigne. (2022). *Les sales secrets du recyclage du papier canadien*. ICI.Radio-Canada.ca. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://ici.radio-canada.ca/recit-numerique/3600/papier-pollution-inde-recyclage

Le Conseil national zéro déchet (s.d.). *Moins de pertes et de gaspillage alimentaire, moins de déchets d'emballage*. http://www.nzwc.ca/Documents/FLWpackagingReport-FR.pdf

Le point. (2017). *Bauxite, pourquoi la Guinée court un grand risque écologique.* https://www.lepoint.fr/economie/bauxite-pourquoi-la-guinee-court-un-grave-risque-ecologique-18-01-2017-2098178_28.php

Lessard, E. (2021). *Démystifions les bioplastiques*. Association québécoise Zéro Déchet. https://www.aqzd.ca/demystifions-les-bioplastiques/

Les Vivats. (2022). *Fête des neiges 2020*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://lesvivats.org/fete-des-neiges-2020/

Léveillé, J.-T. (2021). *Crise du recyclage. «On a sorti la tête de l'eau» au Québec*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2021-10-11/crise-du-recyclage/on-a-sorti-la-tete-de-l-eau-auquebec.php#:~:text=La%20fermeture%20des%20march%C3%A9s%20asiatiques,%C3%A0%20l'ext%C3%A9rieur%20du%20Qu%C3%A9bec

Léveillé, J.-T. (2022). *TerraCycle au cœur d'une nouvelle controverse*. La presse. https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2022-02-12/matieres-plastiques-recuperees/terracycle-au-coeur-d-une-nouvelle-controverse.php

Lewes Depot. (2019). *Sustainability.* https://lewesdepot.org/about/sustainability

Manzini, E. (1991). *Artefacts : vers une nouvelle écologie de l'environnement artificiel.* Paris : Centre Georges Pompidou

Manzini, E., & Vezzoli, C. (2003). *A strategic design approach to develop sustainable product service systems : Examples taken from the 'environmentally friendly innovation' Italian prize. Journal of Cleaner Production*, *11*(8), 851-857. https://doi.org/10.1016/S0959-6526(02)00153-1

MAPAQ. (2022). *Les emballages durables.* Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/monteregie/articles/transformation/Pages/Les-emballages-durables.aspx?

McDonough, W. et Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the way we make things.* (1ere éd.) New York : North Point Press.

McDonough, W. et Braungart, M. (2013). *The Upcycle: Beyond Sustainability--Designing for Abundance*. Farrar, Straus and Giroux.

Ministère de l'environnement et de la lutte contre les changement climatiques (MELCC). (2020). *Stratégie de valorisation de la matière organique*. https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/Fiche-info-matieres-organiques.pdf

Morissette-Beaulieu, F., Pontbriand, M.. (2021). *Pas de popcorn, pas de cinéma*. Radio-Canada. https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1771351/sans-mais-eclate-cinemas-pourraient-pas-reouvrir-covid19

Nadeau, J.-B. (2019). Les 5 grands travaux du recyclage. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://lactualite.com/environnement/les-5-grands-travaux-du-recyclage/

NBC News. (2014). *This Indian Food Delivery Service Is the Envy of FedEx*. https://www.nbcnews.com/news/asian-america/indian-food-delivery-service-envy-fedex-n156291

Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE). (2009). *Manuel d'application pour le contrôle des mouvements transfrontières de déchets recyclables*. Direction de l'Environnement - Productivité des ressources et déchets. http://www.oecd.org/fr/env/dechets/44583097.pdf

Paper Packaging Canada (PPC) (s.d.). *Corrugated Box Basics*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://paperpackagingcanada.org/corrugated-boxes-canada/box-basics/

Pavic, C. (2022). *Recyc-Québec veut contribuer à réduire les déchets à la source*. Le Devoir. https://www.ledevoir.com/economie/681585/environnement-recyc-quebec-veut-contribuer-a-reduire-les-dechets-a-la-source

Poore, J., & Nemecek, T. (2018). *Reducing food's environmental impacts through producers and consumers*. Science, 360(6392), 987-992. https://doi.org/10.1126/science.aaq0216

Precious Plastic. (2022). *Precious plastic machines.* Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://preciousplastic.com/solutions/machines/overview.html

Radio-Canada. (2020). *Quel chemin parcourt votre carton de jus ?* https://ici.radio-canada.ca/tele/le-telejournal-quebec/site/segments/reportage/206902/carton-recyclage-pate-a-papier

RECYC-QUÉBEC. (2014). *Portrait de la gestion des matières résiduelles dans le sous-secteur institutionnel au Québec 2004-2009*. https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/portrait-gmr-ici-04-09.pdf

RECYC-QUÉBEC. (2017). *Bilan 2015 de la gestion des matières résiduelles au Québec.*https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2015.pdf

RECYC-QUÉBEC. (2018a). *Collecte sélective* https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2018-section-collecte-selective.pdf

RECYC-QUÉBEC. (2018b). *Papier mixte* https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/fiche-papier-mixte.pdf

RECYC-QUÉBEC. (2018c). *Métaux ferreux et non ferreux*. https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/fiche-metaux.pdf

RECYC-QUÉBEC. (2018d). *Système de consignation.* https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/Fiche-info-consigne.pdf

RECYC-QUÉBEC. (2018e). *Matières organiques.* https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/Fiche-info-matieres-organiques.pdf

RECYC-QUÉBEC. (2019a). *Réduction à la source*. https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/Fiche-info-reduction.pdf

RECYC-QUÉBEC. (2019b). *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles - Plan d'action 2019-2024*. Gouvernement du Québec. https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/plan-action-2019-2024-pqgmr.pdf

RECYC-QUÉBEC. (2020). *Bilan 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec.*https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/actualite/2019-recyc-quebec-diffuse-les-premiers-resultats-du-bilan-2018-de-la-gestion-des-matieres-residuelles/

RECYC-QUÉBEC. (2021). *Programme de reconnaissance ICI on recycle+*. Consulté 10 mai 2021, à l'adresse https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/entreprises-organismes/mieux-gerer/programme-ici-on-recycle-plus/

RECYC-QUÉBEC. (2022a). *Lexique*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/lexique/

RECYC-QUÉBEC (2022,b). *Programme de reconnaissance ICI on recycle +*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/entreprises-organismes/mieux-gerer/programme-ici-on-recycle-plus/

RECYC-QUÉBEC. (2022c). *Centre de documentation—Gestion des matières résiduelles—ICI on recycle +*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://icionrecycle.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Documentation/Contenu/GMR

RECYC-QUÉBEC. (2022d). *App mobile Ça Va où?* Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/appmobile-cavaou/

RECYC-QUÉBEC. (2022e.) Modernisation de la collecte sélective. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/municipalites/collecte-selective-municipale/modernisation/

RECYC-QUÉBEC (s.d.). *Centre de documentation—Outils 1.9—Politique d'approvsionnement—ICI on recycle +*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://icionrecycle.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Documentation/Contenu/OUTILS_1_9

Rossi, M., Charon, S., Wing, G., & Ewell, J. (2006). *Design for the Next Generation: Incorporating Cradle-to-Cradle Design into Herman Miller Products*. Journal of Industrial Ecology, 10(4), 193-210. https://doi.org/10.1162/jiec.2006.10.4.193

Sauvons la forêt. (2022). *Aluminium – un métal léger aux lourdes conséquences pour la nature*. Consulté le 24 avril 2022, à l'adresse https://www.sauvonslaforet.org/themes/aluminium

Scott, K. A., & Weaver, S. T. (2018). *The Intersection of Sustainable Consumption and Anticonsumption : Repurposing to Extend Product Life Spans.* Journal of Public Policy & Marketing, 37(2), 291 305. https://doi.org/10.1177/0743915618811851

Sigalou, Y. (2018). *Meet the FreiburgCup : Paving the way for zero waste coffee to go*. Zero Waste Europe. https://zerowasteeurope.eu/2018/09/meet-the-freiburgcup-paving-the-way-for-zero-waste-coffee-to-go/

The World Bank. (2022). *What a Waste*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/

Verres de plastique réutilisables—Ecocup Québec. (s. d.). Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://www.ecocup-quebec.ca/fc/

TOHU. (2022). *Développement durable*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://tohu.ca/fr/mission/developpement-durable

TRUE. (2022). *Zero Waste certification system*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://true.gbci.org/

Ville de Montréal. (2022). *Montréal, objectif zéro déchet | Réalisons Montréal*. https://www.realisonsmtl.ca/zerodechet

Ville de Montréal. (2017). *Portrait 2016 des matières résiduelles de l'agglomération de Montréal.* http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ENVIRO_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PORTRAIT2016_MATIERESRESIDUELLES.PDF

Villeneuve, C., Grégoire, V., Dessureault, P. et Villeneuve, C. (2008). *La réduction à la source. Quelle source ?* Dans RECYC-QUÉBEC. Publications. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse http://www.recycquebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/MICI/Reduction-source.pdf

Zero Waste Canada. (2022). *Who is Zero Waste Canada ?* Consulté le 8 août 2022, à l'adresse https://zerowastecanada.ca/

Zero Waste International Association. (2018). *ZWIA Zero Waste Definition*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://zwia.org/zero-waste-definition/

Zero Waste International Association. (2022). *Zero Waste Hierarchy of Highest and Best Use*. Consulté 24 avril 2022, à l'adresse https://zwia.org/zwh/

RÉFÉRENCES DES FIGURES

Figure 1.1. ZWIA (2022). Hiérarchie zéro déchet du Highest and Best Use 7.0 [Schéma]. https://zwia.org/zwh/

Figure 1.4 Ville de Montréal (2022). Génération des matières résiduelles en tonnes, à Montréal [Schéma]. https://www.realisonsmtl.ca/zerodechet

Figure 2.12 RECYC-QUÉBEC (2021). Carte des établissements certifiés ICI on recycle + en 2021 [Carte]. https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/entreprises-organismes/mieux-gerer/programme-ici-on-recycle-plus/

Figure 3.3 CIRAIG (2022). Analyse de cycle de vie [Schéma]. https://ciraig.org/index.php/fr/analyse-du-cycle-de-vie/

Figure 3.7 Cup neutral (2022). Schéma résumant les étapes du cycle d'utilisation de Cup Neutral [Schéma]. https://cupneutral.org/

Figure 3.8 La vague (2022). Cycle d'utilisation de La tasse [Schéma]. https://www.la-vague.ca/la-tasse

Figure 3.9 Cano (2022). Fonctionnement du projet Cano [Schéma]. https://www.canocompany.com/

Figure 3.10 Ecocup (2022). Fonctionnement d'Ecocup [Schéma]. https://www.ecocup-quebec.ca/fc/

Figure 3.11 CIRAIG (2014). Graphique des impacts de chaque option de gobelet sur les changements climatiques [Graphique]. https://ciraig.org/index.php/fr/analyse-du-cycle-de-vie/

Figure 3.12 CIRAIG et RECYC-QUÉBEC (2022). Graphique des coûts directs pour le restaurateur de chaque option de gobelet [Graphique]. https://icionrecycle.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Documentation/Contenu/OUTILS_2_4

Figure 3.24 Dear Human (2022). Les tuiles du projet Paper Tiles [Photographie]. https://www.dearhuman.ca/papertile/

Figure 3.27 Atelier B (2022). Le projet d'Atelier B [Photographie]. https://atelier-b.ca/pages/production-zero-dechet