

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LES FREINS ET LES MOTEURS DE LA RÉDUCTION DE L'UTILISATION DU  
PLASTIQUE DANS CERTAINES INSTITUTIONS CULTURELLES QUÉBÉCOISES

ESSAI

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

MAÎTRISE EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT  
PAR

IKRAM-MALEK GHILACI

**MARS 2025**

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce document diplômant 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. 12-2023). 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.»

À la mémoire de ma mère **Benayed Saadia**

Ce travail, fruit d'efforts constants et de persévérance, est dédié à ma mère, dont l'absence a marqué chaque étape de ce parcours.

Maman, ton amour, ta force et tes valeurs continuent de m'accompagner, même dans ton silence. La douleur de ne pas pouvoir partager cette expérience avec toi est immense, mais ton souvenir m'a donné le courage d'aller jusqu'au bout. Chaque réalisation, chaque étape franchie, a été portée par la lumière de tout ce que tu m'as transmis.

Ce mémoire est le reflet de ton héritage dans ma vie : celui de la résilience, du travail acharné et de l'amour inconditionnel. Même sans toi à mes côtés, je sens ton soutien dans chaque moment difficile et ta mémoire m'a donné la force de surmonter les obstacles.

Je dédie cette réussite à toi, maman, avec tout mon amour et ma gratitude éternelle.

## REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma gratitude la plus sincère à **Madame Sabine Courcier**, ma tutrice, pour son encadrement attentif, ses précieux conseils et son soutien tout au long de ce travail. Votre expertise et votre disponibilité ont été des atouts majeurs pour l'aboutissement de ce projet.

Mes remerciements s'adressent également à **Monsieur Sylvain Lefèvre**, qui a aimablement accepté de corriger mon travail. Votre regard critique et vos observations constructives ont enrichi considérablement ce travail.

Je remercie chaleureusement **Madame Martine Couillard** pour le partage généreux de ses connaissances et des informations concrètes sur le Musée McCord Stewart. Vos contributions ont été d'une grande valeur pour la pertinence et la profondeur de cette étude.

Enfin, je souhaite adresser ma reconnaissance à **tous les professeurs que j'ai eus durant le programme de maîtrise**. Votre enseignement, votre passion et votre engagement ont jalonné mon parcours académique et ont largement contribué à ma formation.

À vous tous, je vous exprime ma profonde gratitude pour l'impact que vous avez eu sur mon cheminement intellectuel et personnel.

## DÉDICACE

Je dédie ce travail :

À Hachemi Amine, mon époux bien-aimé, dont le soutien indéfectible et la présence constante m'ont accompagné tout au long de cette nouvelle expérience. Ton encouragement et ta foi en mes capacités ont été une source de force inestimable.

À Wassim, mon fils précieux, qui a su, par sa joie et son amour, me donner le courage nécessaire à chaque étape pour avancer et persévérer.

À Kaddour, mon père, dont l'amour et le soutien m'ont enveloppée malgré la distance qui nous sépare. Ton implication et ta présence dans mon cœur ont été une lumière dans ce parcours.

À Abdelkader, mon oncle, dont le soutien discret, mais profondément ressenti m'a encouragée à aller de l'avant, même à distance.

À mon frère Hamada, ma sœur Douaa, Amel, Fatima, Hadjla et à toute ma famille élargie, dont les encouragements et l'amour m'ont portée tout au long de cette aventure académique. Votre confiance en moi a été une motivation précieuse pour atteindre cet objectif.

Ce travail vous est dédié avec gratitude et affection, en reconnaissance de l'influence positive que vous avez eue sur mon parcours et de votre rôle dans l'aboutissement de ce diplôme.

## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES .....	5
LISTE DES TABLEAUX .....	6
Liste des abréviations .....	7
RÉSUMÉ .....	10
INTRODUCTION .....	11
CHAPITRE 1.....	13
1.1 Problématique .....	13
1.2 Hypothèses et angle d’approche .....	14
1.3 Méthodologie .....	15
CHAPITRE 2 Les plastiques et leur impact environnemental .....	19
2.1 Les monomères et les polymères .....	19
2.2 L’augmentation de la production de plastique au Canada .....	19
2.3 Les types de plastique .....	21
2.3.1 Plastique conventionnel .....	21
2.3.2 Plastique biodégradable .....	21
2.3.3 Les thermoplastiques .....	22
2.4 L’impact environnemental du plastique .....	24
CHAPITRE 3 L’utilisation du plastique dans les institutions culturelles et les défis associés .....	27
3.1 L’utilisation du plastique .....	27
3.2 Le cas particulier de la démarche du Musée McCord Stewart .....	27
CHAPITRE 4 Les freins et moteurs de la réduction de l’utilisation du plastique	30
4.1 Les freins .....	30
4.1.1 Freins économiques .....	30
4.1.2 Freins organisationnels .....	30
4.1.3 Barrières socioculturelles .....	31

4.1.4 Contraintes réglementaires et matérielles .....	32
4.2 Les moteurs .....	32
4.2.1 Moteurs institutionnels .....	32
4.2.2 Moteurs sociaux .....	33
4.2.3 Moteurs technologiques .....	34
CHAPITRE 5 Discussion et recommandations .....	35
CONCLUSION .....	37
Bibliographie.....	40

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. 1 Statistique de l'économie linéaire des plastiques au Canada (Environnement et Changement Climatique Canada, 2023).....	21
--	----

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1 Mots clés utilisées et plateformes de recherches (Ghilaci ikram,2024).....	17
Tableau 2.2 Matières plastiques présentes dans les produits fabriqués pour la consommation canadienne (Statistique Canada, 2024).....	21

## Liste des abréviations

ACV : Analyse de cycle de vie

ICOM: Conseil international des musées/ International Council of Museums

OCDE : Organisation de coopération et de développement économique

ODD : Objectifs de développement durable

ONU : Organisation des Nations Unies

## RÉSUMÉ

Ce travail explore la problématique de l'utilisation du plastique dans les institutions culturelles, en mettant en lumière ses avantages historiques et ses impacts environnementaux actuels. Bien que le plastique ait joué un rôle essentiel dans la société moderne en raison de sa durabilité, de son faible coût et de ses applications variées, son omniprésence représente aujourd'hui une menace majeure pour l'environnement. Les institutions culturelles, comme les musées, dépendent du plastique pour la conservation et la présentation des œuvres, mais cette dépendance soulève des défis liés à la pollution et à la gestion des déchets.

À travers une étude de cas sur le Musée McCord Stewart, ce travail identifie les freins économiques, organisationnels et socioculturels qui limitent la réduction de l'utilisation du plastique, tout en mettant en avant des leviers comme les innovations technologiques, les campagnes de sensibilisation et les partenariats. Le musée a mis en œuvre des initiatives exemplaires, telles que la réduction des emballages plastiques, la réutilisation des matériaux et l'intégration de clauses environnementales dans ses activités.

Enfin, des recommandations sont proposées pour soutenir cette transition écologique, notamment l'harmonisation des réglementations, le développement d'alternatives viables au plastique et l'instauration d'incitations financières. Ce travail conclut que les institutions culturelles peuvent jouer un rôle clé dans la sensibilisation et la promotion de pratiques durables, tout en maintenant leur mission de préservation du patrimoine.

Mots clés : Plastique ; Impact environnemental ; Institutions culturelles ; Pollution ; Déchets ; Gestion.

## INTRODUCTION

Chaque année, la production de plastique continue de croître pour répondre à la demande croissante du marché. Selon les estimations pour l'année 2019 et à l'échelle mondiale, entre 300 et 400 millions de tonnes de plastique ont été produits, parmi lesquelles seulement 9 % ont été recyclées efficacement (Vuppaladadiyam, Varsha Sree Sai, 2024). De plus, 19 % ont été incinérées, environ 50 % des déchets plastiques ont été déposés dans des décharges réglementées, tandis que les 22 % restants ont été abandonnés dans des décharges illégales, brûlés à l'air libre ou dispersés selon l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) (20 Minutes TV, 2022). De nombreux pays à travers le monde rencontrent des difficultés pour gérer l'accumulation croissante de déchets plastiques et la pollution qui en découle (Borrelle, B. Stephanie, 2020). D'autres choisissent de transporter les plastiques utilisés vers d'autres régions où les réglementations environnementales sont moins strictes, aggravant ainsi davantage la pollution (Gourmelon, G., 2015). Malgré l'accélération des efforts de recyclage dans plusieurs régions du monde, comme l'Europe et les États-Unis, les taux de recyclage restent faibles par rapport à la consommation globale de plastique.

Depuis le début du 20<sup>e</sup> siècle, le plastique s'est intégré dans notre vie quotidienne à un point tel qu'il est désormais difficile d'imaginer notre existence sans lui. Aujourd'hui, le plastique est omniprésent dans nos routines quotidiennes et s'étend à tous secteurs, incluant l'emballage, l'automobile, les cosmétiques, ainsi que le domaine pharmaceutique (Delphine Rutot, P. Dubois, 2004).

Le plastique est largement utilisé à travers le monde depuis des années pour plusieurs raisons. D'abord, d'un point de vue économique, le plastique présente un coût inférieur à celui des matériaux précédemment utilisés, aussi bien en termes de production que d'usage. Ensuite, sur le plan technique, le plastique se distingue par sa grande résistance à la corrosion, à la chaleur, et son imperméabilité, ce qui a favorisé son intégration dans de nombreux secteurs. De plus, l'aspect esthétique du plastique a également contribué à son utilisation accrue ; il est fréquemment employé dans la décoration et divers produits cosmétiques pour son fini métallisé et coloré (Dalbin & Pommier, 2009).

Bien que le plastique ait révolutionné de nombreux secteurs, son utilisation soulève aujourd'hui des défis environnementaux majeurs. La pollution causée par l'accumulation de plastique dans l'environnement, une gestion complexe des déchets, ainsi que son impact

néfaste sur la biodiversité terrestre et aquatique sont des enjeux majeurs (Kibria, Golam Md., 2023).

Dans les institutions culturelles, telles que les musées et les galeries d'art, le plastique joue un rôle crucial dans la présentation et la préservation des collections patrimoniales. Il est couramment utilisé pour la fabrication d'objets exposés, d'instruments de musique et d'équipements techniques, ainsi que dans les installations interactives destinées aux visiteurs (Lavédrine, 2013). En outre, le plastique sert de support pour l'exposition et la conservation des objets et il est également essentiel pour l'emballage des commandes reçues (Ramel, Sylvie, 2007). On le retrouve également dans les espaces de vente et les cafétérias.

Dans le cadre de cet essai, et après avoir mis en contexte le travail (chapitre 1), Je vais d'abord introduire les plastiques en expliquant leur composition chimique et leurs principales catégories, avant d'examiner leur usage au Canada et leur impact environnemental (chapitre 2). Ensuite, nous examinons les différents types de plastiques, en mettant en lumière leurs propriétés, leurs usages et leurs particularités. Dans ce chapitre nous analyserons l'impact environnemental du plastique, en abordant les conséquences de sa production et de sa gestion sur les écosystèmes. Le chapitre 3 est consacré à l'utilisation du plastique dans les institutions culturelles et les défis associés. Une étude de cas sur le Musée McCord Stewart nous permettra d'illustrer concrètement les enjeux liés à la réduction de l'utilisation du plastique dans une institution culturelle québécoise. Le chapitre 4 est consacré à la mise en évidence des moteurs et des freins identifiés dans ce contexte particulier.

La discussion s'inscrit dans une dimension critique, offrant une réflexion personnelle sur cet enjeu environnemental majeur. Cette réflexion s'appuiera sur la documentation et des exemples pour analyser les implications des résultats obtenus, tout en proposant une lecture critique des solutions envisagées (chapitre 5).

Enfin, la conclusion viendra synthétiser les principaux points abordés et formulera des recommandations visant à renforcer les efforts de réduction du plastique dans les institutions culturelles. Cette conclusion contribuera à enrichir la réflexion sur le sujet en proposant des pistes d'action concrètes et des perspectives pour des pratiques institutionnelles plus responsables.

## CHAPITRE 1

### 1.1 Problématique

Malgré l'utilité du plastique, son utilisation dans les institutions culturelles est au cœur des débats en raison de son impact environnemental. Cet impact ne se limite pas seulement à son usage et sa disposition finale, mais s'étend également à sa fabrication. Plusieurs études ont démontré que ce matériau a un impact considérable sur l'environnement, notamment grâce à l'Analyse de son Cycle de Vie (ACV), qui permet d'évaluer les effets environnementaux à chaque étape, de la production à l'élimination.

Selon Agarski et al. (2019), une étude approfondie sur l'impact environnemental de la production et de l'utilisation du plastique révèle des résultats préoccupants. L'ACV met en évidence une empreinte écologique considérable, couvrant toutes les étapes, de la production à la fin de vie. Cette analyse souligne que la fabrication du plastique est particulièrement énergivore et constitue une source majeure d'émissions de gaz à effet de serre, exacerbant ainsi la crise climatique. Le plastique lui-même est étroitement lié aux ressources fossiles.

La pollution plastique résultant des activités domestiques et industrielles, constitue une menace majeure pour l'environnement. Elle affecte gravement la faune, la flore et la santé humaine. Ces impacts, qu'ils soient écologiques ou sanitaires, seront détaillés dans le chapitre 2, section 2.4 : Impact environnemental du plastique.

Les institutions culturelles ne sont pas exemptes de ces enjeux. Bien que le plastique soit indispensable car il joue un rôle critique et difficilement remplaçable pour la conservation des œuvres, il est utilisé sous diverses formes, notamment pour les emballages protecteurs comme les films à bulles et les mousses de polyéthylène lors du transport, les supports en acrylique ou polycarbonate dans les vitrines, les feuilles de polyester pour encapsuler des documents sensibles, ainsi que les conteneurs plastiques résistants à l'humidité pour le stockage à long terme. Son usage soulève des questions importantes quant à son impact environnemental. Face à la prise de conscience croissante des conséquences écologiques de ce matériau, il devient nécessaire d'explorer comment ces institutions peuvent réduire leur empreinte plastique tout en maintenant leurs missions fondamentales de conservation et de diffusion.

Ces impacts environnementaux, combinés à la dépendance des institutions culturelles au plastique pour la conservation et la présentation, soulèvent une question centrale : **Comment les institutions culturelles du Québec peuvent-elles réduire leur utilisation du plastique tout en maintenant leurs missions de conservation et de diffusion ?**

L'objectif de cette étude est d'explorer les freins et les leviers liés à la réduction de l'utilisation du plastique au sein des institutions culturelles en général et dans le cas particulier du Musée McCord Stewart, une institution culturelle située au Québec. Plus précisément, il s'agit d'examiner les défis associés à la transition vers des pratiques plus durables, les stratégies mises en place par ces institutions, ainsi que les innovations émergentes. En abordant cette problématique, l'étude vise à proposer des pistes concrètes pour aider ces institutions à adopter des pratiques plus responsables, tout en préservant leur mission de conservation et de diffusion du patrimoine culturel.

## 1.2 Hypothèses et angle d'approche

Cette étude repose sur l'hypothèse que les institutions culturelles du Québec font face à plusieurs freins qui limitent leur capacité à réduire l'utilisation du plastique tout en maintenant leurs missions de conservation et de diffusion. Premièrement, les contraintes financières et logistiques constituent un obstacle majeur à l'adoption de pratiques plus durables. Ensuite, le manque d'alternatives viables et abordables, combinées à la résistance au changement, compliquent l'intégration de solutions écologiques. Ces difficultés sont accentuées par des restrictions législatives et réglementaires. Par exemple, dans les musées, les matériaux utilisés pour l'emballage, le transport et le stockage des œuvres d'art doivent répondre à des normes strictes pour éviter tout risque de dégradation.

Les normes environnementales rigoureuses telles que les normes Recyc\_Quebec pour la gestion de matières résiduelles et les normes ISO 14001, conçues pour protéger les écosystèmes, imposent souvent des exigences coûteuses ou difficiles à atteindre pour des institutions culturelles aux ressources limitées. Par exemple, certaines réglementations exigent que les matériaux utilisés pour les expositions temporaires ou permanentes soient certifiés comme étant à faible impact environnemental. Cependant, ces matériaux écologiques, peuvent être significativement plus coûteux que leurs équivalents conventionnels. Par ailleurs, les cadres réglementaires, souvent élaborés pour des secteurs industriels, ne tiennent pas toujours compte des spécificités propres aux musées et autres lieux culturels, ce qui peut créer des obstacles supplémentaires. Ces aspects, bien que

pertinents, ne sont pas approfondis dans ce travail, qui se concentre davantage sur les dynamiques internes et les pratiques de gestion liées à la réduction de l'utilisation du plastique.

L'approche adoptée dans cette étude est à la fois socio-environnementale et organisationnelle. Elle vise à analyser les défis internes, tels que les contraintes financières et logistiques, ainsi que les pressions externes, comme les attentes du public et les réglementations, qui influencent la capacité des institutions culturelles à réduire leur utilisation du plastique. Cette étude repose sur l'analyse de données relatives à l'usage du plastique dans ces institutions. Cette approche permet d'évaluer les stratégies actuelles, d'identifier les freins à la transition vers des pratiques plus durables et de proposer des solutions concrètes pour aider les institutions à réduire leur empreinte plastique tout en maintenant leurs missions de conservation et de diffusion.

### 1.3 Méthodologie

Cette étude repose sur une revue de la littérature qui combine des articles scientifiques, de la littérature grise, ainsi que des données provenant de sources statistiques officielles. La recherche a été menée en utilisant des bases de données académiques pour identifier les articles les plus pertinents sur l'impact environnemental de l'utilisation du plastique dans les institutions culturelles, l'emballage plastique et les pratiques durables.

Tableau 1.1 Mots clés utilisés et plateformes de recherche (Ghilaci Ikram 2024)

Plastic packaging in cultural institutions	Google scholar
Environmental impact of plastic in museums	Google scholar
Sustainable practices in museum packaging	Google scholar
Plastic waste management in cultural heritage	Google scholar
Alternatives to plastic packaging	Sofia UQAM
Impact of plastic on artifact conservation	Sofia UQAM
Bioplastics and sustainable packaging solutions	Google scholar
Réglementation et politiques environnementales au Québec	Ministère de l'environnement
Impact des microplastiques sur la santé humaine	Google Scholar
Gestion des déchets, solutions et alternatives	Google Scholar

En complément des articles scientifiques, cette étude s'appuie également sur des sources de littérature grise, notamment des rapports d'organisations internationales tels que ceux de l'Organisation des Nations Unies (ONU) et du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), des études gouvernementales comme les rapports d'Environnement et Changement Climatique Canada (ECCC) et du Ministère de la Culture et des Communications du Québec (MCCQ), ainsi que des données statistiques disponibles sur les sites de Statistique Canada. De plus, certaines informations ont été extraites des sites web des institutions culturelles étudiées, particulièrement le Musée McCord Stewart.

Une étude de cas a été menée sur l'un des principaux musées de Montréal : le Musée McCord Stewart. Cette étude examine de manière détaillée les pratiques actuelles du musée en matière de gestion des déchets plastiques. Elle analyse spécialement l'approvisionnement en plastique, son utilisation au sein du musée, les efforts de réutilisation, les initiatives de recyclage, ainsi que la gestion de sa disposition finale.

Mon stage effectué au Musée McCord Stewart du 22 Janvier 2024 au 26 Avril 2024, m'a été d'une grande aide dans le choix de mon sujet (Ikram-Malek Ghilaci, 2024). Travailler au sein de cette institution m'a permis d'observer directement les défis liés à l'utilisation du plastique, notamment en ce qui concerne la conservation des œuvres d'art et les supports de la présentation des objets. Ce stage a non seulement clarifié mes idées de recherche, mais il a également fourni une perspective pratique sur les questions environnementales auxquelles font face les institutions culturelles. Ces observations ont été essentielles dans l'élaboration de ma problématique et dans l'orientation de ma réflexion tout au long de la rédaction.

Mon travail repose principalement sur mon parcours académique, une revue littérature, des leçons apprises et l'expérience pratique apportée par des stages, ils ont joué un rôle clé en inspirant des idées pratiques et réalisables dans le monde réel. Toutes ces expériences enrichissent ma réflexion et permettent de produire un contenu pertinent et ancré sur des observations concrètes et sur des articles scientifiques. Des interactions avec des professionnels, tout comme des professeurs et des doctorants travaillant sur des sujets connexes et disposant de sources fiables ont grandement alimenté mon travail. Ces interactions humaines et ces réflexions sur le terrain enrichissent ma compréhension et nourrissent ma démarche analytique.

De plus, je reconnais avoir utilisé ChatGPT (<https://chat.openai.com/>). OpenAI (OpenAI, 2025) m'a été utile tout au long du processus de recherche et de rédaction pour m'aider à structurer ma réflexion en clarifiant les concepts clés et en organisant les différentes sections de mon travail. Il m'a permis d'identifier des mots-clés pertinents pour orienter ma revue de littérature et affiner mes axes de recherche. Cependant, la sélection et l'analyse des sources utilisées reposent sur une approche critique basée sur la littérature scientifique et les documents institutionnels. Sachant que le français n'est pas ma langue maternelle, il m'a aidé à structurer mes paragraphes et les sections de mon travail. Malgré son succès dans la suggestion de structures, l'intelligence artificielle a de nombreuses limites : elle n'a pas le sens de la compréhension du contexte qui est crucial pour le travail académique. L'IA se base sur des probabilités de suites de mots et peut fournir des informations inexactes ou incomplètes. L'IA n'indique généralement pas ses sources et ne peut remplacer la pensée critique ni être source de créativité. Par conséquent, j'ai dû être très prudente dans son utilisation et favoriser la relecture et l'adaptation rigoureuse en tenant compte de l'expérience réelle et aux sources fiables (articles scientifiques).

## CHAPITRE 2 Les plastiques et leur impact environnemental

Tout d'abord, il convient de souligner que le terme « plastique » désigne initialement toute matière naturelle malléable, telle que l'asphalte ou l'argile, avant de s'appliquer aux matériaux synthétiques. Ce mot provient du grec « plastikos » (Marais, 2005). Au début du XXe siècle, des matériaux purs et cristallisés ont été inventés par des chimistes, devenant ainsi les composés qui ont envahi l'industrie moderne (Marais, 2005). « Une matière plastique (le plastique en langage courant) est un polymère généralement mélangé à des additifs, colorants, charges (miscibles ou non dans la matrice polymère). Il en existe une large gamme ; moulés par injections, extrudés, étiré en film, majoritairement façonné à chaud et sous pression, pour aboutir à un semi-produit ou à un objet, y compris fils et fibres (tissus), mastics, revêtements, etc. Il est utilisé dans presque tous les secteurs d'activité. Certains ont des propriétés jamais auparavant réunies, par exemple la transparence et la résistance aux chocs. » (Wikipédia, 2025)

### 2.1 Les monomères et les polymères

Les polymères ont connu un développement spectaculaire ces dernières années, devenant omniprésents dans de nombreux secteurs industriels. Ce développement est en grande partie dû à l'utilisation de monomères dérivés du pétrole. En effet, les monomères utilisés pour la synthèse des polymères proviennent des énergies fossiles, représentant environ 7 % de la production annuelle de pétrole (Mülhaupt, Rolf, 2013).

La production de plastique requiert une consommation significative de ressources énergétiques. Actuellement, ces ressources proviennent presque exclusivement de sources non renouvelables, dont l'exploitation génère des émissions de gaz à effet de serre (Pilz, Stefan, 2011).

### 2.2 L'augmentation de la production de plastique au Canada

D'après le ministère de l'Environnement et des Changements Climatiques du Canada, plus de 4 millions de tonnes de déchets plastiques sont produits chaque année au Canada, mais seulement 9 % sont recyclés (Environnement et Changement Climatique Canada, 2020).

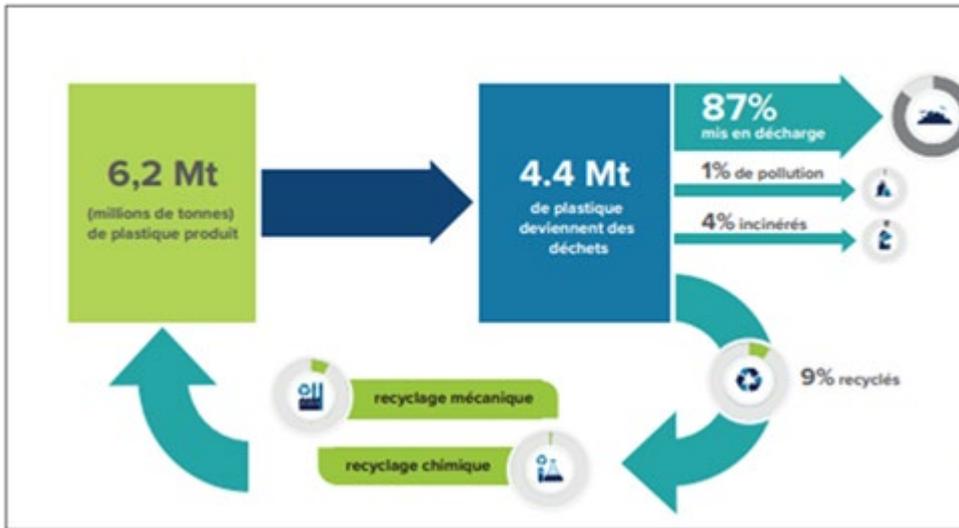


Figure 1. 1 Statistique de l'économie linéaire des plastiques au Canada (Environnement et Changement Climatique Canada, 2023)

Selon Statistique Canada, la résine, matériau de base essentiel à la fabrication des plastiques, issue principalement des hydrocarbures, est un polymère brut souvent transformé pour produire divers types de plastiques utilisés dans de nombreux secteurs industriels tels que l'emballage, l'automobile, la construction et les biens de consommation (Leprince, Olivier, 2010). Au cours d'une période de huit ans, une augmentation accélérée de la production de résines a été observée. Les données se présentent ainsi :

Années	2012	2013	2015	2018	2019	2020
Total, toutes les catégories de produits en Tonnes	5 580 158	5 715 175	5 522 595	6 835 835	7 067 718	7 121 068

Tableau 2.2 Matières plastiques présentes dans les produits fabriqués pour la consommation canadienne (Statistique Canada, 2024)

La production de résine a connu une augmentation significative au cours des dernières années, reflétant une demande croissante de plastique dans divers secteurs industriels. En 2020, 7 millions de tonnes de résine ont été utilisées pour produire 6 millions de tonnes de plastique. La résine s'est imposée comme un matériau clé grâce à ses propriétés variées, telles que sa résistance, sa légèreté et sa flexibilité, qui permettent d'adapter le plastique à de multiples usages (Weiss, Dan, 2010). Cependant, cette croissance rapide soulève d'importants défis liés à la gestion des ressources et à la durabilité. L'impact environnemental de la production et de l'utilisation massive des résines, ainsi que les limites de leur recyclabilité, figurent aujourd'hui parmi les préoccupations majeures des industries et des gouvernements. Dans la section suivante, j'examinerai plus en détail les différents types de plastiques dérivés de ces résines, ainsi que leur utilisation dans des secteurs variés.

## 2.3 Les types de plastique

### 2.3.1 Plastique conventionnel

Le plastique conventionnel désigne les polymères synthétiques dérivés de sources fossiles telles que le pétrole. Parmi eux, on retrouve le polyéthylène, le polypropylène et le polychlorure de vinyle (PVC). Ces plastiques sont fréquemment utilisés en raison des nombreux avantages qu'ils offrent dans divers secteurs (Camille Delaeter, 2023). Cependant, ce type de plastique est l'une des principales sources de pollution environnementale. Une fois relâché dans la nature, il se décompose en microplastiques et nano plastiques, qui persistent dans l'environnement pendant des centaines d'années (Camille Delaeter, 2023). Au cours de sa dégradation, le plastique libère des substances chimiques nocives, telles que des additifs et des polluants organiques persistants (POP), qui contaminent les sols et les écosystèmes marins, affectant la faune ainsi que la santé humaine (Camille Delaeter, 2023).

### 2.3.2 Plastique biodégradable

Contrairement au plastique conventionnel, le plastique biodégradable a la capacité de se décomposer sous l'action des microorganismes, qu'il soit issu du pétrole ou des ressources végétales. Ce processus aboutit à la formation d'eau, de dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ), de méthane ( $\text{CH}_4$ ) et potentiellement d'une biomasse non toxique pour la santé humaine et l'environnement (Delphine Rutot 2004). Toutefois, cette biodégradation ne se produit

efficacement que sous certaines conditions spécifiques, notamment une température et une humidité optimales ainsi qu'une présence microbienne adaptée (S. Mehdi Emadian, Turgut T. Onay, Burak Demirel, 2017).

Un exemple couramment utilisé de plastique biodégradable est l'acide polylactique (PLA), un polymère biosourcé dérivé de ressources renouvelables comme l'amidon de maïs ou la canne à sucre (Auras et al., 2004). Le PLA se distingue par sa capacité à se dégrader sous certaines conditions industrielles, notamment dans des composteurs à haute température (supérieure à 60°C) et avec un taux d'humidité contrôlé (Karamanlioglu et al., 2017). Toutefois, en dehors de ces conditions spécifiques, comme dans un environnement naturel ou en décharge, sa dégradation est considérablement ralentie, voire inexistante (Tokiwa et al., 2009). En conséquence, bien que le PLA soit souvent présenté comme une alternative plus écologique, son efficacité dépend largement des infrastructures de gestion des déchets mises en place et de l'éducation des consommateurs quant à sa fin de vie.

Ainsi, bien que les plastiques biodégradables, y compris le PLA, offrent une alternative prometteuse aux plastiques traditionnels, leur biodégradation reste conditionnée par des facteurs environnementaux précis. Pour maximiser leur potentiel, il est crucial d'améliorer les infrastructures de compostage industriel et de promouvoir des pratiques de gestion des déchets adaptées (S. Mehdi Emadian, 2017).

### 2.3.3 Les thermoplastiques et leur utilisation

Le polyéthylène (PE) est le plastique le plus largement produit dans le monde, principalement employé dans les emballages et sacs plastiques, il se décline en plusieurs types :

- Polyéthylène basse densité (PEBD) : Il est prisé pour les sacs plastiques, les films d'emballage et les conditionnements alimentaires (Lucan, 2024). Son code de recyclage est généralement présenté en chiffre 04.
- Polyéthylène haute densité (PEHD) : Il est utilisé pour concevoir des bouteilles, des conteneurs rigides et des tuyaux (Lucan, 2024). Son code de recyclage est souvent présenté en chiffre 02.
- Le polypropylène est un plastique reconnu pour sa résistance à la chaleur, ce qui en fait un matériau de choix pour les pièces automobiles, les ustensiles de cuisine et les

contenants alimentaires. Il est particulièrement prisé pour sa solidité et sa flexibilité (Lucan, 2024). Son code de recyclage est généralement présenté en chiffre 05.

- Le Chlorure de polyvinyle PVC est un thermoplastique reconnu pour sa durabilité et sa résistance aux produits chimiques. Largement utilisé dans la construction et l'industrie manufacturière, il se distingue par ses propriétés isolantes et ignifuges. On le trouve notamment dans les tuyaux, les revêtements de sol et les menuiseries extérieures (Les types de plastique et leurs caractéristiques, 2024). Il est présenté en chiffre 03.
- Le polystyrène (PS) est un plastique rigide et transparent, semi-transparent ou opaque, mais également fragile. Il est principalement employé pour produire des objets légers et jetables, comme les gobelets en plastique, les plateaux pour viandes et les boîtes à œufs. Lorsqu'un agent gonflant est ajouté, il devient du polystyrène expansé (PSE), réputé pour ses excellentes propriétés d'isolation thermique et acoustique ("Les différents types de plastique et leurs caractéristiques", 2024). Il est présenté en chiffre 06.

Le polyéthylène téréphtalate (PET ou PETE) : est un type de plastique est issu de la fusion d'une fibre et une résine synthétique appartenant à la famille des polymères polyester, il est solide et rigide. Il est utilisé sous forme de fibres pour produire des tissus infroissables et moulé par soufflage pour fabriquer des bouteilles de boissons jetables.

Tous les types de plastiques mentionnés trouvent des applications variées dans le secteur culturel, notamment dans les musées, les expositions et la préservation des œuvres d'art. Par exemple, le polyéthylène téréphtalate (PET) et le polypropylène (PP) sont fréquemment utilisés pour la fabrication de vitrines et de boîtes de conservation, grâce à leurs propriétés de transparence et de légèreté. Le polychlorure de vinyle (PVC) et le polystyrène (PS) quant à eux, sont couramment employés pour les supports d'exposition, les mannequins et les présentoirs, offrant une grande polyvalence et une facilité de mise en forme. Les polyéthylènes haute densité (HDPE) et basse densité (LDPE) sont souvent utilisés pour les emballages protecteurs et les films de protection, essentiels pour préserver les œuvres sensibles contre l'humidité ou la poussière. Ces matériaux, grâce à leurs propriétés uniques, jouent un rôle clé dans le soutien et la préservation du patrimoine culturel. Cependant, il est important de souligner que, malgré leurs nombreuses applications dans le secteur culturel, tous les plastiques, sans exception, ont un impact négatif sur l'environnement, un aspect que j'aborderai en détail dans le chapitre suivant.

## 2.4 L'impact environnemental du plastique

Chaque année, des millions de tonnes de déchets plastiques se retrouvent dans les océans, formant de vastes zones connues sous le nom de « continents de plastique ». Ces déchets représentent une double menace pour la biodiversité marine : ils peuvent être absorbés par la faune, entraînant des blessures et la mortalité, ou causant des impacts physiques en piégeant la faune et la flore. Avec une durée de décomposition pouvant atteindre 500 ans, le plastique constitue une menace particulièrement persistante pour les écosystèmes marins (Lucan, 2024).

La gestion inadéquate des déchets plastiques a entraîné une pollution croissante au fil des années. Plus précisément, les microplastiques, issus de la dégradation des macroplastiques, ont été détectés dans les plans d'eau, faisant de cette contamination une problématique environnementale majeure (Adegoke, Adesina Kayode, 2023). Une étude menée sur des crevettes destinées à la commercialisation a révélé la présence de microplastiques dans leur abdomen, associés à d'autres contaminants. Ces crevettes, destinées à la consommation humaine, soulèvent des préoccupations quant à l'impact potentiel de la pollution plastique sur la santé publique (Severini, Fernández M.D., 2020).

La pollution plastique impacte les écosystèmes marins, terrestres et lacustres, et provoque l'accumulation de déchets. Ces déchets sont transportés par les cours d'eau vers les océans. Cette source de pollution affecte l'écologie et la biodiversité des systèmes marins. Elle perturbe les habitats, entraîne l'ingestion de plastiques par les espèces marines et provoque des enchevêtrements, ce qui signifie que certains animaux marins se retrouvent coincés ou emprisonnés dans des déchets plastiques comme des filets de pêche abandonnés ou des matériaux d'emballage, mettant ainsi en danger de nombreuses espèces. De plus, les microplastiques, qui se décomposent à partir des plus gros débris, contaminent l'eau et le sol et entrent dans la chaîne alimentaire, ce qui a des conséquences sur la santé humaine (Thushari & Senevirathna, 2020). Les plastiques s'infiltrent également dans l'air ambiant et donc le corps humain par la respiration, posant potentiellement des problèmes de santé.

Les microplastiques sont de minuscules fragments de plastique, mesurant entre 5 mm et 1 micromètre, issus de la fragmentation des macroplastiques ou générés directement par l'utilisation d'objets plastiques. Ils se divisent en microplastiques primaires, produits par des activités comme l'érosion des pneus ou le lavage de textiles synthétiques, et en microplastiques secondaires, formés par la dégradation des déchets plastiques sous l'effet de facteurs comme la température, les rayons UV et les bactéries. Dans les océans, où plus de

5 000 milliards de particules, pesant 250 000 tonnes, sont déjà présentes, ces plastiques se dégradent plus lentement au fond qu'à la surface, favorisant leur accumulation (Marine Bonavita, 2023).

Les recherches menées par l'Institut de cardiologie de Montréal mettent en évidence les effets des microplastiques sur la santé humaine, en particulier le système cardiovasculaire. Ces particules, issues de la dégradation des plastiques, pénètrent dans notre organisme par l'ingestion de produits contaminés comme l'eau embouteillée, les fruits, légumes et certains produits de la mer. Une fois dans le corps, elles traversent la barrière intestinale et circulent dans le sang, atteignant des organes tels que le foie, les poumons et même le cerveau. L'étude révèle que la présence de microplastiques dans les plaques d'athérome augmente de 4,5 fois le risque d'accidents cardiovasculaires majeurs tels que les AVC et les infarctus. Pathologies particules ont été retrouvées dans 80 % des caillots sanguins analysés, rendant les pathologies cardiovasculaires plus graves lorsqu'elles en contiennent (Montréal, 2024; *Ocean wise*, 2025). L'impact du plastique sur la société est complexe, touchant particulièrement les communautés marginalisées. Ces populations, souvent situées à proximité des sites de production ou de traitement des déchets plastiques, subissent de manière disproportionnée les effets négatifs de la pollution. Par exemple, elles sont exposées à une pollution accumulée de l'air et de l'eau, entraînant des problèmes de santé chroniques et une dégradation des conditions de vie (ONU, 2021).

De plus, les inégalités économiques et sociales exacerbent cette situation : dans de nombreux pays en développement, les infrastructures de gestion des déchets sont insuffisantes, laissant les communautés locales porter le fardeau environnemental et sanitaire de la pollution plastique. Les travailleurs informels, généralement impliqués dans la collecte et le tri des déchets plastiques, opèrent dans des conditions précaires, sans protection sociale ni équipements de sécurité adéquats. Ces réalités soulignent les injustices environnementales engendrées par une économie linéaire orientée sur le plastique à usage unique (Aline Leclerc, 2024).

Pour conclure ce chapitre, il est important de souligner que les impacts sociaux, économiques et environnementaux du plastique révèlent la complexité de ce problème global. Dans le chapitre suivant, je vais analyser cette problématique dans le domaine spécifique des institutions culturelles et à travers une étude de cas spécifique, afin de mieux comprendre comment ces dynamiques se manifestent concrètement dans un contexte particulier. Cette

approche permettra d'illustrer les concepts présentés précédemment tout en mettant en lumière les initiatives, les défis et les solutions locales qui peuvent contribuer à atténuer les effets de la pollution plastique sur les communautés et les écosystèmes.

## **CHAPITRE 3 L'utilisation du plastique dans les institutions culturelles et les défis associés**

### **3.1 L'utilisation du plastique**

Les institutions culturelles, telles que les musées et galeries d'art, doivent gérer une diversité de besoins opérationnels qui rendent complexe l'adoption de politiques uniformes visant à réduire l'utilisation des plastiques. Ces matériaux sont omniprésents dans divers contextes. Par exemple, dans les expositions, ils sont privilégiés pour les supports d'affichage, vitrines et panneaux, grâce à leur légèreté, durabilité et coût abordable. Certaines œuvres sont, elles aussi, en plastique. Les espaces de restauration utilisent des plastiques pour les contenants alimentaires, emballages individuels et couverts jetables. Dans les boutiques de musées, ils servent à emballer les produits, tandis que les événements génèrent souvent des déchets plastiques liés à la logistique et aux fournitures. De plus, la conservation des collections repose souvent sur l'utilisation de plastiques pour protéger les objets sensibles aux variations de température, de lumière et d'humidité (Commission Européenne, 2024).

La diversité des usages du plastique dans les institutions culturelles nécessite des solutions spécifiques pour chaque cas particulier, ce qui rend difficile l'adoption d'une approche unique et impose une planification rigoureuse pour adapter les pratiques de réduction du plastique aux différents besoins.

### **3.2 Le cas particulier de la démarche du Musée McCord Stewart**

Les institutions culturelles prennent conscience de leur responsabilité face aux enjeux environnementaux, en particulier en ce qui concerne la réduction de l'utilisation du plastique et la gestion des déchets plastiques. Le Musée McCord Stewart, situé à Montréal, s'inscrit dans cette dynamique en intégrant une approche durable à ses activités, tout en poursuivant ses missions de conservation, de diffusion et d'éducation. Un rapport de stage détaillé a été rédigé sur les initiatives du musée en matière de développement durable (Malek-Ghilaci, I, 2024). Ce chapitre analyse les constats liés à la gestion des plastiques au sein du musée et des institutions culturelles en général, en identifiant les freins et moteurs de cette transition.

Depuis 2022, le Musée McCord Stewart a initié plusieurs actions concrètes pour réduire son empreinte plastique, dans le cadre de son engagement en faveur du développement durable et en réponse aux préoccupations croissantes liées à la pollution plastique. Ces mesures, intégrées à une approche globale de gestion des déchets et de consommation responsable, s'appuient sur un audit des flux plastiques et une sensibilisation accrue du personnel et des visiteurs. La première phase d'implantation a consisté à réaliser un audit détaillé pour identifier

les sources de déchets plastiques. L'audit a porté, d'une part, sur les flux de déchets générés par le musée, en distinguant les plastiques selon leur code de recyclage, ce point a été détaillé dans le rapport de stage. Bien que tous les plastiques identifiés aient un code, cela ne signifie pas nécessairement qu'ils sont effectivement recyclés, certaines catégories étant exclues des filières locales de recyclage. D'autre part, l'audit a analysé les approvisionnements du musée afin de classer les matières plastiques utilisées en deux grandes catégories : réutilisables et à usage unique. L'analyse de ces données a fourni une base factuelle solide pour établir des priorités d'intervention, notamment la réduction des plastiques à usage unique, l'optimisation du tri des déchets et la sensibilisation du personnel et des visiteurs aux bonnes pratiques environnementales. Ces efforts se concentrent en particulier sur les emballages rigides et les films plastiques, qui représentent une part importante des déchets générés par le musée.

Par ailleurs, le musée a également mené des campagnes de sensibilisation auprès du personnel. L'amélioration progressive des pratiques de tri des déchets a permis de réduire significativement les niveaux de contamination dans les flux recyclables (soit les matières non recyclables placées dans des contenants pour le recyclage). Ces avancées ont été réalisées à un taux impressionnant de réduction de 60 % des niveaux de contamination. La sensibilisation permet d'éduquer et de former les employés aux meilleures pratiques de tri, tout en soulignant l'importance de limiter les erreurs afin d'optimiser les résultats obtenus. Une autre initiative importante a été d'inclure des clauses environnementales dans les contrats de restauration du musée, qui impliquent un engagement à fournir de la nourriture dans des contenants réutilisables et à supprimer les plats uniques, les sauces uniques, les petits paquets de crème et les condiments emballés individuellement. De telles mesures visent non seulement à réduire directement les déchets plastiques créés, mais aussi à influencer les pratiques des fournisseurs et à sensibiliser les visiteurs à ces achats.

En ce qui concerne les présentations et les expositions, le musée a pris des mesures pour tirer le meilleur parti de l'utilisation du plastique. Il a encouragé la réutilisation des matériaux, de sorte que la nécessité de fabriquer de nouveaux supports pour les événements individuels est limitée.

Le passage au numérique se fait également lentement pour minimiser davantage l'utilisation des présentoirs en plastique traditionnels. Les bénéfices du passage au numérique sont doubles, réduisant l'empreinte plastique et mettant en avant la modernité du Musée McCord Stewart. Toutefois les équipements informatiques et électroniques sont aussi à l'origine d'impacts environnementaux. Le Musée McCord Stewart est heureux de s'associer à Ocean Wise (*Ocean wise*, 2025), une organisation reconnue à l'échelle internationale pour son

expertise technique et analytique dans la lutte contre la pollution plastique. Ce partenariat stratégique vise à réaliser un diagnostic environnemental approfondi et à mettre en œuvre des solutions adaptées, basées sur les meilleures pratiques du secteur culturel.

Ces initiatives s'inscrivent dans un objectif clair : améliorer la performance environnementale du musée en vue d'atteindre le niveau 2 de la certification ICI on recycle + de Recyc-Québec, tout en poursuivant ses missions fondamentales de conservation, de diffusion et d'éducation.

## **CHAPITRE 4 Les freins et moteurs de la réduction de l'utilisation du plastique**

Les informations présentées dans ce chapitre proviennent principalement de la revue de littérature scientifique, complétée par des observations tirées de mon stage au Musée McCord Stewart (Malek-Ghilaci...). Des échanges informels avec les responsables de l'écoresponsabilité du Musée et des constats issus d'un audit interne du Musée ont également enrichi l'analyse (référence). La présentation des types de plastique dans les chapitres précédents permet ici de mieux comprendre les enjeux liés à leur gestion, ainsi que les difficultés et leviers associés à leur réduction dans un contexte institutionnel spécifique. Ce chapitre vise ainsi à articuler ces différents apports autour des freins et moteurs observés sur le terrain et documentés dans la littérature.

### 4.1 Les freins

#### 4.1.1 Freins économiques

L'un des principaux obstacles rencontrés par les institutions culturelles dans leur transition vers une réduction significative de l'utilisation du plastique réside dans les contraintes économiques. Les alternatives, telles que les matériaux biodégradables d'origine animale ou végétale, ainsi que des solutions technologiques innovantes, impliquent souvent des coûts élevés. Ces dépenses supplémentaires constituent un frein majeur, en particulier pour les institutions dont les budgets sont limités. La priorité donnée à d'autres investissements, jugés plus directement liés à leur mission artistique ou éducative, réduit la marge de manœuvre financière pour mettre en œuvre des initiatives écoresponsables. Dans ce contexte, les institutions peinent à aligner leurs ambitions environnementales avec leurs réalités budgétaires, ce qui ralentit leur adoption.

#### 4.1.2 Freins organisationnels

Sur le plan organisationnel, plusieurs obstacles entravent la mise en place de stratégies durables. Le manque de formation du personnel sur les enjeux de durabilité est une barrière importante, car une compréhension insuffisante des pratiques écoresponsables limite l'engagement et l'efficacité des actions des entreprises. De plus, les processus institutionnels établis, souvent rigides, créent une résistance au changement. Par exemple, dans certaines institutions culturelles, les procédures de conservation exigent l'utilisation de matériaux plastiques spécifiques validés par des protocoles internes. Modifier ces pratiques nécessiterait une révision complète des procédures, des tests de compatibilité avec les

œuvres, ainsi que des validations administratives, ce qui peut freiner l'adoption rapide d'alternatives plus durables. Cette inertie organisationnelle, exacerbée par une réticence à modifier les procédures et les habitudes de travail, complique l'intégration des nouvelles politiques environnementales. Ces freins organisationnels traduisent une difficulté à mobiliser les ressources internes nécessaires pour initier un changement significatif.

#### 4.1.3 Barrières socioculturelles

Sur le plan culturel et social, des perceptions et des habitudes profondément ancrées constituent un défi supplémentaire. Pour de nombreuses institutions, les initiatives environnementales sont encore perçues comme secondaires par rapport à leur mission principale, axée sur la diffusion artistique et éducative. Ce classement des priorités reflète une vision où les enjeux environnementaux sont relégués au second plan, limitant leur intégration dans les stratégies institutionnelles. En outre, les habitudes des visiteurs et du personnel, souvent difficiles à changer, constituent un frein important. Par exemple, l'utilisation généralisée d'objets en plastique à usage unique lors d'événements ou dans les espaces de travail peut être perçue comme une norme pratique difficile à remettre en question. Ces résistances sociales montrent la nécessité d'un effort de sensibilisation et de changement de mentalité pour que les actions durables soient pleinement mises en œuvre.

Le manque de sensibilisation du public constitue un autre défi majeur. Les visiteurs, mal informés ou peu guidés, commettent des erreurs de tri de leurs déchets et matières recyclables qui contaminent les flux de recyclage, rendant le processus moins efficace. Ces erreurs sont souvent dues à une mauvaise compréhension des systèmes de tri ou à un manque de clarté des signalétiques. Cela met en lumière la nécessité de campagnes éducatives et d'outils visuels simples pour aider les visiteurs à adopter de meilleure pratique (Pignon, 2024).

La mission de conservation des œuvres apporte une complexité supplémentaire. Les plastiques jouent souvent un rôle essentiel dans la protection des collections, notamment en raison de leurs propriétés isolantes, légèreté et résistance aux chocs. Ces caractéristiques sont difficiles à égaler avec des alternatives durables, qui pourraient ne pas offrir le même niveau de protection pour préserver l'intégrité des pièces historiques ou d'art.

Les alternatives écologiques, comme les matériaux biodégradables, les technologies numériques ou les dispositifs innovants pour réduire les plastiques, impliquent souvent des coûts initiaux élevés. Ces investissements sont difficiles à justifier dans le cadre de budgets

institutionnels souvent restreints. Dépendantes de subventions publiques, dons privés et revenus générés par leurs activités, ces institutions doivent répartir leurs ressources limitées entre plusieurs priorités. Cela limite leur capacité à investir dans des programmes environnementaux, malgré leur importance croissante.

#### 4.1.4 Contraintes réglementaires et matérielles

Les plastiques spécifiques, tels que le polyéthylène, le polypropylène et le polyester, jouent un rôle clé dans les institutions culturelles en raison de leurs propriétés de résistance, de légèreté et de protection contre l'humidité et les contaminants. Comme décrit dans la section 2.3, ces matériaux sont largement utilisés pour la conservation des œuvres, notamment dans la fabrication de vitrines, de supports d'exposition et d'emballages protecteurs.

Toutefois, leur remplacement par des alternatives écologiques se heurte à des restrictions réglementaires strictes. Le Code de déontologie de l'ICOM et les normes ISO imposent des critères rigoureux en matière de conservation, limitant l'adoption de matériaux biodégradables ou recyclables qui ne garantiraient pas les mêmes performances en termes de protection et de durabilité.

Ainsi, la transition vers des matériaux plus durables implique non seulement des avancées technologiques pour développer des substituts adaptés, mais aussi une évolution des cadres normatifs afin d'intégrer progressivement des solutions plus respectueuses de l'environnement sans compromettre la conservation des collections. Ces divers facteurs – besoins variés, manque de sensibilisation, exigences spécifiques et contraintes budgétaires – soulignent la complexité des défis auxquels les institutions culturelles font face dans leur transition vers une gestion durable des plastiques.

## 4.2 Les moteurs

### 4.2.1 Moteurs institutionnels

Les institutions culturelles bénéficient souvent d'un appui interne important, notamment de la part de leur direction, de leur conseil d'administration et parfois même du personnel, dans la mise en œuvre de pratiques écoresponsables. Cet engagement institutionnel est motivé à la fois par le désir d'obtenir des certifications reconnues, telles que la certification Recyc-Québec — valorisant leur conformité aux normes environnementales et renforçant leur image auprès du public et des partenaires —, mais aussi par des exigences croissantes de certains bailleurs de fonds ou partenaires publics, qui conditionnent parfois leur soutien à des démarches concrètes en développement durable. Le Musée McCord Stewart illustre concrètement cette

démarche en ayant atteint le niveau 2 de la certification, qui repose sur plusieurs piliers d'écoresponsabilité. Cette reconnaissance témoigne de l'adoption de pratiques durables visant à optimiser la gestion des déchets, réduire l'empreinte carbone et intégrer des matériaux plus écologiques dans ses expositions et opérations. En atteignant ce niveau, le musée bénéficie d'une meilleure reconnaissance institutionnelle, d'un positionnement renforcé en tant qu'acteur muséal écoresponsable et d'un accès à des ressources pour poursuivre son engagement vers une gestion encore plus durable.

Par ailleurs, l'intégration des Objectifs de développement durable (ODD) dans les plans stratégiques des institutions constitue un moteur puissant. En adoptant une vision à long terme, ces organisations alignent leurs missions culturelles avec des engagements environnementaux, répondant ainsi aux attentes croissantes de la société tout en renforçant leur crédibilité en tant qu'acteurs responsables de la transition écologique.

#### 4.2.2 Moteurs sociaux

La demande croissante des visiteurs pour des expériences culturelles écoresponsables joue un rôle déterminant dans l'évolution des pratiques institutionnelles. Cette sensibilité s'exprime notamment à travers des commentaires recueillis lors d'activités de médiation, des échanges avec le personnel sur place ou encore par les résultats d'enquêtes de satisfaction menées par certaines institutions, comme le Musée McCord Stewart, qui tient compte des attentes environnementales de son public dans sa planification stratégique. Les publics d'aujourd'hui sont de plus en plus sensibilisés aux enjeux environnementaux et souhaitent voir ces préoccupations reflétées dans les activités et expositions qu'ils visitent, par exemple, l'exposition du Horniman Museum de Londres a attiré l'attention en recréant des océans dans des aquariums présentés au public. Ces aquariums contenaient non seulement des animaux marins, mais aussi des déchets plastiques, illustrant l'impact de la pollution. Cette pression sociale incite les institutions à adopter des initiatives respectueuses de l'environnement pour répondre aux attentes de leur public. En parallèle, les campagnes de communication menées par les institutions elles-mêmes ou par des organismes externes amplifient cette sensibilisation. En mettant en avant des pratiques durables et en éduquant leur public, les institutions renforcent non seulement leur engagement, mais aussi la connexion avec des visiteurs de plus en plus soucieux de l'impact de leurs choix.

### 4.2.3 Moteurs technologiques

Les technologies avancées offrent aux institutions culturelles des opportunités inédites pour réduire leur utilisation du plastique. Par exemple, le développement de matériaux alternatifs comme le PLA (acide polylactique), un bioplastique biodégradable, permet de remplacer le plastique conventionnel dans de nombreux usages, notamment pour la conception d'objets ou d'installations liées aux expositions. En outre, l'adoption de technologies durables pour l'aménagement des expositions, telles que l'éclairage écoénergétique ou les solutions numériques pour remplacer les supports plastiques physiques, témoignent de l'innovation dans le secteur. Ces technologies offrent non seulement des avantages environnementaux, mais elles renforcent également l'image de modernité et d'exemplarité des institutions, contribuant ainsi à leur rayonnement.

Ces freins et moteurs jouent un rôle central dans la compréhension des dynamiques qui influencent la réduction de l'utilisation du plastique dans les institutions culturelles. Ils permettent d'identifier à la fois les obstacles à surmonter et les facteurs favorables sur lesquels s'appuyer pour adopter des pratiques plus durables, tout en préservant les missions de conservation et de diffusion.

## CHAPITRE 5 Discussion et recommandations

Une analyse critique des constats met en évidence les similitudes et les différences entre les initiatives du Musée McCord Stewart et celles d'autres institutions culturelles. Alors que le Musée McCord Stewart s'engage davantage dans des démarches de certification environnementale (Musée McCord Stewart, 2022), d'autres institutions peuvent encore hésiter à suivre cet exemple, notamment en raison de freins organisationnels tels que le manque de formation du personnel, la résistance au changement ou l'absence de politiques internes claires en matière de développement durable. Sur le plan économique, les ressources limitées, la priorité donnée à d'autres besoins jugés plus urgents ou encore les coûts élevés des alternatives écologiques constituent des obstacles importants (Conseil international des musées, 2022). Une comparaison approfondie permet de révéler les pratiques exemplaires qui pourraient être adaptées à des contextes variés, tout en identifiant les lacunes existantes (American Alliance of Museums, 2020). Par exemple, certaines institutions pourraient bénéficier d'un meilleur soutien pour intégrer des alternatives durables ou des formations spécifiques, ouvrant ainsi des opportunités à explorer pour harmoniser les efforts à l'échelle du secteur culturel québécois (Ministère de la culture et des communications, 2023).

Sur cette base, plusieurs recommandations sont envisagées. Pour le Musée McCord Stewart, il est essentiel d'accentuer les partenariats avec des fournisseurs spécialisés en matériaux durables, ce qui garantirait un approvisionnement régulier et fiable pour remplacer le plastique conventionnel. Cette démarche s'inscrit dans la continuité de son engagement en faveur du développement durable, notamment à travers le développement d'une politique d'approvisionnement responsable, mentionnée dans son Plan stratégique 2022-2027 (Musée McCord Stewart, 2022). Cette politique vise à privilégier des matériaux écoresponsables et à optimiser la gestion des ressources, limitant ainsi l'empreinte environnementale des activités du musée.

Par ailleurs, la création d'outils éducatifs interactifs, tels que des expositions pédagogiques ou des ateliers sur les enjeux environnementaux, sensibiliserait davantage les visiteurs à l'importance de réduire leur propre consommation de plastique. Ces actions, combinées à une approche d'approvisionnement durable, renforceraient le rôle du musée en tant qu'exemple à suivre dans la transition écologique du secteur muséal.

Pour les institutions culturelles en général, un réseau collaboratif pourrait être développé afin de faciliter le partage de solutions innovantes et de bonnes pratiques. L'ICOM joue un rôle

dynamique et de partage entre les institutions culturelles, par exemple en 2021 elle a partagé ce qu'elle a appelé « Guide pour la durabilité dans les musées » (ICOM, 2021). Une telle initiative incite les établissements à adopter des stratégies communes et à apprendre les uns des autres, tout en rationalisant les efforts individuels. En parallèle, la formation du personnel sur les pratiques écoresponsables devrait être encouragée pour renforcer les compétences internes et vaincre les résistances organisationnelles. Ces actions contribueraient à une transition écologique plus fluide et mieux intégrée dans le fonctionnement quotidien des institutions.

Au niveau politique, il serait pertinent de renforcer les incitatifs financiers pour soutenir les initiatives écologiques dans le secteur culturel. Des subventions ou des avantages fiscaux pourraient encourager un plus grand nombre d'institutions à investir dans des alternatives au plastique ou à adopter des technologies durables. De plus, la standardisation des critères de durabilité offrirait un cadre commun à toutes les institutions, favorisant une évaluation plus cohérente de leurs progrès et facilitant leur reconnaissance par des certifications officielles.

Enfin, il est important de souligner le rôle clé des musées et des institutions culturelles dans la transition écologique. En tant que vitrines éducatives et symboles de leadership social, ils peuvent devenir des modèles inspirants pour d'autres secteurs, démontrant que des actions concrètes et coordonnées sont possibles et efficaces. À travers cette transformation, les musées pourraient non seulement améliorer leur propre empreinte écologique, mais aussi influencer positivement les comportements de leurs visiteurs et partenaires, contribuant ainsi à une société plus durable.

## CONCLUSION

La gestion de l'empreinte plastique dans nos sociétés constitue un enjeu majeur dans la transition écologique. Le plastique, qui a longtemps été perçu comme un matériau miracle grâce à sa polyvalence, son coût réduit et son rôle clé dans des avancées médicales et industrielles, s'est révélé être une source majeure de pollution environnementale. Son omniprésence, du fait de sa durabilité et de sa faible recyclabilité (seulement 9 % des plastiques sont recyclés efficacement mondialement), engendre une accumulation massive dans les décharges et les écosystèmes naturels, menaçant la biodiversité et la santé humaine (Manuel Charr, 2024; Isabel Malsang, 2024; Cecil Morella, 2024).

Les institutions culturelles, bien qu'étroitement liées à l'usage du plastique pour la conservation et la présentation de leurs collections, jouent un rôle critique dans la réduction de son impact. Des initiatives comme celles du Horniman Museum ou du Musée McCord Stewart montrent que des solutions pragmatiques et innovantes peuvent être mises en œuvre : campagnes de sensibilisation, partenariats pour développer des alternatives durables, réutilisation de matériaux et transition vers des supports numériques. Ces efforts témoignent de la capacité des musées à devenir des vitrines d'écoresponsabilité, inspirant leurs visiteurs et influençant les comportements individuels et collectifs (Charr, 2022).

Cependant, les défis restent nombreux. Sur le plan économique, les alternatives écologiques comme les bioplastiques ou les matériaux biodégradables impliquent des coûts élevés, qui freinent leur adoption par des institutions souvent contraintes par des budgets limités. Par ailleurs, le manque d'harmonisation réglementaire et les spécificités des besoins culturels rendent complexe la mise en œuvre de politiques uniformes pour réduire l'utilisation du plastique (Morella, 2024) . Les normes environnementales varient selon les juridictions, rendant difficile l'adoption de règles uniformes sur la gestion des plastiques dans le secteur culturel. Par exemple, certaines réglementations interdisent des types spécifiques de plastiques, tandis que d'autres tolèrent leur usage sous certaines conditions, créant ainsi des disparités dans l'application des politiques de réduction du plastique d'une institution à l'autre.

En parallèle, les spécificités des besoins culturels compliquent encore davantage cette transition. Les musées et institutions patrimoniales ont des exigences précises en matière de conservation et de protection des œuvres, ce qui limite les matériaux de substitution possibles. Certains plastiques sont utilisés pour préserver des artefacts fragiles contre l'humidité, la

poussière ou la lumière, et leur remplacement par des alternatives écologiques ne peut se faire sans garantir des propriétés de conservation équivalentes. De plus, l'adoption de nouvelles pratiques nécessite une adaptation des protocoles de manipulation et de stockage des collections, ce qui peut exiger des investissements considérables en formation et en équipements.

Ces barrières organisationnelles et législatives nécessitent une collaboration accrue entre les institutions, les gouvernements et le secteur privé pour développer des solutions adaptées et accessibles.

La société dans son ensemble doit également évoluer. Les initiatives législatives, comme la responsabilité élargie des producteurs (REP) adoptée aux Philippines, qui est une approche réglementaire visant à responsabiliser les producteurs quant à la gestion de leurs produits tout au long de leur cycle de vie, y compris leur traitement en fin de vie, démontrent que les politiques publiques peuvent pousser les entreprises à réduire leur empreinte plastique et à prendre en charge la gestion de leurs déchets.

Un exemple marquant est celui de l'Union européenne, qui a imposé aux fabricants de produits plastiques l'obligation de financer la collecte et le recyclage de leurs emballages à travers des systèmes de REP. En France, la loi Anti-Gaspillage pour une Économie Circulaire (AGEC) renforce cette approche en obligeant les entreprises à intégrer un certain pourcentage de plastique recyclé dans leurs emballages et à financer des dispositifs de collecte sélective. Résultat : plusieurs industries, notamment celles du secteur agroalimentaire, ont dû repenser leurs emballages en adoptant des matériaux plus durables et en développant des filières de recyclage plus performantes (Media, 2024).

Cet exemple illustre comment une réglementation bien appliquée peut contraindre les producteurs à réduire l'utilisation du plastique, à innover dans des solutions d'emballage plus durables et à assumer la responsabilité financière du traitement des déchets générés par leurs produits. Toutefois, ces mesures doivent être accompagnées d'un changement de comportement à grande échelle, tant chez les consommateurs que chez les producteurs, pour espérer un impact significatif (Morella, 2024).

Il est important de noter que les réglementations législatives et normatives exercent également une influence majeure. Les obligations imposées, qu'elles concernent des normes environnementales strictes ou des cadres réglementaires relatifs à la préservation des œuvres, apportent un niveau de complexité supplémentaire, ce qui pourrait ouvrir des perspectives intéressantes pour des recherches ultérieures.

À long terme, les institutions culturelles ont une responsabilité particulière : non seulement elles préservent le patrimoine, mais elles façonnent également les mentalités et sensibilisent aux défis contemporains. En intégrant des expositions sur l'impact environnemental du plastique, en éduquant les jeunes générations et en adoptant des pratiques exemplaires, elles peuvent devenir des agents de changement puissants.

En conclusion, si la réduction de l'utilisation du plastique dans les institutions culturelles du Québec et au-delà semble complexe, elle est réalisable grâce à des actions concertées et progressives. Les musées, en tant que lieux de diffusion de savoir et de sensibilisation, sont particulièrement bien placés pour initier ce changement. En adoptant des pratiques durables, ils peuvent non seulement réduire leur propre empreinte écologique, mais aussi devenir des modèles pour d'autres secteurs. Ce rôle proactif, bien qu'exigeant, est essentiel pour promouvoir une transition vers une société plus durable et résiliente, où la culture et l'environnement se soutiennent mutuellement.

## BIBLIOGRAPHIE

- Adegoke, K. A., Adu, F. A., Oyebamiji, A. K., Bamisaye, A., Adigun, R. A., Olasoji, S. O., & Ogunjinmi, O. E. (2023). Microplastics toxicity, detection, and removal from water/wastewater. *Marine pollution bulletin*, 187, 114546.
- American Alliance of Museums. (2020). Quatre musées récompensés par les Sustainability Excellence Awards 2020. <https://www.aam-us.org/2020/06/01/four-museums-recognized-with-2020-sustainability-excellence-awards/>
- Bonavita, M. (2023). Les microplastiques : des ennemis invisibles mais dangereux. Retrieved 12 Janvier from <https://www.zerowastefrance.org/microplastiques-ennemis-invisibles-mais-dangereux>
- Borrelle, S. B., Ringma, J., Law, K. L., Monnahan, C. C., Lebreton, L., McGivern, A., Murphy, E., Jambeck, J., Leonard, G. H., & Hilleary, M. A. (2020). Predicted growth in plastic waste exceeds efforts to mitigate plastic pollution. *Science*, 369(6510), 1515-1518. <https://doi.org/10.1126/science.aba3656>
- Charr, M. (2022). Can Museums Reduce Their Use of Single-Use Plastic? Retrieved 02 Janvier from <https://www.museumnext.com/article/can-museums-reduce-their-use-of-single-use-plastic/>
- Commission Européenne (2024). Strategy for the preservation of plastic artefacts in museum collections. <https://cordis.europa.eu/article/id/90893-conserving-plastic-works-of-art-in-museums/fr>
- Dalbin, S., & Pommier, N. (2009). Métallisation des plastiques-Préparation par voie chimique. MD3, 22. <https://doi.org/https://doi.org/10.51257/a-v1-m1550> (Techniques de l'ingénieur, Paris)
- Environnement et Changement Climatique Canada. (2020). Évaluation scientifique de la pollution plastique. Santé Canada Retrieved from <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/evaluation-substances-existantes/evaluation-scientifique-pollution-plastique.html>
- Environnement et Changement Climatique Canada. (2023). Gestion déchets et gérance de l'environnement : Comparution devant le Comité permanent de l'environnement et du développement durable. Retrieved 15 août from <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/transparence/materiel-breffage/comparution-devant-comite-permanent-14-decembre-2023/agence-evaluation-impact.html>
- Gourmelon, G. (2015). Global plastic production rises, recycling lags. *Vital Signs*, 22, 91-95.
- Gregersen, E. (2024). Polyéthylène téréphtalate composé chimique. Retrieved 04 Janvier from <https://www.britannica.com/science/polyester>
- Lavédrine, B. (2013). Plastiques et patrimoines. *Technè. La science au service de l'histoire de l'art et de la préservation des biens culturels* (38), 6-8. <https://doi.org/https://doi.org/10.4000/technè.13650>
- Leclerc, A. (2024). *Un nouveau groupe de travailleurs sans papiers des centres de tri des déchets d'Ile-de-France devant les prud'hommes*. Retrieved 27 Decembre from [emonde.fr/economie/article/2024/06/15/un-nouveau-groupe-de-travailleurs-sans](https://emonde.fr/economie/article/2024/06/15/un-nouveau-groupe-de-travailleurs-sans)

papiers-des-centres-de-tri-des-dechets-d-ile-de-france-devant-les-prud-hommes\_6240219\_3234.html

Leroux, R. (2020). *Les 7 familles de plastique*. Retrieved 4 janvier from <https://verdictsante.protegez-vous.ca/alimentation/numeros-plastique>

"Les différents types de plastique et leurs caractéristiques". (2024). Les différents types de plastique et leurs caractéristiques. <https://www.sciencepresse.info/les-differents-types-de-plastique-et-leurs-caracteristiques/>

Malek-Ghilaci, Ikram (2024) Agente de développement durable au Musée McCord-Stewart , rapport de stage env 8501 .

Lucan. (2024). *Le plastique : composition, types et enjeux environnementaux*. <https://machimie.fr/le-plastique-composition-types-et-enjeux-environnementaux>

Malsang, I. (2024). *Le plastique, une histoire de la société de consommation*. Retrieved 04 Janvier from <https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2024-10-29/le-plastique-une-histoire-de-la-societe-de-consommation.php>

Marais, C. (2005). *L'âge du plastique: découvertes et utilisations* (L'Harmattan ed.).

L'Institut de Cardiologie de Montréal. (2024). Le plastique: un risque pour la santé du cœur? Retrieved 27 Decembre from <https://montougo.ca/prevenir/maladies-cardiovasculaires/le-plastique-un-risque-pour-la-sante-du-coeur/>

Morella, C. (2024). Les entreprises mises à contribution dans la guerre contre le plastique. Retrieved 03 Janvier from <https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2024-10-31/philippines/les-entreprises-mises-a-contribution-dans-la-guerre-contre-le-plastique.php>

Mülhaupt, R. (2013). Green polymer chemistry and bio-based plastics: dreams and reality. *Macromolecular Chemistry and Physics*, 214(2), 159-174. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/macp.201200439>

Conseil international des musées. (2022). *Rapport annuel 2022 de l'ICOM : Une année de solidarité et de reconnexion*. <https://icom.museum/fr/news/rapport-annuel-icom-2022/>

Musée McCord Stewart. (2022). *Plan stratégique 2022-2027*.

ONU. (2021). *La pollution par les plastiques est une injustice environnementale pour les communautés vulnérables, indique un nouveau rapport*. Retrieved 27 Decembre from <https://www.unep.org/fr/actualites-et-recits/communiquede-presse/la-pollution-par-les-plastiques-est-une-injustice>

OpenAI. (2025). ChatGPT (Version 24 mai) [Grand modèle linguistique] <https://chat.openai.com/chat>

Pignon, I. (2024). *Le recyclage des matériaux plastiques pour réduire leur impact sur la biodiversité*. Retrieved 12 Décembre from <https://www.lepartidelagauche.fr/le-recyclage-des-materiaux-plastiques-pour-reduire-leur-impact-sur-la-biodiversite>

Ramel, S. (2007). *Point de vue sur la conservation-restauration des matières plastiques*. CeROArt. Conservation, exposition, Restauration d'Objets d'Art,

- Rutot, D., & Dubois, P. (2004). Les (bio) polymères biodégradables: l'enjeu de demain? *Chimie nouvelle*, (86), 66-74.
- Severini, M. F., Buzzi, N. S., López, A. F., Colombo, C. V., Sartor, G. C., Rimondino, G. N., & Truchet, D. M. (2020). Chemical composition and abundance of microplastics in the muscle of commercial shrimp *Pleoticus muelleri* at an impacted coastal environment (Southwestern Atlantic). *Marine pollution bulletin*, 161, 111700.
- Statistique Canada. (2024). Tableau 38-10-0151-01 *Compte des flux physiques des matières plastiques, par résines*. <https://doi.org/10.25318/3810015101-fra>
- Thushari, G. G. N., & Senevirathna, J. D. M. (2020). Plastic pollution in the marine environment. *Heliyon*, 6(8).
- Vingt minutes TV (2022). Moins de 10% du plastique recyclé dans le monde, l'OCDE réclame une réponse « mondiale coordonnée ». Retrieved 04 décembre from <https://www.20minutes.fr/planete/3240771-20220223-moins-10-plastique-recycle-monde-ocde-reclame-reponse-mondiale-coordonnee>
- Vuppaladadiyam, S. S. V., Vuppaladadiyam, A. K., Sahoo, A., Urgunde, A., Murugavelh, S., Šrámek, V., Pohořelý, M., Trakal, L., Bhattacharya, S., & Samah, A. K. (2023). Waste to energy: Trending key challenges and current technologies in waste plastic management. *Science of The Total Environment*, 169436. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.169436>
- Wikipédia. (2025). *Matière plastique*. Retrieved 13 janvier from [https://fr.wikipedia.org/wiki/Mati%C3%A8re\\_plastique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mati%C3%A8re_plastique)