



CIRAIG^{MC}

Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services



MÉMOIRE DÉPOSÉ DANS LE CADRE DE L'ÉVALUATION DES ENJEUX ET DES IMPACTS DU BANNISSEMENT DES SACS D'EMPLETTES À USAGE UNIQUE DANS LES COMMERCES DE DÉTAIL SUR LE TERRITOIRE DE LA VILLE DE MONTRÉAL

4 JUIN 2015

Préparé pour

La Commission permanente sur l'eau,
l'environnement, le développement durable
et les grands parcs

Ville de Montréal



Ce mémoire a été préparé par le Centre international de référence sur le cycle de vie des produits procédés et services (CIRAIG).

Établi depuis 2001, le CIRAIG est un centre d'expertise en cycle de vie reconnu mondialement pour ses travaux et initiatives bâtis sur de solides assises scientifiques et plus de dix années d'expérience appliquée. Le CIRAIG accompagne les industries, les gouvernements, les organisations et les consommateurs dans leur démarche vers un développement durable soutenu par la pensée cycle de vie.

Le CIRAIG a effectivement développé une expertise reconnue en matière d'outils du cycle de vie incluant l'analyse environnementale du cycle de vie (ACV) et l'analyse sociale du cycle de vie (ASCV). Complétant cette expertise, ses travaux de recherche portent également sur l'analyse des coûts du cycle de vie (ACCV) et d'autres outils incluant les empreintes carbone et eau. Ses activités comprennent des projets de recherche appliquée touchant plusieurs secteurs d'activités clés dont l'énergie, l'aéronautique, l'agroalimentaire, la gestion des matières résiduelles, les pâtes et papiers, les mines et métaux, les produits chimiques, les télécommunications, le secteur financier, la gestion des infrastructures urbaines, le transport ainsi que de la conception de produits « verts ».

Basé à Polytechnique Montréal et à l'École des Sciences de la Gestion de l'Université du Québec à Montréal (ESG-UQÀM), le CIRAIG allie l'ingénierie et les sciences sociales et tisse sa programmation de recherche à la lumière de la multidisciplinarité.

AVERTISSEMENT

À l'exception des documents entièrement réalisés par le CIRAIG, comme le présent mémoire, toute utilisation du nom du CIRAIG, de Polytechnique Montréal et/ou de l'ESG-UQÀM lors de communication destinée à une divulgation publique associée à ce mémoire doit faire l'objet d'un consentement préalable écrit d'un représentant dûment mandaté du CIRAIG, de Polytechnique Montréal et/ou de l'ESG-UQÀM.

www.ciraig.org

Polytechnique Montréal
Département de génie chimique
2900, Édouard-Montpetit
Montréal (Québec) Canada
C.P. 6079, Succ. Centre-ville
H3C 3A7

Université du Québec à Montréal (UQÀM)
École des sciences de la gestion (ESG)
315 Rue Sainte-Catherine E
Montréal (Québec) Canada
QC H2X 3X2

Équipe de rédaction

Mémoire rédigé par

Hugues Imbeault-Tétreault, M.Sc.A.

Analyste, volet environnemental

Maude Ménard-Chicoine,

Analyste, volet social

avec la collaboration de

Alexandre Milovanoff

Étudiant à la maîtrise

Julien Walzberg

Étudiant à la maîtrise

Valérie Patreau, M.Sc.A.

Directrice des opérations

Renée Michaud, ing., M.ing.

Directrice exécutive

Table des matières

1	MISE EN CONTEXTE	1
2	LA PENSÉE CYCLE DE VIE	2
3	VOLET ENVIRONNEMENTAL	4
3.1	EXTRACTION DES MATIÈRES PREMIÈRES, FABRICATION ET DISTRIBUTION	4
3.2	UTILISATION DES SACS D'EMPLETTES	5
3.3	FIN DE VIE.....	5
4	VOLET SOCIAL	7
4.1	APPRÉHENDER LA PHASE DE L'EXTRACTION ET DE LA PRODUCTION DES MATÉRIAUX.....	7
4.2	APPRÉHENDER LA PHASE D'UTILISATION DU SAC D'EMPLETTES.....	9
5	CONCLUSIONS	11
6	RÉFÉRENCES	12

1 Mise en contexte

Dans le cadre de la consultation publique sur les enjeux et impacts d'un bannissement des sacs d'emplettes à usage unique dans les commerces de détail sur le territoire de la Ville de Montréal, le Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services (CIRAIG) a produit le présent document afin de fournir ses réflexions relatives au cycle de vie des sacs d'emplettes. Elles sont de nature environnementale, mais également de nature socio-économique, avec l'inclusion des notions d'analyse sociale du cycle de vie, et pourront servir à alimenter le débat au sein de la Ville de Montréal. Les connaissances en la matière étant limitées, ce document fournit des pistes d'études nécessaires à la pleine compréhension des impacts potentiels de l'implantation d'une politique de réduction d'utilisation de sacs à usage unique dans un contexte montréalais.

Selon Chamard (2015), étude réalisée dans le cadre de cette consultation, plusieurs approches visant à réduire la consommation de sacs à usage unique ont été adoptées en Amérique du Nord et en Europe. Certaines ont banni les sacs en plastique à usage unique et ont imposé, ou non, un tarif à l'utilisation d'autres types de sacs à usage unique. D'autres villes ont opté pour une tarification sur les sacs à usage unique sans pour autant procéder à un bannissement. C'est donc dans le contexte de ces scénarios de réduction d'utilisation de sacs à usage unique que ce mémoire a été écrit.

Le document est constitué d'une courte introduction à l'analyse du cycle de vie, suivi d'un survol des principaux enjeux environnementaux et sociaux du cycle de vie des sacs d'emplettes.

2 La pensée cycle de vie

L'analyse du cycle de vie (ACV), ou écobilan, évalue les impacts environnementaux d'un produit ou d'un service sur l'ensemble de son cycle de vie, c'est-à-dire en incluant toutes les étapes depuis l'extraction de ressources naturelles, en passant par la fabrication, l'emballage, la distribution, la consommation ou l'usage du produit ou service jusqu'à son élimination finale (incluant les étapes de réutilisation et recyclage, le cas échéant), comme l'illustre la Figure 1. Chaque étape du cycle de vie d'un produit consomme des entrants, comme de l'énergie et des ressources renouvelables (p. ex.: de l'hydroélectricité, du bois, de l'eau) et non renouvelables (p. ex. : du pétrole, du gaz naturel, des métaux) et génère un certain nombre de sortants comme des émissions dans l'environnement (p. ex.: gaz à effet de serre, déchets, effluents). Ces consommations et ces émissions sont à la source d'impacts au niveau global (p. ex.: changement climatique, destruction de la couche d'ozone), régional (p. ex.: acidification et eutrophisation des cours d'eau, smog) et local (p. ex.: impacts toxicologiques et écotoxicologiques).

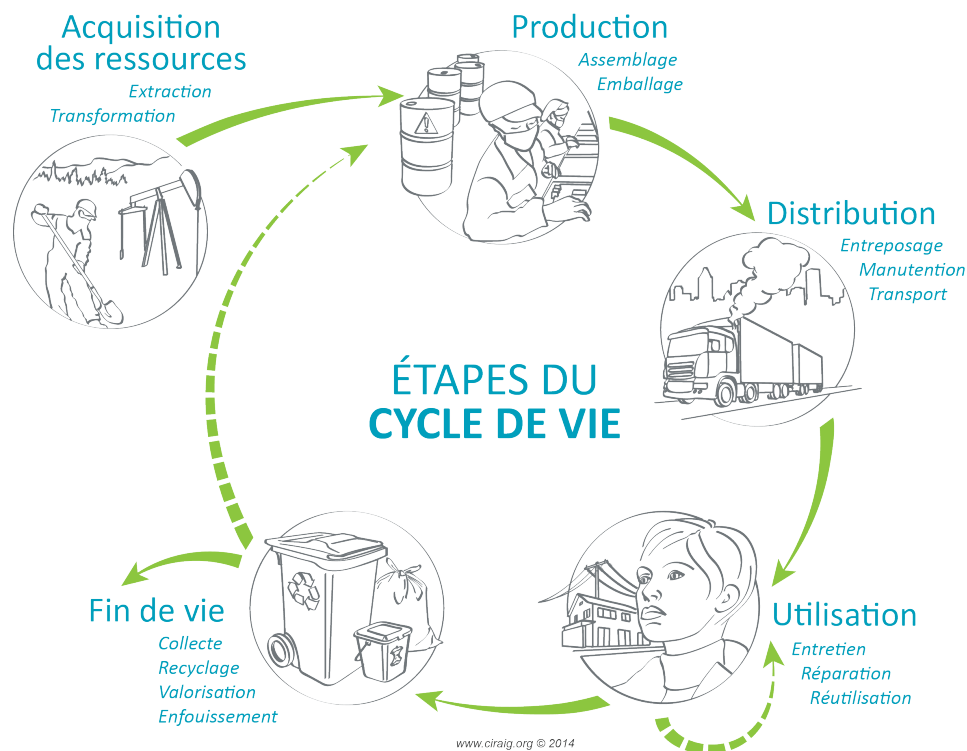


Figure 1 : Cycle de vie d'un produit.

Régie par les normes de la série ISO 14040, l'ACV est une méthode rigoureuse impliquant la définition des objectifs et du champ de l'étude, l'identification et la quantification des entrants et des sortants reliés au produit ou à l'activité, l'évaluation des impacts potentiels associés à ces flux de matières et d'énergie, ainsi que leur interprétation. Ce faisant, elle constitue une des méthodes les plus complètes et performantes pour procéder à une évaluation environnementale d'un produit ou d'un service (comme dans le cas présent « transporter des achats », par exemple).

L'ACV peut également évaluer des impacts sociaux potentiels. On parle alors d'analyse sociale du cycle de vie (AsCV). L'AsCV est une série de méthodes qualitatives, semi-quantitatives et plus rarement quantitatives permettant l'évaluation des enjeux sociaux associés aux produits, procédés, services ou entreprises sur l'ensemble de leur cycle de vie.

Étant donné que les principaux enjeux sociaux liés à la fabrication d'un produit ou service émanent principalement des pratiques/comportements des entreprises ou organismes à travers lesquels transite le produit ou le service, l'AsCV, telle que pratiquée aujourd'hui, s'attarde essentiellement à la performance sociale et socio-économique des organisations qui composent la chaîne de valeur du produit ou service considéré. Cette performance sociale est examinée via le comportement des entreprises et organismes qui, par hypothèse sont à l'origine d'impacts positifs ou négatifs sur leurs parties prenantes.

Les Lignes directrices sur l'analyse sociale du cycle de vie (PNUE-SETAC 2009), posent les jalons de la pratique de l'AsCV. Elles proposent les catégories de parties prenantes à considérer dans les études et les enjeux sociaux suivants à évaluer.

Pour les décideurs (entreprises, concepteurs et gouvernements), l'ACV environnementale et l'analyse sociale du cycle de vie (AsCV) constituent avant tout un important outil d'aide à la décision dans une démarche de responsabilité sociale.

3 Volet environnemental

Les comparaisons entre produits réutilisables et jetables ont souvent été étudiées dans le domaine de l'ACV environnementale, dont plusieurs ont été réalisées sur les sacs d'emplètes dans la dernière décennie (Bio Intelligence Service, 2005; Detzelet *al.*, 2009; Edwards et Fry, 2011; Environment Agency, 2011; European Bioplastics, 2014; Mattila *et al.*, 2011).

Étant donné qu'aucune n'a été effectuée sur le cas précis de l'utilisation d'un tel produit dans un contexte montréalais, les conclusions découlant de ces études ne peuvent être directement transposées, le contexte régional pouvant grandement influencer les résultats, notamment en ce qui concerne la fin de vie des sacs utilisés.

Cependant, il est possible d'en tirer des connaissances utiles permettant d'orienter d'éventuelles décisions quant au bannissement des sacs d'emplètes à usage unique. La section qui suit présente une revue sommaire de ces apprentissages. Ils sont séparés par principales étapes du cycle de vie d'un sac d'emplètes, c'est-à-dire l'extraction des matières premières, la fabrication, la distribution, l'utilisation et la fin de vie.

3.1 Extraction des matières premières, fabrication et distribution

Les sacs d'emplètes sont fabriqués de divers matériaux : plastiques, papier, coton, etc. On peut les classer en deux grandes catégories : les matériaux à base de pétrole (*pétrosourcés*) généralement non biodégradables, et les matériaux à base de végétaux (*biosourcés*), généralement biodégradables. La production de l'un ou l'autre des types de matériaux génèrera des impacts sur l'environnement d'amplitudes et de natures différentes.

Plusieurs études comparent exclusivement les sacs à utilisation unique fabriqués à partir de plastiques pétrosourcés et biosourcés. Cependant, les conclusions de ce genre d'études sont beaucoup moins tranchées que les études comparant les sacs à usage unique avec les sacs réutilisables. Elles montrent que souvent, bien qu'un produit à usage unique soit biodégradable ou compostable, typiquement à base d'amidon ou de papier, il n'est pas nécessairement mieux pour l'environnement en comparaison avec un sac en plastique typiquement fait de polyéthylène. Ce constat est crucial lorsqu'une politique favorisant un type de sac jetable plutôt qu'un autre est envisagée.

La fabrication de sacs d'emplètes à usage unique biosourcés (plastiques à base de végétaux et papier) diffère grandement de la fabrication à partir de plastiques conventionnels à base de pétrole. Par conséquent, les deux types de matériaux présentent des avantages environnementaux distincts. Par exemple, certaines études ACV (Detzelet *al.*, 2009; Edwards et Fry, 2011) montrent une mauvaise performance des sacs biosourcés dans les catégories de l'écotoxicité, de la toxicité humaine, et de l'eutrophisation. De plus, les plastiques biosourcés, en générale, requièrent plus d'énergie à produire que les plastiques fossiles, engendrant potentiellement davantage d'émissions de gaz à effet de serre (GES) sur tout leur cycle de vie.

Une problématique mal évaluée en ACV des produits biosourcés est celle des changements d'affectation des terres. Le fait de produire de plus en plus de plastiques à base de végétaux augmente le besoin en terres agricoles, et ce, souvent en compétition avec les denrées alimentaires, au même titre que les biocarburants. Une des conséquences indirectes est l'expansion de terres agricoles causant la déforestation, notamment en Amazonie. La perte

d'habitats pour la faune, ainsi que les émissions de GES des brûlis et de la décomposition de la biomasse résiduelle réduisent considérablement la performance des matériaux biosourcés.

Un facteur important de la performance environnementale de la phase de fabrication d'un sac d'emplètes, qu'il soit à usage unique ou réutilisable, est par ailleurs l'inclusion d'un pourcentage de matière recyclée. Cette dernière permet d'éviter la production de matière vierge et les émissions à l'environnement qui y sont rattachées.

Enfin, bien que sur l'ensemble du cycle de vie, la phase de distribution ne constitue pas un point chaud, une diminution de l'utilisation des sacs à usage unique diminuera d'autant l'impact de leur distribution. Il est aussi généralement préférable d'opter pour des solutions d'approvisionnement locales.

3.2 Utilisation des sacs d'emplètes

Le consensus de la littérature concernant la comparaison entre les sacs d'emplètes réutilisables et à usage unique est qu'une utilisation de sacs réutilisables optimisée génère des impacts potentiels moindres sur l'environnement. C'est une conclusion que l'on rencontre la plupart du temps dans ce genre d'études, que ce soit lors de comparaisons de gobelets à breuvage froids ou chauds, de vaisselle de cafétéria, d'ustensiles, etc.

Le paramètre clé influençant l'optimisation de la réutilisation est le comportement de l'utilisateur. L'attitude qu'il adoptera en réponse à une nouvelle politique pourrait être plus dommageable pour l'environnement que le status quo. Par exemple, étant donné leur impact environnemental supérieur par unité, offrir seulement cette alternative pourrait engendrer une augmentation de la consommation de ce genre de sacs qui dépasserait les impacts engendrés par l'utilisation de sacs à usage unique (Mattila *et al.*, 2011).

Une autre question pouvant être abordée est liée à la réutilisation des sacs d'emplètes à usage 'unique' en tant que sac d'ordures, par exemple. Ce paramètre a été abordé dans l'étude de l'ADEME (2004) qui conclue que le profil environnemental du sac à usage unique est alors amélioré, sans toutefois le rendre meilleur que l'option réutilisable. L'étude de tous les effets indirects d'un éventuel bannissement demeure néanmoins à réaliser.

Des impacts supplémentaires sont également engendrés lorsque le consommateur parcourt en voiture une plus grande distance afin d'utiliser des sacs réutilisables par exemple lors d'un oubli. Des estimations internes au CIRAIG révèlent qu'il ne faut que quelques kilomètres en voiture pour annuler les effets bénéfiques de l'utilisation de sacs réutilisables.

3.3 Fin de vie

Une des options de réduction d'utilisation de sacs de plastique à usage unique adoptée par certaines villes selon Chamard (2015) est leur bannissement sans tarification sur les autres options à usage unique (plastique biodégradable, coton, papier). Selon la littérature, il semble cependant injustifié d'un point de vue environnemental de choisir une telle approche puisque ces alternatives n'offrent pas nécessairement de gains environnementaux sur le cycle de vie du produit, notamment lors de la production, tel qu'expliqué à la section 3.1. La fin de vie est également une étape du cycle de vie pour laquelle les sacs à usage unique autres que les sacs « conventionnels » en plastique n'offrent pas pour autant des avantages environnementaux. Par exemple, certains plastiques classés biodégradables ne le sont que dans des conditions bien

précises et prennent beaucoup de temps à se décomposer dans la nature. Quant aux plastiques oxodégradables, ils ont fait les manchettes récemment puisqu'ils contribueraient à l'ingestion de plastique par la faune aquatique en permettant la désintégration des membranes plastiques en particules. Les plastiques intégreraient par conséquent plus facilement la chaîne alimentaire (The Telegraph, 2010)¹. De plus, l'utilisation de sacs de plastique biosourcé ou oxodégradable n'offre pas d'avantage pour les centres de tris dont l'efficacité serait diminuée en raison des blocages qu'ils causeraient dans les machines (Ville de Montréal).

Finalement, l'étape de fin de vie est déterminante dans la performance environnementale des sacs d'emplètes à usage unique biodégradable ou compostable en termes de changements climatiques. Cela dépend de la façon selon laquelle les matériaux se dégradent, si la décomposition a lieu. Dans des conditions anaérobies, par exemple dans un site d'enfouissement, les matériaux biodégradables ou compostables peuvent libérer du méthane, un puissant GES.

¹ Cependant, ce phénomène a jusqu'à présent été exclu des ACV à cause de la difficulté à modéliser le sort et la dégradation des sacs de plastique dans l'environnement.

4 Volet social

La littérature est inexistante quant à une analyse sociale du cycle de vie concernant les impacts sociaux des sacs d'emplettes à usage unique, et la documentation générale sur la question reste peu étoffée sur les impacts sociaux de ceux-ci.

L'AsCV couvre les catégories de parties prenantes suivantes : les travailleurs, les consommateurs, les communautés locales, la société et les acteurs de la chaîne de valeur n'incluant pas les consommateurs (UNEP-SETAC, 2009).

Les impacts tout au long de la vie d'un produit doivent être considérés. Du côté social, il faudra donc considérer notamment que les impacts sociaux ne se situent pas seulement au niveau de l'utilisation des sacs à usage unique ou des sacs réutilisables, mais aussi en amont de leur utilisation. Les impacts sociaux diffèrent selon le pays, ou même la région, où sont produits ces éléments.

4.1 Appréhender la phase de l'extraction et de la production des matériaux

Pour un sac de plastique, qu'il soit réutilisable ou à usage unique, il faudrait considérer dans la prise de décision les impacts sociaux de l'extraction de pétrole et de la transformation en usine notamment. Il faut voir les conditions de travail sur les champs pétrolifères et dans les usines pétrochimiques, l'accès aux communautés à un milieu de vie sain et à leurs ressources locales (ex. pollution des terres et rivières), la présence de conflits armés liés au pétrole et leur impact sur les communautés, etc. L'étape de l'extraction du pétrole est particulièrement à noter comme pouvant porter des risques sociaux.

L'évaluation des impacts sociaux d'un sac de coton réutilisable devrait passer par le même type de réflexion ; quels sont les impacts sociaux liés à la culture du coton, à sa transformation en fil, puis en tissu, jusqu'à son assemblage ? Dans quelles conditions de travail sont impliqués les travailleurs à chacune de ces étapes ? Où sont-ils situés ? Quels sont les impacts pour les communautés et la société ? Le milieu agricole est connu pour avoir des conditions de travail qui peuvent être difficiles, ou même contrevenir aux droits humains. Les usines textiles sont aussi à noter comme lieux d'impacts sociaux, notamment sur les conditions de travail. À l'inverse, certaines certifications, notamment Fairtrade, peuvent exercer un impact positif sur les conditions de travail dans les usines textiles.

Les plastiques biosourcés, quant à eux, utilisent notamment du maïs comme ressource, bien que d'autres cultures peuvent être mobilisées. Il faudrait donc prendre en compte les étapes de culture du maïs, de récolte et de transformation en usine. Les impacts sociaux dans le domaine agricole peuvent inclure des questions sur les travailleurs migrants, de travail forcé, de conditions de travail, d'accès aux ressources pour les communautés (terres et rivières polluées, etc.).

Pour les sacs en papier, il faudrait évaluer les impacts sociaux du secteur forestier et de la transformation chez les papetières. Les conditions de travail des travailleurs forestiers sont parfois difficiles, et l'accès aux ressources locales pour les communautés peut s'avérer problématique, notamment pour les communautés autochtones, il serait ainsi important de s'informer de la qualité des emplois de ce secteur. Une certification, telle que FSC, peut permettre d'avoir un impact plus positif sur ces conditions.

Sur l'angle des impacts positifs, la filière qui sera privilégiée comme option de remplacement verra son nombre d'emplois augmenter, et on peut supposer qu'un nombre indéfini de ces emplois seront québécois, et pour certains même, montréalais. Il serait intéressant de considérer cet aspect lors de la prise de décision.

Ceci n'est qu'un portrait général; ces questions doivent être répondues et étudiées pour obtenir un portrait plus complet des impacts sociaux des sacs à usage unique ou des sacs réutilisables qui pourraient les remplacer, qu'ils soient en coton, en plastique biosourcé, en papier ou toujours en plastique. L'AsCV porte un regard plus marqué sur les impacts négatifs de la production de biens, cela n'empêche pas que des impacts positifs soient notés sur d'autres aspects, économiques ou environnementaux. Il faut aussi noter que ce n'est pas parce qu'un milieu de travail, de production, d'extraction, etc., présente des impacts négatifs qu'il doit être abandonné pour autant; des pistes d'amélioration existent pour de nombreux milieux, que ce soit des certifications comme Fairtrade ou FSC, et la pression des consommateurs, comme des élus, peut permettre d'exiger des conditions meilleures pour les travailleurs et les communautés qui subissent les impacts de certaines de ces productions.

À titre indicatif, voici un tableau des indicateurs qui pourraient être évalués lors d'une étude d'AsCV.

Tableau 1 – Indicateurs – Analyse sociale du cycle de vie (UNEP-SETAC, 2009)

Catégories de partie prenante	Sous-catégories d'impact
Travailleurs	Liberté d'association et de négociations collectives Travail des enfants Salaires Heures de travail Travail forcé Égalité des chances/Discrimination Santé et sécurité Avantages sociaux/Sécurité sociale
Communautés locales	Accès aux ressources matérielles Accès aux ressources immatérielles Délocalisation et migration Héritage culturel Conditions de vie saines et sûres Respect des droits autochtones Engagement communautaire Emploi local Conditions de vie sûres
Société	Engagement public sur les enjeux du développement durable Contribution au développement économique Prévention et médiation des conflits armés Développement technologique Corruption
Consommateurs	Santé et sécurité Mécanisme de rétroaction Protection de la vie privée Transparence Responsabilité en fin de vie
Acteurs de la chaîne de valeur	Saine concurrence Promouvoir la responsabilité sociale Relations avec les fournisseurs Respect des droits de propriété intellectuelle

4.2 Appréhender la phase d'utilisation du sac d'emplettes

Quant à la phase d'utilisation du sac, bien que la littérature soit mince sur cette question, quelques pistes de réflexion sont soulevées.

Pour les consommateurs, on note des questions notamment pour les usagers qui réutilisent les sacs à usage unique pour leurs poubelles (Chamard, 2015), pour les propriétaires de chien qui les utilisent pour ramasser les défécations de leurs animaux (Chamard, 2015), et pour les garderies et CPE qui réutilisent les sacs pour les vêtements et couches souillées. On peut supposer que des coûts supplémentaires seront donc à prévoir pour ces usagers qui devront remplacer ces sacs par d'autres qu'ils devront acheter ou toute autre solution qui pourra émerger.

Selon les contextes, des résistances sont notées au niveau des petits détaillants et dépanneurs (Chamard, 2015).

Pour les communautés locales, on peut noter des questions de pollution visuelle, de par les sacs qui jonchent les rues.

Pour la société, des coûts supplémentaires pour la gestion des sacs à usage unique dans les centres de tri.

Cependant, il est à noter qu'en plus des exemples de villes ayant bannis des sacs d'emplètes à usage unique, mentionnés dans l'étude réalisée par Chamard Environnement pour la commission, au moins deux exemples de bannissement des sacs d'emplètes pourraient être étudiés dans un contexte québécois à savoir la SAQ (Société des Alcools du Québec) et les magasins de la coopérative MEC (Mountain Equipment Coop) (SAQ, 2015; MEC, 2015). Ces deux expériences pourraient notamment fournir de l'information sur les solutions de rechange proposées et réellement utilisées ainsi que sur le comportement de la clientèle.

5 Conclusions

D'une manière générale, on retient que:

- Il semble important de favoriser une option de sac réutilisable plutôt qu'à usage unique (plastique, biodégradable ou papier);
- La littérature ne permet cependant pas de justifier la tarification d'une solution à usage unique plutôt qu'une autre. Ainsi, si une tarification est instaurée il sera important de tarifier toutes les solutions à usage unique afin d'éviter les effets indirects négatifs;
- Très peu d'études, voire aucune, ne s'attarde aux aspects socio-économiques avec une approche cycle de vie. Le portrait de la situation des sacs d'emplettes à usage unique et des solutions de rechange envisageables est donc très incomplet.

Les éléments présentés dans le cadre de ce mémoire permettent néanmoins de renforcer le fait que la question du bannissement des sacs d'emplettes à usage unique dans les commerces de détail sur le territoire de la Ville de Montréal est une question complexe. Celle-ci implique d'avoir une vision holistique de la situation et des scénarios envisagés, afin de prendre une décision reposant sur une information solide et spécifique au contexte montréalais et ainsi d'éviter, ou au moins de minimiser, les effets indirects de la décision qui sera prise.

Dans ce contexte, les auteurs du mémoire recommandent de venir supporter la décision envisagée par des études complémentaires, notamment basées sur le cycle de vie, de façon à correctement estimer les effets de la décision. En particulier, une attention particulière devrait être portée à la phase de production du sac et des solutions de rechange, ainsi qu'à leur gestion en fin de vie.

De plus, il est important de noter que la décision du bannissement des sacs d'emplettes à usage unique ne peut se faire sans accompagnement des différents acteurs de la chaîne de valeur afin que le scénario choisi puisse atteindre les objectifs souhaités. Des initiatives d'accompagnement et de communication seront donc à prévoir avec toute décision et des indicateurs de suivi des différents objectifs à atteindre et d'évitement des effets indirects non souhaités devraient en faire partie.

Ainsi, une fois que le ou les scénarios envisagés pour Montréal seront définis, il nous apparaît nécessaire de réaliser une **étude d'analyse de cycle de vie conséquente** afin d'évaluer les impacts environnementaux, mais également les impacts socio-économiques, des conséquences de l'implantation de ces différents scénarios. Les questions relatives à la gestion en fin de vie des sacs d'emplettes devraient par ailleurs s'inscrire dans des études plus larges visant à optimiser et harmoniser la gestion des matières résiduelles sur le territoire de la Ville.

6 Références

- ADEME (2004). Évaluation des impacts environnementaux des sacs de caisse Carrefour - Analyse du cycle de vie de sacs de caisse en plastique, papier et matériau biodégradable. France, 124 p. [en ligne]. Disponible: http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/28300_acv_sacs_carrefour_2004.pdf
- BIO INTELLIGENCE SERVICE (2005). Analyse du cycle de vie de sacs de caisse en matériau biodégradable (sacs jetables et sacs multi-rotation biodégradables). Contribution à l'évaluation des impacts environnementaux des sacs de caisse., p. [en ligne]. Disponible: <http://www.est-testnet.net/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=28299&p1=00&p2=09&ref=17597>
- CHAMARD Stratégies environnementales (2015). Enjeux et impacts d'un bannissement des sacs d'emplettes à usage unique des commerces de détail sur le territoire de la ville de Montréal. http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/COMMISSIONS_PERM_V2_FR/MEDIA/DOCUMENTS/DOCCONSULT_BANSACSEMPLETTES_20150427.PDF
- DETZEL, A., WELLENREUTHER, F. et KUNZE, S. (2009). LCA of waste bags (extended summary). IFEU, on behalf of European Waste Bag Producer, 68 p. [en ligne]. Disponible: <http://piweb.plasteurope.com/members/pdf/p214249a.PDF>
- EDWARDS, C. et FRY, J.M. (2011). Life cycle assessment of supermarket carrier bags: a review of the bags available in 2006. Bristol, Royaume-Uni, Environment Agency, 120 p. [en ligne]. Disponible : https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/291023/scho0711buan-e-e.pdf
- EUROPEAN BIOPLASTICS (2014). Environmental evaluation: Comparative study of bags. Berlin, Allemagne, p. [en ligne]. Disponible: http://en.european-bioplastics.org/wp-content/uploads/2014/02/LCA_carrier_bags_2014.pdf
- MATTILA, T., KUJANPAA, M., DAHLBO, H., SOUKKA, R. et MYLLYMAA, T. (2011). Uncertainty and Sensitivity in the Carbon Footprint of Shopping Bags. *Journal of Industrial Ecology* 15(2) p.217-227.
- MEC. (2015) SACS RÉUTILISABLES. http://www.mec.ca/Main/content_text.jsp?FOLDER%3C%3Efolder_id=2534374302886690&bmLocale=fr_CA
- THE TELEGRAPH (2010). 'Biodegradable' plastic bags may not be as eco-friendly as thought, [en ligne]. <http://www.telegraph.co.uk/news/earth/earthnews/7422006/Biodegradable-plastic-bags-may-not-be-as-eco-friendly-as-thought.html> (page consultée le 1er juin 2015).
- SAQ. (2015). Développement durable. <http://www.saq.com/content/SAQ/fr/propos/responsabilite-societale/developpement-durable.html>

UNEP-SETAC. (2009). Lignes directrices pour l'analyse sociale du cycle de vie des produits. Dans Benoît, C. et B. Mazijn (dir.) : United Nations Environment Programme (UNEP) and Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC)

VILLE DE MONTRÉAL Mieux recycler chez soi, 2 p. [en ligne]. Disponible: http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/arrond_pmr_fr/media/documents/Mieux_recycler_chez_soi.pdf