



Analyse du cycle de vie des sacs d'emplètes au Québec

Rapport de revue critique

Mars 2017

À Montréal, le 22 mars 2017

À l'attention de Mme Marie Cloutier
Vice-présidente Développement et mise en marché
RECYC-QUÉBEC
141, avenue du Président-Kennedy, 8^e étage
Montréal (Québec) H2X 1Y4
Canada

Objet : Rapport de revue critique de l'analyse du cycle de vie des sacs d'emplètes au Québec

Madame Cloutier,


Vous trouverez ci-joint le rapport de revue critique l'analyse du cycle de vie comparative des sacs d'emplètes au Québec. Le contenu de cette revue critique est basé sur le rapport produit par le CIRAIG et fourni à Deloitte le 19 mars 2017.

Du fait de la communication publique de l'analyse comparative, la revue critique a été menée en conformité avec les références normatives ISO 14044 :2006 et ISO14071 :2014.

L'objectif principal du processus de revue critique est de s'assurer que l'étude réalisée et le rapport préparé sont conformes à la norme ISO 14044. Le panel de revue critique considère que les modifications apportées au rapport initial sont satisfaisantes et que la version finale du rapport satisfait aux exigences énoncées dans la norme.

Le fait qu'une revue critique ait été menée ne signifie en aucune façon l'approbation par le panel de revue critique d'une affirmation comparative basée sur l'étude d'ACV effectuée. Les limites indiquées dans le rapport sur l'impact environnemental doivent également être prises en compte dans l'interprétation et l'utilisation des résultats.

Veuillez agréer nos salutations distinguées.



S.E.N.C.R.L./s.r.l.

Pierre Lapointe
Associé Deloitte, Conseil en gestion de risque

Introduction

Objectifs de la revue critique	1
Processus de la revue critique	2
Analyse et commentaire	4
Conclusion générale	7
Liste des commentaires de la revue critique	8

Objectifs de la revue critique

La revue critique d'une analyse du cycle vie vise à vérifier la conformité de l'étude par rapport aux éléments suivants :

- Méthodologie et conformité avec les normes ISO 14040 et 14044
- Validité technique et scientifique
- Caractère approprié et raisonnable des données utilisées au regard des objectifs de l'étude
- Interprétation des résultats au regard des limites identifiées et des objectifs
- Transparence et cohérence du rapport

Processus de la revue critique

La revue critique de l'étude «analyse du cycle de vie des sacs d'emplettes au Québec» réalisée par le Centre international de référence sur le cycle de vie des Produits, procédés et services (CIRAIG) et commanditée par RECYC-QUÉBEC, a été confiée à Deloitte Canada.

Le comité d'experts pour cette revue critique a été constitué selon les recommandations prescrites de la norme ISO 14044, chapitre 6 et ISO 14071 chapitre 4. Il ne comptait aucune partie intéressée et comptait les personnes qualifiées et indépendantes suivantes :

Gildas Poissonnier possède plus de douze années d'expérience en consultation en stratégie d'entreprise et en développement durable. Il a géré de nombreux mandats d'analyses de cycle de vie au Québec et au Canada pour des clients du secteur alimentaire, ressources naturelles, ou manufacturier. Outre son rôle de président du panel de revue critique, Gildas a apporté une perspective pragmatique et holistique sur les hypothèses opérationnelles retenues dans cette étude.

Bruno Gagnon est ingénieur et détient un doctorat en génie environnemental (Université de Sherbrooke) et est actuellement à l'emploi de Ressources naturelles Canada (RNCan). Ayant réalisé de nombreuses ACV dans divers secteurs et ayant par le passé agi à titre de président de comité de revue critique, il a contribué à valider le respect des normes et la robustesse des conclusions de cette étude.

Yannick Le Guern dispose de plus de 15 ans d'expérience dans la conduite d'ACV et maîtrise parfaitement les référentiels méthodologiques et normatifs associés. Il a notamment participé et encadré plus d'une centaine d'études ACV et intervient régulièrement pour conduire des revues critiques d'ACV au niveau international. Yannick est en outre membre du groupe d'experts ACV de l'AFNOR (instance de normalisation française) et est également vérificateur AFAQ-AFNOR de Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire. Yannick a apporté sa connaissance des normes encadrant l'ACV pour revoir la validité méthodologique de cette étude.

Christophe Ménigault est conseiller principal au sein de l'équipe Développement durable à Montréal et agit en tant qu'analyste en cycle de vie chez Deloitte depuis 2012. Il cumule 11 années d'expérience en

consultation, et a réalisé plusieurs ACV dans le secteur manufacturier québécois, notamment sur les emballages alimentaires. Il a également participé à des revues critiques d'ACV dans le contexte québécois.

Mathieu Hestin est Directeur au sein de Deloitte Développement Durable France et encadre des études environnementales, technico-économiques et des analyses de bonnes pratiques dans le secteur de la gestion des matières résiduelles en France et en Europe. Mathieu a apporté sa connaissance de l'industrie de l'emballage et des plastiques pour poser les questions clés sur les hypothèses et les scénarios de cette ACV.

La revue critique a été effectuée en se fondant sur les normes ISO 14044:2006 chapitre 6 et ISO 14071:2014, et menée en parallèle de l'étude conduite par le CIRAIG. Cette revue critique s'est déroulée en deux phases :

1^{ère} phase (novembre à décembre 2016) : une première version du rapport final de l'étude du CIRAIG a été remise au comité de revue le 28 novembre 2016. Le comité de revue critique a pris connaissance du rapport et a formulé une première série de commentaires et demandes de clarification au CIRAIG.

2^{ème} phase (février à mars 2017). Après avoir pris connaissance des commentaires du panel de revue critique, et avoir échangé avec un comité de parties prenantes de l'industrie (le 19 décembre 2016), le CIRAIG a produit un second rapport d'analyse qui a été transmis le 21 février 2017, puis une version révisée le 19 mars. Ce second rapport a apporté une amélioration significative intégrant un grand nombre des commentaires soulevés par le panel de revue critique.

Le panel de revue critique a eu connaissance des commentaires du comité de parties prenantes de l'industrie. Il n'a en revanche eu aucun contact de quelque sorte que ce soit avec un ou plusieurs de ses membres, préservant ainsi son indépendance.

Il est à noter que le travail de revue critique n'a porté que sur l'analyse du cycle de vie comparative des sacs d'emptyes au Québec (volet 1 – analyse dite attributionnelle). Les volets 2 et 3 portant sur l'analyse du cycle de vie économique et l'analyse du cycle de vie conséquentielle étant exclus du mandat de révision. Le panel de revue critique n'a en outre pas eu accès aux fichiers d'inventaires détaillés (ICV).

Analyse et commentaire

Le présent rapport est basé sur la version 2, troisième ronde du rapport du CIRAIG.

Le travail de revue critique a produit 97 commentaires, dont 41 jugés « importants » et 11 jugés « critiques » pour l'étude. Ces commentaires et les réponses apportées par le CIRAIG peuvent être consultés dans la dernière section du rapport *Liste des commentaires de revue critique*.

Méthodologie et conformité avec les normes

Les éléments méthodologiques régissant l'ACV tel qu'ils sont définis dans les normes ISO 14040 et 14044 sont bien présents et suivis dans cette analyse.

Le rapport détaille de manière conforme à ces standards internationaux les éléments suivants : objectifs de l'étude, fonction des systèmes comparés et unité fonctionnelle qui en découlent, frontières des systèmes et hypothèses permettant leur modélisation, sources des données d'inventaire, règles d'allocation, indicateurs d'impact et modèles de caractérisation.

Le travail de revue critique a permis d'aboutir à une définition plus cohérente avec les exigences de l'ISO en ce qui concerne l'unité fonctionnelle, incluant notamment la notion de volume transporté par les différentes options de sacs d'emplettes considérées.

Validité technique et scientifique

Les indicateurs d'impacts utilisés sont issus de méthodes reconnues (IMPACT World+ et ReCiPe) et couramment utilisées. L'indicateur « abandon dans l'environnement » a en revanche été développé spécifiquement pour cette étude et présente des limitations.

Les auteurs de l'étude ont utilisé des méthodes d'analyse d'impact et des approches techniques et scientifiques satisfaisantes. La méthode d'évaluation IMPACT World+ permet « d'évaluer les impacts potentiels dans leurs contextes géographiques respectifs », à la différence d'autres approches EICV. Elle constitue de plus l'une des méthodes les plus récentes à ce jour. Les auteurs ont utilisé la méthode ReCiPe pour vérifier si le choix du modèle d'analyse d'impact a une influence sur les conclusions, en conformité avec les recommandations normatives.

L'indicateur supplémentaire « *Abandon dans l'environnement* » a été développé par les auteurs de l'étude et estime la persistance des sacs dans l'environnement. Le panel estime que cet indicateur comporte un certain nombre de limites scientifiques et ne couvre que partiellement les conséquences environnementales du devenir des sacs d'emplettes dans la nature. Des nuances ont été apportées par les auteurs dans le rapport suite au travail de revue critique.

La revue critique n'a pas couvert l'outil de calcul et ne peut donc formuler aucun avis à ce sujet.

Caractère approprié et raisonnable des données

De manière générale, l'étude repose sur une utilisation des meilleures données primaires et secondaires disponibles au moment de la réalisation de l'étude.

Le panel de revue critique a ainsi identifié un certain nombre de données et d'hypothèses qui peuvent être discutables ou prêter à une interprétation finale des résultats erronée, notamment en ce qui concerne :

- le comportement des utilisateurs et le taux de réutilisation des sacs (exemple : mesure basée sur un échantillon restreint ne permettant pas tirer des conclusions pour de l'ensemble de la population québécoise);
- la persistance des sacs de coton dans l'environnement ;
- les données d'inventaire et les hypothèses retenues pour le sac oxobiodégradable et le sac en bioplastique (amidon/polyester)
- le taux d'abandon dans l'environnement

Les auteurs ont apporté des précisions dans le rapport et dans la conclusion pour refléter les faiblesses de certaines de ces hypothèses. Le besoin d'études spécifiques complémentaires pour valider ou améliorer la précision de ces données est cependant toujours présent.

Interprétation des résultats au regard des limites identifiées et des objectifs

Des analyses de sensibilité ont été menées sur les principales sources d'incertitude identifiées dans les hypothèses et les données d'inventaire. Elles concernent la méthode d'évaluation des impacts environnementaux potentiels, le contenu en plastique recyclé et la méthode de comptabilisation des bénéfices environnementaux associés au recyclage, le lavage des sacs réutilisables et le taux d'utilisation du sac de référence en tant que substitut aux sacs à ordures ménagères.

Des analyses de scénarios ont été conduites afin de mieux cerner les effets liés au comportement des consommateurs.

Conformément aux exigences normatives concernant la divulgation au public d'études ACV comparatives, l'incertitude des résultats a été évaluée grâce à une méthode probabiliste aléatoire (méthode Monte-Carlo).

La vérification des résultats et des conclusions lors de la phase d'interprétation inclut une analyse de complétude, de cohérence et de la qualité des données d'inventaire, ce qui est conforme à l'ISO.

Sur la base des recommandations du comité, certaines parties de la conclusion ont été revues pour mieux mettre en avant certaines limites de l'étude.

Le comité estime que l'interprétation des résultats présentée dans le rapport final répond aux objectifs de l'étude et reflète fidèlement ses principales limites. L'étude montre en effet clairement qu'aucune hiérarchie absolue entre les différents sacs ne peut être définie et que celle-ci dépend en particulier, et de façon importante, des comportements des consommateurs :

- Le nombre d'utilisations effectif des sacs réutilisables : les sacs réutilisables peuvent présenter des bénéfices par rapport aux sacs à usage unique conventionnel, dès lors qu'ils sont utilisés un certain nombre de fois (variable selon l'indicateur considéré). Or il n'existe à l'heure actuelle pas de données suffisamment fiables et représentatives du nombre d'utilisations de ces sacs par les consommateurs au Québec.
- Les taux d'abandon dans l'environnement respectifs des sacs à usage unique et des sacs réutilisables : les résultats sur l'indicateur « abandon dans l'environnement » dépendent en grande partie de l'hypothèse de « taux d'abandon » prise pour chacun. Or il n'existe pas de données spécifiques au Québec pour cette hypothèse.

Les sacs à usage unique basés sur l'utilisation de matériaux issus de ressources végétales montrent un intérêt pour l'indicateur de persistance dans l'environnement, mais présentent un bilan environnemental défavorable par rapport au sac de référence du fait de leurs masses plus importantes.

Transparence et cohérence

Le rapport d'analyse présente de façon claire et détaillée les éléments méthodologiques de l'analyse du cycle de vie. Le style utilisé est clair et compréhensible, a priori, par un lectorat non expert. Les commentaires et suggestions soulevés par le panel de revue critique ont bien été pris en compte par les auteurs de l'étude.

Conclusion générale

L'étude effectuée par le CIRAIG à la demande de RECYC-QUEBEC apporte des résultats intéressants et représente une contribution importante dans le débat sur le bannissement des sacs d'emplettes au Québec. L'étude a été réalisée dans les règles de l'art, utilisant des méthodes scientifiquement reconnues et valides. Le panel de revue critique considère que les modifications apportées au rapport initial sont satisfaisantes et que la version finale du rapport répond aux exigences énoncées dans la norme ISO 14044.

Le processus de revue critique s'est déroulé de manière constructive avec le CIRAIG. Les auteurs ont adéquatement collaboré avec le panel et ont répondu aux questions du panel, et les modifications faites au rapport sont satisfaisantes.

Les données utilisées sont généralement appropriées et raisonnables par rapport aux objectifs de l'étude, et l'état des connaissances actuel. La mise à disposition des résultats détaillés de l'inventaire serait souhaitable pour permettre à cette étude d'être bien utilisée dans le futur et d'être comparée à d'autres études.



Gildas Poissonnier
Directeur principal Deloitte
Président du panel de revue critique

Liste des commentaires de la revue critique

Les commentaires du comité de revue critique, ainsi que les réponses des auteurs de l'étude, sont listés dans le fichier Excel ci-joint.



ACV Sacs
Commentaires_Revue



www.deloitte.ca

Deloitte, l'un des cabinets de services professionnels les plus importants au Canada, offre des services dans les domaines de la certification, de la fiscalité, de la consultation et des conseils financiers. Deloitte S.E.N.C.R.L./s.r.l., société à responsabilité limitée constituée en vertu des lois de l'Ontario, est le cabinet membre canadien de Deloitte Touche Tohmatsu Limited.

Deloitte désigne une ou plusieurs entités parmi Deloitte Touche Tohmatsu Limited, société fermée à responsabilité limitée par garanties du Royaume-Uni, ainsi que son réseau de cabinets membres dont chacun constitue une entité juridique distincte et indépendante. Pour obtenir une description détaillée de la structure juridique de Deloitte Touche Tohmatsu Limited et de ses sociétés membres, voir www.deloitte.com/ca/apropos.

© Deloitte S.E.N.C.R.L./s.r.l. et ses sociétés affiliées.