GUIDE PRATIQUE

L'EMBALLAGE ALIMENTAIRE ÉCORESPONSABLE

AU QUÉBEC

ITEGA

Institut de technologie des emballages et du génie alimentaire

Collège de Maisonneuve

Préparé pour :

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)

PARTENARIAT CANADIEN pour l'AGRICULTURE

Canada Québec

Remerciements

Ce projet a été financé par l'entremise du Programme services-conseils, mis en œuvre en vertu du Partenariat canadien pour l'agriculture, selon une entente conclue entre les gouvernements du Canada et du Québec. La préparation de ce guide a été menée par l'*Institut de Technologie des Emballages et du Génie Alimentaire* (ITEGA) avec la précieuse collaboration d'Éco Entreprises Québec (ÉEQ) et Sustainable Strat Inc. L'ITEGA tient à remercier ces organisations pour leur contribution essentielle et leur engagement dans l'implantation du développement durable au Québec.

L'ITEGA tient également à remercier le *Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation du Québec* (MAPAQ) pour son soutien dans la réalisation du guide ainsi que son rayonnement à l'ensemble de la démarche.

Comité d'élaboration :

Zoraïde Bentellis, *Ph. D., Directrice ITEGA*
zbentellis@cmaisonneuve.qc.ca

Anne Maltais, *Ph. D., Chercheuse et rédactrice*
amaltais@cmaisonneuve.qc.ca

Lynn Bourassa, *Conseillère experte en transformation alimentaire*
Direction régionale de l'Estrie
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
Lynn.bourassa@mapaq.gouv.qc.ca

Avec la contribution de :

Cléo Poirier Muszynski, *BDI, M. Env., ÉEQ*

Marina Pietrosel, *B. Gest., Dess, Dév. durable, Sustainable Strat.*

Conception graphique : ÉTOFFE – Stefani Paquin

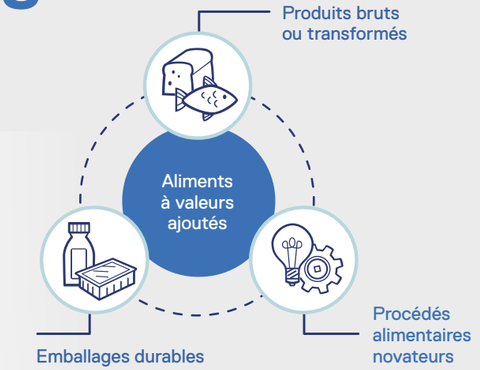
Crédits photos + icônes // Freepik + Flaticon

PRÉSENTATION DES **COLLABORATEURS**

ITEGA

Institut de technologie des emballages et du génie alimentaire

Collège de Maisonneuve



Institut de Technologie des Emballages et du Génie Alimentaire – ITEGA

Intégré au Collège de Maisonneuve, l'Institut de Technologie des Emballages et du Génie Alimentaire (ITEGA) est un Centre collégial de transfert de technologie (CCTT) qui œuvre dans le **secteur agroalimentaire**.

Notre mission consiste à accompagner les entreprises dans l'innovation et l'adoption de nouveaux savoir-faire en **technologie d'emballage et procédés alimentaires** afin qu'elles puissent être compétitives et proactives face aux tendances et à l'évolution des marchés.

Depuis 2007, **l'ITEGA travaille à améliorer et optimiser la conservation et durée de vie des produits alimentaires**.

Unique au Québec, en contexte d'économie circulaire, durable et de *clean label*, l'ITEGA soutient l'innovation des entreprises par le développement de solutions intégrant les trois composantes intimement dépendantes d'un produit alimentaire : sa composition, sa transformation et les technologies d'emballages qui permettent sa conservation et distribution.

Notre expertise est pluridisciplinaire et transversale ; elle est associée aux axes des emballages alimentaires fonctionnels, des procédés agroalimentaires et de la valorisation de sous-produits agroalimentaires.

Les retombées pour les entreprises sont concrètes :

- Augmentation de la durée de vie des produits et développement de nouveaux marchés ;
- Amélioration de la qualité marchande, sanitaire et nutritive et obtention de produits alimentaires à valeur ajoutée ;
- Éco-conception d'emballage alimentaire (recyclabilité, disponibilité, coût concurrentiel, respect des réglementations) ;
- Réduction des déchets et sous-produits des industries agroalimentaires en les valorisant en bioplastique ;
- Optimisation des processus et réduction des opérations de transformation (éco-efficience) ;
- Implantation en entreprise de technologies innovantes et augmentation de la productivité ;
- Transfert de compétences, diffusion et formation sur mesure.

PRÉSENTATION DES **COLLABORATEURS** (SUITE)

Éco Entreprises Québec
Ensemble pour un monde durable

Sustainable STRAT

Éco Entreprises Québec

Éco Entreprises Québec (ÉEQ) est un organisme à but non lucratif privé représentant les entreprises qui mettent sur le marché québécois des contenants, des emballages et des imprimés (CEI) dans leur responsabilité de financer les coûts des services municipaux de collecte sélective efficaces et performants.

À titre d'expert, ÉEQ optimise la chaîne de valeur de la collecte sélective et met en place des approches innovantes, dans une perspective de développement durable et d'économie circulaire.

Ces approches incluent, notamment :

- L'écoconception des emballages, ÉEQ ayant été le premier organisme de responsabilité des producteurs en Amérique du Nord à intégrer un crédit pour contenu recyclé dans son Tarif et à se doter d'un *Plan d'écoconception et d'économie circulaire* ;
- Le partage de meilleures pratiques avec les municipalités ;
- Le développement des marchés pour les matières recyclées, incluant le lancement d'un *Plan d'action plastique* l'an dernier.

Marina Pietrosel, consultante en gestion environnementale chez Sustainable Strat Inc.

Experte en gestion environnementale, depuis maintenant 25 ans, spécifiquement en gestion des matières résiduelles, Marina apporte à la table une vaste connaissance et expérience de la sensibilisation et du respect de l'environnement et la conformité aux lois environnementales, du développement des frais de contribution pour les programmes de responsabilités élargies des producteurs, de la répartition des coûts et des modèles de financement. Son expertise et son accompagnement auprès des entreprises privées (industrie alimentaire et biens de consommation) en écoconception, changement de matériau et analyse de cycle de vie des contenants et emballages ont permis des avancements importants pour celles-ci. Sa vision holistique du système et de la chaine de valeur ainsi qu'une vision à 360 degrés de la gestion environnementale, permettent d'en intégrer toutes les facettes, de la conception d'un produit ou d'un emballage jusqu'à son traitement à la fin de son utilisation, par l'entremise des nouvelles technologies, l'intelligence artificielle et l'automatisation des procédés de récupération et de recyclage.

TABLE DES **MATIÈRES**

REMERCIEMENTS 2
PRÉSENTATION DES COLLABORATEURS 3
PRÉAMBULE 7
GLOSSAIRE 8
INTRODUCTION 11

SECTION 1

SURVOL DES NOTIONS DE BASE EN EMBALLAGE ALIMENTAIRE 13
Rôles et fonctions de l'emballage 13
Niveaux d'emballage 13
Notion de cycle de vie 17
Emballer ou ne pas emballer 21

SECTION 2

PORTRAIT DE L'INDUSTRIE DE L'EMBALLAGE AU QUÉBEC 23
Les cadres règlementaires canadien et québécois 24
Organismes de normalisation, allégations et certifications environnementales reconnues 25
Responsabilité des entreprises 30
Approvisionnement 35
Développement technologique 37
Intégration des intervenants 44

SECTION 3

TENDANCES ET PERCEPTIONS EN EMBALLAGES ALIMENTAIRES ÉCORESPONSABLES AU QUÉBEC 47
Tendances en emballage écoresponsable 47
Perceptions des consommateurs et habitudes de consommation au Québec 53

SECTION 4

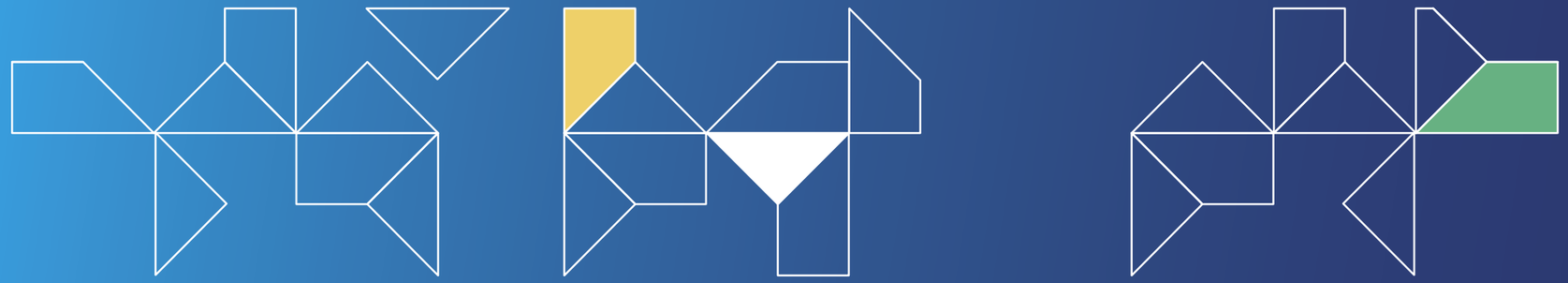
DÉMARCHE D'ÉCOCONCEPTION D'EMBALLAGES ALIMENTAIRES 59
Bénéfices de l'écoconception 60
Étapes d'une démarche d'écoconception 62

SECTION 5

BONNES PRATIQUES EN ÉCOCONCEPTION D'EMBALLAGE 71

BIBLIOGRAPHIE 90

PRÉAMBULE



Le Programme services-conseils du *Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec* (MAPAQ) offre un soutien aux entreprises du secteur agroalimentaire québécois. Il permet aux entreprises d'être accompagnées en amont et pendant la réalisation de projets visant l'atteinte de leurs objectifs en matière d'amélioration de leur compétitivité et de mise en place de pratiques responsables. Il s'inscrit dans un continuum d'interventions déployées par le MAPAQ pour contribuer au dynamisme et à la croissance du secteur agroalimentaire québécois.

Dans le cadre de ce programme, L'*Institut de Technologie des Emballages et du Génie Alimentaire* (ITEGA) a réalisé Le guide sur l'emballage écoresponsable au Québec. Ce guide est destiné aux conseillers de première ligne identifiés par le MAPAQ et viendra en appui au développement ainsi qu'au transfert de connaissances et de l'expertise des conseillers de première ligne en transformation alimentaire.

L'objectif de la création de ce document consiste à mettre en disponibilité un guide informatif concis et vulgarisé portant sur les notions entourant l'emballage écoresponsable et les concepts d'écoconception. Il a été écrit dans le but d'être utilisé par les conseillers dans leurs démarches avec les entreprises québécoises engagées dans l'amélioration ou l'intégration de *Bonnes pratiques en emballage alimentaire écoresponsable durable* (BPEAD). Considérant l'évolution rapide du marché des emballages alimentaires écoresponsables et des critères environnementaux de plus en plus exigeants, le présent guide constitue un outil de référence pour permettre de diriger promptement et efficacement les entreprises agroalimentaires vers les ressources et les stratégies les plus appropriées en fonction de leurs besoins.

Le positionnement privilégié de L'ITEGA en tant que centre de référence en emballage et génie alimentaire au Québec a permis de mettre toute l'expertise de son équipe et ses collaborateurs à profit dans la rédaction de ce guide. En tant que centre de transfert de technologie, il travaille en relation directe avec les entreprises en transformation des aliments qui ont des besoins spécifiques en emballage. À l'égard des changements climatiques et des nouvelles règles environnementales en vigueur et à venir, l'ITEGA est fortement sollicité par les transformateurs alimentaire pour les supporter dans leur démarche d'écoconception d'emballages tout en considérant leurs besoins de conservation et de présentation de produits. L'expérience de son équipe face à ces nouvelles réalités ainsi que son expertise en adéquation emballage-procédé-aliment en font un acteur clé dans cette démarche multidisciplinaire.

GLOSSAIRE

Analyse du cycle de vie
ACV

Processus utilisé pour évaluer l'impact environnemental lié à chaque étape de la durée de vie d'un produit, depuis l'extraction de la matière première jusqu'au traitement, la fabrication, la distribution, l'utilisation, la réparation et l'entretien, l'élimination ou le recyclage des produits.

Biodégradable

Terme désignant la capacité d'une matière à se décomposer sous l'action de microorganismes dans des conditions d'oxygénation, d'humidité et de température adéquates. Les effets sur l'environnement et le temps de dégradation varient grandement en fonction de l'objet et de sa composition. Un emballage biodégradable n'est pas nécessairement compostable.

Biométhanisation

Procédé de recyclage biologique des matières organiques par des microorganismes en absence d'oxygène. Appelé également digestion anaérobie, fermentation méthanique ou méthanisation, ce processus de traitement produit un résidu appelé digestat ainsi que du biogaz.

Bioplastique

Terme englobant 2 catégories : les polymères dérivés de ressources renouvelables (polymère biosourcé) et les polymères qui sont biodégradables. Un bioplastique est donc soit biosourcé ou biodégradable, mais il peut aussi présenter les 2 attributs.

Compostable

Terme désignant la capacité de dégradation causée par une activité biologique pendant le compostage en présence d'oxygène et produisant du gaz carbonique, de l'eau, des composés inorganiques et de la biomasse. Dépendant également de conditions d'oxygénation, d'humidité et de température adéquates, ce processus s'effectue à un rythme comparable à celui de la dégradation d'autres matières compostables connues (résidus alimentaires et résidus verts), sans laisser de résidus visibles, reconnaissables ou toxiques. Les plastiques compostables sont biodégradables, mais les plastiques biodégradables ne sont pas tous compostables.

Compostage domestique
Home compost

Compostage individuel pouvant être effectué à petite échelle par les particuliers dans la cour arrière sans utiliser des conditions d'humidité et de température spécifiques.

Compostage industriel

Traitement de grands volumes de matières organiques généralement issues d'une collecte sélective, des industries agroalimentaires, des boues municipales déshydratées, des boues des usines de pâtes et papier, des fumiers et des lisiers. Les technologies utilisées font intervenir des équipements spécialisés de grande capacité et des conditions spécifiques d'humidité, de température et d'oxygénation.

Conçu pour être recyclable
Recycle ready

Emballage théoriquement recyclable. Que cet emballage puisse être recyclé ou non recyclé dans la pratique dépend en grande partie de l'infrastructure de recyclage locale.

Développement durable

Développement qui répond aux besoins des générations actuelles sans compromettre les besoins des générations futures.

Écoblanchiment
Greenwashing

Procédé de marketing utilisé par une organisation pour se donner une image trompeuse de responsabilité écologique.

Écoconception

Démarche qui se caractérise par la prise en compte de critères environnementaux, sociaux et économiques lors de la phase de conception d'un emballage, tout en conservant sa valeur d'usage.

Économie circulaire

Un système de production, d'échange et de consommation visant à optimiser l'utilisation des ressources à toutes les étapes du cycle de vie d'un bien ou d'un service, dans une logique circulaire, tout en réduisant l'empreinte environnementale et en contribuant au bien-être des individus et des collectivités.

Empreinte carbone

Il s'agit de la quantité totale de dioxyde de carbone (gaz à effet de serre) des flux entrants et sortants associés aux différentes étapes du cycle de vie d'un produit.

Oxo-biodégradable

Matériau auquel un additif est ajouté pour accélérer la dégradation par la lumière du soleil (UV), la chaleur et les contraintes mécaniques sans intervention des microorganismes. Cette dégradation se traduit par la formation de petits fragments (de plastique), souvent invisibles àl'œil nu.

Plastiques biosourcés

Les plastiques biosourcés sont fabriqués à partir de ressources renouvelables, plutôt que de ressources non renouvelables à base de pétrole. Parmi ces ressources renouvelables, notons le maïs, les pommes de terre, le riz, le soya, la canne à sucre, le blé et l'huile végétale.

Recyclabilité

Désigne la mesure par laquelle les matières peuvent être recueillies et séparées du flux des déchets afin d'être converties en un nouveau produit pouvant être réutilisé dans une certaine mesure. Il s'agit d'une caractéristique fondée sur la composition de l'emballage, de la capacité de collecte, de tri et de conditionnement de l'infrastructure de recyclage, ainsi que de l'existence de marchés finaux bien établis qui sont en mesure d'utiliser les matières recyclées dans la fabrication de nouveaux produits.

Responsabilité élargie des producteurs
REP

Principe et démarche qui étendent les obligations des producteurs à l'égard des produits qu'ils fabriquent ou mettent en marché jusqu'à la fin du cycle de vie de ces derniers. Ainsi, le producteur a la responsabilité d'assurer la récupération et la valorisation de ses produits en fin de vie grâce à un système de récupération qu'il met lui-même en place ou grâce à une association qui le fait pour ses membres.

Surcyclage *Upcycling*

Processus de transformation de sous-produits ou de déchets en de nouvelles matières ou de nouveaux produits de meilleure qualité ou ayant une plus grande valeur écologique.

INTRODUCTION

L'industrie de la transformation alimentaire au Québec, comme partout à travers le monde, fait face à de grands défis : pénurie de main d'œuvre, augmentation des coûts de matières premières, règlementation et pressions environnementales et sociétales.

Les défis environnementaux sont d'ailleurs de plus en plus médiatisés et plusieurs industries sont montrées du doigt, dont celle de l'emballage. La pollution de sites terrestres et aquatiques par les emballages alimentaires fait régulièrement l'objet de critiques et de mouvements citoyens contre ce fléau afin de l'éliminer.

Bien qu'essentiel à l'industrie alimentaire, l'emballage présente un impact environnemental non négligeable, particulièrement en fin de vie. Les problématiques associées à la gestion des emballages sont multiples : des emballages recyclables sont jetés à la poubelle, des emballages compostables sont envoyés à l'enfouissement, les centres de tri ne sont pas en mesure de traiter efficacement les matières de la collecte sélective et ne peuvent plus vendre les matières triées sur les marchés asiatiques.

Bref, pour les industries de transformation alimentaire, il règne une confusion quant au choix d'emballage permettant de limiter leur empreinte environnementale tout en démontrant un engagement envers les consommateurs et les causes environnementales.

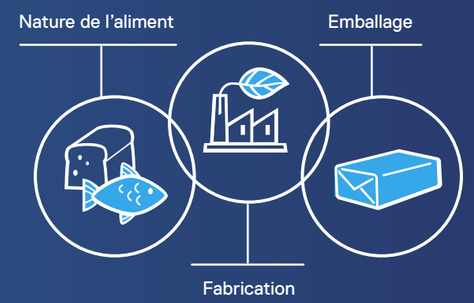
Le choix d'un emballage écoresponsable doit satisfaire plusieurs exigences :

- Conservation et maintien des qualités marchandes, sanitaires et nutritionnelles du produit ;
- Les réglementations en vigueur ;
- La perception des consommateurs ;
- La gestion de fin de vie de l'emballage (choix de la filière de traitement en fin de vie adéquate) ;
- Les coûts associés aux intrants et pertes alimentaires (marge de rentabilité) ;
- La réduction réelle de l'empreinte environnementale qui associe l'emballage et produit, depuis sa production, distribution et utilisation par le consommateur en y incluant le gaspillage alimentaire.

L'objectif de ce guide est de fournir l'information pertinente aux conseillers de première ligne dans leurs démarches avec les entreprises québécoises engagées dans l'amélioration ou l'intégration de bonnes pratiques en emballage alimentaire durable. Dans un premier temps, un survol des notions de base de l'emballage alimentaire à considérer sera présenté. Le portrait de l'industrie de l'emballage sera ensuite abordé incluant la description des rôles des différents acteurs. Les tendances actuelles en emballages écologiques ainsi que la perception des consommateurs face à ces enjeux seront présentées. Une démarche d'écoconception sera ensuite proposée. Enfin, un résumé de bonnes pratiques en emballage seront présentées afin de donner des pistes de solutions aux industries alimentaires dans le cadre de leur démarche d'écoconception et de choix d'emballages écoresponsables.

SECTION I

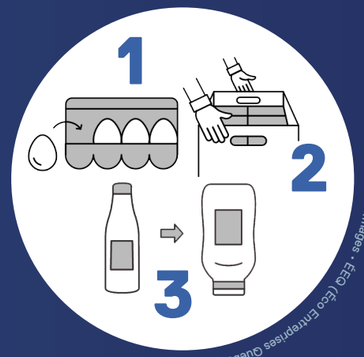
SURVOL DES NOTIONS DE BASE EN EMBALLAGE ALIMENTAIRE



Rôles et fonctions de l'emballage

L'emballage fait partie intégrante d'un circuit de fabrication, de préservation et de distribution des aliments. Il répond à plusieurs fonctions essentielles :

1. **Fonctions techniques**
   Préserver et protéger le produit
2. **Fonctions logistiques**
   Transporter, manutentionner et entreposer
3. **Fonctions marketing**
   Informer, communiquer, améliorer l'expérience client

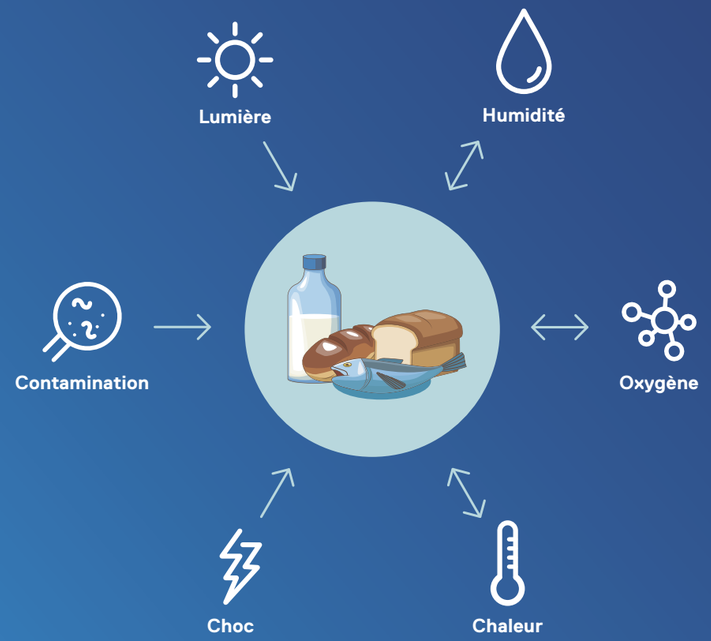


Images : ÉCO (Éco Entreprises Québec)

Outre ces fonctions essentielles, une nouvelle catégorie de fonction s'est développée au cours des dernières années : **les fonctions environnementales.** Ils incluent les aspects liés à la protection de l'environnement et la réduction du gaspillage de matériaux et d'aliments. C'est dans cette catégorie de fonctions qu'intervient les principes d'**écoconception**, soit une démarche qui vise à réduire l'empreinte environnementale d'un emballage, en prenant en considération toutes les étapes de son cycle de vie.

Selon la nature des produits alimentaires, les points critiques de conservation et de présentation sont différents, ce qui se traduit par des requis d'emballage spécifiques.

Facteurs environnementaux nuisibles à la conservation des aliments



Considérant toutes les fonctions de l'emballage, il serait difficile de commercialiser un produit alimentaire sans emballage. Supprimer un emballage implique de supprimer certaines fonctions également.

Dans un contexte où l'emballage est considéré davantage comme une nuisance environnementale qu'un bénéfice à la conservation et la commercialisation, la démarche d'écoconception prend tout son sens. Elle permet de déterminer les compromis dans les rôles et fonctions de l'emballage au profit de la réduction de l'empreinte environnementale.

> Niveaux d'emballage

Dans le monde d'aujourd'hui, l'emballage est essentiel au succès de nombreux produits. Il a souvent été décrit comme le « vendeur silencieux ». Certains consommateurs utilisent l'emballage du produit comme un outil pour évaluer la valeur perçue et la qualité d'un produit. Dans l'industrie, l'emballage est généralement constitué de trois niveaux distincts, chacun affectant la façon dont le produit vendable est emballé et expédié. Ils n'ont pas la même fonction et ne sont pas destinés aux mêmes utilisateurs ou consommateurs. Peu importe le type d'emballage en question, il faut trouver un équilibre entre les différents niveaux d'emballage pour conserver et protéger le produit.

1 Emballage primaire

Il s'agit de l'emballage en contact direct avec l'aliment et le consommateur, aussi communément appelé « unité de consommation ».

Fonction	Contenir, préserver et protéger le produit fini, communiquer, présenter et vendre les attributs du produit aux consommateurs (support d'impression ou d'étiquetage), faciliter la manipulation par le consommateur.
Destinataire	Consommateur
Composition	Multiple, en fonction des besoins du produit (film flexible, barquette, carton laminé, etc.); toujours de grade alimentaire.
Exemples	Canette de boisson gazeuse, carton de lait, boite de spaghetti, sac à pain, film flexible sur une barre tendre.

2 Emballage secondaire

Cet emballage couvre l'emballage primaire afin de regrouper une quantité fixe d'articles pour en faire une « unité de vente ». Il facilite la manipulation des petits produits en les regroupant dans un seul paquet.

Fonction	Regrouper les produits unitaires, protection supplémentaire (souvent contre les chocs et les bris), support d'expédition, support de présentation à l'épicerie (à l'occasion).
Destinataire	Consommateur ou commerce de détail.
Composition	Carton ondulé, film flexible thermo-rétractable, polystyrène expansé (isolation contre les chocs).
Exemples	Boites de transport pour des sachets de barres tendres, caisse de lait, plastique flexible recouvrant une douzaine de bouteilles d'eau.

3 Emballage tertiaire

Cet emballage est prévu pour le transport; il est aussi appelé emballage de manutention ou de transport. Il permet de regrouper de grandes quantités de produits et de les transporter de l'usine de transformation/emballage au point de vente.

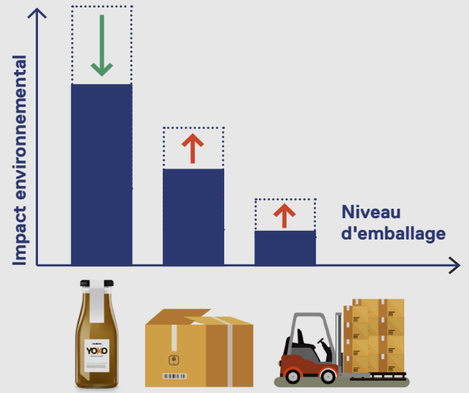
Fonction	Regrouper et transporter des charges volumineuses et lourdes, faciliter la manutention et le stockage des marchandises, protéger les produits et les emballages primaires contre les chocs mécaniques et les bris.
Destinataire	Épiciers, distributeurs, entrepôts.
Composition	Bois, carton corrugué, pellicule étirable.
Exemples	Palette de bois, pellicule étirable regroupant un ensemble d'emballages secondaires, carton intercalaire pour séparer les étages sur une palette.

Crédit photo > CARTIER – L'emballage optimisé

Pour une démarche d'écoconception holistique, l'ensemble des niveaux d'emballages doit être pris en considération afin de ne pas transférer des requis d'emballage d'un niveau inférieur vers un niveau supérieur et ainsi biaiser le consommateur dans ses choix. Ce sont les impacts sur l'ensemble du système qu'il faut prendre en considération.

EXEMPLE

Minimiser ou réduire l'emballage primaire d'un produit qui le rend plus fragile et augmenter le poids d'emballage secondaire et tertiaire pour combler les lacunes de résistance mécanique.



Notion de cycle de vie

Malgré leurs fonctions importantes, les emballages alimentaires ont mauvaise presse quant à leur impact sur l'environnement en fin de vie. L'accumulation des plastiques dans l'environnement – en particulier dans les cours d'eau et les océans – est visuellement choquante et bien réelle. Cependant, l'impact des emballages ne se limite pas à leur gestion en fin de vie et il importe de les évaluer sur toute la chaîne, dès leur conception et l'extraction des matières premières qui les constituent.

Afin d'adopter une approche holistique et rigoureuse, il est important de tenir compte du cycle de vie complet des emballages. De cette façon, l'empreinte environnementale d'un emballage est déterminée en calculant les quantités de ressources consommées et de polluants émis dans l'environnement tout au long de son cycle de vie. Cette méthode de calcul, appelée analyse du cycle de vie (ACV), permet notamment de comparer des produits entre eux quant à leurs impacts potentiels sur l'environnement dans le but de faire un choix éclairé. Dans un contexte d'emballage alimentaire, l'ACV ne se limite pas à la façon dont sont fabriqués les matériaux. Prenant en considération la fonction du produit analysé, l'ACV inclut aussi les impacts associés aux pertes et au gaspillage alimentaire. Les déclarations environnementales basées sur l'ACV sont les plus crédibles et font ainsi partie des meilleures pratiques d'emballage responsables [1].

L'emballage et le produit alimentaire étant intimement liés, l'ACV d'un emballage devrait inclure l'utilisation des ressources pour produire l'aliment qu'il contient. Cependant, dans le cadre d'une analyse comparative d'emballages pour un même aliment, l'apport de l'aliment à l'ACV sera le même pour toutes les options d'emballages, à moins qu'un emballage permette d'éviter davantage le gaspillage alimentaire ou réduire l'utilisation d'une ressource. Il est important de réfléchir à cet aspect lors de l'ACV d'un aliment emballé.

> Étapes de la vie d'un emballage pour une ACV

Les différentes étapes suivantes sont considérées dans une ACV typique :

1 APPROVISIONNEMENT DES RESSOURCES

L'ensemble des procédés et des technologies servant à l'exploitation, à l'extraction et à la transformation de matières premières. Par exemple, l'utilisation de résines plastiques recyclées sont à privilégier puisqu'elles n'utilisent pas de nouvelles ressources contrairement aux résines vierges.

2 FABRICATION

Les procédés et les technologies utilisés pour la fabrication de l'emballage, de l'assemblage et du conditionnement du produit. Par exemple, pour un contenant de boisson, il faut considérer l'impact environnemental du soufflage de la bouteille, du remplissage, de la mise en forme de l'étiquette et du bouchon.

3 DISTRIBUTION

Les étapes d'entreposage, de manutention et de transport des produits emballés font partie de la distribution. Ici, il faut considérer les distances, les moyens de transport utilisés et les sources d'énergie.

4 UTILISATION

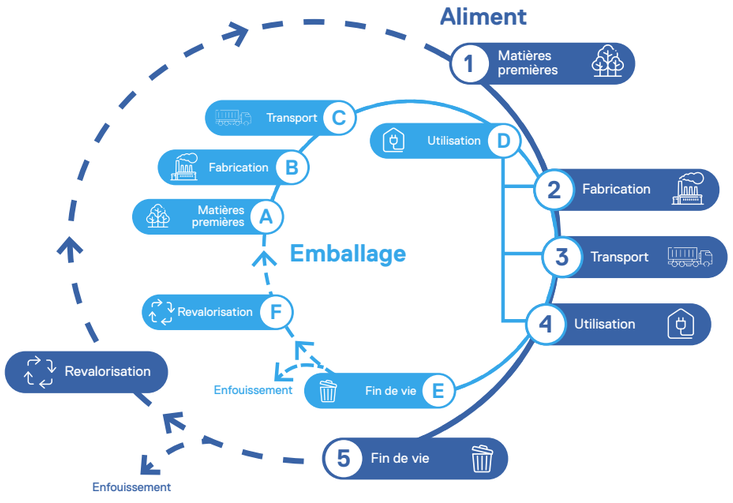
Cette étape inclut les besoins en eau et en énergie engendrés lors de l'utilisation du produit par le consommateur. Par exemple, si le produit nécessite d'être réfrigéré, cela génère un impact qui doit être quantifié. Dans le cas d'un choix d'un conditionnement/emballage permettant d'éliminer la réfrigération d'un produit, cet impact doit être considéré dans le calcul de l'empreinte environnementale.

5 FIN DE VIE UTILE

Le réemploi, le recyclage et la valorisation sont les éléments à inclure dans la fin de vie utile. Le recyclage est le procédé le plus souvent utilisé quand on parle d'emballages. Ici, il importe de bien connaître le système de collecte sélective, soit les procédés et les technologies utilisés lors de la collecte, du tri et du futur conditionnement de l'emballage, afin que l'emballage trouve réellement une nouvelle vie.

Écoconception

Cycle de vie simplifié d'un produit alimentaire emballé



> Les résultats de l'ACV

Une analyse de cycle de vie en bonne et due forme permet d'inventorier tous les intrants et les extrants et leur attribuer une valeur d'impact par rapport à différentes catégories et ainsi faire un bilan environnemental. L'agrégation des impacts environnementaux se fait habituellement selon différentes catégories de dommages (santé humaine, qualité des écosystèmes, ressources et changements climatiques) ; elle fournit des résultats plus simples à comprendre et à interpréter pour les non-initiés à l'ACV, en plus de permettre une évaluation rapide des principaux enjeux environnementaux potentiels associés aux scénarios à l'étude. Considérant les enjeux climatiques actuels, la catégorie « changements climatiques » est souvent privilégiée comme catégorie de dommage à évaluer. Elle est exprimée par le potentiel de gaz à effet de serre (GES) et exprimée en kilogrammes de dioxyde de carbone équivalents (kg CO_2 éq.) Les valeurs obtenues pour différents choix d'emballages peuvent ensuite être comparés sur une même base quantifiable.

EXEMPLE

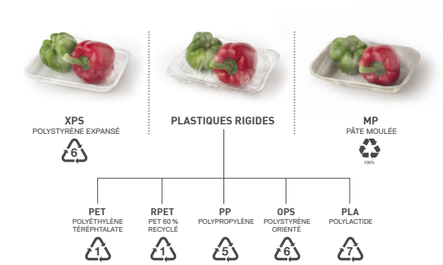
Différentes catégories d'impact et de dommage d'une ACV

Adapté d'une ACV du CIRAIG [2]

Les figures suivantes résument un exemple d'analyse de cycle de vie réalisée par le Centre international de référence sur l'analyse du cycle de vie et la transition durable (CIRAIG). Toutes les étapes de la vie de différentes options d'emballages ont été prises en compte dans cette analyse. L'impact environnement a été évalué pour différentes catégories de dommages (santé humaine, écosystèmes, changements climatiques, etc.) Pour chacune de ces catégories, l'impact des différents emballages a pu être établi (pondération sur un maximum de 100 %) afin de les comparer et faire un choix plus écoresponsable. Il est également possible de compiler l'impact environnemental de chacune des étapes du cycle de vie pour connaître celles qui influencent davantage le bilan total.

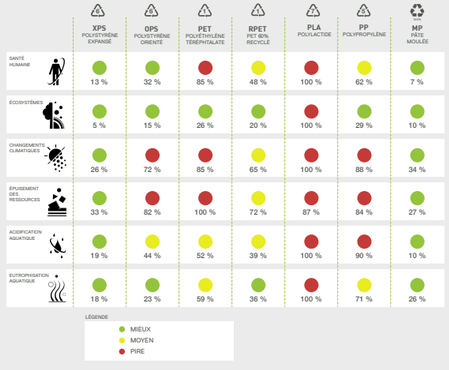
EXEMPLE

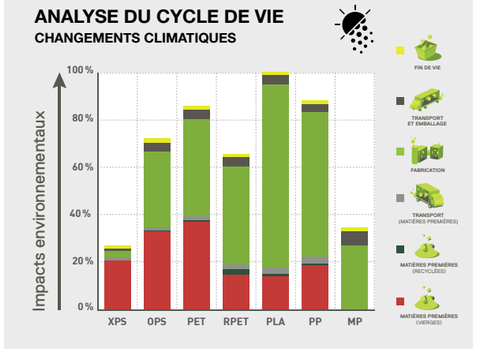
ACV d'emballages alimentaires réalisée pour Cascades [3]



Nous avons étudié l'impact de ces barquettes sur les six catégories suivantes :

- **SANTÉ HUMAINE**
  Augmentation des maladies et diminution de la qualité de vie
- **ÉCOSYSTÈMES**
  Perte de biodiversité et occupation des sols
- **CHANGEMENTS CLIMATIQUES**
  Émissions des gaz à effet de serre et réchauffement climatique
- **ÉPUISEMENT DES RESSOURCES**
  Extraction de minerais et utilisation d'énergie non-renouvelable
- **ACIDIFICATION AQUATIQUE**
  Pluies acides et impacts sur faune et flore aquatique
- **EUTROPHISATION AQUATIQUE**
  Prolifération des algues marines





Crédits > Cascades Groupe Produits Spécialisés

Il est à noter qu'une solution qui est en apparence écoresponsable tel qu'un emballage fait d'acide polylactique (PLA) issu de matière renouvelable tel que le maïs et théoriquement compostable, est en fait **la pire solution d'emballage** pour 5 des 6 catégories d'impact évaluée dans le cadre de cet exemple. De là l'importance de faire une évaluation complète selon l'ACV avant de choisir un emballage écoresponsable.

Emballer ou ne pas emballer

Malgré leur nécessité pour la conservation des aliments, les emballages présentent un impact environnemental à considérer. L'emballage plastique à usage unique a été particulièrement couvert par les médias dans les dernières années. Aujourd'hui plus que jamais, il est nécessaire de mieux comprendre l'équilibre entre les bénéfices indéniables des emballages et les impacts environnementaux qu'ils génèrent au niveau de leur production à leur fin de vie.

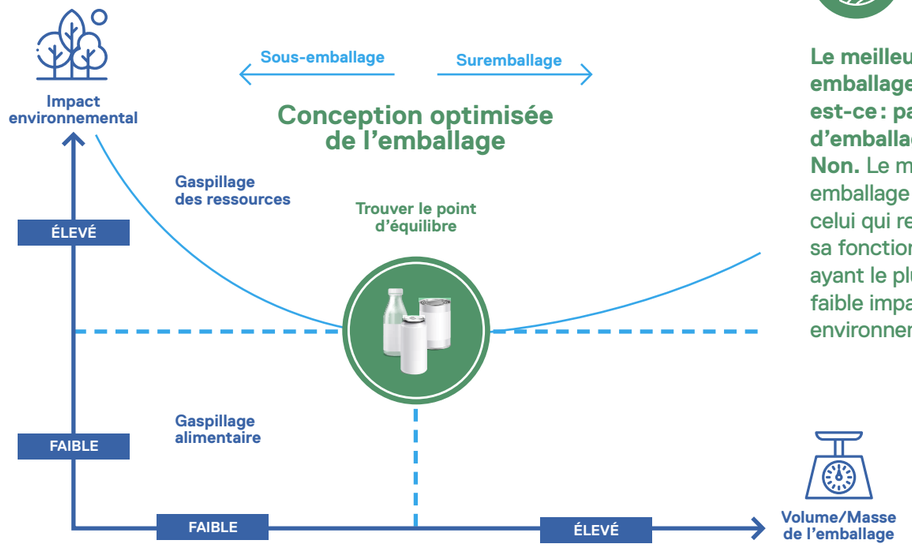
Face à ces enjeux, l'industrie innove et met en marché des solutions d'emballage qui tentent de répondre à la fois aux meilleures pratiques en matière de conservation, tout en visant un impact environnemental réduit.

Dans le cadre d'études visant à analyser les liens entre les pertes par gaspillage alimentaire et l'emballage, dont celle menée récemment par le Conseil national zero déchet au Canada [4], il a clairement été établi que la solution n'est pas d'éliminer l'emballage alimentaire.

L'élimination complète de l'emballage conduirait à une augmentation exponentielle du gaspillage alimentaire et des émissions de gaz à effet de serre.

L'emballage joue un rôle important dans la conservation des aliments. Augmenter la durée de vie des aliments contribue à la réduction du gaspillage alimentaire. L'augmentation de la durée de conservation d'une seule journée supplémentaire pourrait par ailleurs réduire de plusieurs tonnes par an les pertes alimentaires évitables.

Dans une démarche de choix d'emballage écoresponsable, il est important de rechercher le **« juste emballage »** plutôt que le meilleur emballage. Il est parfois possible de réduire le nombre de composants et la quantité de matériaux d'emballage sans causer de problèmes de conservation ou de gaspillage alimentaire.



Le meilleur emballage, est-ce : pas d'emballage ? Non. Le meilleur emballage est celui qui remplit sa fonction en ayant le plus faible impact environnemental.

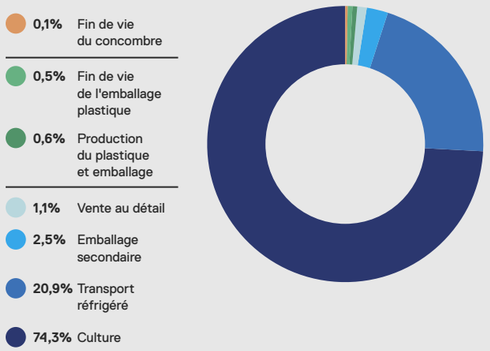
Moins de matière, c'est toujours mieux jusqu'au point d'équilibre. À gauche du point d'équilibre, trop peu d'emballage compromet la conservation des aliments et l'intégrité de l'emballage pendant le processus de production-distribution-consommation. À droite du point d'équilibre, trop d'emballage correspond à un gaspillage des ressources et nuit à l'écoresponsabilité du produit.

EXEMPLE

Le concombre anglais

La pelure du concombre anglais est très fragile. Non emballé, celui-ci se déshydrate, ramollit et est très sensible à la pourriture. L'ajout d'un mince film plastique appliqué directement sur la peau du concombre permet de conserver ses propriétés organoleptiques et physiques environ 50 % plus longtemps qu'en l'absence d'emballage. Le gaspillage est donc réduit significativement avec l'ajout du film d'emballage.

Comme le présente le graphique ci-après, l'émission de CO_2 correspondant à la culture du concombre, son lavage et son transport est nettement plus grande que ce qui est requis pour produire et utiliser le film plastique, ce qui justifie son usage en prévention du gaspillage.



Contribution des différentes étapes de cycle de vie (de la culture à la mise en marché) d'un concombre anglais avec emballage plastique sur l'impact des changements climatiques (production de GES).

Adapté du schéma de Shrivastava C *et al.* To wrap or to not wrap cucumbers ? 5

Production de GES

Impact de la culture du concombre anglais par rapport à son emballage sur la production de GES.

Adapté du schéma de Shrivastava C *et al.* To wrap or to not wrap cucumbers ? 5

Cela dit, même si l'apport du film plastique sur les impacts environnementaux est négligeable par rapport à la culture du concombre, il existe d'autres solutions telles que des enduits qui peuvent le remplacer. Ces enduits peuvent représenter une alternative écoresponsable si leur performance sur la conservation, leur innocuité et leur empreinte environnementale (basée sur une ACV) est plus faible que celle du film plastique.

EXEMPLE

Concombres anglais avec enduits et exempts de film plastique 6.

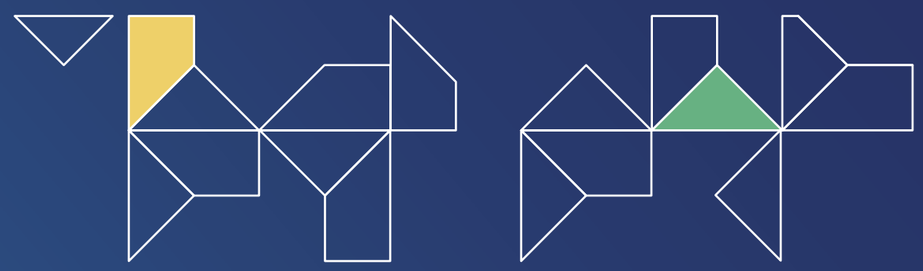
Crédit photo > Topline

SECTION 2

PORTRAIT DE L'INDUSTRIE DE L'EMBALLAGE AU QUÉBEC

Le développement d'un emballage écoresponsable implique différentes réglementations et plusieurs démarches internes en approvisionnement, marketing, R&D et communication. Divers organismes externes spécialisés dans divers domaines (écoconception, ACV, étude consommateur, technologies de l'emballage, gestion post consommation et autres) peuvent également être mis à contribution afin de s'assurer d'une démarche de qualité et gage de succès à tous les égards.

Le rôle de chacun de ces éléments et organismes est présenté dans la présente section afin d'avoir un portrait global de l'industrie de l'emballage au Québec. Leurs interactions dans le cadre d'une démarche de développement d'un emballage écoresponsable seront présentées dans la section 4.



Les cadres règlementaires canadien et québécois

> Innocuité des emballages alimentaires primaires

Santé Canada

Santé Canada est responsable de l'élaboration des normes touchant la salubrité et la qualité nutritionnelle de tous les aliments vendus au Canada via la *Loi sur les aliments et drogues* [7] et le *Règlement sur les aliments et drogues* [8].

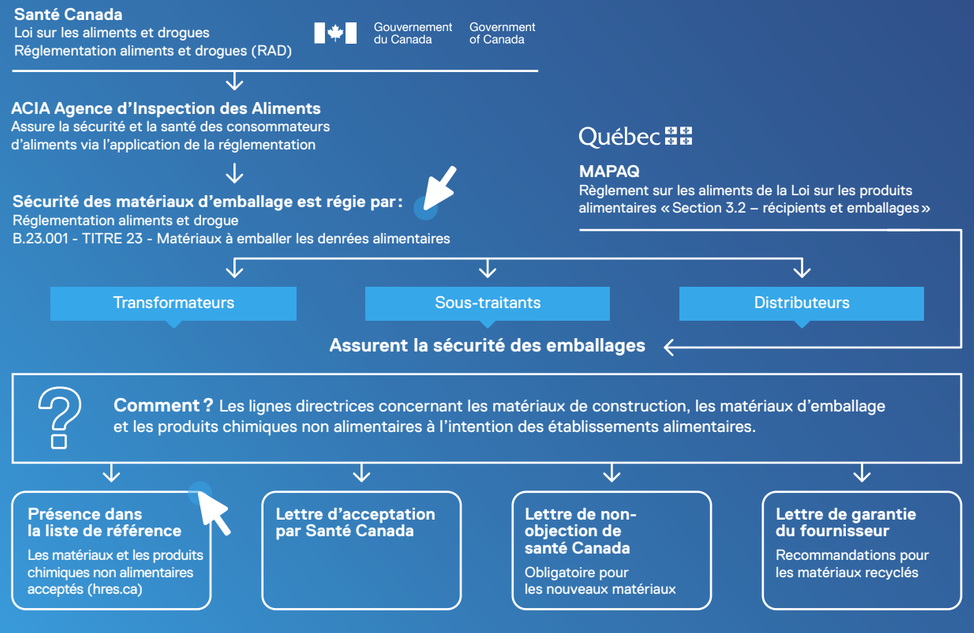
L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA)

L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) est quant à elle chargée d'appliquer toutes les normes en matière de santé et sécurité en vertu du *Règlement sur les aliments et drogues*. L'ACIA est également responsable de l'administration et de l'application des règlements qui concernent l'emballage.

La sécurité de tous les matériaux utilisés pour l'emballage des aliments est contrôlée par la division 23 du *Règlement sur les aliments et drogues*. Elle interdit la vente d'un aliment dans un emballage qui peut transmettre des substances potentiellement nuisibles pour la santé à son contenu. Il est de la responsabilité du vendeur de nourriture (transformateur, sous-traitant en emballage, distributeur) d'assurer la sécurité des matériaux d'emballage.

Il n'y a plus d'exigence de la part des fournisseurs d'emballages alimentaires à faire approuver ni enregistrer leurs matériaux dans une liste de référence depuis 2016. Les *lignes directrices concernant les matériaux de construction, les matériaux d'emballage et les produits chimiques non alimentaires à l'intention des établissements alimentaires* [9] décrivent les 4 options pour démontrer l'utilisation sans danger des matériaux d'emballage pour les applications visées : présence dans la liste de référence archivée, lettre d'acceptation par l'ACIA, attestation de non-objection de Santé Canada, lettre de garantie fournie par le fournisseur ou le fabricant.

Innocuité des emballages et responsabilités légales



Les matériaux d'emballages primaires utilisés dans les préparations pour nourrissons, à usage diététique spécial ou préparé selon un procédé nouveau (aliments nouveaux) font cependant exception et doivent obligatoirement faire l'objet d'une attestation de non-objection de Santé Canada [10].

Il est particulièrement important de s'assurer de l'innocuité chimique de nouveaux matériaux d'emballage disponibles sur le marché, incluant les matériaux dits « écoresponsables ». Les emballages contenant du plastique recyclé sont les plus susceptibles d'être contaminés par des éléments chimiques provenant d'utilisations antérieures (principalement des phtalates provenant de plastifiants et d'adhésifs). Le papier recyclé est quant à lui sujet à être contaminé par des huiles minérales et d'autres composés présents dans les encres, les enduits et les adhésifs [11].

Dans le cas de l'utilisation de matériaux d'emballage recyclés, le transformateur a tout intérêt à demander des lettres de garantie de la part des fournisseurs ou obtenir une approbation fédérale, particulièrement dans le cas de matériaux destinés à l'emballage primaire. Des analyses de migration entre le matériau d'emballage et un simulant alimentaire pourront confirmer le respect des limites de transfert de composés chimiques de l'emballage vers l'aliment dans des conditions données. L'ITEGA et d'autres laboratoires spécialisés peuvent réaliser ces analyses.

Au Québec, l'innocuité des aliments et des emballages alimentaires est régie par le *Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation du Québec* (MAPAQ) via le *Règlement sur les aliments de la Loi sur les produits alimentaires* [12]. La « Section 3.2 – récipients et emballages » du règlement fait état de la **règle fondamentale** suivante :

« Tout récipient, emballage, appareil, dispositif, ustensile ou objet utilisé pour recueillir, mesurer, conserver, transporter, livrer ou servir le produit, doit être propre, le cas échéant aseptique, bien conditionné, apte à résister à l'action éventuelle du produit et à protéger efficacement celui-ci contre tout danger de pollution, de contamination ou d'altération.

Il ne doit pas être susceptible de transmettre au produit un goût, une odeur ou impureté quelconque, ni avoir été exposé à quelconque, ni avoir renfermé quelconque substance dont le voisinage ou le contact serait de nature à compromettre la qualité ou la salubrité du produit. »

Organismes de normalisation, allégations et certifications environnementales reconnues

> Le Bureau de la concurrence (Industrie Canada)

Le Bureau de la concurrence est un organisme indépendant d'application de la loi qui protège la concurrence et en fait la promotion au bénéfice des consommateurs et des entreprises du Canada. Dans le contexte environnemental actuel, les consommateurs sont de plus en plus sensibilisés à l'impact des produits et emballages sur l'environnement, ce qui crée un engouement certain pour les produits dits écologiques. Bien que l'offre de produits écologiques ait considérablement augmentée en réponse à cette demande, de publicités et déclarations environnementales fausses ou trompeuses, appelées « écoblanchiment » *(greenwashing)* sont de plus en plus présentes et font ombrage aux entreprises qui proposent de réelles alternatives.

Afin de s'assurer de faire des déclarations environnementales à propos des emballages utilisés, les transformateurs alimentaires doivent éviter les indications vagues telles qu'« écologique » ou « sans danger pour l'environnement », qui peuvent donner lieu à de multiples interprétations et être rapportées comme de l'écoblanchiment illégal selon les lois dont le *Bureau de la concurrence* assure le contrôle.

Dans son document Déclarations environnementales et écoblanchiment [13], le bureau de la concurrence mentionne que si des déclarations environnementales sont faites sur un emballage d'un produit alimentaire, il faut s'assurer que les déclarations :

- sont véridiques et **ne sont pas trompeuses** ;
- sont **spécifiques** et précises quant aux avantages environnementaux du produit ou de l'emballage ;
- sont **fondées et vérifiables** – les déclarations doivent être testées et toutes les épreuves doivent être suffisantes et appropriées ;
- ne donnent pas lieu à des interprétations erronées ;
- **n'exagèrent pas** les avantages environnementaux du produit ou de l'emballage ;
- ne laissent pas entendre que le produit ou emballage est **reconnu par une organisation tierce** si ce n'est pas le cas.

En cas de doute à propos d'une déclaration risquant d'induire en erreur ou d'être trompeuse, il vaut mieux l'éviter ou la faire valider auprès du *Bureau de la concurrence* avant de l'appliquer.

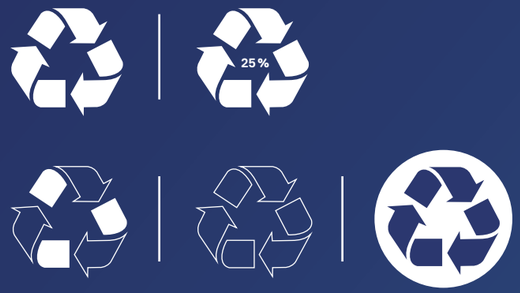
Afin d'aider les consommateurs et les utilisateurs d'emballage de faire des choix environnementaux éclairés et balisés, le Gouvernement du Canada a mis en place un guide expliquant les étiquettes et déclarations environnementales les plus courantes au Canada [14]. Ce guide a été créé à des fins éducatives et ne constitue pas une recommandation en soi.

> Symboles du recyclage

Bande de Möbius

Le symbole du recyclage (ou boucle de Möbius) indique qu'un produit ou un emballage est potentiellement recyclable, qu'il contient des éléments recyclés, ou les deux. Lorsqu'il est utilisé pour indiquer qu'un produit ou un emballage contient des éléments recyclés, le pourcentage du contenu recyclé doit apparaître à l'intérieur ou à côté du symbole.

EXEMPLES



Lorsque la boucle de Möbius est utilisée pour indiquer qu'un produit est à la fois recyclable et qu'il contient des éléments recyclés, un énoncé explicatif appuyant les deux allégations doit apparaître. D'ailleurs, il est suggéré de ne pas apposer de ruban Möbius sans aucune autre indication concernant la recyclabilité et les instructions de gestion de fin de vie, puisqu'il s'agit d'une auto-déclaration non vérifiée par une tierce partie. Le document *Communiquez adéquatement : petit guide utile à propos de l'écoconception d'emballage* mis en ligne par ÉEQ [15] met en lumière les bonnes pratiques de communication en écoconception d'emballage afin de ne pas induire les consommateurs en erreur.

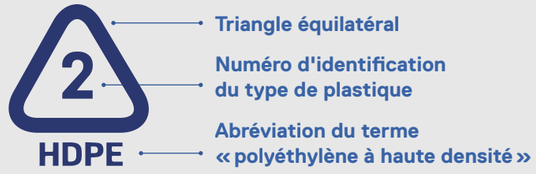
EXEMPLES DE COMMUNICATION EFFICACE DE CONTENU RECYCLÉ

Guide conçu par ÉEQ. [15]

> Code d'identification des résines

Le code d'identification sert à identifier – par un numéro et une abréviation – le type de résine de chacun des composants de l'emballage. Il s'agit d'un visuel mis en place par et pour l'industrie. Pour éviter que le consommateur associe le code d'identification à une indication de recyclabilité, la norme ASTM D7611 [16] spécifie doréanavant d'utiliser le triangle équilatéral et précise que le symbole ne devrait pas se retrouver près du ruban de Möbius ou près du terme « recyclable ». **Pour communiquer sur le potentiel de recyclabilité d'un emballage, il est plutôt recommandé d'apposer des instructions de tri à l'intention du consommateur.** Les centres de tri ont diverses normes pour les plastiques qu'ils acceptent et la présence d'un code ne signifie pas que le produit est recyclable ou recyclé partout.

Description du code d'identification pour le polyéthylène à haute densité (HDPE) selon la norme ASTM D7611



EXEMPLES

Exemples de logos acceptés pour l'identification des résines sur un emballage selon la norme ASTM D7611

Résines	Polytéréphtalate d'éthylène	Polyéthylène à haute densité	Chlorure de polyvinyle	Polyéthylène à basse densité	Polypropylène	Polystyrène	Autres résines
Code d'identification des résines Option A	1 PETE	2 HDPE	3 V	4 LDPE	5 PP	6 PS	7 OTHER
Code d'identification des résines Option B	01 PET	02 PE-HD	03 PVC	04 PE-LD	05 PP	06 PS	07 O

Référence contenu > ASTM D7611 [16]

> Produits forestiers

Les logos de certification des forêts indiquent que les produits forestiers, comme le bois, le carton et le papier, proviennent de forêts gérées durablement. Les 2 types de certification des forêts reconnus à l'échelle internationale suivants sont utilisés au Canada [14] :

FSC™

SUSTAINABLE FORESTRY INITIATIVE

Ces certifications offrent l'assurance indépendante d'une tierce partie que la gestion des forêts est faite :

- De façon durable ;
- Selon un comportement éthique ;
- En respectant les lois de l'endroit.

> Bureau de normalisation du Québec

Le Bureau de la normalisation du Québec (BNQ) est un organisme de certification mandaté par le gouvernement du Québec pour élaborer des normes dans différents secteurs et vérifier les déclarations d'émissions de gaz à effet de serre. Il gère plusieurs normes et certifications dans le secteur environnemental permettant des allégations fiables sur une des produits de consommateurs et des procédés industriels.

La norme de compostabilité des plastiques CAN/BNQ 0017-088 a été élaborée par le BNQ à partir de la norme internationale ISO 17088 et adaptée à la réalité du Québec [17]. Ses exigences sont appliquées par tous les fabricants qui souhaitent s'assurer que les plastiques qu'ils produisent sont compostables et ne nuiront pas à la qualité des composts. Les produits certifiés doivent être conformes aux exigences du programme en ce qui a trait également à la vitesse de désintégration et de biodégradation et au contenu en métaux nuisibles à la croissance végétale.

La composition des produits visés par la certification n'est pas limitée aux plastiques; d'autres produits faits de matériaux d'origine naturelle (ex. : cellulose) peuvent également être considérés compostables selon les exigences de la norme.

Il s'agit d'une certification fiable pour les transformateurs alimentaires permettant de faire un choix éclairé de matériau. Par ailleurs, le BNQ publie une liste à jour des entreprises certifiées ainsi que la liste des produits compostables sur leur site web [17].

Le logo ci-dessous certifie la compostabilité du plastique selon cette norme. La mise en évidence de ce logo sur les emballages alimentaires certifiés en ce sens représente un élément attractif de vente pour les consommateurs soucieux de faire des choix environnementaux en plus de communiquer la gestion de l'emballage post consommation. Cependant, la certification d'un plastique n'assure pas qu'il sera adéquatement composté.

COMPOSTABLE
www.compostable.info

Il existe des certifications d'autres pays qui peuvent également servir de référence dans l'identification d'un produit compostable. Néanmoins, la certification BNQ pour les produits compostables reste la plus adaptée pour le Québec et le Canada. Il est du devoir du transformateur d'exiger des preuves fiables de certification auprès des fournisseurs d'emballage.

EXEMPLES

Logos de certification compostable d'origines diverses

COMPOSTABLE Biodegradable Products Institute | US Composting Council

OK compost | TÜV AUSTRIA INDUSTRIAL

BPI COMPOSTABLE

OK compost | AV AIB VINÇOTTE

> Attestation «Écoresponsable»

Le Conseil des industries durables (CID) a récemment mis en place le nouveau programme « Attestation ÉCO-RESPONSABLE[MC] – Emballage ou Produit écoconçu » développé en collaboration avec Éco Entreprises Québec et Recyc-Québec, visant à reconnaître les démarches d'écoconception réalisées par les entreprises pour le développement, la fabrication d'emballages et de produits ainsi que les attributs environnementaux de ces emballages et produits [18].

La certification peut être attribuée à des fournisseurs d'emballages ainsi qu'à des transformateurs alimentaires. L'attestation écoresponsable permet entre autres aux transformateurs alimentaires ainsi qu'aux détaillants de sélectionner adéquatement des fournisseurs ou des produits sur la base du développement durable et des valeurs environnementales.

PRODUIT ÉCOCONÇU · ATTESTATION · ÉCORESPONSABLE · ÉCODESIGNED PRODUCT

EMBALLAGE ÉCOCONÇU · ATTESTATION · ÉCORESPONSABLE · ÉCODESIGNED PACKAGING

Responsabilité des entreprises

> Régime de compensation actuel

S'appuyant sur les principes et orientations de la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles*, qui vise une plus grande responsabilisation des producteurs qui mettent sur le marché les produits visés, le régime de compensation actuel oblige les entreprises qui mettent sur le marché des contenants, des emballages, des imprimés et des journaux de tous genres à assumer les coûts de la collecte sélective des matières recyclables [19]. Le but de ce régime de compensation est d'indemniser les municipalités des coûts qu'elles assument pour la fourniture des services de collecte, de tri, de conditionnement de recyclage des produits visés.

La *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) encadre la mise en œuvre du régime de compensation via le *Règlement sur la compensation pour les services municipaux fournis en vue d'assurer la récupération et la valorisation de matières résiduelles* adopté en 2002.

Le régime de compensation a été modifié à quelques reprises par la suite, le taux de compensation augmentant graduellement de 50 % à 100 %. Le règlement désigne trois catégories de matières admissibles à compensation, soit les « contenants et emballages », les « imprimés » et les « journaux ». Les entreprises mettant sur le marché québécois des produits ou offrant des services destinés ultimement aux consommateurs québécois et générant des contenants, des emballages ou des imprimés sont assujettis à la LQE et son règlement.

Dans la situation actuelle, les municipalités sont responsables de produire une déclaration des coûts nets engagés pour la collecte sélective des matières recyclables. Elle est ensuite acheminée à Recyc-Québec, la Société québécoise de récupération et de recyclage qui reçoit les compensations via Éco Entreprises Québec (EEQ). Cet organisme à but non lucratif agréé par Recyc-Québec représente depuis 2005 les entreprises qui mettent sur le marché québécois des contenants, des emballages et des imprimés dans leur responsabilité de financer 100 % des coûts nets des services municipaux de collecte sélective.

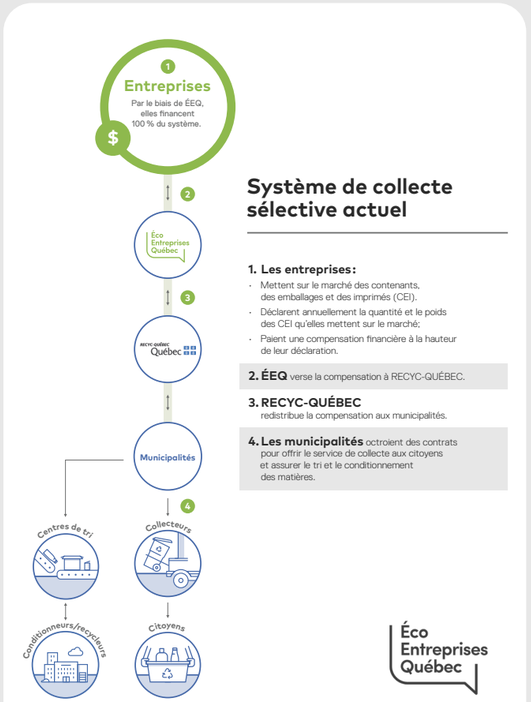


Schéma > ÉEQ 2020. En un coup d'œil. La REP-partenariat pour moderniser la collecte sélective québécoise. [20]

Les coûts nets admissibles à la compensation sont prescrits dans la LQE et le Règlement et ajustés chaque année à partir d'une formule basée à la fois sur des études et des données vérifiables, en plus de tenir compte de critères environnementaux.

En règle générale, les taux d'imposition associés à des matériaux facilement recyclables au Québec sont plus faibles que ceux des matériaux multicouches (plastiques stratifiés).

Il est important de noter que les emballages compostables ou biodégradables sont également visés par le régime de compensation.

Comme le démontre le tableau ci-dessous, la mise en marché de produits emballés facilement recyclables au Québec est incitée à travers les tarifs établis. Par exemple, le tarif pour le polystyrène expansé, non recyclé via la collecte sélective dans la plupart des municipalités du Québec, est beaucoup plus élevé (1.36 $/kg) que celui pour le polytéréphtatlate d'éthylène (PET) (0.45 $/kg). L'utilisation d'emballage d'un seul type de plastique tel que le PET, le polypropylène (PP) et le polyéthylène haute densité (HDPE) rigide est également encouragée par rapport aux plastiques stratifiés (multicouches). Il est aussi intéressant de noter que les emballages dégradables tels que l'acide polylactique (PLA) sont hautement tarifés (1.36 $/kg) en raison des contraintes de tri et de compostage industrielle.

Grille tarifaire établie par ÉEQ pour 2022, adaptée de ÉEQ [21]

Tarifs 2022

Sous-catégories de matière — Plastiques	Tarifs 2022 (¢/kg)
Bouteilles polytéréphtalate d'éthylène (PET)	45,956
Bouteilles et contenants < 5 l. polyéthylène haute densité (HDPE)	27,233
Plastiques stratifiés	76,693
Pellicules HDPE et polyéthylène basse densité (LDPE)	77,159
Sacs emplettes de pellicules HDPE, LDPE	77,159
Polystyrène expansé alimentaire	136,086
Polystyrène expansé de protection	136,086
Polystyrène non expansé	136,086
Contenants PET	45,956
PVC, acide polylactique (PLA) et autres plastiques dégradables	136,086
Polypropylène (PP)	52,029
Autres plastiques, polymères et plyuréthanne	52,029

Considérant l'impact du choix et du poids des matériaux d'emballage sur les coûts reliés à la compensation, il est judicieux pour les transformateurs alimentaires de considérer cet élément et viser un ou des matériaux facilement recyclables au Québec et d'éviter le suremballage.

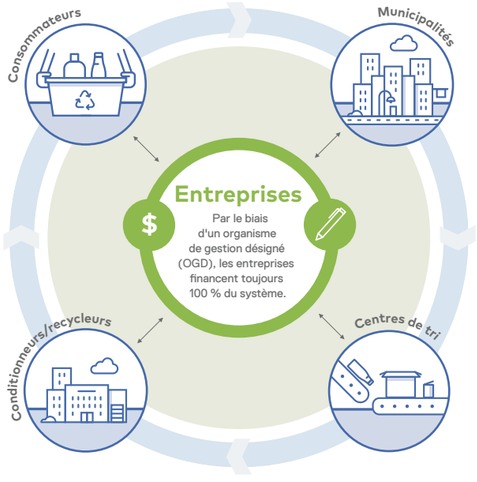
> Modernisation de la collecte sélective

Suite à la crise du recyclage et la fermeture des marchés d'exportation de matières recyclées vers l'Asie, le *Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs* (MELCCFP) a mis en vigueur en 2021, un projet de loi pour la modernisation de la collecte sélective au Québec selon une approche de responsabilité élargie des producteurs (REP).

Dans le système de la collecte sélective au Québec avant l'instauration de cette loi, les entreprises ne sont pas en lien direct avec les municipalités qui le gère ; leurs compensations sont gérées par le biais d'intermédiaires tels que Recyc-Québec et ÉEQ. Avec le projet de loi et les règlements associés à la modernisation de la collecte, le système passera du mode linéaire en mode circulaire : les entreprises seront impliquées directement dans la gestion de leurs contenants et emballages mis en marché, de la conception à leur recyclage et ce, sur l'ensemble du territoire québécois. Cette réforme permettra de responsabiliser les entreprises qui introduisent sur le marché des emballages et d'optimiser la récupération et la valorisation des contenants, des emballages et des imprimés. Elle vise globalement à réduire le gaspillage des ressources, de favoriser l'économie circulaire et de contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Éco Entreprises Québec

Système de collecte sélective modernisé



En plus de leurs responsabilités actuelles, **les entreprises**, via un organisme de gestion désigné, devront :

- Payer une compensation financière à la hauteur de leur déclaration, selon une tarification qui prend en compte l'impact de la matière sur le système et sa réelle capacité de recyclage.
- Sensibiliser les citoyens aux bons gestes de tri par de l'information claire et uniformisée.
- Encadrer la collecte et le transport des matières recyclables par des ententes avec les municipalités.
  Publier une liste standardisée de matières acceptées dans la collecte sélective pour plus d'uniformité.
  Fixer des critères de qualité de la matière collectée.
- Encadrer la qualité des matières recyclables triées.
  Assurer une reddition de comptes transparente selon les contrats.
- Normaliser le conditionnement et veiller à dynamiser les marchés locaux pour les matières recyclables.

Schéma > ÉEQ 2020. En un coup d'œil. La REP-partenariat pour moderniser la collecte sélective québécoise. 20

Les règlements associés au système de collecte sélective modernisé sont entrés en vigueur en 2022. Le démarrage des systèmes modernisés de collecte sélective et de consigne découlant des règlements sera graduellement réalisé entre 2023 jusqu'en 2025.

L'instauration graduelle de ces systèmes permettra aux entreprises concernées de se préparer en conséquence des objectifs de performance qu'ils auront à atteindre quant à la récupération et au recyclage de leurs matières. Cette responsabilité implique qu'elles devront prendre les moyens pour :

- Utiliser des matières recyclables ;
- S'assurer de la récupération et du recyclage de leurs emballages ;
- Intégrer du contenu recyclé dans leurs emballages.

Le règlement sur la modernisation prévoit aussi que la consigne actuelle sera élargie aux contenants de boissons prêtes-à-boire à remplissage unique de **100 millilitres à 2 litres** inclusivement. Les boissons « prêtes-à-boire » incluent les jus, les boissons gazeuses, les boissons fruitées, les eaux plates et gazeuses aromatisées ou non, les bières, les vins, les cidres, les spiritueux, le lait d'origine animale et les substituts d'origine végétale, etc.

La consigne sera applicable aux contenants faits de plastique, verre (ou autre matière cassable), métal, fibre (incluant les multicouches) ou matériaux biosourcés.

Les montants initiaux de consigne fixés par règlement seront de :

- 0,10 $ pour tous les contenants visés ; SAUF
- 0,25 $ pour les contenants en verre de 500 millilitres et plus (et autres matières cassables) ;
- S'appliqueront à compter du déploiement du système, soit le 1er novembre 2023 pour tous les types de contenants visés ;
- SAUF pour les contenants en fibre, dont les multicouches, auxquels le montant de consigne s'appliquera à compter du 1er novembre 2025.

> Plan de réduction des plastiques

Dans la foulée d'atteindre l'objectif de zéro déchet de plastique d'ici 2030, le gouvernement du Canada a mis de l'avant le projet de *Règlement interdisant les plastiques à usage unique* à partir du 20 décembre 2022, par le biais de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, la fabrication, l'importation et la vente de six catégories de plastiques à usage unique : les sacs d'emplette en plastique, les pailles, les bâtonnets à mélanger, les porte-canettes, les ustensiles et les contenants pour emporter difficiles à recycler 22.

Les 6 catégories de plastiques visées par le Règlement interdisant les plastiques à usage unique au Canada 23

Inspirée d'une image publiée par Olivia Laperrière-Roy / Radio-Canada

Par emballages « difficiles à recycler », on entend les compositions d'emballage suivantes :

- Mousse de plastique (polystyrène expansé ou autre) ;
- Plastique noir ;
- Polychlorure de vinyle (PVC) ;
- Plastique oxodégradable ;
- Matériaux multiples (composite), incluant un ou plusieurs plastiques.

Bien que ces matériaux soient uniquement ciblés pour les contenants de repas prêt à emporter, les transformateurs alimentaires devraient trouver des solutions alternatives dès maintenant en vue d'une application plus élargie du règlement.

Dans le cas des anneaux porte-canettes, le seul item destiné à la vente au détail d'aliments pré-emballés, son obligation d'arrêt de production et d'importation est prévue pour juin 2023 et l'interdiction de la vente pour juin 2024. Les entreprises de transformation et conditionnement de boissons en canettes devront trouver des solutions alternatives avant ces dates butoirs. Déjà, des solutions alternatives à base de fibres recyclées sont commercialisées.

Anneaux porte-canette à base de fibres végétales recyclées fabriquées par Eco Six Pack Ring (E6PRTM) [24]

Crédit photo > E6PR™

D'autres objectifs importants du plan d'ici 2030 seront graduellement mis de l'avant par le Gouvernement du Canada [25]. Des cibles concernant l'emballage alimentaire sont évoquées à court terme :

- Nouvelles normes visant à accroître l'utilisation du contenu recyclé dans les emballages (au moins 50 % de contenu recyclé d'ici 2030) ;
- Interdire tout étiquetage de recyclage trompeur sur des produits qui ne sont pas acceptés par les usines de recyclage.

Des choix d'emballage alimentaire se conformant à ces directives futures devraient être privilégiés par les transformateurs.

GUITA

Certaines initiatives municipales telles que le GUTA, guichet unique pour la transition alimentaire à Montréal, aident les entreprises à s'adapter à ces nouvelles règlementations.

APPROVISIONNEMENT

Le secteur de l'emballage compte des entreprises provenant de nombreux horizons (plastique, verre, papier/carton, métal/aluminium, autres matériaux) en plus de tous les autres éléments associés à l'industrie.

Dans le cadre d'une démarche écoresponsable, il est de grande importance de prendre en considération tous ces acteurs et leurs rôles respectifs.

Afin de s'y retrouver, les sous-sections suivantes présentent les différentes parties prenantes impliquées en matière d'approvisionnement d'emballage directement en contact avec les entreprises en transformation alimentaire.

CARTE INTERACTIVE

Une carte interactive a été développée pour recencer les différents fournisseurs en approvisionnement.

Repérez et cliquez sur l'icône du pointeur pour accéder à cet outil pratique en ligne.
itega.com/carte-approvisionnement

> Convertisseurs / transformateurs en emballage

Rôle : Les entreprises spécialisées dans la conversion d'emballage (majoritairement présentes dans l'industrie l'emballage flexible) utilisent les matières telles que les résines plastiques vierges ou recyclées pour les modifier (enduction, thermoformage, découpe, extrusion, microperforation), les combiner (lamination, coextrusion) ou les assembler (formation de sacs, boites et autres) dans le but d'en faire des unités d'emballage fonctionnelles (film, sacs) avec des spécifications données. Les convertisseurs peuvent produire des solutions sur mesure en fonction des besoins d'emballage des transformateurs alimentaires.

Exemples d'intervenants : TRANSCONTINENTAL PACKAGING · ProAmpac · EMBALLAGE ST-JEAN

> Grossistes / distributeurs / fournisseur d'emballages

Rôle : Les grossistes en emballage fournissent des solutions d'emballages génériques et des items associés tels que les emballages secondaires et tertiaires. Ils distribuent habituellement plusieurs types d'emballages provenant de différents fabricants. De plus en plus, ils offrent des items d'emballages éco-conçus ou fabriqués à partir de matériaux écoresponsables.

Exemples d'intervenants : CARROUSEL, DUROPAC, TALTHI

> Service d'impression

Rôle : Le service d'impression des emballages ou étiquettes est requis pour répondre aux exigences règlementaires en matière d'étiquetage et aux objectifs marketing d'une image de marque. Certains convertisseurs d'emballages offrent le service d'impression. Il existe aussi des entreprises spécialisées dans l'impression de matériel d'emballage primaire et secondaire et l'impression sur mesure d'étiquettes, manchons rétractables (bouteilles) sur des matériaux variés. L'impression est réalisée par flexographie ou presse numérique en fonction des besoins et du tirage. Ces fournisseurs de services offrent de plus en plus de solutions écoresponsables tant au niveau des substrats d'impression que des encres utilisées.

Exemples d'intervenants : ALLIANCE, LELYS, Imprimerie Ste-Julie

> Service de co-emballage

Rôle : Le service de sous-traitance en emballage et étiquetage (désigné sous le terme anglais *copacking* ou *copacker*) est disponible pour les transformateurs alimentaires qui choisissent de ne pas faire les étapes de conditionnement/emballage final, d'assemblage et d'emballage secondaire et tertiaire sur leur lieu de production. Dans une approche holistique de l'emballage, il est important de prendre en considération les pratiques offertes par les *copackers*, incluant les matériaux proposés et leur provenance ainsi que leur emplacement géographique par rapport au lieu de production alimentaire.

Exemples d'intervenants : abeillesbusybees, AXIA EMBALLAGE, SNACK DÉPÔT USINE GOURMANDE

DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE

Le choix ou le développement d'un emballage écoresponsable implique parfois l'utilisation de nouveaux matériaux ou de nouvelles technologies de conditionnement/emballage. Il est donc important de considérer les intervenants pouvant interagir à ce niveau.

CARTE INTERACTIVE

Une carte interactive a été développée pour recencer les différents intervenants pouvant faciliter vos avancés technologiques.

Repérez et cliquez sur l'icône du pointeur pour accéder à cet outil pratique en ligne.
itega.com/carte-developpement-technologique

> Recherche et développement / adaptation technologique

Rôle : Les centres de recherche et d'adaptation technologiques spécialisés en emballage alimentaire vont permettre de développer, d'adapter ou de suggérer des solution d'emballage/conditionnement et/ou de solutionner des défis relevant de l'utilisation de nouveaux matériaux, le changement de procédés d'emballage ou autres. Leur intervention peut se traduire par du soutien technique, de la veille technologique ou par des projets de recherche appliquée de différentes envergures.

Exemples d'intervenants : ITEGA | Firmes d'ingénierie | Consultants privés

> Analyse de performances

Rôle : L'analyse de performance d'un nouvel emballage, qu'il soit écoresponsable, écoconçu ou non, devrait toujours faire l'objet d'analyse de performance avant d'être mise en marché. Les analyses de performances en termes de **conservation** et de **résistance mécanique** sont essentielles à considérer. L'analyse de conservation peut être réalisée à l'interne par le transformateur, mais également par une tierce partie pour obtenir un avis neutre. Elle devrait inclure des analyses microbiologiques par un laboratoire certifié, des analyses sensorielles ainsi que l'analyse de caractéristiques essentielles. Les analyses de simulation de transport et manutention devraient également être réalisées sur les produits emballés, particulièrement si les matériaux d'emballage (primaire, secondaire, tertiaire) ou le patron de palettisation ont été modifiés.

Exemples d'intervenants : eurofins, AME ROUNDUP, MICOM INC. LABORATOIRES · LABORATORIES

> Innocuité de l'emballage

Rôle : Bien que la règlementation fédérale n'exige pas l'approbation de nouveaux matériaux d'emballage, tel que des matériaux écoresponsable (voir section 'cadre règlementaire'), il est de la responsabilité du transformateur d'utiliser un emballage sécuritaire au niveau de l'innocuité. En ce sens, il doit s'assurer que, s'il utilise de nouveaux matériaux d'emballage (primaire), son fournisseur peut lui donner des preuves tangibles d'innocuité. Il peut aussi exiger des analyses de migration pour s'assurer que le taux de transfert de matériau d'emballage vers l'aliment soit inférieur aux normes de Santé Canada et de la *Food and Drug Administration* (FDA) [26], [27].

Dans le cas de certains produits gras tel que le chocolat et les noix qui ont tendance à absorber les odeurs provenant de solvants ou autres molécules volatiles, il est important de mettre à l'essai l'emballage en contact avec l'aliment afin de s'assurer que les propriétés sensorielles de l'aliment ne sont pas modifiées par l'utilisation d'un nouveau matériau d'emballage. Certaines méthodes standards peuvent également être réalisées en ce sens [28].

Exemples d'intervenants : ITEGA, intertek | Universités

> Analyses de cycle de vie d'emballages et de produits emballés

Rôle : Tel que décrit dans la section 1, l'ACV est une pratique essentielle dans le choix d'un emballage écoresponsable éclairé. Il permet de prendre en considération l'ensemble des étapes de vies du produit emballé et non seulement son impact en fin de vie. Il est fortement recommandé qu'une ACV soit réalisée par une firme spécialisée afin de s'assurer de la validité de celle-ci. Il existe de plus en plus de programmes de financement, visant l'adoption de pratiques écoresponsables (ex. : Fonds Écoleader [29]) et couvrant en partie ou en totalité les frais associés au diagnostic via une ACV.

Exemples d'intervenants : CIRAIG, GROUPE AGÉCO, ellio Sens Stratégie Impact

> Écoconception d'emballage

Rôle : Le choix d'un emballage écoresponsable passe normalement par un processus d'écoconception. Selon le niveau d'emballage (primaire, secondaire, tertiaire) et la stratégie d'écoconception visée (voir section 4), différents intervenants peuvent participer. Par exemple, dans le cas d'une stratégie d'approvisionnement responsable, les fournisseurs et les grossistes d'emballages seront les ressources à consulter. Si une conception optimisée d'un emballage primaire est visée, l'ITEGA et ÉEQ sont de bonnes ressources. Si la conception visée touche l'emballage secondaire ou tertiaire, l'implication de firmes spécialisées en optimisation de palettes et emballages de transport est de mise. Comme la communication fait partie inhérente d'une démarche d'écoconception par la démonstration de l'engagement environnemental d'une entreprise, l'implication d'agences de design spécialisées en emballages représente un atout.

Dans tous les cas, les outils développées par ÉEQ via son portail sur l'écoconception d'emballage est une ressource complète pour appuyer une démarche ce sens [30]. Les fiches des bonnes pratiques en écoconception d'emballage présentées à la section 5 du présent document sont également un très bon point de départ.

Exemples d'intervenants : Éco Entreprises Québec, CARTIER L'emballage optimisé, braque, PIGEON

> Gestion de la distribution alimentaire

Rôle : La distribution alimentaire englobe les activités qui permettent de rendre les aliments disponibles aux consommateurs via des circuits courts (vente directe à la ferme, marché public, paniers bio) ou longs, faisant intervenir différents intermédiaires (grossistes, distributeur/détaillants et courtiers). Le MAPAQ considère 3 sous-catégories de distribution, soit la distribution de gros, au détail et les services alimentaires (hôtel, restauration, institution – HRI) [31].

Outre ces modes de distribution traditionnels, s'ajoute maintenant le commerce électronique (*e-commerce*) qui a connu un essor important avec le début de la pandémie et la mode des boites de repas prêt à cuisiner. Cette stratégie de distribution est offerte en circuits courts (directement des producteurs et transformateurs) et longs (détaillants, service de repas prêt à cuisiner) via leurs sites transactionnels respectifs.

Le mode de distribution privilégié par le transformateur implique différents requis d'emballages. Par exemple, le commerce électronique de produits frais nécessite un emballage secondaire isolant, particulièrement en été, pour assurer la conservation de la chaîne de froid lors de la distribution à domicile. L'impact environnemental d'un tel emballage n'est pas négligeable et peut représenter un frein à l'achat par le consommateur. À l'opposé, des initiatives de boites faites de matières recyclées ou mises en consigne peuvent représenter un avantage concurrentiel pour une marque.

Pour la distribution au détail et le HRI, les politiques dont se dotent les différentes chaînes de distribution en matière d'emballage et de développement durable peuvent être contraignantes et doivent également être considérées lors d'une démarche de développement durable en emballage.

Exemples d'intervenants :

Grands distributeurs/détaillants :

Loblaws · Sobeys inc. · metro

Grossistes/courtiers :

COLABOR DISTRIBUTEUR ALIMENTAIRE · Sysco · Gordon SERVICE ALIMENTAIRE · courchesne larose

Marchés d'alimentation sur plateforme numérique :

maturin · voilà par IGA · Les Fermes IUFA – Frais · Local · Responsable

Associations sectorielles :

Association des détaillants en alimentation du Québec · Conseil québécois du commerce de détail

> Gestion des emballages post consommation

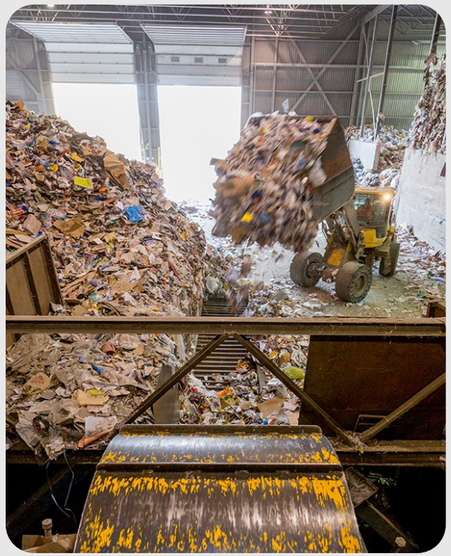
Rôle : À la fin de leur vie utile (après consommation), les emballages alimentaires peuvent prendre différentes voies : poubelle, bac vert ou bac de récupération (recyclage), bac brun (compostage), consigne (via des lieux de collecte). Selon sa composition, les instructions de tri et les options disponibles à proximité, le consommateur prendra une décision et posera un geste en conséquence. Il incombe au transformateur alimentaire de réfléchir aux stratégies de fin de vie de ses produits dans le cadre d'une démarche de développement durable d'un emballage alimentaire.

En plus des différents scénarios de consommation possibles, la réflexion sur le choix d'un emballage écoresponsable doit prendre en considération l'acceptabilité des matières qui le compose dans les centres de tri ou de compostage des régions de distribution visées.

> Recyclage

Rôle : La presque totalité du territoire québécois est desservie par un système de collecte sélective et de multiples centres de tri de matières recyclables réparties dans les différentes régions administratives [32]. Ces centres ont pour rôle de séparer les matières ayant une valeur de recyclage des rebuts non valorisables pour les revendre en lots (ballots) par la suite.

Tricentris, le centre de tri le plus important au Québec, dessert plus de 200 municipalités sur le territoire [33].



Crédit photo > Tricentris

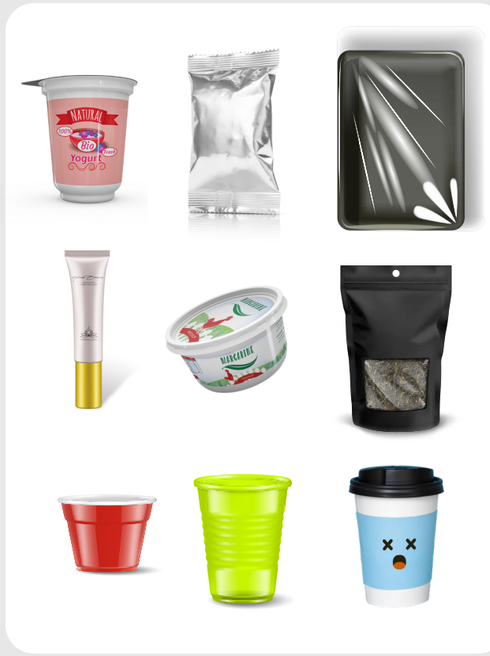
Pour la majorité de ces centres, les matières suivantes ne sont pas valorisées ou triées efficacement :

- Emballages multicouches ;
- Plastique compostable ;
- Plastique noir ;
- Étiquette manchon thermo rétractable sur une canette ou une barquette ;
- Verre à café avec couchage en PET ;
- Tubes métallisés ;
- Dosettes de café ;
- Plastique PET coloré opaque ;
- Contenants et barquette en polystyrène (PS) ; ou polystyrène expansé (EPS) ;
- Plateau de carton avec film thermo rétractable.

EXEMPLES

Exemples d'emballages non-valorisés ou triés adéquatement dans les centres de tri

Il est primordial d'éviter ces types d'emballages si l'objectif visé dans le cadre d'une démarche d'écoconception est sa recyclabilité. Il est suggéré de valider auprès des différents centres de tri régionaux de la recyclabilité d'un emballage avant d'en faire la déclaration.



> Compostage/biométhanisation

Rôle : Tout comme la collecte sélective, la collecte de résidus alimentaires verts compostables s'étend sur un vaste territoire au Québec [34]. Ce service consiste à acheminer les matières organiques récupérées à l'échelle municipale vers une installation existante de traitement par compostage ou par biométhanisation. Il y a plus d'une quarantaine de sites de compostage actifs au Québec [35] et quelques usines de biométhanisation en fonction (St-Hyacinthe) ou en cours de construction dans les grands centres (Montréal, Québec, Sherbrooke).

Bien qu'il s'agisse d'installations industrielles, très peu de sites de compostage (estimé à moins de 10 %) acceptent et traitent les emballages et ustensiles compostables ainsi que les sacs oxo-biodégradables, même si ceux-ci sont certifié par le BNQ ou le BPI *(Biodegradable ProductsInstitute)*. En ce sens, la majorité des municipalités refusent ces items dans les bacs de collecte de matières organiques. Le temps de dégradation troplong par rapport à la matière organique ainsi que les risques de contamination du compost limitent entre autres leur traitement. La mission première de ces sites est de traiter les résidus alimentaires pour en faire un compost de bonne qualité. Les plastiques compostables, quant à eux, ne contribuent pas à la qualité du compost.

Intervenants : RECYC-QUÉBEC Québec | **Municipalités et centres de tri**

Options de fin de vie d'un emballage compostable au Québec

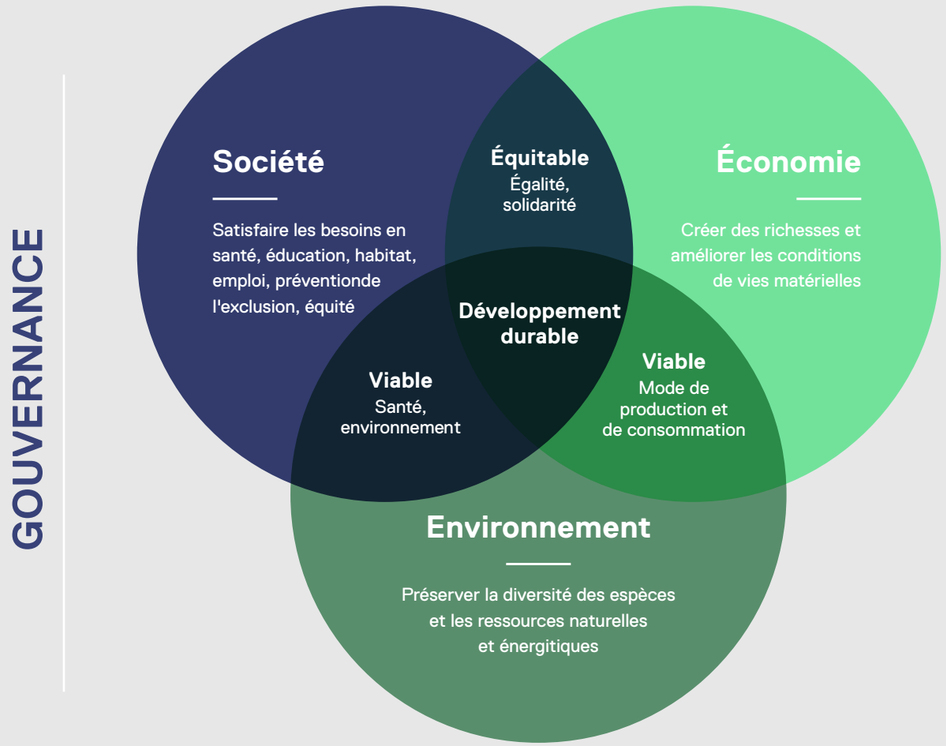
Outre la filière du compostage, les emballages compostables représentent également un problème pour la filière du recyclage. La confusion des citoyens quant aux termes associés à la compostabilité contribue à des erreurs de tri. Une large part d'emballages compostables sont mis dans les bacs de recyclage surtout lorsqu'ils ont un aspect plastique tel que le PLA. Ils se retrouvent alors à contaminer la chaîne de recyclage au centre de tri et sont redirigés vers les sites d'enfouissement une fois triés.

Intégration des intervenants

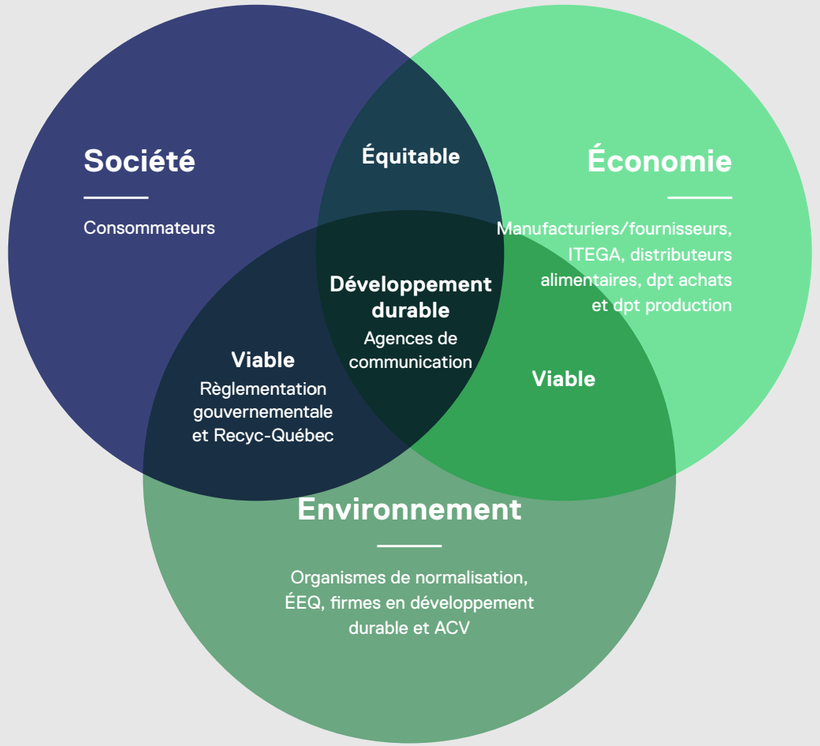
Le développement d'un emballage écoresponsable est une décision complexe et fait intervenir beaucoup d'acteurs. Afin d'assurer qu'elle soit fructueuse, une telle démarche devrait se baser sur les 3 piliers interconnectés du développement durable : soit la société, l'économie et l'environnement [36]. De cette façon, l'entreprise ne vise pas seulement un impact positif sur la performance financière, mais également des impacts environnementaux et sociaux. Une telle approche est particulièrement importante dans le cadre d'une démarche de développement durable en emballage, considérant les enjeux environnementaux actuels et les pressions sociétales.

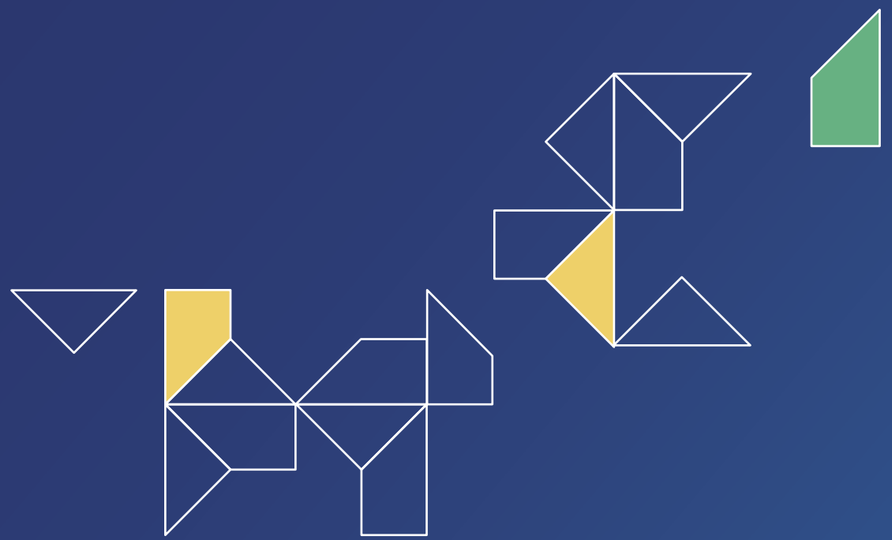
Les 3 piliers interreliés du développement durable [37].

L'interconnexion entre les 3 objectifs implique des compétences transversales et complémentaires pour atteindre un réel développement durable. Les différentes parties prenantes liées au développement durable d'un emballage écoresponsable doivent donc être impliquées dans les différentes zones du diagramme des 3 piliers afin d'assurer une mise en œuvre efficace et pérenne.



La collaboration des parties prenantes de chaque pilier du développement durable





SECTION 3

TENDANCES ET PERCEPTIONS EN EMBALLAGES ALIMENTAIRES ÉCORESPONSABLES AU QUÉBEC

Tendances en emballage écoresponsable

Les tendances environnementales telles que celles qui peuvent être appliquées pour réduire l'empreinte écologique et les gaz à effet de serre (GES) sont très présentes dans le monde actuel et le domaine de l'emballage n'y échappe pas. Ces tendances découlent des demandes des consommateurs, d'innovations et technologies et des objectifs environnementaux mondiaux. Les tendances sont en constante évolution ; la liste non-exhaustive des tendances présentées dans le cadre de ce guide sont vouées à évoluer dans le temps.

Les tendances visant les emballages écoresponsables peuvent orienter les décisions corporatives quant aux avenues à privilégier. Cela dit, la réflexion concernant l'écoresponsabilité ne devrait pas être basée uniquement sur ces tendances, mais bien sur une réflexion multifactorielle. Certaines des tendances présentées se rapportent d'ailleurs à des stratégies d'écoconception reconnues et présentées à la section 4.

1

> Réduction de l'emballage / minimalisme

Les matériaux utilisés dans l'emballage des produits ont un impact sur l'environnement d'une manière ou d'une autre. La tendance d'emballage écoresponsable la plus forte en ce moment est de réduire l'emballage au minimum et d'éviter le suremballage. L'optimisation des dimensions, la réduction du poids en travaillant sur l'épaisseur des matériaux permet de réduire le volume global de matière consommée, son stockage et son transport, contribuant ainsi à limiter les impacts environnementaux.

Cette tendance d'emballage minimaliste inclut aussi la simplification des fonctionnalités d'emballage et la réduction des éléments graphique (graphisme épuré). Il faut toutefois garder en tête que les fonctions premières de l'emballage quant à la conservation et la protection du produit de même que les aspects légaux ne soient pas mis en péril par ces pratiques.

EXEMPLE

Graphisme minimisé pour une marque connue

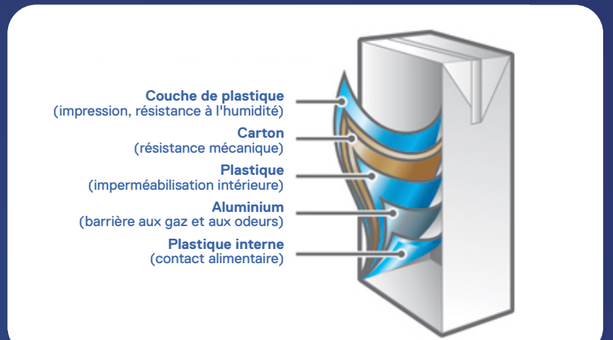
Crédit photo > Antrepo

2

> Conception d'emballages recyclables *(recycle-ready)*

L'utilisation d'emballages multi-matériaux offre de réels avantages pour la conservation de certains produits alimentaires sensibles. Les fonctions des matériaux sont additives ; par exemple, la couche interne d'un emballage permet un scellage de qualité, une couche haute barrière aux gaz et à la vapeur d'eau peut ensuite être ajoutée, une couche de résistance mécanique, une autre contre la lumière et ainsi de suite.

Emballage permettant une longue conservation des produits



Cependant, l'utilisation de différentes couches de matériaux divers rend le recyclage de l'emballage plus complexe. La conception d'emballages mono-matériaux – lorsqu'elle ne compromet pas la conservation de l'aliment – résout ce problème, en veillant à ce qu'ils soient entièrement recyclables.

En réponse à cette tendance, il existe de plus en plus d'options d'emballages flexibles monomatière offrant les mêmes propriétés et performances que les emballages multicouches.

Il est important de savoir qu'un emballage « conçu pour être recyclable » n'est pas automatiquement recyclé. Les emballages flexibles mono matières tels que les pochettes autoportantes, ne sont actuellement pas valorisées à leur plein potentiel dans les centres de tri du Québec. Cependant, leur valeur de recyclabilité sera bonifiée avec la modernisation de la collecte sélective.

EXEMPLE

Emballage autoportant *(stand up pouch)*
mono matériel conçu pour être recyclable

Crédit photo > Rootree

EXEMPLES

Panier de fraises du Québec maintenant
composé tout en carton sans plastique ni bois [38]

Panier avec anse de bois

Panier avec anse de plastique

Crédit photo > Les Fraîches du Québec

3

> Utilisation de matière recyclée (intégration de matière recyclée)

L'utilisation de matières recyclées pour l'emballage alimentaire apporte de nombreux avantages environnementaux puisqu'elle n'implique pas l'utilisation de nouvelles ressources et encourage l'économie circulaire. Le plastique PET, le verre et le papier sont les plus utilisés en ce sens. L'innocuité de ces matières doit être validée dans le cas d'une application pour l'emballage primaire.

EXEMPLE

Emballage primaire fait entièrement
de matière recyclée. [39]

Crédit photo > Cascades

4

> Développement d'emballage à base de papier et carton

Les emballages à base de papier et le carton, comme solution de remplacement aux emballages de plastique, sont reconnus comme recyclables et compostables. Leur recyclage est d'ailleurs préférable que le compostage dans le cadre d'une économie circulaire. Ils présentent l'avantage d'être facilement identifiables par les consommateurs contrairement aux différentes matières plastiques, ce qui évite la confusion de gestion post-consommation. Les emballages papiers peuvent être produits à partir de matière recyclée ou de matière certifiée FSC, 2 options respectueuses de l'environnement. Les solutions d'emballage à base de papier ne sont cependant pas vraiment adaptables aux produits liquides et nécessitent d'être modifiées en surface (enduction, laminage) pour les rendre partiellement hydrofuges, ce qui limite la recyclabilité et peut avoir un impact environnemental variable.

EXEMPLES

Emballages à base de carton enduit et de papier

Crédits photos > Cascades, Nestlé

5

> Encres respectueuses de l'environnement ou « écoencrage »

Dans une approche holistique de l'emballage, les étiquettes et les éléments imprimés ne doivent pas être négligés. Les encres traditionnelles utilisées pour l'impressions d'étiquettes d'emballages contiennent des composés organiques volatils (COV) et métaux lourds qui s'accumulent dans l'environnement et contribuent à la pollution des milieux terrestres s et aquatiques. De plus en plus, les services d'impression offrent des alternatives écoresponsables telles que les encres à base d'eau et végétales à base de soya, qui sont toutes deux biodégradables et moins susceptibles de libérer des produits chimiques toxiques.

Crédit photo > Warneke Paper Box

6

> Emballages compostables et bioplastiques

Les emballages compostables représentent une tendance actuelle et future. Ils représentent une alternative aux plastiques selon les tendances internationales. Cependant, la plupart des emballages compostables sont composés de bioplastiques biosourcés tel que l'acide polylactique (PLA), qui ne sont compostables que dans les conditions de température et oxygénation rencontrées dans les installations industrielles. Leur apparence plastique peut aussi porter à confusion le consommateur quant à sa disposition après consommation. Les problématiques engendrées par l'utilisation de matériaux compostables et bioplastiques quant à leur fin de vie sont détaillées à la fin de la section 2.

EXEMPLES

Emballages compostables industriellement

Crédits photos > Rootree + BioPack

7

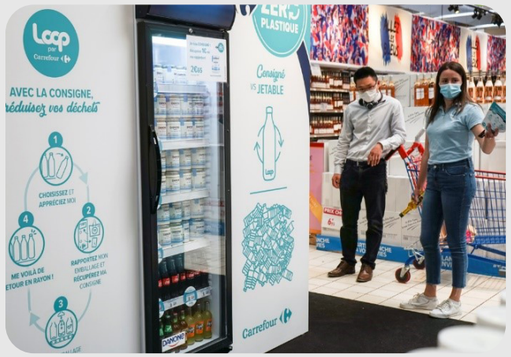
> Emballages réutilisables et rechargeables

L'utilisation d'une logistique de distribution via des emballages réutilisables ou le vrac permet de minimiser l'impact environnemental et les coûts d'emballage. De plus en plus en vogue dans les commerces au détail, cette tendance n'est désormais plus réservée aux aliments secs, mais s'applique aux boissons et aux repas prêts à emporter.

En plus d'offrir des recharges, certaines entreprises offrent également des stations de recharge pour leurs produits, ce qui permet également de fidéliser le consommateur.

EXEMPLES

Système de consigne Loop chez un détaillant *Carrefour* en France



Crédit photo > LOOP Mission

Perceptions des consommateurs et habitudes de consommation au Québec

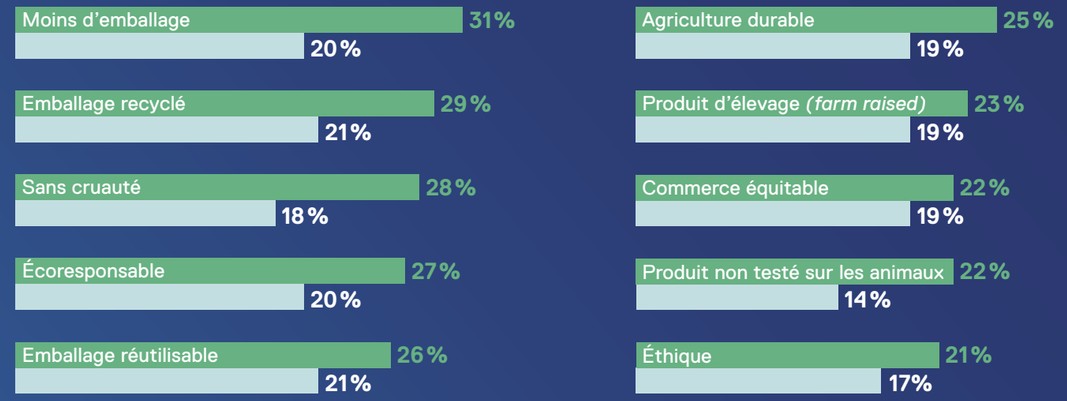
Quelques études de consommation ont été réalisées sur la perception des emballages et les habitudes d'achat des consommateurs au cours des dernières années tant au Québec qu'au Canada. Ces études révèlent des éléments importants qui peuvent être traduites par une offre mieux ciblée de la part des entreprises lors de leur mise en marché.

Le choix d'un emballage écoresponsable, bien qu'il doive d'abord être appuyé sur une analyse objective de paramètres environnementaux, doit également correspondre aux habitudes de consommation de son milieu. Le secteur de la transformation alimentaire a donc tout intérêt à considérer cet aspect dans le choix d'emballages écoresponsables.

Une étude récente réalisée par l'agence de communication Braque, experte en marketing alimentaire, et la firme de recherche Nielsen Canada [40] a permis de dégager les critères « verts » les plus importants aux yeux des consommateurs québécois et ceux pour lesquels ils seraient prêts à payer davantage.

Parmi tous les attributs écoresponsables évalués, ce sont ceux liés à l'emballage qui suscitent le plus l'attention des consommateurs. Plus précisément, le critère **Moins d'emballage** est important aux yeux de 30 % des Québécois. **Emballage recyclé** et **Emballage réutilisable** le suivent de près avec un taux d'intérêt de 29 % et 26 % respectivement. Il est aussi à noter que près de 20 % des répondants semblent aussi prêts à payer plus pour ces critères lors de l'achat.

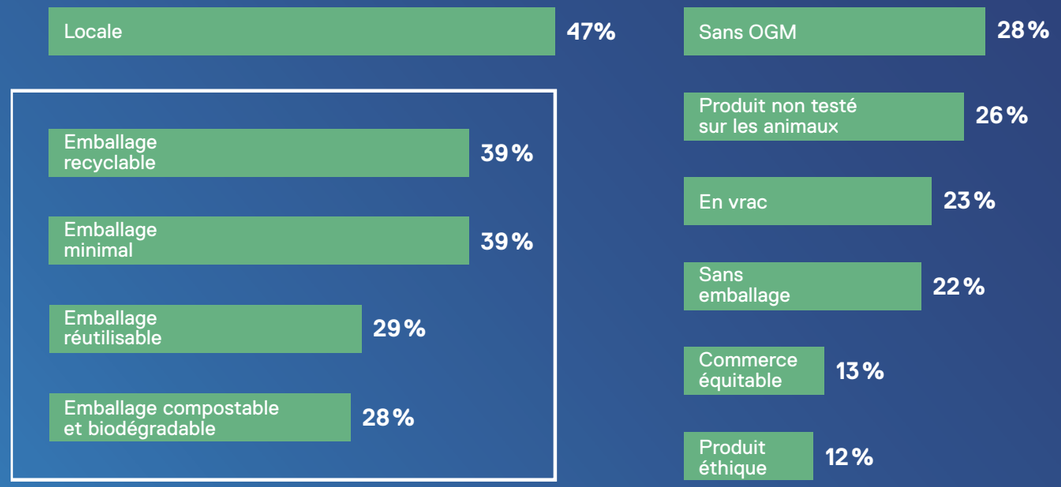
Importance des critères verts et propension à payer plus (Québec)



Crédit > Nielsen Omnibus / Septembre 2019 – Statistiques du Québec

Cette même tendance se répète quant aux attributs activement considérés lors de l'achat, où 4 critères reliés à l'emballage (**recyclable, minimal, réutilisable, compostable/biodégradable**) sont en tête de liste des Québécois après l'achat local.

Attributs activement considérés lors de l'achat (Québec)

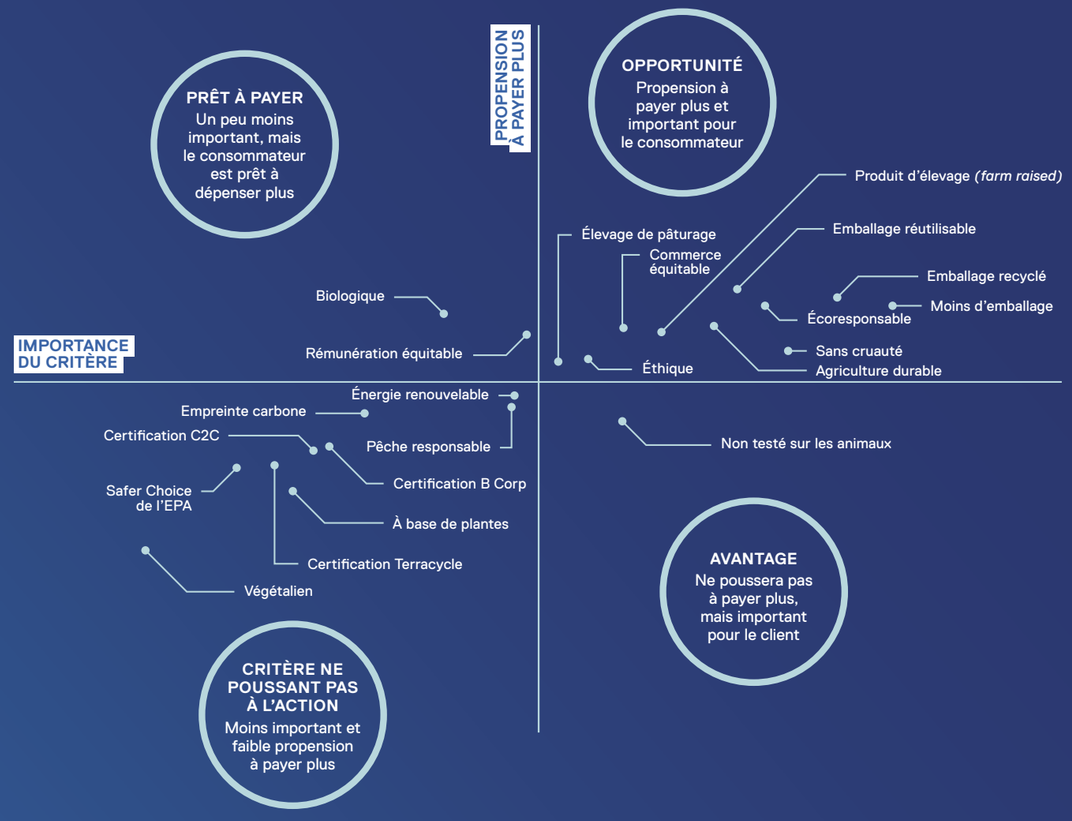


Crédit > Nielsen Omnibus / Septembre 2019 – Québec

Toujours selon cette étude, être plus vert accorde un avantage concurrentiel, car si un client a le choix entre deux produits semblables au même prix, le consommateur aura tendance à privilégier celui issu d'une stratégie d'écoconception (matériaux recyclés, recyclable ou autre stratégie), pourvu que cette stratégie soit bien communiquée sur l'emballage.

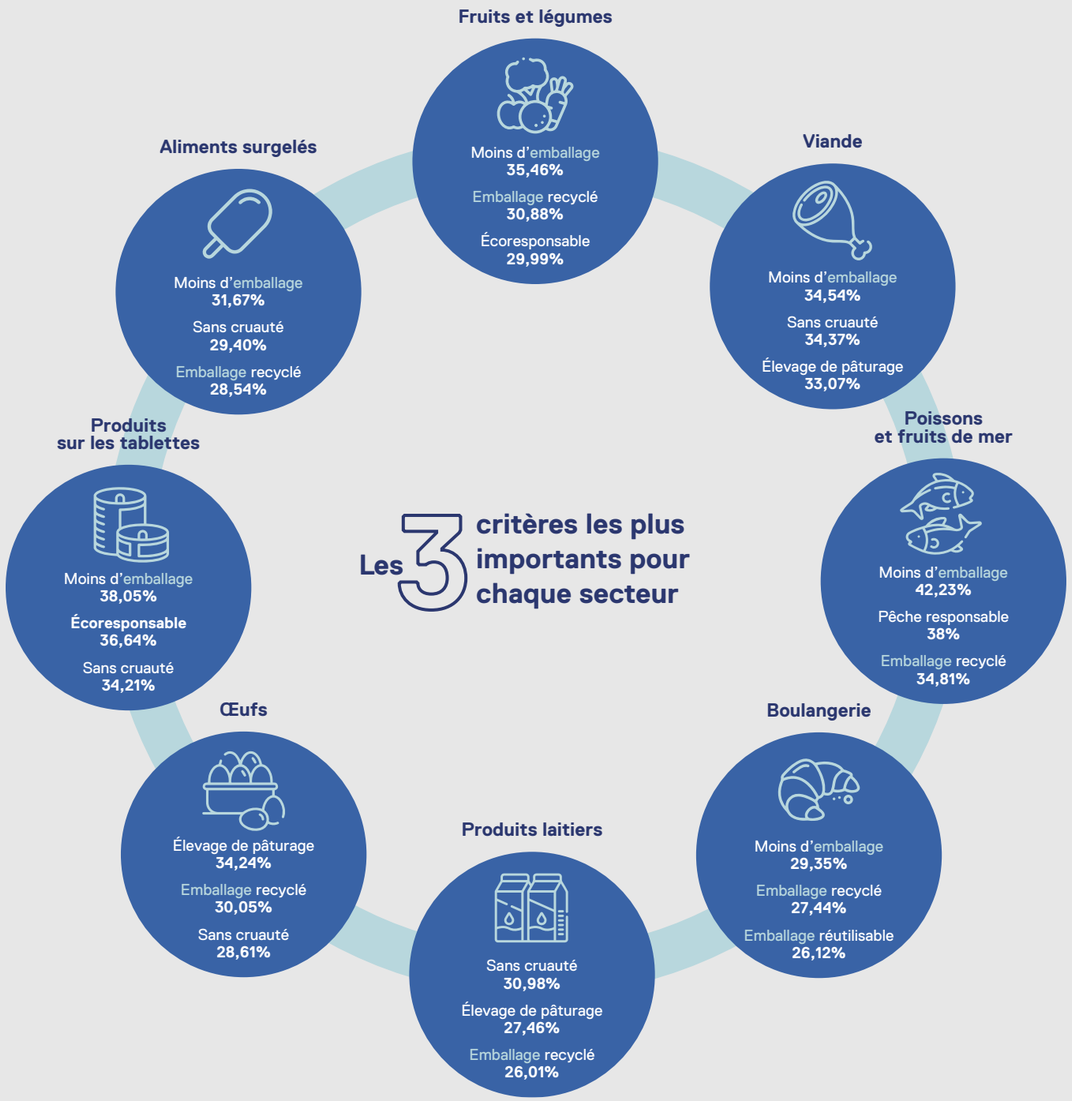
Comme le présente le graphique ci-après, les stratégies liées à l'écoresponsabilité de l'emballage représentent une opportunité commerciale très payante en ce sens qu'elles sont importantes aux yeux du consommateur et que celui-ci est prêt à débourser davantage pour ces critères.

Présentation des opportunités selon l'importance et la propension à payer plus



Crédit > Nielsen Omnibus / Septembre 2019 – Québec

Les critères reliés à l'écoresponsabilité des emballages **(moins d'emballage et emballage recyclé)** sont présents dans toutes les catégories d'aliments évaluées en tant que critère important aux yeux des consommateurs, tel que présenté sur la figure ci-dessous.



Crédit > Nielsen Omnibus / Septembre 2019 – Québec

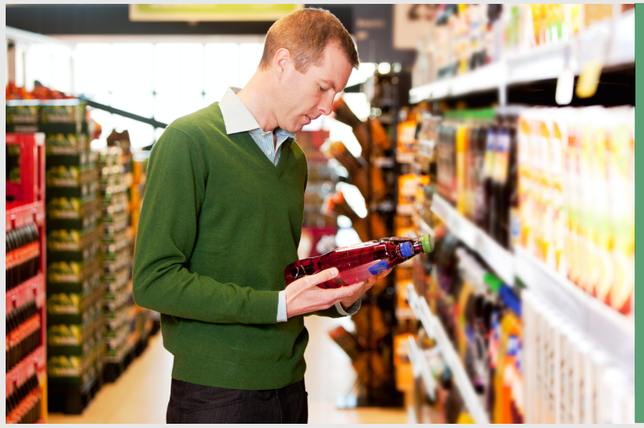
Les résultats d'une étude conjointe de l'*Observatoire de la consommation responsable* (OCR) et *Éco Entreprises Québec* (ÉEQ) [41] ont aussi démontrés que les consommateurs attribuent une valeur ajoutée à des produits issus de différents critères écoresponsables. Toutefois, près de la moitié pense que l'étape la plus néfaste pour l'environnement est la fin de vie des emballages.

Les consommateurs pensent, à tort, que les emballages ont un impact environnemental plus grand que ce qu'il est en réalité. Ce mythe est en grande partie dû aux images véhiculées des plastiques qui s'accumulent dans les océans et les centres de tri plus tangibles que les changements climatiques observés en réponse à l'augmentation des GES.

Bien que l'accumulation des plastiques soit importante en soi, seulement 12,6 % des consommateurs savent que les emballages représentent moins de 10 % de l'impact environnemental du produit qu'il protège [41]. Ceci démontre d'autant plus l'intérêt d'une démarche d'analyse de cycle de vie applicable au couple emballage/produit, de même que la nécessité de bien la communiquer aux consommateurs.

Selon le Baromètre 2021 de la consommation responsable réalisé par l'OCR [42], le recyclage est le comportement de consommation responsable le plus fort au Québec avec une intensité d'adoption de 88 % en 2021. Une stratégie d'écoconception privilégiant ce comportement correspond donc aux habitudes des Québécois.

Cette étude mentionne cependant **qu'encore peu de consommateurs québécois (18%) regardent les matériaux d'emballages des produits qu'ils consomment.** Cette statistique révèle un besoin réel d'éducation du consommateur et de communiquer efficacement les stratégies d'écoconception reliées aux matériaux d'emballages par les industries.



SEULEMENT

18 %

déclarent faire attention à la présence d'un emballage en plastique sur un produit.

SECTION 4

DÉMARCHE D'ÉCOCONCEPTION D'EMBALLAGES ALIMENTAIRES

Tel que décrit précédemment, l'adoption de nouveaux emballages écoresponsables, du changement le plus simple au plus complexe, passe idéalement par une démarche holistique d'écoconception et des concepts qui y sont associés :

- Elle vise à minimiser les impacts environnementaux des emballages et des produits emballés tout au long de leur cycle de vie ;
- Elle est impliquée dans les prises de décision entourant le développement et la commercialisation d'un produit emballé ;
- Elle comprend une vue de l'ensemble du système d'emballage (primaire, secondaire et tertiaire) ;
- Elle peut être utilisée pour l'amélioration progressive d'un produit (par exemple, la réduction des matériaux) ou pour une innovation de rupture (complètement nouvelle) ;
- Elle permet d'aborder plusieurs objectifs de front et/ou de comparer plusieurs stratégies.

Bénéfices de l'écoconception

A Bénéfices économiques

1. Réduction des coûts d'approvisionnement en matières premières
2. Réduction des coûts de transport et de distribution
3. Augmentation des ventes liées à une meilleure stratégie de différenciation et une meilleure communication auprès des consommateurs

B Bénéfices concurrentiels

1. Réponse aux attentes des consommateurs et de la société
2. Adaptation aux exigences réglementaires
3. Meilleure stratégie de différenciation
4. Leadership accru

C Bénéfices sociaux et environnementaux

1. Réduction des besoins en matériaux
2. Réduction des besoins en énergie et en eau
3. Réduction des risques liés à la santé et à la sécurité
4. Développement d'une culture d'équipe et rétention du personnel
5. Amélioration des relations avec les fournisseurs

Le présent guide n'aurait pas été complet sans la présentation d'une démarche d'écoconception d'emballage typique faisant intervenir les acteurs et éléments décrits dans les sections précédentes. La démarche proposée ici se veut un résumé des actions à poser par les industries de la transformation alimentaire engagées dans une démarche de développement durable face à leurs emballages.

L'expérience de l'ITEGA en tant qu'acteur principal ou secondaire dans de nombreuses démarches d'écoconception a été mise à profit dans un processus simplifié et complet pour l'industrie agroalimentaire.

Étapes d'une démarche d'écoconception

1. Analyse du contexte
2. Analyse de l'emballage actuel
3. Définition des objectifs
4. Choix d'une ou plusieurs stratégies d'écoconception
5. Développement de concepts d'emballage
6. Évaluation de performance des concepts d'emballage
7. Choix d'un concept d'emballage
8. Implantation de la solution
9. Évaluation et communication des retombées

1

> Analyse du contexte

Une première étape cruciale dans la définition de la stratégie d'emballage écoresponsable consiste à bien comprendre le contexte entourant les ambitions et les besoins de l'entreprise en matière d'emballage. Cela inclura les réglementations environnementales, les pressions des organisations populaires et des consommateurs et la disponibilité d'infrastructures de récupération des déchets (recyclage, compostage) sur les marchés de distributions actuels et futurs. Entreprendre cette recherche initiale permettra de définir les principaux moteurs qui façonneront la stratégie adoptée. Elle permet également de restreindre les options d'emballages qui seront considérées dans la démarche.

De plus, une compréhension des marchés et l'anticipation des pressions externes peuvent être fondamentales pour maintenir une entreprise compétitive, financièrement viable et conforme à la législation. C'est là qu'une stratégie de développement durable robuste et dynamique peut influencer positivement la résilience et l'adaptabilité d'une entreprise face à l'évolution des marchés.

Actions concrètes :

- Veille technico-commerciale en emballage écoresponsable (département marketing et ressources externes) ;
- Analyse de la concurrence (département marketing) ;
- Analyse des contraintes de distribution (distributeurs) ;
- Validation des réglementations environnementales actuelles et à venir (Gouvernement du Canada et du Québec, Recyc-Québec) ;
- Responsabilité actuelle et à venir pour la mise en marché d'emballages (ÉEQ) ;
- Validation des infrastructures disponibles dans les régions de distribution visées (Recyc-Québec, municipalités) ;
- Veille statistique sur les habitudes de consommation et la perception des différents types d'emballages (département marketing).

2

> Analyse de l'emballage actuel

Pour comprendre vers où se diriger, il est essentiel d'entreprendre un examen approfondi du ou des emballages actuels de l'entreprise. Les questions suivantes sont à aborder à cette étape par le département des achats (ou autres départements concernés) :

- Quels types de matériaux sont utilisés dans les emballages et lesquels sont considérés comme problématiques ?
- Quel pourcentage des emballages est recyclable, compostable ou réutilisable ?
- Quel pourcentage de contenu recyclé est actuellement utilisé dans les emballages ?

Les actions suivantes peuvent également enrichir le bilan de façon concrète :

- Analyse de cycle de vie (ACV) des emballages actuels (firmes externes spécialisées) ;
- Évaluation des points faibles actuels de l'emballage (environnement et performance) (consommateurs, départements qualité, production, marketing) ;
- Analyse des plaintes en regards des efforts environnementaux de l'entreprise.

Dans le cas d'un nouveau produit alimentaire, l'emballage devrait être réfléchi en même temps que le produit. Il est donc important de construire un échéancier réaliste pour un projet d'emballage, qui s'inscrira dans celui du produit.

3

> Définition des objectifs

La définition des objectifs donne une direction tangible au projet de développement d'emballage. Ils découlent d'une politique et des valeurs d'une d'entreprise, du contexte, des technologies disponibles ainsi que des optimisations potentielles du ou des emballages actuels. La mise en place des objectifs devrait faire intervenir l'ensemble des départements et services de l'entreprise pour que tous soient alignés vers le même horizon. Une communication efficace des objectifs à l'interne et à l'externe devrait également faire partie de cette étape pour démontrer l'engagement concret de l'entreprise face aux enjeux environnementaux.

EXEMPLES D'OBJECTIFS

Actions concrètes :

- Réduire le poids des emballages (effets positifs potentiels sur la consommation de ressources, les émissions de carbone et les frais associés à la REP) ;
- Augmenter le contenu recyclé de X % ;
- Améliorer le pourcentage d'emballages recyclables ;
- Réduire son empreinte carbone de X %.

Les cibles chiffrées devraient être évaluées avec prudence ou communiquées adéquatement (seulement à l'interne par exemple) afin de ne pas créer des attentes inatteignables. Elles permettent toutefois de chiffrer les gains environnementaux potentiels.

Il faut faire attention aux transferts d'impact dans les objectifs. Il est d'ailleurs recommandé de hiérarchiser les cibles pour faciliter la prise de décision sur les compromis potentiels. Par exemple, remplacer des matériaux lourds par des alternatives légères pourrait améliorer l'empreinte carbone de l'emballage, mais entraîner une diminution de la recyclabilité (par exemple, remplacer le verre par un plastique non-recyclable).

4

> Choix d’une ou plusieurs stratégies d’écoconception

Une démarche d’écoconception se base sur une ou plusieurs stratégies en fonction des objectifs définis par l’entreprise. ÉEQ regroupe l’ensemble de ces stratégies en 4 grandes catégories avec des exemples d’actions pour chacune : l’approvisionnement responsable, la conception optimisée, la gestion de fin de vie et la communication.

4 grandes catégories de stratégies

APPROVISIONNEMENT RESPONSABLE

Lorsqu'on pense à l'écoconception d'emballages, la question de recyclabilité nous vient en tête. Pourtant, il faut tout d'abord penser à la chaîne d'approvisionnement qui est également génératrice d'impacts environnementaux.

CONCEPTION OPTIMISÉE

Il faut utiliser la bonne quantité de matériaux pour assurer la protection du produit, tout en évitant le suremballage. Cela implique d'avoir sélectionné le matériau idéal, le bon processus de fabrication de l'emballage et les moyens de transport adéquats.

GESTION DE FIN DE VIE

En tenant compte notamment de son potentiel de recyclabilité et de sa compatibilité avec les infrastructures de récupération et de recyclage en place, vous assurez une nouvelle vie à votre emballage.

COMMUNICATION

La mise en oeuvre d'une démarche d'écoconception démontre une volonté d'améliorer des emballages et une préoccupation environnementale. Cette démarche est habituellement bien accueillie lorsqu'elle est communiquée de façon simple et efficace.

Approvisionnement responsable

Des impacts environnementaux et sociaux sont générés à travers la chaîne d’approvisionnement d’un emballage. Le choix des matériaux et des fournisseurs mérite une attention particulière parce qu’ils constituent le point de départ d’une foule d’opportunités afin d’améliorer la performance des emballages.

EXEMPLES

Approvisionnement responsable

- Choisir des fournisseurs qui ont une politique de développement durable et d’approvisionnement responsable.
- Privilégier des fournisseurs qui peuvent garantir la traçabilité des matières (exploitation et extraction, transport, contenu recyclé, composition des matières).
- Choisir des fournisseurs situés à proximité de l’entreprise.
- Évitez les substances toxiques ou dangereuses.
- Utilisez des matériaux à contenu recyclé (évite l’extraction de matière vierge).

D’autres exemples sont disponibles sur le portail d’ÉEQ.

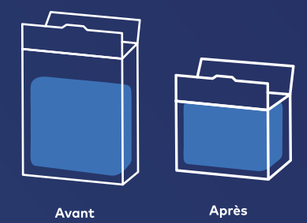
Conception optimisée

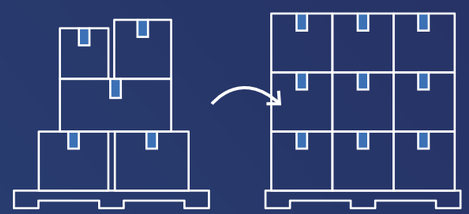
Il faut utiliser la bonne quantité de matériaux pour assurer la protection du produit, tout en évitant le suremballage. Cela implique d’avoir sélectionné le matériau idéal, le bon processus de fabrication de l’emballage et les moyens de transport adéquats.

EXEMPLES

Conception optimisée

- Améliorer le ratio emballage / produit (éviter les vides techniques ou l’emballage superflu).
- Choisir des matériaux plus légers.
- Maximiser le patron de palettisation.
- Privilégier des modes de transport écoénergétiques.
- Concevoir des emballages qui minimisent les pertes et le gaspillage.
- Concevoir des emballages qui prolongent la durée de vie des produits périssables.





Crédit image > ÉEQ

Gestion de fin de vie

Dès l'étape de conception, il est important de réfléchir aux scénarios maximisant la valeur de l'emballage à la fin de sa vie utile en tenant compte notamment de son potentiel de recyclabilité et de sa compatibilité avec les infrastructures de récupération et de recyclage en place.

EXEMPLES D'ACTIONS

- Privilégier des emballages constitués d'un seul matériau afin d'en faciliter la récupération et le tri et d'éviter la contamination.
- Éviter l'utilisation de matériaux non recyclables ou peu recyclés localement.
- Privilégier les plastiques PET (#1), HDPE (#2) et PP (#5) qui sont très bien recyclés au Québec.
- Éviter le recours aux emballages compostables s'il existe une autre option recyclable et viable.
- Concevoir des emballages faciles à démonter ou dont les composants sont séparables manuellement.
- S'informer sur les types d'étiquettes et manchons, car certains peuvent diminuer la performance des trieurs optiques en centre de tri.
- Communiquer les instructions de tri sur l'emballage.

Crédit image > ÉEQ

Communication

La communication est une action transversale de toute démarche d'écoconception, puisqu'elle fait la promotion des engagements et des actions pris dans la volonté d'améliorer la performance environnementale des emballages. Il s'agit d'une stratégie complémentaire aux autres stratégies d'écoconception.

EXEMPLES D'ACTIONS

- Partager la démarche d'écoconception avec les consommateurs via les différents canaux disponibles.
- Diffuser l'évolution d'une démarche d'écoconception en cours aux différents départements et employés.
- Établir le rôle des différents départements dans la démarche.
- Établir un cahier de charges d'approvisionnent responsable pour les fournisseurs.

Crédit image > ÉEQ

ÉEQ propose plusieurs autres actions et exemples pertinent de stratégies d'écoconception d'emballage via son portail [43].

5

> Développement de concepts d'emballage

Le cœur du projet consiste au développement du ou des concepts d'emballage selon les objectifs visés et les stratégies d'écoconception choisis. Le développement peut être très simple (comparaison de solutions commerciales disponibles) ou plus complexe (développement sur mesure). Plusieurs aller-retours avec l'étape 6 (évaluation de performance) peuvent être produites à cette étape afin d'arriver à une solution optimale. L'implication de départements internes et certaines ressources externes ciblées permettent une diversité de visions à cette étape.

EXEMPLES D'ACTIONS

- Contacter des fournisseurs (grossistes, convertisseurs) pour obtenir des échantillons d'emballage clé en main ou sur mesure. Il est important de contacter des fournisseurs de différents types de matériaux afin de ne pas se contraindre à tester un seul type de matériel (département des achats).
- Travailler avec l'ITEGA, un designer ou un consultant en emballage pour augmenter l'efficacité de la recherche ou faire des développements sur mesure.
- Impliquer les départements internes pour faire l'évaluation interne des prototypes afin d'éliminer ceux ne correspondant pas aux critères de performances de base requis.
- Valider l'intérêt des concepts préliminaires auprès des consommateurs via des sondages ou *focus group*.

6

> Évaluation de performance des concepts d'emballage

Suite au développement de concepts préliminaires, l'évaluation de la performance à plusieurs égards doit être réalisée afin de faire un choix éclairé basé sur des résultats objectifs. Il est fortement suggéré d'inclure plus d'un prototype à cette étape et de faire les évaluations de performances de tous en même temps pour ne pas créer de biais.

C'est à cette étape où plusieurs intervenants sont impliqués afin de s'assurer que les solutions proposées tiennent la route, autrement elles seront écartées.

Les évaluations suivantes (impliquant les divers intervenants) devraient être réalisées afin de faire un choix éclairé :

- Performance environnementale via une ACV (firmes externes spécialisées).
- Analyse de la durée de vie du produit dans le nouvel emballage en comparaison à l'aliment dans l'emballage actuel (ITEGA et département qualité, laboratoires externes).
- Innocuité de l'emballage (fournisseurs, ITEGA, instances réglementaires).
- Expérience client et facilité de manipulation (consommateurs).
- Performance sur les équipements d'emballage (fragilité, cadence de production) (département de production).
- Évaluation des coûts associés : prix de l'emballage, mais également des équipements de conditionnement/emballage s'ils doivent être changés ou adaptés.

- Disponibilité de l'emballage auprès de plus d'un fournisseur.
- Acceptabilité par les distributeurs.
- Imprimabilité du ou des matériaux (imprimeurs, convertisseurs).
- Besoins et contraintes pour l'emballage secondaire et tertiaire (palettisation)
- Résistance au transport lors de la distribution (laboratoires d'essais ou validation interne).
- Acceptabilité par les centres de tri (Recyc-Québec, municipalités, ÉEQ).
- Tout autre élément jugé pertinent par l'entreprise.

7

> Choix d'un concept d'emballage

Suite à l'ensemble des évaluations réalisées à l'étape 6, le choix d'un concept préliminaire peut être fait. Afin de maximiser l'objectivité du choix, il est possible d'établir une grille de critères pondérés selon leur importance pour l'entreprise et d'attribuer des notes aux différents concepts. Idéalement, la notation devrait être réalisée par les départements clés de l'entreprise pour obtenir des résultats représentatifs de la réalité.

Suite au choix du concept d'emballage, il devrait être communiqué à l'ensemble des départements de l'entreprise accompagné de l'échéancier associé à son implantation.

Cette étape permet aussi d'optimiser le concept final. Elle devrait inclure ces actions :

- Design graphique de l'emballage avec indications mettant en valeur l'engagement environnemental de l'entreprise, les logos environnementaux (le cas échéant) ainsi que les instructions de gestion post consommation (agence de design, ÉEQ).
- Essais d'impression (imprimeurs).
- Établissement des caractéristiques finales de l'emballage.
- Choix des fournisseurs.
- Ajustement des lignes d'emballage pour optimiser le procédé avec le nouvel emballage.
- Choisir d'un sous-traitant en emballage (si nécessaire).
- Validation de l'emplacement/disposition tablette avec les distributeurs (le cas échéant).
- Réalisation des essais finaux (conservation, distribution et autres si nécessaire).

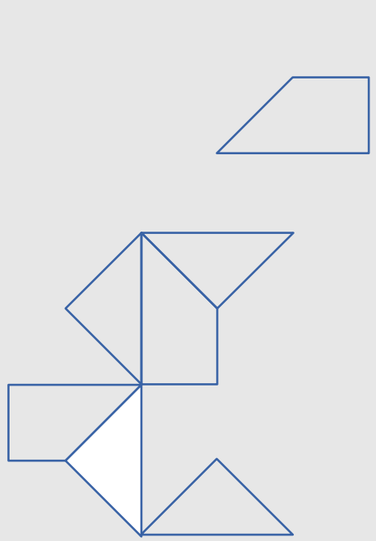
Le choix d'un emballage est une question de compromis entre ses fonctions essentielles et facultatives.

8

> Implantation de la solution

L'implantation du produit nouvellement emballé peut être faite une fois toutes les vérifications réalisées. Lors de cette période, les différents départements devraient rester particulièrement vigilants et valider comment se déroule l'implantation sur les lieux de production et de distribution afin de procéder à des ajustements si nécessaire.

Il important de ne pas aller trop vite et sauter des étapes de validation. Un bâclage de cette étapes préalable peut causer de sérieux problèmes lors de la mise en marché et nuire considérablement à une image de marque.



9

> Évaluation et communication des retombées

Une démarche n'est pas complète sans en faire un bilan. Il est particulièrement important dans le cadre d'une démarche d'écoconception de communiquer les retombées environnementales créées par la démarche entreprise. Les changements réalisés ne sont peut-être pas visibles par le consommateur (par exemple si l'emballage secondaire a été modifié ou que l'entreprise s'est dotée d'une politique d'approvisionnement responsable). Pour cette raison, les retombées positives devraient être communiquées tant à l'interne qu'à l'externe via les canaux de communication de l'entreprise sans oublier les réseaux sociaux.

Pour savoir comment communiquer efficacement les bénéfices environnementaux ou les instructions de tri sur un emballage sans faire d'écoblanchiment, un guide de communication a été conçu par ÉEQ [15].

Étapes d'une démarche optimisée d'écoconception d'emballage alimentaire et ses intervenants

ANALYSE DU CONTEXTE

Département marketing, distributeurs, règlementation gouvernementale, RECYC-QC, ÉEQ

ANALYSE DE L'EMBALLAGE ACTUEL

Département des achats, firmes d'ACV

DÉFINITION DES OBJECTIFS

Tous les départements de l'entreprise

CHOIX D'UNE OU PLUSIEURS STRATÉGIES D'ÉCOCONCEPTION

Équipe interne, ÉEQ

DÉVELOPPEMENT DE CONCEPTS D'EMBALLAGE

Fournisseurs, départements (achats, marketing, production), ITEGA, consultant en emballage, consommateurs

ÉVALUATION DE PERFORMANCE DES CONCEPTS D'EMBALLAGE

Firmes d'ACV, ITEGA, laboratoires externes, règlementation gouvernementale, fournisseurs, consommateurs, départements (des achats, marketing, qualité, production, distribution), distributeurs, RECYC-QC, ÉEQ, municipalités

CHOIX D'UN CONCEPT D'EMBALLAGE

Agence de design graphique, imprimeurs, ÉEQ, départements (achat, marketing, qualité, production distribution), sous-traitants, ITEGA, laboratoires externes

IMPLANTATION DE LA SOLUTION

Tous les départements de l'entreprise

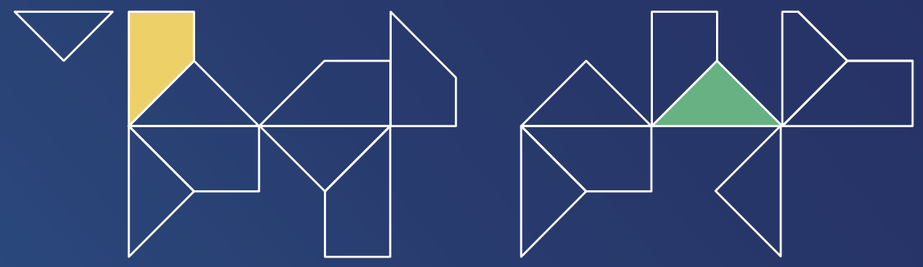
ÉVALUATION ET COMMUNICATION DES RETOMBÉES

Département marketing, ÉEQ

SECTION 5

BONNES PRATIQUES EN ÉCOCONCEPTION D'EMBALLAGE

Afin d'aider les industries et de leur donner des pistes d'amélioration de l'écoresponsabilité de leurs emballages, l'ITEGA, en collaboration avec ÉEQ et Groupe AGÉCO, a récemment réalisé des fiches résumant de bonnes pratiques en écoconception d'emballage (44). Ces fiches sont présentées dans le cadre de cette section. En plus de considérer les aspects de conservation pour chaque catégorie d'aliments, ces fiches suggèrent des pistes d'amélioration d'un emballage en matière d'écoresponsabilité. Les exemples présentés dans ces fiches sont facilement adaptables et commercialement disponibles. Évidemment, d'autres avenues, incluant des innovations de rupture, peuvent également être développées.



ÉCOCONCEPTION D'EMBALLAGE • RECYCLAGE • ÉCONOMIE CIRCULAIRE • EMPREINTE CARBONE • RESPONSABILITÉ ÉLARGIE DES PRODUCTEURS • DÉVELOPPEMENT DURABLE • GESTION POST CONSOMMATION • PRESSIONS ENVIRONNEMENTALES • ANALYSE DE CYCLE DE VIE ...

DOCUMENT SYNTHÈSE

Valorisation des bonnes pratiques des entreprises alimentaires : les emballages

MISE EN CONTEXTE

L'étude en bref

Dans un désir d'outiller les entreprises québécoises du secteur alimentaire à faire des choix éclairés en matière d'emballages, les acteurs du milieu bioalimentaire québécois (producteurs, transformateurs, distributeurs et restaurateurs) ont mandaté Éco Entreprises Québec (ÉEQ), l'Institut de technologie des emballages et du génie alimentaire (ITEGA) et le Groupe AGÉCO pour émettre des recommandations sur le sujet.

Cet outil offre un survol des travaux réalisés, qui visaient les objectifs suivants :

- → **faire ressortir les bonnes pratiques d'emballage;**
- → **mettre en lumière les enjeux en considérant l'impact des emballages tout au long de leur cycle de vie;**
- → **encourager l'innovation en favorisant la mise en place de pistes d'amélioration.**

La méthodologie

- → Étude réalisée sur un échantillon ciblé de **65 emballages,** répartis dans **8 catégories d'aliments**
- → **Approche d'écoconception,** qui considère la **performance environnementale,** la **protection** et la **conservation du produit**, ainsi que la **mise en marché**
- → Identification de **constats généraux** et de **meilleures pratiques pour les emballages** retrouvés dans chaque catégorie d'aliments
- → Mise en lumière **d'exemples d'emballages répondant aux meilleures pratiques** par le biais d'une analyse multicritère

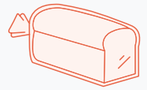
Exemples d'emballages correspondant aux meilleures pratiques

VIANDES, POISSONS ET CHARCUTERIES RÉFRIGÉRÉES

Barquette en carton recyclé avec film de plastique

- Contenu recyclé élevé
- Composants facilement séparables
- Facile à recycler grâce au couchage à base d'eau
- Acceptée dans la collecte sélective au Québec

PRODUITS DE BOULANGERIE



Sac de LDPE

- Simple et monomatériau
- Refermable
- Excellent ratio emballage/produit
- Protection adéquate contre l'assèchement

PRODUITS PRÊTS-À-MANGER ET À EMPORTER

Emballage en carton à couvercle rabattable avec lamination intérieure en plastique

- Options disponibles avec un haut taux de contenu recyclé
- Simple et minimaliste
- Empilable et refermable
- Partiellement recyclable (partie fibre seulement)

PRODUITS DE LONGUE CONSERVATION

Boîte en carton sans fenêtre de plastique

- Simple et monomatériau
- Empilable avant la mise en forme
- Absence de fenêtre de plastique, ce qui augmente le potentiel de recyclabilité
- Recyclable

PRODUITS LAITIERS (YOGOURTS)

Pot en PP avec couvercle en PP et opercule en aluminium

- Refermable
- Grand format, améliorant le ratio emballage/produit
- Empilable avant remplissage
- Accepté dans la collecte sélective au Québec

FRUITS ET LÉGUMES FRAIS

Caissette de carton

- Simple et monomatériau
- Option simple pour limiter la manipulation des aliments
- Recyclable (en l'absence d'un enduit à base de cire)
- Communication sur l'emballage en lien avec la recyclabilité

PRODUITS CONGELÉS ET SURGELÉS

Contenant rigide en HDPE et couvercle en PP

- Empilable et refermable
- Absence de bande scellante et d'étiquette autocollante, augmentant le potentiel de recyclabilité
- Matériaux acceptés dans la collecte sélective et présentant de bons taux de récupération

PRODUITS LIQUIDES

Bouteille en PET

- Plastique transparent ou bleu clair transparent, augmentant le potentiel de recyclabilité
- Contenu recyclé
- Refermable
- Acceptée dans la collecte sélective au Québec

FICHE SYNTHÈSE - BONNES PRATIQUES POUR LES EMBALLAGES

Viandes, poissons et charcuteries réfrigérées

Outil d'information en matière d'écoconception des emballages, cette fiche fait ressortir des bonnes pratiques en considérant :

- la performance environnementale (ex. : recyclabilité),
- la protection et la conservation (ex. : protection physique),
- la mise en marché (ex. : expérience client).

Emballages communément retrouvés dans le secteur

Barquettes avec film de plastique (intégrant ou non un tampon absorbant)

- Polystyrène (PS) expansé avec film de plastique
- Aluminium avec film de plastique
- Polyéthylène avec opercule de plastique
- Carton avec couche protectrice à base d'eau et film de plastique

Sachet multicouche thermoformé lors du conditionnement

Papier de boucherie

Stratégies de conservation souvent utilisées

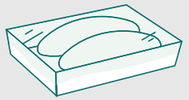
- Atmosphère modifiée active (injection d'un mélange de gaz (CO_2, N_2, O_2) dans l'emballage)
- Sous vide (retrait de l'air de l'emballage)
- Haute pression hydrostatique (traitement de pressurisation à basse température du produit emballé)

Sommaire - analyse des couples aliment-emballage du secteur*

	PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE	PROTECTION ET CONSERVATION DU PRODUIT	MISE EN MARCHÉ
Constats généraux	• L'intégration de contenu recyclé est maintenant pratique courante dans les emballages du secteur. • Il existe peu d'options recyclables.	• Les aliments de ce secteur sont périssables et ont besoin d'être réfrigérés. • Ceux-ci comportent des risques de détérioration rapide et de développement de microorganismes nuisibles à la santé.	• Les barquettes sont souvent colorées afin de créer un contraste entre les aliments et l'emballage.
Meilleures pratiques pour les emballages	• Utiliser des emballages intégrant des matières recyclées et limitant l'utilisation de matières premières. • Choisir des emballages monomatériaux (ex. : 100 % PET) ou possédant peu de composants facilement séparables.	• Sélectionner des protections à la lumière, aux transferts d'humidité ou de gaz adaptées aux besoins de conservation de l'aliment et à sa distribution.	• Opter pour des couleurs claires ou transparentes, augmentant le potentiel de recyclabilité.

*Ce sommaire découle d'une analyse réalisée sur un échantillonnage de 65 produits. Voir la référence du rapport complet au verso.

Exemples d'emballages correspondant aux meilleures pratiques



Barquette en carton recyclé avec film de plastique

- Contenu recyclé élevé
- Composants facilement séparables
- Facile à recycler grâce au couchage à base d'eau
- Acceptée dans la collecte sélective au Québec

Barquette en PET recyclé (rPET) avec opercule

- Contenu recyclé élevé
- Possibilité de couleurs claires ou transparentes, augmentant le potentiel de recyclabilité
- Compatible avec une stratégie de conservation à atmosphère modifiée
- Acceptée dans la collecte sélective au Québec

Autre solution intéressante

→ **Le sachet multicouche thermoformé lors du conditionnement**

- Bon ratio emballage/produit
- Très bonne protection et conservation du produit
- Praticité élevée pour le consommateur et l'industriel
- Recyclabilité limitée en raison de la composition multicouche

Pour aller plus loin

PISTES D'AMÉLIORATION POUR LE SECTEUR

→ Réduire l'utilisation de couleurs opaques ou foncées dans les emballages de fibres et de plastique.

→ Prioriser des solutions de traitement pour les emballages en fibres (ex. : couchage) qui ne limitent pas la recyclabilité.

→ Rechercher des colles et des étiquettes qui limitent la contamination lors du recyclage (ex. : colle soluble à l'eau).

→ Encourager le développement de sachets thermoformés monocouches incluant un contenu recyclé et ayant un meilleur potentiel de recyclabilité.

LECTURES ADDITIONNELLES

→ Rapport complet : ITEGA, ÉEQ, AGÉCO, Québec (2021). *Valorisation des bonnes pratiques des entreprises alimentaires : les emballages.* Québec.

→ Document synthèse de l'étude

→ Fiches *Bonnes pratiques pour les emballages* par catégories d'aliments :

- Viandes, poissons et charcuteries réfrigérées
- Produits de boulangerie
- Produits prêts-à-manger et à emporter
- Produits de longue conservation
- Produits laitiers (yogourts)
- Fruits et légumes frais
- Produits congelés et surgelés
- Produits liquides

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

Une étude réalisée conjointement par ÉEQ, l'ITEGA et Groupe AGÉCO

Éco Entreprises Québec

ITEGA Institut de technologie des emballages et du génie alimentaire, Collège de Maisonneuve

GROUPE AGÉCO

2022

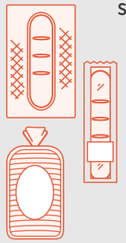
FICHE SYNTHÈSE - BONNES PRATIQUES POUR LES EMBALLAGES

Produits de boulangerie

Outil d'information en matière d'écoconception des emballages, cette fiche fait ressortir des bonnes pratiques en considérant :

- la performance environnementale (ex. : recyclabilité),
- la protection et la conservation (ex. : protection physique),
- la mise en marché (ex. : expérience client).

Emballages communément retrouvés dans le secteur



Sacs et pellicules

- De plastique (polyéthylène à basse densité (LDPE) ou multicouche)
  - Avec impression directe sur le sac ou étiquette adhésive
  - Avec une variété d'attaches en plastique, métal ou carton
- De papier kraft, avec ou sans fenêtre de plastique

Stratégies de conservation souvent utilisées

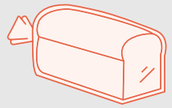
- Atmosphère modifiée active (injection d'un mélange de gaz (CO_2, N_2, O_2) dans l'emballage)
- Agent de conservation (additif ajouté dans l'aliment)
- Absorbeur d'oxygène (composant ajouté ou intégré éliminant l'oxygène résiduel dans l'emballage)

Sommaire - analyse des couples aliment-emballage du secteur*

	PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE	PROTECTION ET CONSERVATION DU PRODUIT	MISE EN MARCHÉ
Constats généraux	• La recyclabilité de certains emballages est limitée, notamment par le choix de matière (ex. : plastique souple, en particulier le multicouche) ou leur petite taille (ex. : attaches).	• Les aliments de ce secteur sont périssables. Les risques pour la santé sont toutefois faibles puisque le développement de microorganismes nuisibles est rare. • S'ils ne sont pas altérés, ils peuvent être consommés après la date "meilleur avant".	• Plusieurs emballages permettent une bonne visibilité du produit.
Meilleures pratiques pour les emballages	• Choisir des emballages monomatériaux ou possédant peu de composants facilement séparables. • Utiliser du papier fait de fibres recyclées et/ou certifiées.	• Sélectionner des protections à la lumière, aux transferts d'humidité ou de gaz adaptées aux besoins de conservation de l'aliment et à sa distribution.	• Repenser la stratégie de mise en valeur des aliments afin de limiter, lorsque possible, l'utilisation de fenêtres et d'emballages de plastique.

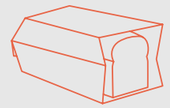
*Ce sommaire découle d'une analyse réalisée sur un échantillonnage de 65 produits. Voir la référence du rapport complet au verso.

Exemples d'emballages correspondant aux meilleures pratiques



Sac de LDPE

- Simple et monomatériau
- Refermable
- Excellent ratio emballage/produit
- Bonne visibilité du produit
- Protection adéquate contre l'assèchement
- Peut être combiné avec des additifs pour prolonger la durée de conservation



Sac de papier kraft

- Options avec contenu élevé en fibres recyclées
- Simple et monomatériau
- Remplit sa fonction de transport et de protection sur une courte durée
- Recyclable ou compostable si très souillé

Autre solution intéressante

→ **Emballage sous atmosphère modifiée**

- Bon ratio emballage/produit
- Prolongement de la durée de vie en éliminant les agents de conservation
- Bonne visibilité des aliments
- Recyclabilité limitée en raison de la composition souple et multicouche

Pour aller plus loin

PISTES D'AMÉLIORATION POUR LE SECTEUR

→ Opter pour des sacs en fibres sans fenêtre pour les produits de boulangerie consommés rapidement (ex. : baguettes).

→ Mettre en place des projets pour améliorer la récupération et le recyclage des emballages de plastique souple, ainsi que la disponibilité de matières recyclées adaptées à ce type d'emballage.

→ Améliorer les instructions de tri et encourager la communication des efforts d'écoconception sur les emballages.

LECTURES ADDITIONNELLES

→ Rapport complet : ITEGA, ÉEQ, AGÉCO, Québec (2021). *Valorisation des bonnes pratiques des entreprises alimentaires : les emballages.* Québec.

→ Document synthèse de l'étude

→ Fiches *Bonnes pratiques pour les emballages* par catégories d'aliments :

- Viandes, poissons et charcuteries réfrigérées
- Produits de boulangerie
- Produits prêts-à-manger et à emporter
- Produits de longue conservation
- Produits laitiers (yogourts)
- Fruits et légumes frais
- Produits congelés et surgelés
- Produits liquides

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

Une étude réalisée conjointement par ÉEQ, l'ITEGA et Groupe AGÉCO

Éco Entreprises Québec

ITEGA Institut de technologie des emballages et du génie alimentaire, Collège de Maisonneuve

GROUPE AGÉCO

2022

FICHE SYNTHÈSE - BONNES PRATIQUES POUR LES EMBALLAGES

Produits prêts-à-manger et à emporter

Outil d'information en matière d'écoconception des emballages, cette fiche fait ressortir des bonnes pratiques en considérant :

- la performance environnementale (ex. : recyclabilité),
- la protection et la conservation (ex. : protection physique),
- la mise en marché (ex. : expérience client).

Emballages communément retrouvés dans le secteur

Emballage-coque avec charnière

- En pâte de fibres de bois ou de bagasse moulée
- En polyéthylène téréphtalate (PET)
- En polystyrène (PS) extrudé

Emballage avec couvercle

- En aluminium avec couvercle laminé de papier
- En carton à couvercle rabattable
- En polypropylène (PP) avec couvercle en PP

Verres et couvercles

- En PP et couvercle en PET
- En PET
- En PS expansé
- En acide polylactique (PLA)
- En carton et couvercle de plastiques variés

Les emballages analysés dans cette catégorie ne sont généralement pas combinés avec des stratégies de conservation, puisque les aliments qu'ils contiennent sont destinés à être consommés rapidement.

Sommaire - analyse des couples aliment-emballage du secteur*

	PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE	PROTECTION ET CONSERVATION DU PRODUIT	MISE EN MARCHÉ
Constats généraux	• L'intégration de contenu recyclé est en croissance (ex. : emballage-coque en PET). • Les emballages de plastique identifiés comme biodégradables ou compostables ne disposent pas de filières pour leur gestion en fin de vie et seront généralement envoyés à l'enfouissement.	• La périssabilité de ces produits varie en fonction des aliments. Ils se conservent généralement sur une courte durée. • Ces produits doivent parfois maintenir une température de service.	• La majorité des emballages misent sur la facilité d'utilisation. • Certains emballages ont une bonne tolérance aux variations de température (ex : four à micro-ondes et lampes réchauds).
Meilleures pratiques pour les emballages	• Choisir des emballages monomatériaux (ex. : 100 % PET) ou possédant peu de composants facilement séparables (ex. : bols avec couvercles). • Limiter l'utilisation de matériaux dont la recyclabilité est limitée (ex. : PS, PLA).	• Sélectionner des emballages contenant adéquatement les aliments (ex. : liquide, solide, chaud, froid) en fonction de leurs utilisations spécifiques.	• Utiliser des emballages simples, dénudés d'étiquettes et généralement adaptés au volume des produits (offerts en plusieurs formats). • Prioriser des emballages refermables.

*Ce sommaire découle d'une analyse réalisée sur un échantillonnage de 65 produits. Voir la référence du rapport complet au verso.

Exemples d'emballages correspondant aux meilleures pratiques

Emballage-coque à charnière ou verre en PET

- Options disponibles avec un haut taux de contenu recyclé
- Simple et monomatériau
- Empilable et refermable
- Bonne visibilité des aliments
- Accepté dans la collecte sélective au Québec

Emballage en carton à couvercle rabattable avec lamination intérieure en plastique

- Options disponibles avec un haut taux de contenu recyclé
- Simple et minimaliste
- Empilable et refermable
- Possibilités de personnalisation simples (ex. : étampe)
- Partiellement recyclable (partie fibre seulement)

Autre solution intéressante

→ **Emballage-coque avec charnière en pâte de fibres de bois ou de bagasse moulée**

- Simple et monomatériau
- Empilable
- Sans lamination plastique
- Recyclable si peu souillé
- Compostable si très souillé et si accepté par la plateforme de compostage

Pour aller plus loin

PISTES D'AMÉLIORATION POUR LE SECTEUR

→ Éliminer progressivement l'utilisation de matériaux dont la recyclabilité est limitée ou qui contaminent les autres filières de recyclage (ex. : PS, plastique noir ou de couleur foncée, PLA).

→ Réserver l'utilisation des emballages compostables pour certains usages très spécifiques (ex. : emballages à base de fibres très souillés par des résidus alimentaires).

→ Établir les bonnes pratiques pour favoriser l'usage de contenants réutilisables et mettre en place des projets pilotes.

LECTURES ADDITIONNELLES

→ Rapport complet : ITEGA, ÉEQ, AGÉCO, Québec (2021). *Valorisation des bonnes pratiques des entreprises alimentaires : les emballages.* Québec.

→ Document synthèse de l'étude

→ Fiches *Bonnes pratiques pour les emballages* par catégories d'aliments :

- Viandes, poissons et charcuteries réfrigérées
- Produits de boulangerie
- Produits prêts-à-manger et à emporter
- Produits de longue conservation
- Produits laitiers (yogourts)
- Fruits et légumes frais
- Produits congelés et surgelés
- Produits liquides

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

Une étude réalisée conjointement par ÉEQ, l'ITEGA et Groupe AGÉCO

Éco Entreprises Québec · ITEGA Institut de technologie des emballages et du génie alimentaire, Collège de Maisonneuve · GROUPE AGÉCO

2022

FICHE SYNTHÈSE - BONNES PRATIQUES POUR LES EMBALLAGES

Produits congelés et surgelés

Outil d'information en matière d'écoconception des emballages, cette fiche fait ressortir des bonnes pratiques en considérant :

- la performance environnementale (ex. : recyclabilité),
- la protection et la conservation (ex. : protection physique),
- la mise en marché (ex. : expérience client).

Emballages communément retrouvés dans le secteur

Sacs

- Sous vide en plastique multicouche
- En plastique monomatériau

Sachet autoportant en plastique multicouche

Boîte de carton pour congélation et pellicule plastique thermorétractable

Barquette de plastique pelliplaquée (« skinpack ») avec manchon en carton

Contenant rigide en polyéthylène haute densité (HDPE) et couvercle en polypropylène (PP)

Stratégies de conservation souvent utilisées

(en plus de la congélation et de la surgélation)

- Sous vide (ex. : pelliplaqué (« skinpack ») ou en sac, avec retrait de l'air de l'emballage)

Sommaire - analyse des couples aliment-emballage du secteur*

	PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE	PROTECTION ET CONSERVATION DU PRODUIT	MISE EN MARCHÉ
Constats généraux	• La recyclabilité de certains emballages est limitée, notamment par le choix de matière (ex. : plastique souple, en particulier le multicouche). • Les emballages à base de fibres destinés à la congélation sont souvent traités (ex. : lamination, cire), ce qui peut limiter leur recyclabilité.	• Non périssables lorsque congelés, les aliments de ce secteur ne comportent pas de risques de détérioration rapide et de développement de microorganismes nuisibles à la santé. • La conservation au congélateur ralentit les réactions de dégradation chimique, mais ne les arrête pas. L'eau forme des cristaux dans l'aliment et dans l'espace de tête de l'emballage.	• Les emballages mettent en valeur le produit, souvent par le biais d'illustrations imprimées.
Meilleures pratiques pour les emballages	• Choisir des emballages monomatériaux ou possédant peu de composants facilement séparables (ex. : contenants en HDPE). • Utiliser des emballages intégrant des matières recyclées (ex. : boîtes de carton).	• Sélectionner des protections à la lumière, aux transferts d'humidité et d'oxygène adaptées aux besoins de conservation de l'aliment et à sa distribution.	• Opter pour des emballages peu ou pas colorés, afin d'en augmenter le potentiel de recyclabilité (ex. : limiter les surfaces imprimées, choisir des plastiques clairs ou transparents).

*Ce sommaire découle d'une analyse réalisée sur un échantillonnage de 65 produits. Voir la référence du rapport complet au verso.

Exemples d'emballages correspondant aux meilleures pratiques

Barquette pelliplaquée (« skinpack ») avec manchon en carton

- Utilisation d'un manchon en carton (au lieu d'une boîte), ce qui permet une bonne visibilité du produit et l'amélioration du ratio emballage/produit
- Possibilité d'emballage sous vide, ce qui diminue les risques d'altération des aliments et limite la formation de cristaux de glace
- Facilité d'utilisation grâce aux instructions simples et claires
- Possibilité de cuire et de consommer l'aliment à même l'emballage
- Non recyclable, étant donné la composition multicouche

Contenant rigide en HDPE et couvercle en PP

- Empilable et refermable
- Composants facilement séparables
- Absence de bande scellante et d'étiquette autocollante, augmentant le potentiel de recyclabilité
- Matériaux acceptés dans la collecte sélective et présentant de bons taux de récupération

Autre solution intéressante

→ **Sac sous vide en plastique multicouche**

- Bon ratio emballage/produit
- Bonne protection et conservation du produit
- Bonne visibilité des aliments
- Recyclabilité limitée en raison de la composition multicouche

Pour aller plus loin

PISTES D'AMÉLIORATION POUR LE SECTEUR

→ Développer des solutions de traitement pour les emballages en fibres (ex. : couchage) qui ne limitent pas la recyclabilité.

→ Mettre en place des projets pour améliorer la récupération et le recyclage des emballages de plastique souple, ainsi que la disponibilité de matières recyclées adaptées à ce type d'emballage.

→ Améliorer les instructions de tri et encourager la communication des efforts d'écoconception sur les emballages.

LECTURES ADDITIONNELLES

→ Rapport complet : ITEGA, ÉEQ, AGÉCO, Québec (2021). *Valorisation des bonnes pratiques des entreprises alimentaires : les emballages.* Québec.

→ Document synthèse de l'étude

→ Fiches *Bonnes pratiques pour les emballages* par catégories d'aliments :

- Viandes, poissons et charcuteries réfrigérées
- Produits de boulangerie
- Produits prêts-à-manger et à emporter
- Produits de longue conservation
- Produits laitiers (yogourts)
- Fruits et légumes frais
- Produits congelés et surgelés
- Produits liquides

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

Une étude réalisée conjointement par ÉEQ, l'ITEGA et Groupe AGÉCO

Éco Entreprises Québec

ITEGA Institut de technologie des emballages et du génie alimentaire, Collège de Maisonneuve

GROUPE AGÉCO

2022

FICHE SYNTHÈSE - BONNES PRATIQUES POUR LES EMBALLAGES

Produits de longue conservation

Outil d'information en matière d'écoconception des emballages, cette fiche fait ressortir des bonnes pratiques en considérant :

- la performance environnementale (ex. : recyclabilité),
- la protection et la conservation (ex. : protection physique),
- la mise en marché (ex. : expérience client).

Emballages communément retrouvés dans le secteur

Sachets autoportants

- Multicouches (combinaison de plastique, d'aluminium ou de fibre)
- Monomatériau de polyéthylène haute densité (HDPE)
- Papier, avec ou sans fenêtre de plastique

Sac en plastique

Boîtes en carton

- Avec produit ensaché (ex. : boîte de céréales)
- Avec ou sans fenêtre de plastique

Contenant rigide en HDPE

Pot en polyéthylène téréphtalate (PET)

Stratégies de conservation souvent utilisées

- Atmosphère modifiée active (injection d'un mélange de gaz (CO_2, N_2, O_2) dans l'emballage)
- Sous vide (retrait de l'air de l'emballage)
- Traitements thermiques variés (ex. : stérilisation en contenant, conditionnement aseptique, pasteurisation)
- Ajout d'un composant à l'emballage qui absorbe l'oxygène ou l'humidité (ex. : sachet absorbant)
- Ajout d'agent de conservation (additif ajouté dans l'aliment)
- Diminution du contenu en eau et/ou en eau libre (activité de l'eau) de l'aliment

Sommaire - analyse des couples aliment-emballage du secteur*

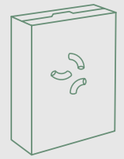
	PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE	PROTECTION ET CONSERVATION DU PRODUIT	MISE EN MARCHÉ
Constats généraux	• L'intégration de contenu recyclé est en croissance. • Il existe plusieurs options non recyclables (ex. : sachet autoportant multicouche).	• Les aliments de ce secteur se conservent en magasin à température pièce et sont non périssables. • Ceux-ci ne comportent pas de risques de détérioration rapide et de développement de microorganismes nuisibles à la santé.	• Les emballages sont conçus pour empêcher la manipulation des aliments et réduire les risques de pertes (ex. : sceau de sécurité).
Meilleures pratiques pour les emballages	• Choisir des emballages monomatériaux (ex. : pot en PET) ou possédant peu de composants facilement séparables (ex. : boîte de céréales). • Utiliser des emballages intégrant des matières recyclées (ex. : boîtes de carton recyclé).	• Sélectionner des protections à la lumière, aux transferts d'humidité et de gaz adaptées aux besoins de conservation de l'aliment et à sa distribution.	• Utiliser des représentations graphiques des aliments sur les emballages au lieu d'une étiquette ou d'une fenêtre en plastique. • Opter pour des emballages peu ou pas colorés, afin d'en augmenter le potentiel de recyclabilité (ex. : limiter les surfaces imprimées, choisir des plastiques clairs ou transparents).

*Ce sommaire découle d'une analyse réalisée sur un échantillonnage de 65 produits. Voir la référence du rapport complet au verso.

Exemples d'emballages correspondant aux meilleures pratiques

Sachet autoportant monomatériau de HDPE

- Simple et monomatériau
- Barrière à l'oxygène juste, permettant une conservation adéquate
- Amélioration du potentiel de recyclabilité en comparaison aux options multicouches
- Déclaration environnementale sur l'emballage quant à la composition monomatériau



Boîte en carton sans fenêtre de plastique

- Simple et monomatériau
- Empilable avant la mise en forme
- Absence de fenêtre de plastique, ce qui augmente le potentiel de recyclabilité
- Visualisation du produit par représentation graphique
- Recyclable

Autre solution intéressante

→ **Pot en PET recyclé**

- Pot fabriqué à 100 % de PET recyclé postconsommation
- Barrières à l'oxygène et à l'humidité justes (adaptées aux besoins du produit)
- Accepté dans la collecte sélective au Québec
- Déclaration environnementale sur l'emballage quant au contenu recyclé

Pour aller plus loin

PISTES D'AMÉLIORATION POUR LE SECTEUR

→ Réduire et optimiser l'utilisation d'encre sur les emballages en fibres, afin de limiter l'utilisation de ressources et de faciliter le recyclage.

→ Mettre en place des projets pour améliorer la récupération et le recyclage des emballages de plastique souple, ainsi que la disponibilité de matières recyclées adaptées à ce type d'emballage.

→ Développer les installations d'achat en vrac et l'utilisation de contenants réutilisables dans les commerces de détail (pour les produits adaptés du point de vue de la conservation et de la distribution).

LECTURES ADDITIONNELLES

→ Rapport complet : ITEGA, ÉEQ, AGÉCO, Québec (2021). *Valorisation des bonnes pratiques des entreprises alimentaires : les emballages.* Québec.

→ Document synthèse de l'étude

→ Fiches *Bonnes pratiques pour les emballages* par catégories d'aliments :

- Viandes, poissons et charcuteries réfrigérées
- Produits de boulangerie
- Produits prêts-à-manger et à emporter
- Produits de longue conservation
- Produits laitiers (yogourts)
- Fruits et légumes frais
- Produits congelés et surgelés
- Produits liquides

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

Une étude réalisée conjointement par ÉEQ, l'ITEGA et Groupe AGÉCO

Éco Entreprises Québec

ITEGA Institut de technologie des emballages et du génie alimentaire, Collège de Maisonneuve

GROUPE AGÉCO

2022

FICHE SYNTHÈSE - BONNES PRATIQUES POUR LES EMBALLAGES

Fruits et légumes frais

Outil d'information en matière d'écoconception des emballages, cette fiche fait ressortir des bonnes pratiques en considérant :

- la performance environnementale (ex. : recyclabilité),
- la protection et la conservation (ex. : protection physique),
- la mise en marché (ex. : expérience client).

Emballages communément retrouvés dans le secteur

Barquettes

- Polyéthylène téréphtalate (PET) avec opercule en polyéthylène (PE)
- PET avec couvercle rigide de PET (attaché ou non au contenant)
- Pâte de fibres de bois moulée avec opercule en acide polylactique (PLA)
- Carton moulé et pellicule de plastique étirable

Caissette de carton ondulé ou de carton plat

Sac de plastique en PE

Filet de plastique

Stratégies de conservation souvent utilisées

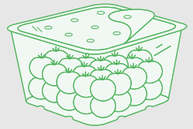
- Emballage des aliments en portions (pour limiter les altérations causées par les manipulations)
- Atmosphère modifiée passivement (modification des concentrations d'O_2, CO_2 et N_2 dans l'emballage par la respiration des végétaux et le taux de transfert de gaz des matériaux utilisés (souvent obtenue par l'utilisation calculée de microperforations))

Sommaire - analyse des couples aliment-emballage du secteur*

	PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE	PROTECTION ET CONSERVATION DU PRODUIT	MISE EN MARCHÉ
Constats généraux	• La recyclabilité de certains emballages est limitée, notamment par le choix de matière (ex. : plastiques souples, PLA). • L'intégration de contenu recyclé est en croissance (ex. : caissettes ou barquettes en fibres).	• Les aliments de ce secteur sont périssables et peuvent, dans certains cas, bénéficier d'être réfrigérés. • Les risques pour la santé sont faibles, le développement de microorganismes nuisibles étant rare et allant généralement de pair avec une altération de l'apparence.	• Les emballages offrent une bonne visibilité du produit, notamment grâce à l'utilisation de plastiques transparents.
Meilleures pratiques pour les emballages	• Choisir des emballages monomatériaux (ex. : caissettes de carton) ou possédant peu de composants facilement séparables (ex. : barquettes avec opercule). • Utiliser des emballages intégrant des matières recyclées (ex. : barquettes en PET ou en carton moulé).	• Sélectionner des protections à la lumière, aux transferts d'humidité et de gaz adaptées aux besoins de conservation de l'aliment et à sa distribution.	• Opter pour des emballages peu ou pas colorés, afin d'en augmenter le potentiel de recyclabilité (ex. : limiter les surfaces imprimées, choisir des plastiques clairs ou transparents).

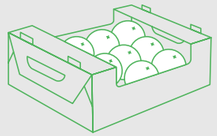
*Ce sommaire découle d'une analyse réalisée sur un échantillonnage de 65 produits. Voir la référence du rapport complet au verso.

Exemples d'emballages correspondant aux meilleures pratiques



Barquette avec opercule en PET recyclé

- Contenu recyclé élevé
- Compatible avec une stratégie de conservation à atmosphère modifiée passivement
- Composants facilement séparables
- Acceptée dans la collecte sélective au Québec
- Déclaration environnementale sur l'emballage quant au contenu recyclé



Caissette de carton

- Simple et monomatériau
- Option simple pour limiter la manipulation des aliments
- Empilage et distribution facilités
- Recyclable (en l'absence d'un enduit à base de cire)
- Communication sur l'emballage en lien avec la recyclabilité

Autre solution intéressante

→ **Vente en vrac de fruits et légumes frais**

- Réduction à la source des emballages
- Bonne visibilité des produits
- Mise sur la conservation naturelle des aliments (bien que souvent plus courte que celle d'un aliment emballé)
- Défis en lien avec la distribution et l'entreposage pour limiter le gaspillage alimentaire

Pour aller plus loin

PISTES D'AMÉLIORATION POUR LE SECTEUR

→ Rechercher des colles pour les opercules qui limitent la contamination lors du recyclage (ex. : colle soluble à l'eau).

→ Mettre en place des projets pour améliorer la récupération et le recyclage des emballages de plastique souple, ainsi que la disponibilité de matières recyclées adaptées à ce type d'emballage.

→ Sensibiliser les consommateurs aux meilleures pratiques de conservation à la maison pour les fruits et légumes frais non emballés.

→ Améliorer les instructions de tri et encourager la communication des efforts d'écoconception sur les emballages.

LECTURES ADDITIONNELLES

→ Rapport complet : ITEGA, ÉEQ, AGÉCO, Québec (2021). *Valorisation des bonnes pratiques des entreprises alimentaires : les emballages.* Québec.

→ Document synthèse de l'étude

→ Fiches *Bonnes pratiques pour les emballages* par catégories d'aliments :

- Viandes, poissons et charcuteries réfrigérées
- Produits de boulangerie
- Produits prêts-à-manger et à emporter
- Produits de longue conservation
- Produits laitiers (yogourts)
- Fruits et légumes frais
- Produits congelés et surgelés
- Produits liquides

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

Une étude réalisée conjointement par ÉEQ, l'ITEGA et Groupe AGÉCO

Éco Entreprises Québec

ITEGA Institut de technologie des emballages et du génie alimentaire, Collège de Maisonneuve

GROUPE AGÉCO

2022

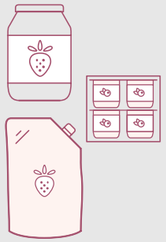
FICHE SYNTHÈSE - BONNES PRATIQUES POUR LES EMBALLAGES

Produits laitiers (yogourts)

Outil d'information en matière d'écoconception des emballages, cette fiche fait ressortir des bonnes pratiques en considérant :

- la performance environnementale (ex. : recyclabilité),
- la protection et la conservation (ex. : protection physique),
- la mise en marché (ex. : expérience client).

Emballages communément retrouvés dans le secteur



Petits pots

- En verre avec opercule en aluminium et cartonnette
- En polystyrène (PS) avec opercule multicouche, avec ou sans cartonnette

Grands pots

- En polypropylène (PP) avec couvercle en PP et opercule en plastique ou en aluminium
- En verre avec couvercle en métal

Sachet autoportant multicouche

Stratégies de conservation souvent utilisées

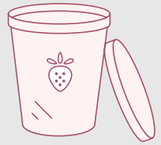
- Fermentation (croissance de microorganismes bénéfiques diminuant les risques de présence de microorganismes nuisibles)

Sommaire - analyse des couples aliment-emballage du secteur*

	PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE	PROTECTION ET CONSERVATION DU PRODUIT	MISE EN MARCHÉ
Constats généraux	• La recyclabilité de certains emballages est limitée, notamment par le choix de matière (ex. : PS, plastiques foncés). • L'intégration de contenu recyclé est en croissance.	• Les aliments de ce secteur sont périssables et nécessitent une réfrigération. • Les risques pour la santé sont faibles puisque le développement de microorganismes nuisibles est rare.	• Les emballages facilitent l'expérience client (ex. : opercule simple à ouvrir, forme facilitant la préhension, couvercle refermable).
Meilleures pratiques pour les emballages	• Choisir des emballages monomatériaux (ex. : pot en PP) ou possédant peu de composants facilement séparables (ex. : opercule). • Favoriser l'utilisation de matériaux disposant de marchés pour valoriser la matière récupérée (ex. : PET).	• Sélectionner des protections à la lumière, aux transferts d'humidité et d'oxygène adaptées aux besoins de conservation de l'aliment et à sa distribution.	• Opter pour des emballages peu ou pas colorés, afin d'en augmenter le potentiel de recyclabilité (ex. : plastiques et verre clairs).

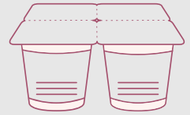
*Ce sommaire découle d'une analyse réalisée sur un échantillonnage de 65 produits. Voir la référence du rapport complet au verso.

Exemples d'emballages correspondant aux meilleures pratiques



Pot en PP avec couvercle en PP et opercule en aluminium

- Refermable
- Grand format, améliorant le ratio emballage/produit
- Empilable avant remplissage
- Accepté dans la collecte sélective au Québec



Petits pots en polystyrène (PS) avec opercule multicouche sans cartonnette

- Réduction du suremballage par l'élimination de la cartonnette
- Portions individuelles facilitant l'expérience client, mais augmentant le ratio emballage/produit
- Matière présentement peu acceptée par les municipalités dans la collecte sélective (peut aussi être déposée chez certains écocentres)

Autre solution intéressante

→ **Pot en verre avec couvercle en métal**

- Bonne visibilité du produit
- Refermable
- Accepté dans la collecte sélective au Québec
- Possibilité de réutilisation

Pour aller plus loin

PISTES D'AMÉLIORATION POUR LE SECTEUR

→ Encourager le développement de sachets autoportants monocouches, permettant une bonne conservation du produit et ayant un meilleur potentiel de recyclabilité.

→ Mettre en place des projets pour améliorer la récupération et le recyclage des emballages de PP et de PS, ainsi que la disponibilité des matières recyclées adaptées à ces types d'emballages.

→ Améliorer les instructions de tri et encourager la communication des efforts d'écoconception sur les emballages.

LECTURES ADDITIONNELLES

→ Rapport complet : ITEGA, ÉEQ, AGÉCO, Québec (2021). *Valorisation des bonnes pratiques des entreprises alimentaires : les emballages.* Québec.

→ Document synthèse de l'étude

→ Fiches *Bonnes pratiques pour les emballages* par catégories d'aliments :

- Viandes, poissons et charcuteries réfrigérées
- Produits de boulangerie
- Produits prêts-à-manger et à emporter
- Produits de longue conservation
- Produits laitiers (yogourts)
- Fruits et légumes frais
- Produits congelés et surgelés
- Produits liquides

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

Une étude réalisée conjointement par ÉEQ, l'ITEGA et Groupe AGÉCO

Éco Entreprises Québec

ITEGA Institut de technologie des emballages et du génie alimentaire, Collège de Maisonneuve

GROUPE AGÉCO

2022

FICHE SYNTHÈSE - BONNES PRATIQUES POUR LES EMBALLAGES

Produits liquides

Outil d'information en matière d'écoconception des emballages, cette fiche fait ressortir des bonnes pratiques en considérant :

- la performance environnementale (ex. : recyclabilité),
- la protection et la conservation (ex. : protection physique),
- la mise en marché (ex. : expérience client).

Emballages communément retrouvés dans le secteur

Bouteilles

- En verre
- En polyéthylène téréphtalate (PET)
- En polyéthylène haute densité (HDPE)

Canette en aluminium

Boîte de conserve en acier

Contenant multicouche de longue conservation (aseptique)

Contenant multicouche réfrigéré (à pignon)

Sac en plastique souple en polyéthylène basse densité (LDPE)

Stratégies de conservation souvent utilisées

- Traitements thermiques variés (ex. : stérilisation en contenant, conditionnement aseptique, pasteurisation, remplissage à chaud)
- Haute pression hydrostatique (traitement de pressurisation à basse température du produit emballé)
- Agent de conservation (additif ajouté dans l'aliment)

Sommaire - analyse des couples aliment-emballage du secteur*

	PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE	PROTECTION ET CONSERVATION DU PRODUIT	MISE EN MARCHÉ
Constats généraux	• Plusieurs emballages tendent vers des conceptions monomatériaux et un bon ratio emballage/produit (peu de suremballage). • L'intégration de contenu recyclé est en croissance (ex. : bouteilles de PET recyclées). • Le choix d'étiquettes et de colles peut nuire au recyclage de l'emballage.	• La périssabilité des produits varie en fonction du type d'aliment et des stratégies de conservation utilisées. • Ceux-ci peuvent comporter ou non des risques de détérioration rapide et de développement de microorganismes nuisibles à la santé.	• Les emballages facilitent l'expérience client (ex. : bonne préhension).
Meilleures pratiques pour les emballages	• Choisir des emballages monomatériaux (ex. : bouteille en HDPE) ou possédant peu de composants facilement séparables (ex. : lorsque deux types de plastiques différents sont utilisés). • Favoriser l'utilisation de matériaux disposant de marchés pour valoriser la matière récupérée (ex. : PET, HDPE, aluminium).	• Sélectionner des protections à la lumière, aux transferts d'humidité et de gaz adaptées aux besoins de conservation de l'aliment et à sa distribution.	• Prioriser les emballages refermables, qui facilitent l'utilisation par le consommateur.

*Ce sommaire découle d'une analyse réalisée sur un échantillonnage de 65 produits. Voir la référence du rapport complet au verso.

Exemples d'emballages correspondant aux meilleures pratiques

Bouteille en PET

- Plastique transparent ou bleu clair transparent, augmentant le potentiel de recyclabilité
- Contenu recyclé
- Refermable
- Bonne visibilité du produit
- Acceptée dans la collecte sélective au Québec

Sac en plastique souple en LDPE

- Excellent ratio emballage/produit
- Conception monomatière
- Non refermable, limitant la praticité d'utilisation et la conservation après ouverture
- Récupération et recyclage présentant des enjeux

Autre solution intéressante

→ **Bouteille de verre**

- Bonne visibilité du produit
- Refermable
- Excellente barrière à l'oxygène
- Acceptée dans la collecte sélective au Québec
- Possibilité d'être réemployée

Pour aller plus loin

PISTES D'AMÉLIORATION POUR LE SECTEUR

→ Rechercher des colles et des étiquettes qui limitent la contamination lors du recyclage (ex. : colle soluble à l'eau).

→ Poursuivre le développement de débouchés pour le recyclage des contenants multicouches aseptiques et à pignons.

→ Mettre en place des projets pour augmenter la disponibilité de matières recyclées adaptées à ces types d'emballages.

→ Améliorer les instructions de tri et encourager la communication des efforts d'écoconception sur les emballages.

LECTURES ADDITIONNELLES

→ Rapport complet : ITEGA, ÉEQ, AGÉCO, Québec (2021). *Valorisation des bonnes pratiques des entreprises alimentaires : les emballages.* Québec.

→ Document synthèse de l'étude

→ Fiches *Bonnes pratiques pour les emballages* par catégories d'aliments :

- Viandes, poissons et charcuteries réfrigérées
- Produits de boulangerie
- Produits prêts-à-manger et à emporter
- Produits de longue conservation
- Produits laitiers (yogourts)
- Fruits et légumes frais
- Produits congelés et surgelés
- Produits liquides

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

Une étude réalisée conjointement par ÉEQ, l'ITEGA et Groupe AGÉCO

Éco Entreprises Québec

ITEGA Institut de technologie des emballages et du génie alimentaire, Collège de Maisonneuve

GROUPE AGÉCO

2022

SECTION 6

BIBLIOGRAPHIE

1. ÉEQ. ***Analyse du cycle de vie des emballages.*** https://ecoconception.eeq.ca/fr-ca/ecoconception/cycle-de-vie
2. Ciraig. 2014. ***Analyse du cycle de vie de tasses réutilisables et de gobelets à café à usage unique.*** ciraig.org/wp-content/uploads/2020/05/CIRAIG_RapportACVtassesetgobelets_public.pdf
3. Cascades. ***Analyse du cycle de vie d'emballages alimentaires. De la perception à la réalité scientifique !*** www.eco-conception.fr/data/sources/users/306/docs/acvemballagesresume-cascades.pdf
4. Le Conseil national zero déchet. 2020. ***Moins de pertes et de gaspillage alimentaires, moins de déchets d'emballage.*** www.nzwc.ca/Documents/FLWpackagingReport-FR.pdf
5. Shrivastava C et al. 2022. ***To wrap or to not wrap cucumbers ?*** www.empa.ch/documents/56164/19450914/2021.07.29_Cucumber+packaging+LCA_Preprint_V1.pdf/44baa51d-e218-4c85-a970-03d6e6edc86e#:~:text=Indeed%2C%20when%20we%20explicitly%20compare,CO2%2Deq%20per%20tonne%20cucumber
6. Topline. ***Protected by plants not plastic.*** www.toplinefarms.com/plasticfreecucumber
7. Gouvernement du Canada. 2022. ***Loi sur les aliments et drogues.*** laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/f-27/
8. Gouvernement du Canada. 2022. ***Règlement sur les aliments et drogues.*** laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/c.r.c.,_ch._870/
9. Gouvernement du Canada. 2018. ***Lignes directrices concernant les matériaux de construction, les matériaux d'emballage et les produits chimiques non alimentaires à l'intention des établissements alimentaires.*** inspection.canada.ca/controles-preventifs/etablissements-alimentaires/fra/1527004185899/1527004186710
10. Gouvernement du Canada. 2022. ***Matériaux d'emballage.*** www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/salubrite-aliments/materiaux-emballage.html
11. The unwrapped project. ***Recycled content in food packaging & toxic chemical exposure.*** https://unwrappedproject.org/recycled-content-in-food-packaging-toxic-chemical-exposure
12. Gouvernement du Québec. 2022. ***Règlement sur les aliments.*** www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/p-29,%20r.%201
13. Gouvernement du Canada. 2022. ***Déclarations environnementales et écoblanchiment.*** www.competitionbureau.gc.ca/eic/site/cb-bc.Nsf/fra/04607.html#sec02
14. Gouvernement du Canada. 2022. ***Étiquettes et déclarations environnementales.*** ised-isde.canada.ca/site/bureau-consommation/fr/etre-consommateur-vert/etiquettes-declarations-environnementales
15. ÉEQ. ***Guide utile pour la communication de l'écoconception d'emballage.*** ecoconception.eeq.ca/fr-ca/gerer-mon-projet/outils
16. ASTM international. 2022. ASTM D7611/D7611M-21. ***Standard practice for coding plastic manufactured articles for resin identification.*** www.astm.org/d7611_d7611m-21.html
17. Bureau de normalisation du Québec. ***Plastiques compostables.*** www.bnq.qc.ca/fr/certification/environnement/plastiques-compostables.html
18. Conseil des industries durables. 2021. ***Attestation écoresponsable^{MC} emballage ou produit écoconçu.*** certifications.ecoresponsable.net/attestation-ecoresponsable-emballage-produit-ecoconcu/
19. Gouvernement du Québec. 2022. ***Régime de compensation pour les services municipaux fournis en vue d'assurer la récupération et la valorisation de matières résiduelles.*** www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/regime-compensation/index.htm
20. ÉEQ. 2020. ***En un coup d'œil. La REP-partenariat pour moderniser la collecte sélective québécoise.*** www.eeq.ca/wp-content/uploads/E%CC%81EQ_20001_Info_Coupdoeil_Fr_VF.pdf
21. ÉEQ. 2022. ***La tarification et ses modalités.*** www.eeq.ca/pour-les-entreprises/tarification/grille-tarifaire/
22. Gouvernement du Canada. 2022. ***Règlement interdisant les plastiques à usage unique.*** laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2022-138/
23. Radio-Canada international. 2020. ***Le Canada va bannir six produits en plastique à usage unique d'ici 2021.*** www.rcinet.ca/fr/2020/10/07/le-canada-va-bannir-six-produits-en-plastique-a-usage-unique-dici-2021/
24. E6PR. ***Eco six pack ring.*** www.e6pr.com/
25. Gouvernement du Canada. 2022. ***Document technique d'enjeux : Règlement sur le contenu recyclé pour certains articles manufacturés en plastique.*** www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-environnemental-loi-canadienne-protection/document-technique-reglement-contenu-recycle-articles-manufactures-plastique.html
26. Gouvernement du Canada. 2020. ***Renseignements à fournir concernant la présentation de soumissions pour emballages de produits alimentaires.*** www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/legislation-lignes-directrices/document-reference/renseignements-fournir-soumissions-emballages-produits-alimentaires.html.
27. U.S. Food and drug administration. 2007. ***Guidance for industry: preparation of premarket submissions for food contact substances (chemistry recommendations).*** www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/guidance-industry-preparation-premarket-submissions-food-contact-substances-chemistry

SECTION 6

BIBLIOGRAPHIE (SUITE)

28 ASTM international. 2017. ASTM E1870-98. ***Standard test method for odor and taste transfer from polymeric packaging film.*** www.astm.org/e1870-98.html

29 Fonds écoleader. ***Un coup de pouce pour les entreprises québécoises prêtes à adopter des pratiques écoresponsables et des technologies propres.*** www.fondsecoleader.ca/

30 ÉEQ. ***L'écoconception d'emballages : une démarche accessible.*** https://ecoconception.eeq.ca/fr-ca

31 REPSAQ. 2017. ***Le système alimentaire de Québec, la distribution alimentaire.*** www.systemealimentairequebec.info/axes-de-recherche/distribution-alimentaire

32 Recyc-Québec. 2022. ***Liste des centres de tri de matières recyclables de la collecte sélective.*** https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/liste-centres-tri-collecte-selective.pdf

33 Tricentris. ***Profil Tricentris.*** www.tricentris.com/profil-tricentris/

34 Recyc-Québec. 2022. ***Compostage ou biométhanisation dans une installation existante.*** www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/municipalites/matieres-organiques/recyclage-residus-verts-alimentaires/options-gestion/compostage-installation-existante

35 Gouvernement du Québec. 2014. ***Lieux de compostage autorisés et en exploitation.*** www.environnement.gouv.qc.ca/ministere/accesprotect/doc-demande-acces/Liste_lieux_compostage_2014.pdf

36 Sarkar P et al. 2009. ***A measure of product sustainability based on triple bottom line.*** www.researchgate.net/publication/242585388_A_Measure_of_Product_Sustainability_Based_on_Triple_Bottom_Line

37 Ecophylle. ***Le développement durable.*** https://www.hellocarbo.com/blog/reduire/3-piliers-du-developpement-durable/

38 Les fraîches du Québec. 2021. ***Le panier les fraîches du Québec maintenant 100 % recyclable !*** fraisesetframboisesduquebec.com/inspiration/le-panier-recyclable/

39 Cascades. 2022. ***Cascades bonifie sa gamme d'emballages écoresponsables avec une solution novatrice en matière recyclée.*** www.cascades.com/fr/nouvelles/cascades-bonifie-gamme-demballages-ecoresponsables-solution-novatrice-matiere-recyclee

40 Braque et Nielsen. 2019. ***Virage vert. Quelle direction pour l'industrie alimentaire au Québec ? Enquête sur les consommateurs québécois.*** marketing.braque.ca/hubfs/Braque-2019-nov-Virage-vert-Phil.pdf?utm_campaign=CTAQ&utm_source=hs_automation&utm_medium=email&utm_content=80063129&_hsenc=p2ANqtz-9pmJgdV3ml_HZwntswbzT1lmlDjADR3sfyJP4V4YzINGt-ZazhN7N2wyU2z7Muy0qmG-Ku3yIcPepN2codsEaXE8cFqbGF0BCXwHvr2M8wtieiHc_M&_hsmi=80063129

41 ÉEQ. 2014. ***Les Québécois et les emballages écoresponsables : la demande est là.*** www.eeq.ca/les-quebecois-et-les-emballages-ecoresponsables-la-demande-est-la

42 Observatoire de la consommation responsable. 2021. ***Baromètre 2021 de la consommation responsable : édition spéciale vigie conso Covid-19.*** ocresponsable.com/barometre-2021/

43 ÉEQ. ***Stratégies d'écoconception d'emballages.*** https://ecoconception.eeq.ca/fr-ca/ecoconception/strategies

44 ITEGA, ÉEQ, Groupe AGÉCO. 2021. ***Fiche synthèse – bonnes pratiques pour les emballages.*** https://itega.ca/services/ressources/

ITEGA

Institut de technologie des emballages
et du génie alimentaire

Collège de Maisonneuve

Préparé pour :

Ministère de l'Agriculture, des
Pêcheries et de l'Alimentation
du Québec (MAPAQ)

PARTENARIAT
CANADIEN pour
l'AGRICULTURE

Canada Québec