



Développement durable des emballages flexibles

25 octobre 2023



8^e ÉDITION
LE RENDEZ-VOUS DES
ÉCOMATÉRIAUX

ÉCHANGES ET VALORISATION DES COMPÉTENCES

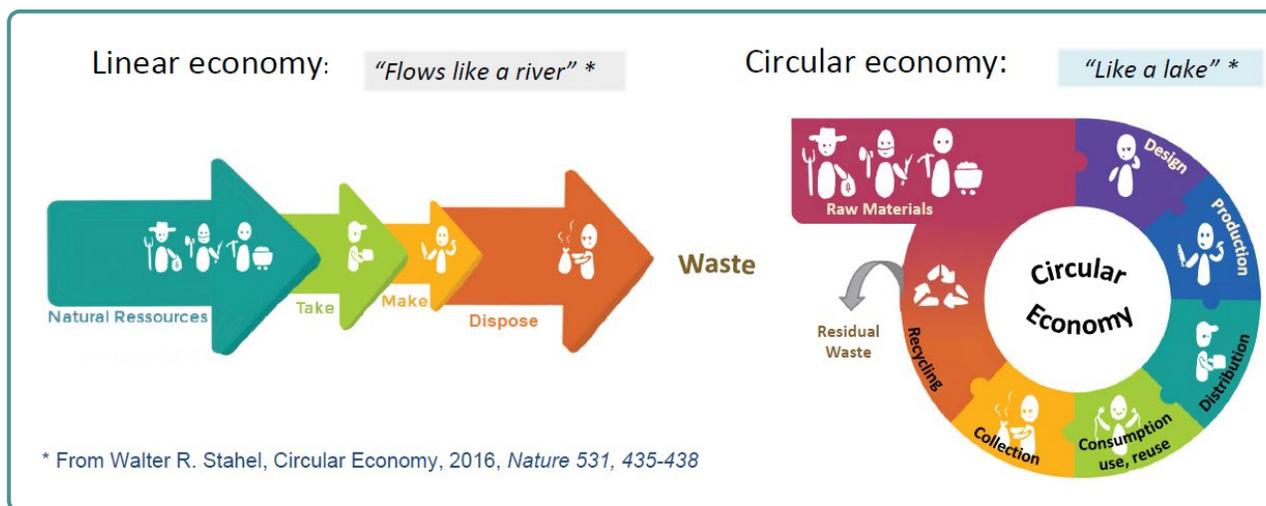
24 · 25 OCT. 2023
VAL-DES-SOURCES (QUÉBEC)
rdvecomateriaux.com



L'économie circulaire pour l'emballage



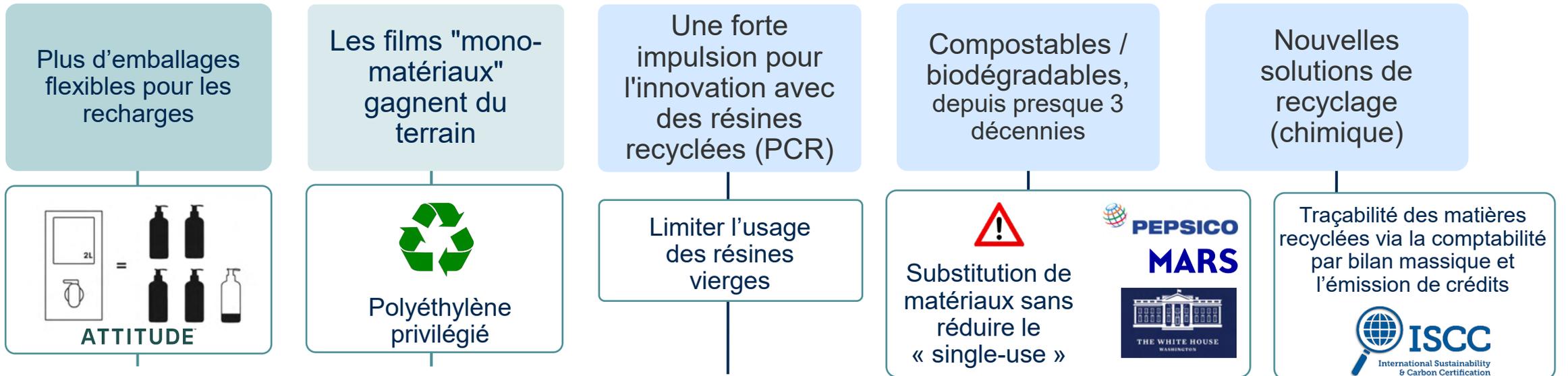
- Depuis 2015, nouveau modèle par la redéfinition des chaînes de valeur.
- Cette stratégie est en train d'être adoptée par les gouvernements.
- L'économie circulaire vise à dissocier la croissance économique de l'épuisement des ressources naturelles et des impacts sur l'environnement.



- Repenser nos modes de production et de consommation **pour consommer moins** de ressources et **protéger** les écosystèmes qui les génèrent.
- Optimiser l'utilisation des ressources qui circulent déjà.
- Agir sur les déchets et la pollution.

L'économie circulaire: en pratique

Actions de l'industrie pour créer un modèle d'emballage flexible circulaire en Amérique du Nord:



Potentiel d'adoption : maintenant et vers l'avenir

Les règlements de Responsabilité élargie des producteurs (REP)

- Emballages flexibles:**

Les producteurs sont membres de l'Organisme de gestion désigné (OGD)



- Pas de crédits pour le contenu recyclé postconsommation pour les emballages flexibles (ma compréhension).



- Films agricoles:**

Les producteurs sont membres de l'Organisme de gestion désigné (OGD)



- Pas de distinction dans les paillis (les films conventionnels et les biodégradables), pour la contribution reliée à la collecte sélective (ma compréhension).



- Contenu recyclé et règles d'étiquetage des produits en plastique (à venir):**



Exclus de l'exigence du contenu recyclé pour les emballages primaires pour les aliments (à l'exception des contenants pour les boissons), et les emballages en plastique compostables.

- Emballages et articles de restauration en plastique:**



Les producteurs doivent former et rejoindre un Producer Responsibility Organization (PRO)

- Tous les matériaux en plastique couverts par la SB 54 sont recyclables ou compostables à partir du 1er janvier 2032

Matériaux	Contribution annualisée (\$/kg)
Polyéthylène	0.24 (rigide) 0.75 (flexible)
Polystyrène	1.27
Plastiques biodégradables	1.27
Paillis de plastique	0.35

Contenu recyclé à atteindre

Épaisseur	2025 à 2027	2028 & 2029	2030
≥ 35 µm	Rapport seulement	30%	50%
20-35 µm	Rapport seulement	20%	40%
≤ 20 µm	Rapport seulement	15%	35%

Taux de recyclage à atteindre

01/01/2028	01/01/2030	01/01/2032
30%	40%	65%

PolyExpert

Chaîne d'approvisionnement



Manufacturier de la résine



Manufacturier du film



Convertisseur



Fabricant du produit emballé



Détaillant



Consommateur



Global Commitment

Signataire

Cible: 5% de résine post-consommation (PCR) dans nos films

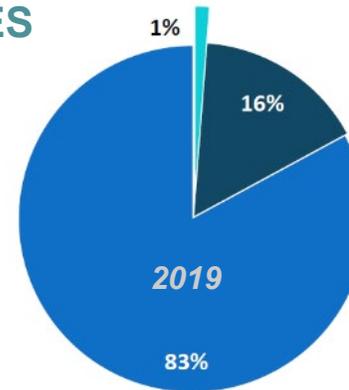
(depuis 2021)

Bilan GES

■ Scope 1 & 2

■ Transport – Indirect (Scope 3 partiel)

■ Matières premières



Consommation d'eau 2017-2019



Chauffage de l'usine 2021

- 100% !

Ligne de recyclage 2021



MEMBRE DE



Ecoresponsible™ Niveau 3



Que peut faire un manufacturier de films?

Chaîne
d'approvisionnement



Manufacturier
de la résine



Manufacturier
du film



Convertisseur



Fabricant du
produit emballé



Détaillant



Consommateur



Global
Commitment

Signataire

Cible: 5% de résine post-consumation (PCR) dans nos films

(depuis 2021)

1. Augmenter la performance des films pour réduire la quantité d'emballage
2. Augmenter le recyclage des emballages en plastique en concevant des emballages monomatériaux
3. Augmenter le contenu recyclé dans les emballages
4. Proposer des emballages compostables si cela fait vraiment sens: collecte, séparation et compostage en fin de vie

Exemples

Chaîne
d'approvisionnement



Manufacturier
d'équipement

Manufacturier
de la résine

Manufacturier
du film

Convertisseur

Fabricant du
produit emballé

Détaillant

Consommateur

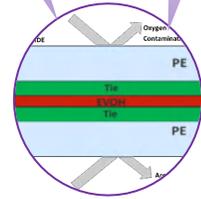
Milieu
académique



**Monomatériau
2020
&
Monomatériau
laminé
2022**



**Monomatériau
laminé avec
PCR
2023
&
PCR alimentaire
2023**



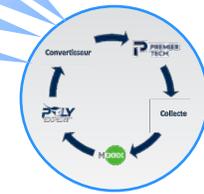
**Monomatériau
laminé
haute barrière
2023**



**Monomatériau avec
PCR alimentaire
(Recyclage chimique)
2024**



**Gamme de films
de paillage
biodégradables
2024**



**Boucle de
circularité pour
des emballages
flexibles
2025**

Emballages monomatériaux

- Remplacer des structures incompatibles par des structures entièrement PE (le polymère le plus utilisé)

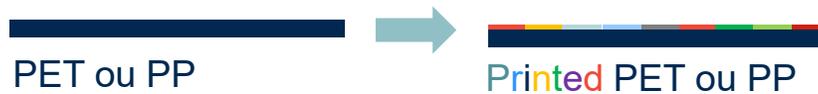
Film de scellage PE (3 couches):



- PE
- PE
- Sealant PE

Intérieur de l'emballage

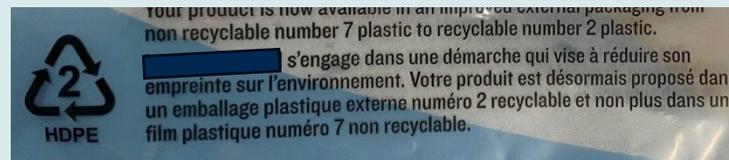
1^{ère} étape de la conversion: Impression d'un film PET ou PP



2^{ème} étape de la conversion: Lamination du film de scellage et du film d'impression avec un adhésif



Film PE avec impression surface



Film de scellage PE avec film d'impression PE (structure laminée)

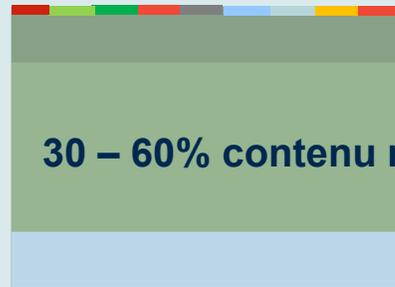


Ex: aliments congelés

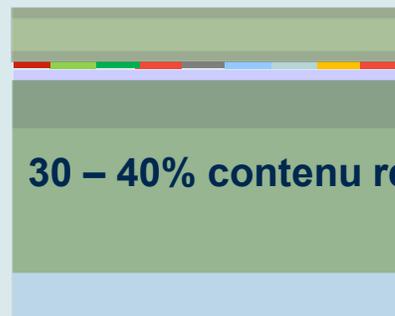
Emballages monomatériaux avec PCR

- Stratégie pour incorporer du contenu recyclé post-consommation (PCR)
- Sélection des résines PCR cruciales

Film en PE avec impression surface



Film laminé



Film laminé avec PCR alimentaire



Flexible Packaging with Food Contact PCR

PLASTICS RECYCLING CONFERENCE

NOVA Chemicals POLY EXPERT epac flexible packaging.

Booth #422

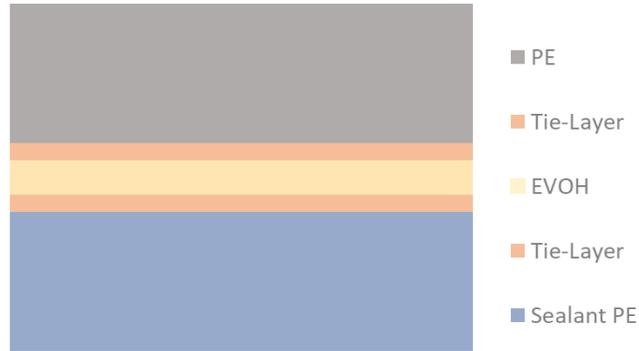
SYNDIG

Anna Rajkovic, Circular Economy Market Manager, Nova Chemicals, at the Innovation Stage on March 7, 2023

Emballages monomatériaux haute barrière

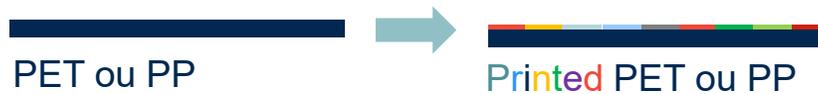
- Remplacer des structures incompatibles par des structures entièrement PE (le polymère le plus utilisé)

Film de scellage PE/EVOH (min. 5 couches):

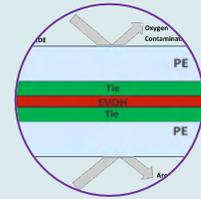
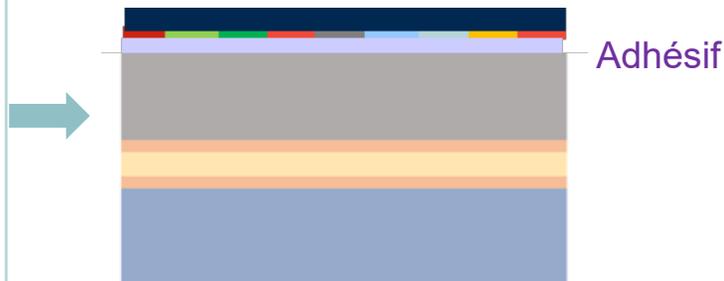


Intérieur de l'emballage

1^{ère} étape de la conversion: Impression d'un film PET ou PP

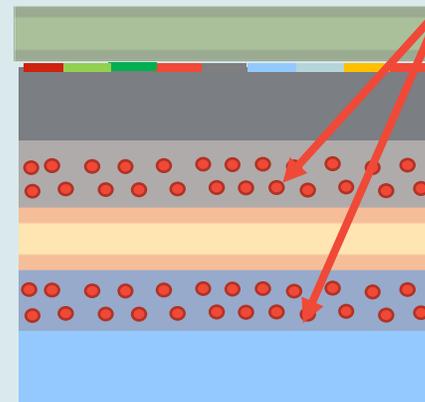


2^{ème} étape de la conversion: Lamination du film barrière de scellage et du film d'impression avec un adhésif



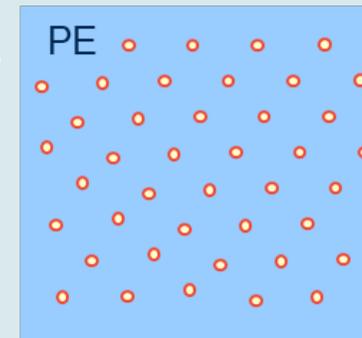
Film de scellage PE/EVOH/Compatibilisant avec film d'impression PE

+ compatibilisant pour le recyclage



Ex. film 7 couches

Recyclage



**RECYCLABLE OXYGEN BARRIER PACKAGING:
A SUSTAINABLE SOLUTION FOR FLEXIBLE FOOD PACKAGING**

Ebrahim Jalali Dili, Narges Emami, Pierre Sarazin
PolyExpert

#FlexPackCon23

Boucle de circularité 2023-2025

Développer un programme d'économie circulaire permettant d'offrir une solution pour la valorisation de sacs plastiques utilisés en fabricant des films polyéthylène contenant un haut taux de résines recyclées post-consommation (PCR)

Les avantages:

- Associe 3 compagnies Québécoises très engagées dans le développement durable
- Le fournisseur de la matière à recycler est l'utilisateur des emballages à contenu recyclé

Et aussi:

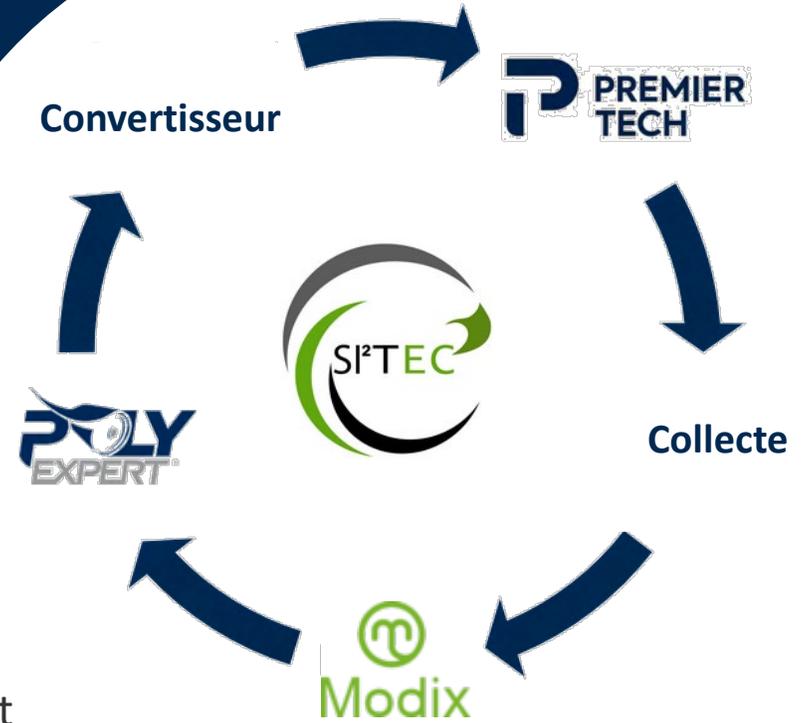
- Accès à un gisement de plastique recyclé constant, de qualité stable, et local
- Possibilité d'agir sur l'ensemble des étapes du processus, et ainsi d'optimiser le nettoyage des films, le recyclage et les recettes des films contenant du recyclé
- Avancement des connaissances sur les problématiques des boucles de circularité des plastiques



Boucle de circularité

Développer un programme d'économie circulaire permettant d'offrir une solution pour la valorisation de sacs plastiques utilisés en fabricant des films polyéthylène contenant un haut taux de résines recyclées post-consommation (PCR)

- 1 Récupérer 100,000 lbs de résidus des sacs de méga bales dès la première année & Optimiser le nettoyage et le recyclage des sacs
- 2 Développer les formulations de films en visant atteindre 30% de PCR et contribuer à l'optimisation du procédé de recyclage pour augmenter la qualité de la résine PCR et des films produits
- 3 Tester le comportement des sacs obtenus par la conversion en emballages des films à contenu recyclé, et le procédé d'ensachage



Boucle de circularité

- Récupération, nettoyage et compactage des sacs



Méga Ballot PRO-MIX de 135 pieds cubes

<https://www.pthorticulture.com/fr/zone-du-savoir/avantages-du-mega-ballot-sur-les-autres-formats/>



Consortium de recherche et
Innovations en bioprocédés
Industriels du Québec



Convertisseur

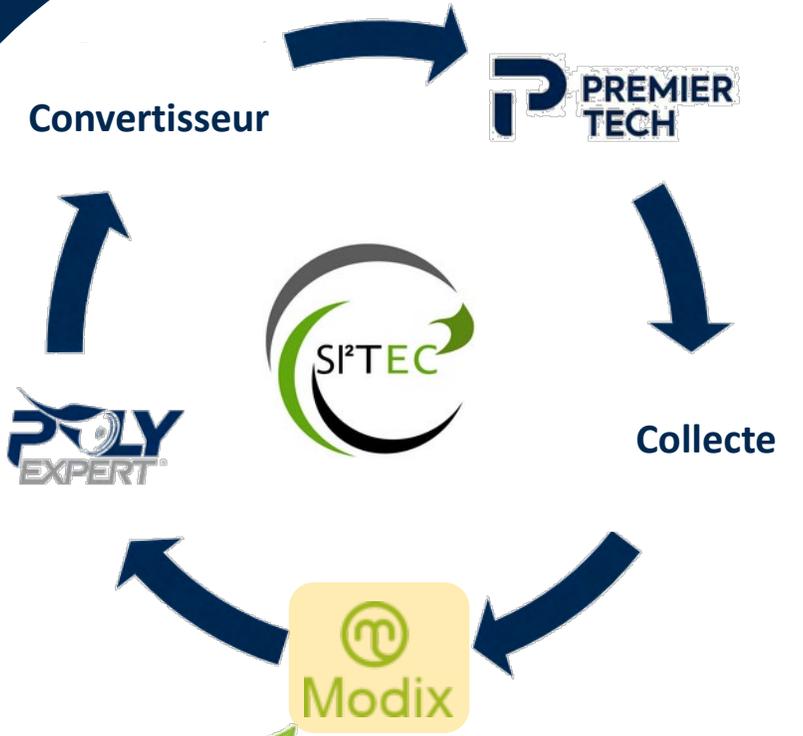


Collecte



Boucle de circularité

- Analyse des sacs reçus par le recycleur





Pierre Sarazin

Vice-President R&D and Sustainability

psarazin@polyexpert.com



<https://www.linkedin.com/in/pierresarazin/>

www.polyexpert.com



Quelques publications

FLEXIBLE PACKAGING Sustainability

Flexible plastic packaging in the circular economy

By Pierre Sarazin, Ph.D., AIBU, PolySpher, Inc., and Emma Sarazin, Business Administration student

Editor's Note: This article has been adapted from presentations at the ADMICAL 2024 / IPE Plastics 2024 conference, held in Montréal, QC, in October 2024. "Flexible Plastic Packaging Sustainability: We're Not Ready for 2037" and "Flexible Food Packaging in the Context of Circular Economy".

Abstract

In the last few years, the concern about plastic use has been rising within the growing environmental responsibility of the public. Following that same mindset, the Ellen MacArthur Foundation has been working for more than a decade on the development of a new model of economy, more respectful and responsible for our environment: the "Circular Economy". In 2017, the Foundation started to address this issue by evaluating the problem of plastics, drawing conclusions and proposing actions to "Rethink plastics". In October 2018, the Global Commitment was unveiled to create a concrete circular economy for plastic materials. The following article looks at the current state of the market of flexible plastic packaging, the challenges it faces, and the solutions it offers to the plastic industry and secondary users of packaging materials to help them and generate a more circular economy in flexible packaging.

There are more serious and urgent threats than plastic pollution. Concerns about the use of plastic and the environmental impact of packaging in general have been rising within the public opinion. The industry has been successful in its efforts to reduce plastic use in its core concrete business. The industry has been successful in its efforts to reduce plastic use in its core concrete business. The industry has been successful in its efforts to reduce plastic use in its core concrete business.

FIGURE 1. Circular Economy: A new relationship with our goods and materials

36 | www.convertquarterly.com • 2022 Quarter 1

https://issuu.com/petersonpublications/docs/convertquarterly_qtr1_2020_web/38

Does food need to be packaged?

UN environment programme Life Cycle Initiative

"For foods associated with high environmental impacts in their production packaging design should prioritize minimization of food waste."

Single-use supermarket food packaging and its alternatives:
Recommendations from Life Cycle Assessments

<https://www.lifecycleinitiative.org/publication-of-the-report-supermarket-food-packaging-lca-meta-analysis/>

FlexPack VOICE

Key United Nations Report Outlines Food Waste and Packaging Issues

By Pierre Sarazin | June 22, 2023

<https://flexpackvoice.com/issues/key-united-nations-report-outlines-food-waste-and-packaging-issues/>

En savoir plus sur les emballages alimentaires

GUIDE PRATIQUE

L'EMBALLAGE ALIMENTAIRE ÉCORESPONSABLE AU QUÉBEC

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.

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

Préparé pour: PARTENARIAT CANADIEN POUR L'AGRICULTURE Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) Canada Québec

<https://itega.ca/services/ressources/>

Special Market Report

Does flexible packaging truly have a future in the circular economy?

Published online and in the Special Supplement to the 2023 Q1 issue

Governments and industry progress toward flexible packaging circularity

Published online and in the 2023 Q2 issue

ASSOCIATION FOR ROLL-TO-ROLL CONVERTERS

<https://www.mydigitalpublication.com/publication/frame.php?i=783156&p=29&pn=&ver=html5>

<https://www.convertquarterly.com/ConvertingQuarterly/Industry-News/News-Articles/Governments-and-industry-progress-toward-flexible-packaging-circularity.aspx>

30 juin 2023: la REP au Québec

Tarif 2023

pour les catégories

« contenants et emballages », « imprimés » et « journaux »

- Le Règlement sur la responsabilité élargie des producteurs (**REP**) pour la collecte sélective vise entre autres les plastiques flexibles ou rigides utilisés pour contenir des produits entre le producteur et le consommateur... au Québec.
- Les « **producteurs** » membres de l' OGD (l'organisme de gestion désigné): ÉEQ.
- Un film plastique transformé par la suite n'est pas visé par le règlement.
- Les personnes assujetties au versement d'une contribution (« les producteurs ») sont principalement les propriétaires de marque.
- Les contributions annualisées sont par exemple de 0.24\$/kg pour les contenants rigides de polyéthylène (PE) et de 0.75\$/kg pour les films PE.
- Les plastiques biodégradables sont les plus taxés avec le polystyrène: 1.27\$/kg.
- Crédits pour le contenu recyclé postconsommation: les emballages flexibles ne peuvent obtenir des crédits (ma compréhension).

<https://www.eeq.ca/financement-de-la-collecte-selective-au-quebec-declaration-2023-tous-les-producteurs-doivent-devenir-membres-de-eco-entreprises-quebec-et-participation-speciale-pour-financer-la-rep/>

https://www.eeq.ca/wp-content/uploads/Arrete_ministeriel_2023-1003_FR.pdf

Éco
Entreprises
Québec

DÉCLARATION DES
ENTREPRISES

21 juin 2023

Financement de la collecte sélective au Québec
Déclaration 2023: tous les producteurs doivent devenir membres de Éco Entreprises Québec et participation spéciale pour financer la REP

Québec assujettit les produits agricoles à la responsabilité élargie des producteurs (REP)



chapitre Q-2, r. 40.1

Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises

4° les paillis de plastique, les plastiques utilisés pour le recouvrement de tunnels ainsi que les plastiques utilisés dans les systèmes d'irrigation goutte à goutte;

4° dans le cas des produits visés aux paragraphes 4 à 6, de 0,35 \$ le kilogramme.

<https://agrireкуп.ca/nouvelles-obligations-pour-les-fournisseurs-de-produits-agricoles-au-quebec/>

<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/rc/Q-2,%20R.%2040.1.pdf>

Le règlement (en développement) au Canada



Contenu recyclé et règles d'étiquetage des produits en plastique

Les règlements excluraient certaines sous-catégories d'emballages flexibles des exigences en matière de contenu recyclé :

- Emballages primaires pour les aliments, à l'exception des contenants pour les boissons
- Emballages pour une gamme de produits réglementés par d'autres lois
- Emballages en plastique compostables

Résultats requis du flux du recyclage des emballages pour réaliser zéro déchet plastique (Tableau 1)

Scénario	Taux de collecte	Rendement du triage	Rendement de la revalorisation	Taux de recyclage global
Résultats actuels de 2018	19%	87%	81%	14%
Exigences pour obtenir le scénario de zéro déchet plastique	90%	88%	82%	65%

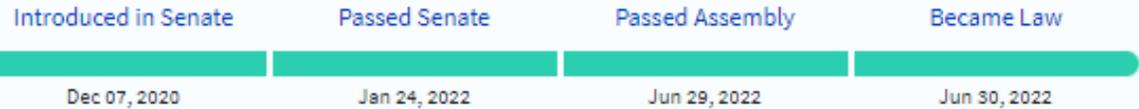
Calendrier du pourcentage annuel minimum requis de contenu recyclé (à partir du Tableau 2)

Épaisseur de l'emballage flexible		2025	2026-27	2028-29	2030
≥ 35 µm	≥ 1.38 mil	Rapport seulement	Rapport seulement	30%	50%
20-35 µm	0.78-1.38 mil	Rapport seulement	Rapport seulement	20%	40%
≤ 20 µm	≤ 0.78 mil	Rapport seulement	Rapport seulement	15%	35%

La réglementation Californienne

SB 54

California Senate Bill • 2021-2022 Regular Session



Solid waste: reporting, packaging, and plastic food service ware.

“In 2021, only 5 percent of postconsumer plastic waste in the United States was recycled.”

*“Program to ensure that producers of single-use packaging and food service ware **take responsibility for the costs** associated with the **end-of-life management** of that material and ensure that the material is **recyclable or compostable**.”*

“Recycle” or “recycling” means:

- The process of collecting, sorting, cleansing, treating, and reconstituting materials that would otherwise ultimately be disposed of onto land or into water or the atmosphere,
- And returning them to, or maintaining them within, the economic mainstream in the form of recovered material for new, reused, or reconstituted products, including compost, that meet the quality standards necessary to be used in the marketplace.

- Producers of covered material shall form and join a **PRO** by January 1, 2024.

- **\$500,000,000 / year**, into the California Plastic Pollution Mitigation Fund from 2027 to 2037 (\$150,000,000 from plastic resin manufacturers).

- Develop & implement a plan to achieve the **25% reduction by weight** and **25% by plastic component source reduction** requirement by January 1, 2032.

- All plastic covered material is **recyclable or compostable on January 1, 2032**.

- Achieve the following recycling rates:
 - ≥ 30% on January 1, 2028;
 - ≥ 40% on January 1, 2030;
 - ≥ 65% on January 1, 2032.