



LES PLASTIQUES

Fiche J

Le plastique, dérivé du pétrole ou du gaz naturel, est un terme générique qui désigne un ensemble de composés chimiques que l'on nomme polymère. Ce dernier se retrouve sous forme granulée, fluide ou en poudre, et est souvent identifiés par le mot résine. Les six principales résines comptent pour environ 97 % de la production totale d'emballages de produits domestiques. Il s'agit du polyéthylène basse densité (PÉbd), le polyéthylène haute densité (PÉhd), le polypropylène (PP), le polychlorure de vinyle (PVC), le polyéthylène téréphtalate (PÉT) et le polystyrène (PS).

Les matières plastiques occupent une place importante dans l'ensemble des produits de consommation. Elles offrent plusieurs avantages, comme la diminution du poids des emballages pour le transport,

une bonne protection des produits et des possibilités quasi infinies de formes et de couleurs. Toutefois, certains organismes environnementaux accusent les plastiques de polluer l'environnement.

Afin de classer les différentes résines de plastiques, ce qui présente certaines difficultés, la Société des industries du plastique (SPI) a proposé, en 1988, un système volontaire de codification qui permet d'identifier les diverses résines de plastique à des fins de tri des matières résiduelles. Un chiffre, dans une flèche de Möbius, indique la catégorie à laquelle appartient le produit. Selon leurs installations, les municipalités acceptent de récupérer l'ensemble des produits codifiés ou seulement certains d'entre eux par la collecte sélective.

Les principales résines et leurs utilisations les plus courantes

Code	Nom	Utilisations courantes	Exemples de produits à contenu recyclé
	Polyéthylène téréphtalate (PÉT)	Bouteilles de boissons gazeuses et autres contenants alimentaires.	Vêtements de polar, tapis, chemises à manches courtes, montres, souliers de course.
	Polyéthylène haute densité (PÉhd)	Bouteilles d'eau de javel et de shampoing, récipients de crème glacée et contenants de lait ou de jus, sacs à emporter.	Bacs de récupération, bouteilles de shampoing ou d'huile à moteur, mobilier urbain (bancs de parc et tables à pique-nique).
	Polychlorure de vinyle (PVC)	Matériaux de construction, stores verticaux, boyaux d'arrosage.	Revêtement, tuyaux, cônes de circulation, tuiles à plancher.
	Polyéthylène basse densité (PÉbd)	Sacs à ordures, à épicerie, à sandwich, pellicule extensible.	Nouveaux sacs d'épicerie et de magasinage, plastibois.
	Polypropylène (PP)	Bouchons et couvercles, pots de yogourt et de margarine.	Brosses à cheveux, coquilles de batteries, balais, palettes, pièces d'automobile, caisses à lait.
	Polystyrène (PS)	<u>Expansé (styromousse)</u> : Verres à café, plateaux pour viandes et poissons, matériel d'isolation. <u>Non expansé</u> : Ustensiles, verres de bière, petits contenants de lait et de crème pour le café.	Règles et autres fournitures de bureau, boîtiers pour disques compacts et cassettes vidéo, plateaux de table, isolant.
	Autres : variété de résines, matériaux multicouches	Bouteilles d'eau de 18 litres réutilisables, bouteilles de ketchup.	Mobilier urbain (plastibois) : bancs de parc, tables à pique-nique, clôtures.

Les constats

L'industrie du recyclage du plastique est toujours dans sa phase de croissance et, par conséquent, son développement est affecté par plusieurs facteurs. D'abord, mentionnons qu'il existe peu d'incitatifs locaux favorisant l'intégration de contenu recyclé dans les produits fabriqués.

Certaines résines présentent des difficultés de récupération notamment en raison de la faible quantité rendue disponible par les modes de récupération conventionnels. Dans la plupart des cas, la collecte sélective vise surtout les deux principales résines soit le polyéthylène haute densité (ex. : contenants d'eau de javel) et le polyéthylène téréphtalate (ex. : contenants d'eau de source) en raison de leur grande disponibilité, des nombreux débouchés existants et de leurs prix élevés. Ainsi, pour d'autres résines telles que le polystyrène et le polyéthylène basse densité, les principales difficultés sont liées à la récupération, au conditionnement et au développement de nouveaux marchés. La faible densité de ces plastiques ainsi que la difficulté à identifier les différents types de résines sont également des obstacles à la rentabilisation des activités de récupération incitant ainsi les entreprises à vendre le plastique sous forme mélangée à un prix moindre. Enfin, les fluctuations importantes du prix de certaines résines ont entraîné des problèmes quant à la disponibilité d'un approvisionnement constant et de qualité.

La récupération

La récupération du plastique au Québec a doublé en 12 ans

Selon le *Bilan 2004* de RECYC-QUÉBEC près de 72 000 tonnes de plastique ont été récupérées, ce qui représente une augmentation de près de 40 % par rapport à 2002. De ce nombre, près de 15 800 tonnes proviennent du secteur municipal

et 9 700 tonnes sont issues du système de consignation des contenants à remplissage unique (CRU) de boissons gazeuses. Parallèlement, 46 500 tonnes de plastique sont issues du secteur industriel, commercial et institutionnel (ICI), soit 64 % de tous les plastiques récupérés.

Provenance et taux de récupération des matières résiduelles de plastique par secteurs au Québec (2004)

Secteurs	Provenance (%)
Collecte sélective	22 %
Consigne CRU	13,4 %
ICI	64 %

Quantité de plastique récupéré au Québec depuis 1992 (en milliers de tonnes métriques)

Secteurs	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004
Collecte sélective	4	5	10	8	11	11	15,8
Consigne CRU	6	8	10	9	9	10	9,7
ICI	23	17	26	33	43	31	46,5
Total	33	30	46	50	63	52	72

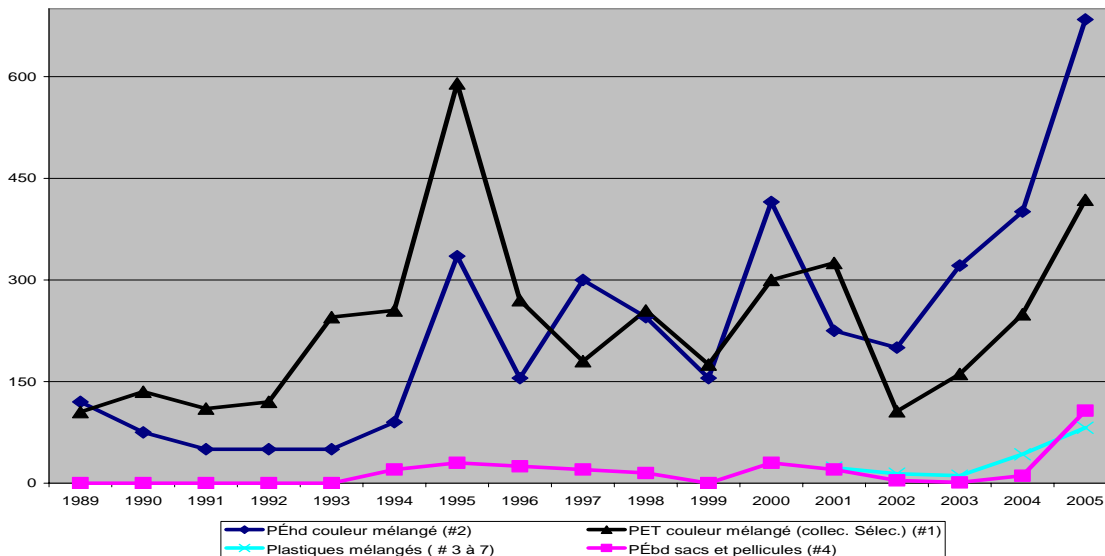
Le prix de la matière récupérée

Le prix du plastique récupéré varie selon le type de résine. En général, les plastiques mélangés possèdent une valeur moindre que ceux triés en fonction des couleurs. La dernière décennie a donné lieu à des écarts de prix de revente importants, comme le démontre le cas du PÉhd couleur mélangé dont la valeur a oscillé entre 150 \$ et 700 \$ dans les dix dernières années. Tous les prix ont atteint des sommets en 1995 et en 2005.

RECYC-QUÉBEC suit de près [l'indice des prix](#) des matières récupérées, qui affiche

les plus récentes données sur le prix de vente du plastique.

Évolution du prix depuis 1990 de certaines résines de plastique récupérées (en dollars/tonnes métriques)



Le recyclage

Dans certains cas, les résidus postindustriels se recyclent plus simplement que les résidus postconsommation. Les résidus postindustriels sont généralement produits en grande quantité et sont souvent exempts de contamination ce qui facilite leur recyclage. Quant aux résidus postconsommation, ils doivent être décontaminés des substances qu'ils ont contenues et des artefacts qui ont servi à leur commercialisation (étiquettes et reçus de caisse par exemple).

Une fois récupérés, les plastiques résidentiels et/ou industriels sont acheminés aux centres de tri afin de les séparer selon le type de résine et de les mettre en ballots pour en faciliter le transport. Regroupé avec d'autres objets de résine de type polyéthylène haute densité, un contenant d'eau de Javel arrive chez le recycleur qui décidera de le soumettre à l'un des trois modes de recyclage existants.

a) Le recyclage conventionnel ou générique

Cette méthode consiste à ramener les résidus de plastique au stade des résines (granulées, liquides, en poudre, en flocons ou en billes). Elle exige que la matière récupérée soit limpide et traitée différemment en fonction de chaque type de résine. Le contenu des ballots est inspecté, broyé et lavé, mis momentanément dans une cuve de flottaison afin de séparer les résines des contaminants. Il est ensuite séché, car la plus légère humidité résiduelle peut causer des problèmes lors de la finition des produits. Les granules sont ensuite liquéfiées sous l'effet de la chaleur et de la pression. Le mélange obtenu est filtré, puis coulé en fines pailles qui seront réduites en petits morceaux.

Des contenants non alimentaires, des fibres de rembourrage, des tapis et d'autres produits similaires pourront être fabriqués à partir de PÉT recyclé. Pour fabriquer l'intérieur d'une veste de ski de taille adulte, 5 bouteilles de deux litres de

boissons gazeuses suffisent, alors que pour un sac de couchage, il en faudra 35.

b) Le recyclage en vrac

Lors du recyclage en vrac, on se soucie moins des différentes résines et du degré de contamination. La matière de base est constituée des plastiques mixtes tels quels, à condition que ceux-ci ne dépassent pas une certaine limite d'impureté. Le plus grand avantage de ce type de recyclage est de passer outre l'étape du tri. Les plastiques mélangés sont liquéfiés et moulés directement, en substitut aux matériaux de construction, ou encore en plastique similibois.

c) Le recyclage chimique et thermique

Ces procédés consistent à transformer les résidus de plastique soit en monomères, soit en pétrole. Au contact de certains produits chimiques (le méthanol ou le glycol d'éthylène), certains plastiques postconsommation se reconstituent en monomères. Le procédé porte le nom de dépolymérisation et s'applique surtout au polyéthylène téréphthalate (PÉT). L'avantage de la dépolymérisation consiste à engendrer des résines qui peuvent être incorporées à la fabrication de contenants pour aliments et boissons (affichant un contenu recyclé à 25 %).

L'industrie québécoise de récupération et de recyclage du plastique

L'industrie de la récupération et du recyclage du plastique s'est grandement développée depuis les 20 dernières années. Le nombre de récupérateurs de plastique est passé d'une dizaine au début des années 80 à plus de 85 aujourd'hui. Il existe une douzaine de recycleurs au Québec, dont plusieurs doivent s'approvisionner à l'extérieur pour suffire à la demande

Les enjeux

Le problème : devoir traiter les résines séparément

Le procédé traditionnel de recyclage du plastique, qui est le plus rentable à ce jour, exige que chaque résine soit traitée séparément. La plupart des recycleurs se limitent à la transformation des résines les plus rentables comme le polyéthylène haute densité (PÉhd) et le polyéthylène téréphthalate (PÉT), qui trouvent une panoplie de débouchés.

Des résines incompatibles et difficiles à distinguer

En raison d'une incompatibilité chimique, chaque résine se liquéfie à des températures différentes. De surcroît, le recyclage conventionnel ne permet pas de mélanger les résines en raison de leurs chaînes moléculaires distinctes qui, lors de la fusion, ne s'unissent pas. Le résultat issu d'un mélange de résines produit un plastique très fragile et cassant car théoriquement, il y aurait une absence de lien inter-moléculaire dans la matière obtenue. L'injection de liants chimiques contribuerait à amalgamer les différentes résines, mais ces substances liantes sont très dispendieuses.

Des cas spécifiques

1- Les sacs de plastique

En mars 2001, l'Irlande imposait à ses citoyens une *taxe verte* de 15 centimes d'euro par sac de supermarché. Depuis, les sommes collectées par les commerçants sont versées trimestriellement au Fonds pour l'environnement créée à cet effet. Cette mesure vise à changer les habitudes de consommation pour amener les gens à se servir de sacs réutilisables. Comme l'Irlande, la Corse a adopté, par

consultation publique au mois de mars 2003, des mesures qui visent à proscrire l'usage du sac de plastique.

Au Québec, on estime que les consommateurs utilisent entre un et deux milliards de sacs d'emplètes par année, principalement des sacs en plastique. Ainsi, chaque ménage consomme 300 à 600 sacs en plastique par année, soit entre 6 et 12 sacs par semaine.

Les taux de récupération et de recyclage de ces sacs et des plastiques en général sont plutôt faibles. Actuellement, on évalue donc que la plupart de ces sacs se retrouvent à l'élimination, ce qui représente entre 10 000 et 15 000 tonnes par année.

Par ailleurs, les sacs dégradables sont de plus en plus offerts aux détaillants et gagnent en popularité auprès des citoyens. Bien qu'on les retrouve encore de façon marginale sur le marché, les sacs en papier semblent appelés à disparaître. Quant aux sacs réutilisables (tissus, plastique plus épais ou autre), leur utilisation gagne aussi en popularité.

La problématique des sacs d'emplètes concerne donc principalement les sacs en plastique traditionnels et les sacs dégradables, en raison de trois aspects principaux :

- la surconsommation des sacs d'emplètes;
- l'impact des sacs dégradables sur les activités de recyclage;
- la compostabilité des sacs dégradables.

La surconsommation des sacs d'emplètes

La société québécoise doit d'abord et avant tout réduire le nombre de sacs en circulation. Ainsi, une simple diminution du nombre de sacs distribués par les détaillants et la promotion de l'utilisation de sacs durables sont des solutions à promouvoir par tous. Le cas de Métro, qui a annoncé en février 2006 l'écoulement de

plusieurs centaines de milliers de sacs est probant. Les Québécois sont prêts à changer leurs habitudes et à utiliser les sacs réutilisables!

L'impact des sacs dégradables sur les activités de recyclage

RECYC-QUÉBEC et d'autres (centres de tri, municipalités, récupérateurs et recycleurs) s'interrogent sur l'impact que pourraient avoir les sacs dégradables s'ils étaient mélangés avec les sacs recyclables dans la collecte sélective.

Pour mieux comprendre cette problématique, RECYC-QUÉBEC a octroyé au Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) le mandat de réaliser une étude indépendante concernant l'impact potentiel des sacs dégradables sur le recyclage des sacs en plastique. La réalisation de cette étude, qui sera complétée au printemps 2006, est rendue possible grâce à l'implication financière de la Ville de Montréal, de l'Association canadienne de l'industrie du plastique, d'Oxo-Biodegradables Institute (OPI) et de RECYC-QUÉBEC.

La compostabilité des sacs dégradables

Il existe plusieurs types de sacs dégradables aux propriétés différentes, notamment en ce qui concerne leur contenu en métaux lourds et leur vitesse de dégradation.

Afin de mieux encadrer les affirmations des différents producteurs de sacs et afin de rassurer les utilisateurs ainsi que les entreprises de compostage, le Bureau des normalisations du Québec (BNQ) a reçu le mandat, en décembre 2005, d'élaborer un programme de certification basé sur les normes existantes. Le développement du programme de certification sera financé par RECYC-QUÉBEC et par la Ville de Montréal, qui sont les partenaires principaux, ainsi que par le Biodegradable Plastic Institute (BPI), l'Institut des plastiques oxo-biodégradables (OPI), et

par les fabricants et distributeurs de sacs W. Ralston, Biobag (Canada) inc. et BASF Canada inc. Ce programme de certification devrait être développé d'ici l'automne 2006.

2- Les plastiques agricoles

L'enrubannage du fourrage est une technique utilisée depuis environ 20 ans au Québec. Elle consiste à la mise en place d'une pellicule de plastique autour du fourrage afin de le protéger de l'humidité et de l'oxygène dans le but d'empêcher la prolifération de micro-organismes pathogènes ainsi que de moisissures durant l'entreposage hivernal.

Cependant, cette technique, aussi efficace soit-elle, comporte son lot de contraintes. En effet, la gestion du film de plastique une fois utilisé s'avère être le plus gros problème relié à l'utilisation de l'enrubannage. Une entreprise agricole utilise en moyenne 250 balles rondes par année. Chaque balle requiert 1 kg de plastique pour un recouvrement adéquat. Les plastiques utilisés, qui sont nombreux et généralement souillés, se retrouvent trop souvent dans les lieux d'enfouissement sanitaire, ou encore, sont éliminés à la ferme (enfouissement ou brûlage). Au cours des dernières années, on estime qu'environ 2 300 à 2 700 tonnes de plastique agricole sont vendues par année au Québec.

En 2004, RECYC-QUÉBEC a mis sur pied un comité sur le recyclage des plastiques d'origine agricole. L'Union des Producteurs Agricoles (UPA) et la Fédération régionale de l'UPA de l'Abitibi-Témiscamingue, la Coop Fédérée du Québec, Recyc-RPM et RECYC-QUÉBEC participent aux discussions de ce comité. À ce jour, huit rencontres ont eu lieu. Le but du comité est de définir la problématique et de rechercher des pistes de solution, car ces plastiques ont un très fort potentiel de recyclage. Par conséquent, la mise en place de programmes de recyclage s'avère

nécessaire dans le but de régler ce problème. Cependant, plusieurs obstacles restent encore à surmonter avant la mise en place d'un réseau de collecte et de recyclage des films plastiques utilisés.

Pour plus d'information

Ligne INFO-RECYC :
1 800 807-0678 (sans frais)
(514) 351-7835 (Montréal)

Adresse de courrier électronique : info@recyc-quebec.gouv.qc.ca

Site Internet :
<http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca>

Liens Internet utiles

Association canadienne de l'industrie des plastiques
www.plastics.ca

Institut des plastiques et de l'environnement du Canada
www.cpia.ca/epic

Association canadienne de recyclage de polystyrène
www.cpra-canada.com

Dernière mise à jour : Mars 2006

