

# Formation 2013

Eco II Mfg Inc.

Les sacs oxo-biodégradables...



Eco II Manufacturing Inc.  
3391 McNicoll Ave  
Scarborough, Ontario  
M1V 2V4  
Tel : 416-292-0220  
Fax : 416-292-5435  
[www.eco2mfg.com](http://www.eco2mfg.com)



Au cours des derniers mois, plusieurs d'entre nous ont entendu parler des villes d'Huntington ou d'Amqui, qui ont pris l'initiative d'interdire l'utilisation des sacs de plastique non-biodégradables sur leur territoire. De tels gestes nous amènent donc à développer et à commercialiser de nouvelles solutions réellement efficaces en ce qui concerne la collecte des déchets et sa gestion environnementale.



## *Problématique*

Apparu dans les années 1970, le sac de plastique fait maintenant partie de notre quotidien. Chaque année, les Québécois en utilisent des milliards pour faire leurs emplettes et disposer de leurs ordures. Selon Recyc-Québec, entre 1,4 et 2,7 milliards de sacs circuleraient annuellement sur le territoire du Québec soit l'équivalent d'environ 350 sacs pour chaque Québécois.

Les sacs de plastique sont utiles, mais peuvent constituer une importante source de pollution visuelle. Par négligence ou parce qu'ils sont facilement emportés par le vent, une grande partie des sacs utilisés se retrouvent dans la nature. Ils dénaturent le paysage, bloquent les égouts, restent accrochés dans les arbres et rejoignent les cours d'eau. Ils ont des effets néfastes sur la faune et parce qu'ils prennent plus de 400 ans à se dégrader, le nombre de sacs qui se retrouve dans l'environnement augmente sans cesse. Il devient donc primordial de contrôler la durée de vie utile des sacs de plastique.



## *Les différents plastiques...*

- Polyéthylène | sacs, bouteilles
  - o Basse densité (LDPE) | +flexibilité
  - o Haute densité (HDPE) | +résistant +\$\$\$
- Polystyrène | isolation, emballage
- Polypropylène | thermoplastique

## *Les différents types de sacs à ordures...*

Sacs à ordures traditionnels (400 ans!)

- Fabriqué de plastique vierge
- Fabriqué de plastique recyclé

Sacs à ordures oxo-biodégradables (selon ASTM D6954-04)

- Fabriqué de plastiques vierge additivé
- Fabriqué de plastiques recyclé additivé

Sacs à ordures hydro-biodégradables ou compostables

- Fabriqué d'un composé plastique/fécule de Maïs

*Note : En utilisant davantage ces sacs, il faudra consacrer de plus en plus de nos précieuses terres agricoles pour produire suffisamment de Maïs pour les fabriquer en plus de la pression actuellement causée par l'Éthanol. Avec toutes les crises alimentaires qui menacent le monde...*

- Fabriqué d'un composé plastique/autre

## *Les normes régissent ces types de produit...*

Sacs à ordures traditionnels : aucune norme

Sacs à ordures oxo-biodégradables : norme ASTM D6954-04

- Tier I : Dégradable en moins de 2 ans
- Tier II : Assimilable par les micro-organismes (C -> CO<sub>2</sub>)
- Tier III : Aucun résidu toxique pour la faune et la flore

Sacs à ordures hydro-biodégradables ou compostables : norme BNQ9011-911/2007

- Phase I : Éléments traces Chromium VI et Solides volatiles
- Phase II : Désintégration en situation de compostage (90%+, 58 degrés, -84 jrs)
- Phase III :
  - o Biodégradation (60% du C -> CO<sub>2</sub>, max de 180 jours)
  - o Aucune phyto-toxicité du compost vs un compost régulier
  - o 90% de croissance de la biomasse (2) (cresson, radis, blé, orge, riz)



*Le programme de certification BNQ9011-911/2007 est très difficile à atteindre, même pour un produit considéré comme compostable. En guise d'exemples; les feuilles d'arbres, le carton et les pelures de bananes ne peuvent se biodégrader selon les exigences requises. Ils sont néanmoins considérés comme compostables.*



*Pour ce qui est des sacs compostables actuellement commercialisés, un seul produit à été testé en ce sens. Au Canada, ils sont tous commercialisés sous la certification du BPI (Biodegradable Products Institute) aux Etats-Unis, qui reconnaît la norme ASTM D6400-04. Ce programme de certification est beaucoup moins restrictif que celui du Bureau de Normalisation du Québec.*

## *ECO II BIO 100% oxo-biodégradable...*

### *De quoi s'agit-il?*

Les plastiques oxo-biodégradables sont des plastiques conventionnels auxquels on incorpore un mélange exclusif qui accélère la décomposition de la structure chimique du plastique. Les produits issus de leur décomposition peuvent être transformés en...

- gaz carbonique C -> CO<sub>2</sub>
- eau
- éléments nutritifs

... qui ainsi retournent à l'écosystème.

### *Est-ce un nouveau phénomène?*

**Non**, la dégradation est bien connue et fait l'objet d'études depuis très longtemps. Elle consiste dans la réaction du plastique avec l'oxygène pour former de plus petites molécules dont les micro-organismes peuvent se nourrir, ce qui était impossible avec les plastiques d'origine. Sans additif incorporé aux plastiques conventionnels, le processus de dégradation est très lent. L'additif oxo-biodégradable accélère ou catalyse cette réaction.

## *Cette technologie ne risque-t-elle pas de désintégrer les sacs en cours d'utilisation?*

**Non**, l'additif n'entame pas le processus, il ne fait que l'accélérer une fois amorcé. Plusieurs facteurs dont...

- la chaleur
- le soleil (UV)
- l'oxygène
- les stress mécaniques
- etc.

... sont nécessaires pour activer la dégradation. En outre, nous ajoutons des antioxydants qui permettent aux plastiques de ne pas se dégrader durant le processus qui les transforme en produits finis. Ces antioxydants se dissipent lentement et aussi longtemps qu'ils sont présents, l'additif n'a aucun effet. Nos produits sont conçus pour avoir une durée de vie utile sur les tablettes de quelques années, selon leur usage finale. Ils commencent à se décomposer lorsqu'ils sont jetés dans les sites d'enfouissement (dépotiers, ordures, compost) qui sont...

- chauds
- ensoleillés
- stressés mécaniquement
- et qui contiennent de l'oxygène.

## *Pourquoi est-ce aussi important?*

Notre technologie permet de conserver les bonnes propriétés de résistance des sacs et d'accélérer la vitesse à laquelle ils retournent dans l'écosystème lorsqu'ils sont jetés.

## *Quels sont les avantages?*

### *Pour les sites d'enfouissements...*

Bien qu'on cherche à limiter l'activité biologique dans les sites d'enfouissement, celle-ci se produit quand même. Nous pouvons le constater via la récupération d'une bonne proportion du méthane, un des principaux gaz à effet de serre, qui est généré par la décomposition en milieu anaérobique (sans oxygène). Cela est causé par la disposition de déchets organiques dans des sacs plastiques traditionnels, qui se dégradent en profondeur après plusieurs années.  $C \rightarrow CH_4$

Par contre, les sacs oxo-biodégradables se dégradent et se désintègrent en quelques mois seulement et permettent aux matières organiques de se biodégrader près de la surface, là où il y a le plus d'oxygène disponible. Cela réduit la vitesse à laquelle l'espace alloué à l'enfouissement est comblé et permet la formation de dioxyde de carbone (gaz carbonique), un gaz 24 fois moins dommageable que le méthane. Les plantes absorbent une bonne partie du dioxyde de carbone grâce à la photosynthèse.  $C \rightarrow CO_2$

### *Pour les villes et municipalités...*

Les sacs oxo-biodégradables ne régleront pas le problème des détritiques, car il s'agit d'un problème de comportement. Cependant ils vont se dégrader et disparaître après seulement quelques mois, ce qui contribuera à diminuer leur accumulation et la pollution visuelle créée.

### *Pour la collecte du recyclage...*

Une Étude récente du C.R.I.Q. ayant pour sujet l'évaluation de l'impact des sacs biodégradables sur le recyclage des sacs en plastique traditionnels concluait que « *Les sacs oxo-biodégradables ont présenté une excellente compatibilité avec les sacs traditionnels lors de la préparation des mélanges et lors de l'extrusion des profilés et des pellicules... ils peuvent donc être considérés comme étant compatibles avec la filière de recyclage des sacs de plastique traditionnels* ».

Les sacs oxo-biodégradables sont donc recyclables et compatibles avec le circuit actuel du recyclage des plastiques.

### *Pour la collecte des déchets organiques ...*

Une étude menée par le C.R.I.Q. à démontrée que les déchets organiques compostés dans des sacs oxo-biodégradables produisent un compost d'aussi bonne qualité que celui issus sans leurs présences. Plusieurs études dont celle du C.R.I.Q. ont démontrées que les composts issus de sacs oxo-biodégradables ne sont pas écotoxiques. Nous pouvons donc affirmer qu'ils sont sans danger pour l'environnement et qu'ils contribuent à la composition organique du sol.

Eco II travaille actuellement à acquérir la Certification BNQ9011-911/2007 pour sacs compostables. La phase I ayant été complétée avec succès, nous en sommes maintenant à la Phase II dont les résultats se font attendre pour janvier 2009.

Cela nous permettra d'offrir le premier sac fabriqué de résine recyclé, oxo-biodégradable en moins de 2 ans et reconnu pour les sites de compostage. Cela sera assurément une première car aucun produit ne répond actuellement à ces critères selon le Bureau de Normalisation du Québec.

### *Les comparatifs de prix...*

Les sacs oxo-biodégradables se commercialisent à des prix comparables à ceux des sacs de plastique traditionnels. Ils sont aussi, dans certains cas, moins chers que les sacs traditionnels de grandes marques nationales connues.

Par exemple...

- Sacs traditionnels
- Sacs oxo-biodégradables
- Sacs hydro-biodégradables/compostables

### *Les produits disponibles chez ECO II...*

Sacs traditionnels

- Industriel
- Détail
- Construction

Sacs oxo-biodégradables

- Eco II Bio industriel
- Eco II Bio détail

Sacs Compostable

- Industriel
- Détail

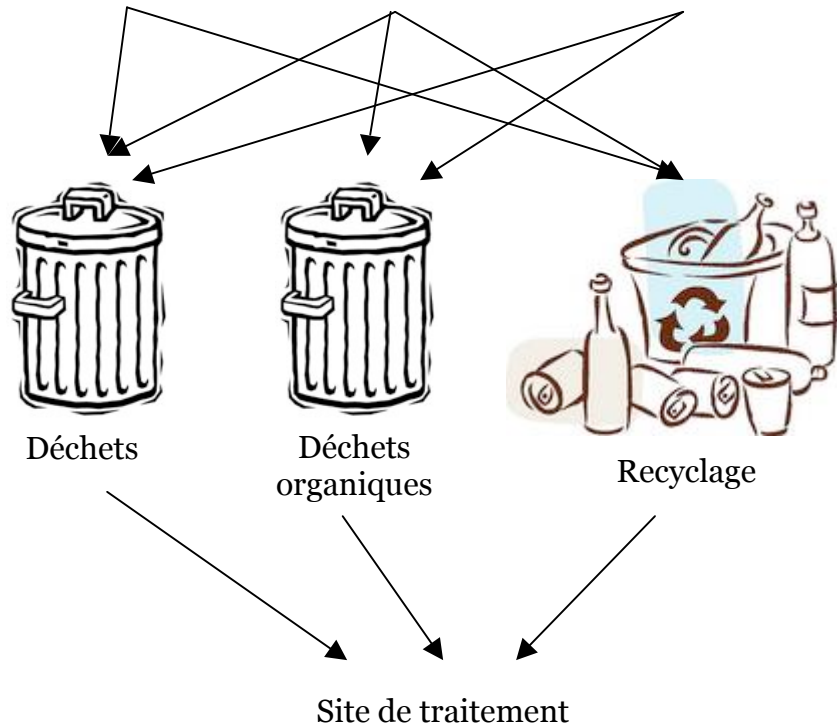
*ECO II BIO 100% oxo-biodégradable*  
*En résumé...*



Sac  
régulier

Sac  
oxo-bio

Sac  
hydro-bio



Seul le sac  
oxo-biodégradable  
ECO II BIO permet  
d'acheminer tous les  
types de déchets dans  
leurs sites de traitement  
respectifs!



# Certifications

Nos certifications...



Jun 2008

**ASTM D6954-04**

Standard Guide for Exposing and testing Plastics that Degrade in the environment by a Combination of oxidation and biodegradation



Decembre 2008

**EcoLogo Program – CCD-126**

100% recycled material product that must contain a minimum of 20% post-consumer material of which at least 50% must be household post-consumer material



Decembre 2009

Compatible with the dynamics involved in the composting process and not detract from the physical and chemical quality of the end product, compost.