

# Bulletin d'information biologique

Marché & Chaîne

octobre 2011

7

## Emballage naturel de produits biologiques

**Les emballages en plastique, renouvelables et biodégradables, sont-ils vraiment écologiques? Pour les entreprises d'emballage, il est difficile d'y trouver la réponse et donc de faire des choix réfléchis. Dans l'analyse 'Emballage naturel' le maximum de données a été collectionné et résumé.**



Les emballages prolongent la durée de conservation des produits et améliorent l'hygiène. Les produits biologiques se distinguent mieux. Mais après la consommation, l'emballage devient un déchet ménager. Des emballages superflus ou excessifs risquent d'irriter certains consommateurs. Les acheteurs d'alimentation biologique sont peut être encore plus critiques. S'il faut déjà un emballage, cet emballage doit alors être aussi raisonnable que possible. Actuellement beaucoup d'emballages différents sont disponibles, qui sont renouvelables, biodégradables ou compostables ou qui présentent une combinaison de ces caractéristiques.

### Définitions

**Renouvelable** signifie que les emballages ont été faits de matières premières provenant de la nature ou de l'agriculture. Ce type d'emballage se distingue alors de l'emballage réutilisable dans lequel une matière première est réutilisée.

**Biodégradable** veut dire qu'une matière première peut être dégradée par des moisissures, plantes, insectes ou d'autres organismes. Les matières renouvelables souvent sont également biodégradables, mais pas toujours. Pensez par exemple aux épluchures de crevettes, au caoutchouc et aux résines de pin. Par contre, des produits pétrochimiques peuvent parfois être dégradables, comme l'Ecoflex.

**Compostable** signifie qu'une matière première se décompose pendant un processus industriel de compostage à 60-70°C. Dans un dispositif à compostage maison, cela ne réussit pas toujours, comme les températures y sont souvent moins élevées.

## → Ambition

La conservation est au centre de l'intérêt et met alors en hausse le marché biologique. Cela exige un élargissement des canaux de vente ainsi qu'un enrichissement de la gamme de produits biologiques. Le secteur veut continuer à développer sa position de tête en tant que conception durable et allround, entre autres par le développement de 'food concepts' (concepts d'alimentation). Pour cela, la collaboration dans la chaîne ainsi que l'établissement de nouvelles liaisons sont essentiels. Les entreprises biologiques envisagent une croissance annuelle de 10%. L'amélioration de l'efficacité, les économies d'échelle et les innovations jouent un rôle important pour limiter le coût supplémentaire.

## Etudes en cours

- Moniteur BIO
- Acide lactique dans l'eau salée
- Surveillance des consommateurs
- Commercialisation, vente et logistique
- Plus-value biologique
- Est-ce que les additions constituent une plus-value?
- Santé et sécurité



Flexible			Indéformable		
Film extensible	Flow pack	Film rétractable	Barquette ouverte	Topseal	Couvercle de serrage
					

## Matériaux et applications

Le nombre de possibilités différents pour emballer des aliments et produits frais avec des matières renouvelables et biodégradables, ne cesse de s'accroître: il y a des applications pour flowpack, sachet ouvert, film rétractable, barquettes ouvertes, couvercle de serrage, topseal et film extensible (voir la figure top). Il y a également des produits de consommation comme les sacs poubelle, les services jetables (gobelins) etc.

### Une meilleure conservation pour poivrons et tomates en grappe

La qualité de poivrons et tomates en grappe emballés dans des barquettes et films PLA semble être supérieure à celle des produits emballés dans les matières plastiques traditionnelles, selon une étude récente faite par l'université de Wageningen (Pays-Bas). Monsieur Paul Hendriks, responsable à Eosta des emballages de Nature & More, est satisfait des résultats de l'étude. 'Depuis sept ans, nous utilisons le PLA et ont constaté que la durée de conservation de nos produits frais est prolongée de deux jours. Nous sommes heureux de savoir que les recherches scientifiques soutiennent notre expérience. Les détaillistes pourront alors réduire la perte aux magasins et soutenir notre environnement en même temps. La prochaine étape est de mettre au courant le consommateur. Le message concernant les emballages écologiques est difficile, entre autres parce que ces emballages ne sont pas encore réutilisés. Dans un groupe de travail nous essayons de trouver des solutions.'

Les emballages renouvelables et biodégradables sont par exemple (voir la table 1):

- **Acide polylactide (PLA):** fait de maïs. Le plus connu et le plus souvent appliqué.
- **Mélanges d'amidon:** un mélange d'amidon et d'une large gamme de polymères biodégradables.
- **Mélanges d'Ecoflex:** un produit biodégradable fait de différentes substances chimiques.
- **Pulpe de fibres de bois:** application dans les barquettes ouvertes (*moulded fibre trays*). Uniquement les barquettes en fibres de papier non-utilisées sont compostables. Les barquettes plus courantes en *moulded fibre* de papier de recyclage ne sont pas compostées à cause des encres d'impression et des restes de colle qui s'y trouvent.
- **Fibres de canne à sucre moulées:** application dans les barquettes ouvertes.
- **Cellophane enduite:** Natureflex produit différentes formes pour un nombre limité de produits alimentaires, comme les confiseries.

En règle générale, les emballages renouvelables et/ou biodégradables protègent les aliments aussi bien contre l'altération et la perte de produits que les emballages conventionnels. Quelquefois, les combinaisons entre produits et emballages conviennent moins bien, comme le PLA et le fromage. A cause de la perméabilité du matériel, le fromage se dessèche trop vite. L'inverse est également possible: quelquefois un emballage écologique donne un meilleur résultat, comme le PLA-flowpack pour les poivrons les tomates en grappe (voir le cadre).

### Avantages pour l'environnement

Il est difficile à déterminer l'avantage écologique de matériels renouvelables

et biodégradables. Il existe différentes normes, comme la toxicité et la consommation d'eau, mais souvent il manque de bonnes méthodes de mesure et des données. L'étude 'Emballage naturel' a mis l'accent sur l'utilisation d'énergie et l'émission de gaz à effet de serre. Et bien dès le début de la production des matières plastiques (extraction de la matière première) jusqu'au moment où le consommateur les jette dans la poubelle, le conteneur pour déchets verts ou le sac pour les matières plastiques.

Les effets de l'acide polylactide (PLA) sont les mieux connus. Il existe quelques études écologiques sur les barquettes de fibres de canne à sucre et les films de mélanges d'amidons. Par contre, il n'y a presque pas de données disponibles pour d'autres matériels, comme l'Ecoflex. Il est donc difficile de peser les avantages écologiques. Toutefois quelques conclusions générales sont possibles.

En règle générale les emballages renouvelables/biodégradables sont en effet plus écologiques que les emballages conventionnels (voir la table 2). Tous les matériels PLA ont de meilleurs résultats que les emballages traditionnels en plastique.



Table 1. Caractéristiques des emballages renouvelables et biodégradables

Type d'emballage	Origine		Caractéristique du déchet			
	Renouvelable (naturel)	Pétrochimique	Renouvelable	Bio-dégradable	Compostable	Combustible dans incinérateur
Acide polylactide (PLA)	+	-	+	-	+	+
Mélanges d'amidon	+	-	+	+	+	+
Mélanges d'Ecoflex	-	+	+	+	+	+
Pulpe de fibres de bois (moulded fibre trays)	+	-	+	+	+	+
Fibres de canne à sucre moulées	+	-	-	+	+	+
Cellophane enduite	+	-	-	-	+	+

Table 2. Estimation de l'effet écologique d'emballages renouvelables ou biodégradables par rapport aux emballages conventionnels en plastique (+ = En règle générale avec effet positif pour l'environnement, - = l'emballage conventionnel a un meilleur effet pour l'environnement)

Type d'emballage	Emballage	Usage actuel	Effet sur l'environnement en comparaison avec les emballages conventionnels en plastique
Indéformable	Barquettes en fibre /PF <sup>1</sup>	Fruits mous, fruits et légumes	+
	Couvercles de serrage en fibre	Oeufs	+
	Barquettes en fibres de canne à sucre	Fruits et légumes	+
	Gobelets en PLA	Gobelets pour bière, service jetable	+
	Barquettes en PLA	Fruits et légumes	+
Flexible	PF <sup>1</sup> -moules et barquettes	Fruits et légumes, oeufs	+
	Film PLA <sup>2</sup>	Fruits et légumes	+
	Film rétractable de mélange d'amidon	Fruits et légumes (concombres)	Pas de données
	Films de mélange d'amidon	Pommes de terre, carotte	?
	Films de mélange d'amidon	Sacs en plastique, sachets, sacs poubelle	+
	Films de mélange d'amidon-Ecoflex <sup>3</sup>	Sacs poubelle	-
	Films de PLA - mélanges d'Ecoflex <sup>3</sup>	Sacs en plastique, sacs de congélation	Pas de données
	Filets de PLA - mélanges d'Ecoflex <sup>3</sup>	Fruits et légumes: oignons, fruits, choux de Bruxelles, etc.	Pas de données
	Natureflex	Confiserie	Pas de données
	<b>Emploi possible</b>		
	Gobelet de PLA avec film de PLA ou film de PLA métallisé	yaourt, desserts	+
	PLA avec enduit en aluminium	Chips, noisettes, salés....	+
	Barquette de PLA avec film supérieur de PLA-SiOx-PLA ou PLA-mélatamine <sup>4</sup>	noisettes, viande fraîche, fromage, sandwichs, salades qui se conservent	+
	Bouteille et pot de PLA <sup>5</sup>	Eau	Pas de données

<sup>1</sup> PF est *paper foam*, qui fait partie des produits d'amidon.

<sup>2</sup> Film PLA: Un film dur, vitré avec une perméabilité à la vapeur d'eau un peu plus élevée que celle du film OPP conventionnel, et à peu près comparable en ce qui concerne la perméabilité au gaz.

<sup>3</sup> Ecoflex ressemble au caoutchouc et rend plus flexible le PLA et les mélanges d'amidon plus rigides. La combinaison est un emballage solide et souple.

<sup>4</sup> SiOx: un matériel vitreux, de la mélatamine: pas encore en production.

<sup>5</sup> Bouteille PLA: une perméabilité au gaz plus élevée que celle de la bouteille PET. Sans enduit, cette bouteille ne peut être utilisée que pour des boissons à exigences relativement réduites comme les eaux minérales, les boissons rafraîchissantes non gazeuses et des boissons à base de lait. Sinon il y a un risque de sous vide et donc déformation de la bouteille.



## 'Maintenant nous sommes capables de donner de meilleurs conseils aux clients'

L'entreprise de pommes de terre Leo de Cock Aardappelen fait emballer environ dix pourcent de ses pommes de terre dans des emballages renouvelables et biodégradables: emballages PLA pour un kilo de pommes de terre, et films de mélange d'amidon et PLA pour des quantités plus élevées. 'Certes, les clients sont intéressés, mais dans certains cas ils préfèrent l'emballage traditionnel', a dit Madame Mariska Werring, 'car les frais d'emballages renouvelables et biodégradables sont plus élevés et des fois, leurs qualités sont moins bonnes. Il va de soi que l'emballage se décompose plus rapidement, mais lorsque la rotation des stocks de pommes de terre est moins rapide, cela pose quand-même des problèmes'.

Madame Werring est d'avis que l'étude 'Emballage naturel' a été stimulante. 'Cette étude nous aide énormément. Maintenant nous avons un document nous permettant de donner des conseils à nos clients. C'est que le respect de l'environnement est assez complexe'.

## Perspectives

Les aspects de commercialisation des emballages renouvelables et biodégradables sont favorables. Les consommateurs sont positifs. Toutefois, les acheteurs et distributeurs n'introduisent pas facilement ce type d'emballages, surtout à cause des frais élevés. Les matières plastiques indéformables sont au minimum 5 à 10 pour cent plus chères, et les films sont même deux fois plus chers. Un autre aspect est l'ignorance des matériaux. On a des doutes concernant la conservabilité des produits et il y a confusion concernant les effets sur l'environnement. La mania-bilité lors de l'emballage joue également un rôle, comme la compatibilité avec le

système logistique et la gamme totale des produits.

Un point d'attention important est le recyclage. Environ un tiers des déchets d'emballage aux Pays-Bas est séparé. La plupart des déchets finit alors dans un incinérateur. C'est alors une occasion manquée pour plusieurs emballages renouvelables et biodégradables. Ces emballages auront un avantage écologique encore plus grand lorsqu'ils sont recyclés. Pour cela, les emballages peuvent être collectés, séparés et traités par la structure de collecte actuelle. D'un point de vue technique, cela ne pose aucun problème; il faut seulement quelques adaptations dans les entreprises de tri des déchets.

## Information

Vous trouverez des renseignements détaillés dans le compte-rendu "Emballage naturel: effets écologiques d'emballages renouvelables et biodégradables" d'Ulphard Thoden. Vous pouvez télécharger ce compte-rendu à <http://edepot.wur.nl/161861>.

Le but de Bioconnect est de continuer à développer et à renforcer le secteur agricole biologique par l'initiation et l'exécution de projets d'études. Bioconnect est une collaboration entre entrepreneurs (d'agriculteurs jusqu'aux magasins) et d'institutions d'enseignement et d'études ainsi que des organisations consultatives, donnant une approche axée sur la demande, qui est unique en Europe.



Le Ministère néerlandais des Affaires économiques, de l'Agriculture et des Innovations est le financier de fonds des projets d'études.



Ministry of Economic Affairs,  
Agriculture and Innovation

Wageningen UR (University & Research centre) ainsi que l'Institut Louis Bolk s'occupent de l'exécution de l'étude. Actuellement il y a environ 120 projets d'études pour le secteur de l'agriculture biologique.



WAGENINGEN UR  
For quality of life

## Contact

Contact: Ulphard Thoden van Velzen,  
Wageningen UR Food & Biobased  
Research

E-mail: [Ulphard.thodenvanvelzen@wur.nl](mailto:Ulphard.thodenvanvelzen@wur.nl)  
Téléphone: +031 (0)317 480 170  
[www.biokennis.nl](http://www.biokennis.nl)

Texte: Ria Dubbeldam, Grafisch Atelier  
Wageningen

Rédaction / Design / Production  
Wageningen UR, Communication Services  
E-mail: [info@biokennis.nl](mailto:info@biokennis.nl)  
Téléphone: +31 (0)317 486 370