



## Actualités BPA

### ACTUALITES SUBSTITUTION BPA

L'INRA et l'ENSCM de Montpellier mènent des recherches sur un nouveau procédé permettant d'éviter l'utilisation de Bisphénol A lors de la synthèse de résines époxydes, par recours à des tannins biosourcés. De plus, le procédé permet également de remplacer l'épichlorohydrine (une substance classée cancérigène) par une enzyme lors de la synthèse de la résine.

Source : <http://departements.inra.fr/deptunite23/Le-departement-Les-recherches/Nos-resultats/resine-epoxy/%28key%29/71>

Dans le cadre du projet européen BIOCOPAC, un polyester biosourcé extrait de la peau des tomates est étudié pour mettre au point un substitut aux résines époxydes à base de BPA.

Source : <http://www.biocopac.eu/en/>

La société américaine Novomer propose sur le marché nord-américain le polypropylène carbonate (PPC) polyol, un polymère thermoplastique synthétisé à près de 50% à partir de CO<sub>2</sub>. Le PPC peut également être combiné à de l'amidon modifié pour former un polymère composite utilisable dans les emballages, le « starch-PPC ». Pour développer ce produit, Novomer s'est allié au producteur d'amidon Penford Corp. Actuellement en phase de développement pour remplacer la résine époxyde dans les cannettes et boîtes de conserves aux USA, le composite pourra également être importé en Europe. Le matériau est également en tests pour la fabrication de « doypack » (poche souple multicouches pouvant tenir verticalement). En février 2013, NOVOMER a annoncé sa première fabrication de 7 tonnes de polypropylène carbonate (PPC) polyol.

Sources : [http://www.novomer.com/?action=pressrelease&article\\_id=56](http://www.novomer.com/?action=pressrelease&article_id=56)  
[http://www.greenerpackage.com/bioplastics/novomer\\_and\\_penford\\_partner\\_develop\\_sustainable\\_packaging\\_materials](http://www.greenerpackage.com/bioplastics/novomer_and_penford_partner_develop_sustainable_packaging_materials)

Le DURABIO est un polycarbonate biosourcé, dont le monomère de base est l'isosorbide. Ce biopolymère peut remplacer le polycarbonate à base de BPA dans de nombreuses applications, et il est en cours de développement pour les applications en contact avec les aliments. Non biodégradable, il présente une plus grande résistance à l'abrasion, une transparence accrue et une meilleure stabilité à la lumière, en comparaison au polycarbonate à base de BPA. Par contre, son coût est

supérieur à celui du polycarbonate classique, et il offre une moins bonne résistance à la température. Sa résistance aux impacts est similaire, voire légèrement inférieure à celle du polycarbonate. Le Durabio est actuellement commercialisé, et disponible en Europe par Mitsubishi Chemicals. La société souhaite augmenter sa production de DURABIO de 5000 t en 2013 à 16 000 t en 2014, pour la porter à 20 000 t en 2015.

Sources : <http://greenchemicalsblog.com/2013/05/10/7025/>  
[http://www.m-kagaku.co.jp/english/products/business/polymer/sustainable/details/1191454\\_3255.html](http://www.m-kagaku.co.jp/english/products/business/polymer/sustainable/details/1191454_3255.html)

Une nouvelle technologie détenue par Empire Technology Development LLC permet de proposer des polymères à base de tétradécahydroanthracène (TDHA) comme substitués aux polymères à base de BPA. Les polymères à base de TDHA peuvent être préparés par hydrogénation de l'anthracène. Deux voies de synthèse existent, soit par hydrogénation des monomères à base d'anthracène avant polymérisation, soit par hydrogénation du polymère à base d'anthracène, avec ou sans catalyseur, pour former un polymère à base de TDHA. La synthèse des résines époxydes à partir de TDHA est ensuite similaire à celle contenant du BPA. Par exemple, les époxydes de bas poids moléculaires peuvent être préparés par réaction entre le TDHA-9,10-diol et l'épichlorohydrine. Deux brevets ont été déposés en 2012, et le produit pourrait être rendu disponible en Europe si le marché le permettait. Cette résine est actuellement en phase de tests. Les inventeurs de la technologie (Dr. Brenden Carlson<sup>1</sup> and Dr. Gregory Phelan<sup>2</sup>) présentent dans leur brevet le monomère TDHA comme faiblement toxique, et affirment que le matériau devrait constituer une alternative bon marché face aux polymères à base de BPA.

Sources : <http://www.google.com/patents/US8227561>  
<http://www.google.com/patents/US8329846>

<sup>1</sup>Dr. Brenden Carlson est Professeur associé à l'Université de Washington, USA.

<sup>2</sup>Dr. Gregory Phelan est Professeur associé à l'université de l'état de New-York à Cortland, USA.

## Agenda

**Huitième conférence européenne sur les bioplastiques.** Décembre 2013. Allemagne. <http://en.european-bioplastics.org/conference/>

**Midest 2013.** Salon de la sous-traitance industrielle. Novembre 2013. Paris. <http://www.midest.com/>

**Plant based summit.** Salon des solutions biosourcées. Novembre 2013. Paris. <http://plantbasedsummit.com/>



## Enquête en ligne

L'enquête menée par l'INERIS concernant l'usage du bisphénol A, dans les papiers thermiques (tickets de caisses...), et ses alternatives, a été finalisée courant octobre. Il est cependant toujours possible d'y apporter votre contribution en nous signalant votre intérêt par mail ([survey@ineris.fr](mailto:survey@ineris.fr)) jusqu'au 31 décembre 2013. Cette enquête fait suite à l'annonce du MEDDE concernant son intention de proposer une restriction européenne sur l'usage du BPA dans les papiers thermiques dans le cadre de REACH.

## Dossier

### Brique carton ou boîte métallique ?

Les briques alimentaires représentent des concurrents sérieux pour les boîtes de conserves. Deux fabricants de briques carton (SIG Combibloc et Tetra Pak) proposent des produits développés spécialement pour les aliments appertisés.

Par exemple les emballages Tetra Recart® (Tetra Pak), et Combifit® (SIG Combibloc) sont sans BPA et sans phtalates et fabriqués à partir d'un matériau multi-couches composé notamment de carton et d'aluminium, la couche interne en contact avec les aliments étant en polypropylène.

Ces emballages sont très répandus en Angleterre et en Italie, où 20% des légumes secs appertisés sont sous format brique (chiffres Tetra Pak 2012) ainsi qu'en Suède, où 20% des tomates appertisées sont sous format brique (chiffres Tetra Pak 2012). Pour l'instant, ce sont principalement des marques de distributeurs qui utilisent ce type d'emballage, en se positionnant sur un secteur cœur de marché (moyenne gamme), mais les autres marques commencent à utiliser ce conditionnement (par exemple Liebig, Knorr, Blédina, Nestlé, Hipp...). A ce jour aucune chaîne de conditionnement n'est présente en France, car cette solution y est peu développée. Ceci impose donc actuellement de sous-traiter la phase conditionnement en Italie ou en Espagne. En revanche, le surcoût éventuel dû au prix de l'emballage et au conditionnement plus éloigné pourrait être compensé notamment par une optimisation de la phase logistique de l'emballage vide (poids faible, encombrement minimal de l'emballage plié), et de l'emballage plein (la forme parallélépipédique permet un stockage optimisé).

Le groupe de distribution Casino (<http://www.ineris.fr/substitution-bpa/node/125>) a mis en place en 2012 une gamme de soupes en morceaux

conditionnées en briques carton, qui a suivi celui d'une gamme de tomates en 2011. Tetra Pak annonce l'arrivée imminente d'un nouvel intervenant sur le marché des aliments appertisés et conditionnés en briques Tetra Recart® d'ici fin 2013, mais son identité reste pour l'instant confidentielle.

Concernant l'aspect environnemental, l'analyse de cycle de vie (<http://www.alliance-carton-nature.org/node/236/analyse-de-cycle-de-vie>) de la brique carton montre selon ses promoteurs que son utilisation entraîne une plus faible émission de CO<sub>2</sub> que les autres emballages alimentaires appertisés (boîte métallique, doypack, bocal en verre). « La filière de recyclage des briques alimentaires est intégrée dans la filière papier-cartons » indique Baptiste Naegelen, responsable de gamme Tetra Recart® chez Tetra Pak. « A ce jour 45% de briques alimentaires sont recyclées. Une fois dans le centre de triage, les briques sont acheminées vers des papetiers-recycleurs où une séparation des différents matériaux est réalisée. Le carton est récupéré pour fabriquer des rouleaux d'essuietout, de papier toilettes, ou des boîtes de mouchoirs. Le résidu est un amalgame aluminium/polypropylène qui sera utilisé pour fabriquer des piquets de vignes, du matériel de bureau, ou des bancs publics. Il existe une autre technologie à Barcelone de séparation de l'aluminium et du polypropylène par pyrolyse pour obtenir des lingots d'aluminium réutilisables. »

L'IFOP a réalisé en 2013, pour la 4ème année de suite, un sondage pour le compte de l'Alliance Carton Nature (<http://www.alliance-carton-nature.org/les-fran%C3%A7ais-et-les-emballages-de-produits-alimentaires-etude-acn-ifop-2013>), dont l'objectif est d'évaluer la perception environnementale des consommateurs français concernant les emballages de produits alimentaires. Les résultats du sondage indiquent que le recyclage est un levier essentiel de la démarche environnementale, et qu'une forte dimension écologique est associée à la brique alimentaire.

Selon Olivier Draulette du SNFBM (syndicat national des fabricants de boîtes, emballages et bouchages métalliques pour denrées alimentaires) les briques sont plus difficilement recyclables car leur carton ne peut être réutilisé qu'une seule fois en papier toilette ou essuietout, contrairement à l'acier des conserves qui peut être recyclé à l'infini. Les briques alimentaires ne seraient donc pas selon lui une solution vis-à-vis de l'augmentation des déchets ultimes. De plus, la durée (date limite d'utilisation optimale) n'est que de deux ans pour la brique, comparée aux 5 ans de la boîte métallique.

Voir aussi : <http://www.ineris.fr/substitution-bpa/FAQ>