

# Plastiques : le PET gagne en

Le PET – amorphe (aPET) ou cristallisé (cPET) – se dote régulièrement de nouvelles caractéristiques techniques pour rendre les emballages encore plus fonctionnels et écologiques. Approvisionnements sécurisés et stabilité des prix confortent ses atouts.

Le PET n'a pas besoin de l'insécurité en approvisionnement ou encore d'augmentations surprenantes des autres matières plastiques pour gagner de nouveaux marchés. Certes, les améliorations technologiques régulières qu'il engrange au fil des années le placent en matériau incontournable dans l'univers de tous les emballages. Il reste cependant que l'année 2015 laissera de mauvais souvenirs dans l'esprit des transformateurs des matières plastiques en emballages. Les annonces à répétition de cas de force majeure entravant la production de résines sur beaucoup trop de sites de fabrication en Europe ont inquiété fortement les utilisateurs des polyéthylènes, et accessoirement du polypropylène, des polystyrènes et du PVC.

## Un basculement dans le choix des matériaux

Ces ruptures ont aussi bien sûr nourri des augmentations de prix « étonnantes » (lire page 48). Le PET, produit pour l'essentiel au Moyen-Orient et en Asie, n'a pas subi de tension sur les approvisionnements. Certains acteurs de la plasturgie expliquent la situation par un manque de renouvellement des outils de production de résines en Europe. Les grands



### Barquettes cPET hautement écologiques.

Faerch Plast s'est fait le spécialiste des emballages en cPET qui tiennent à haute température au four, traditionnel ou micro-ondes. Il propose des barquettes utilisables sur la plage de température comprise entre - 40 et + 220 °C. « Outre sa résistance à de hautes températures, la structure des barquettes en cPET est si stable qu'il est possible de travailler sur des pas d'empilage beaucoup plus courts, ce qui permet de gagner un espace important en transport ou en stockage et de réduire les opérations de chargement sur les unités de recyclage. Notons aussi qu'il faut 1 kg de pétrole pour faire 1 kg de cPET, alors qu'il faut 16 kg de pétrole pour produire 1 kg d'aluminium. Nous proposons des barquettes qui incluent, entre deux couches de cPET, une couche de rPET, PET recyclé. »

### Emballages en cPET expansé mono.

Les cPET expansés ont la particularité de supporter une plage de température étendue et surtout de tenir sans se déformer



## Les applications du PET à haute température



un passage au four micro-ondes ou traditionnel jusqu'à 200 °C. Il est même possible, après réchauffage, de retirer la barquette sans gant et sans se brûler.

Silver Plastics, spécialiste des barquettes en PSE, a développé airPET, un PET mono expansé qui tient en température de - 20 à + 200 °C. Légères, ces barquettes sont operculées à 190 °C, avec des films également en PET. Elles garantissent une bonne barrière et une conservation longue. Ce matériau est utilisé par Sodebo pour le conditionnement de portions de pizza pour un réchauffage au four à micro-ondes. Les barquettes sont alors dotées d'un *susceptor* pour rendre la pâte croustillante, ce qui n'est possible que grâce à la résistance thermique du plastique. Coopbox, fabricant de barquettes en PET transparent, en PS et PSE, propose les emballages DOT en PET expansé cristallisé, pour une tenue en température de - 40 à + 200°C. Ils conviennent à la décongélation, au réchauffage et à la cuisson,

même en passage direct du congélateur au four électrique.

### Films en plastique à base de PET pour cuisson au four traditionnel.

Avec la gamme Sealappel, Sealed Air investit l'univers des emballages en plastique souple pour la cuisson au four traditionnel. La version *flowpack* est largement utilisée au Royaume-Uni pour le conditionnement de volailles (poulet ou canard) prêtes-à-cuire marinées (gamme Tesco) et une cuisson à l'étouffée jusqu'à 190 °C. La gamme opercule Sealappel existe en deux modèles, pour fermer des barquettes cPET (résistant à la température et adapté à la cuisson) et aPET (scellage à 110 °C et pelable en une seule fois). Ce film (*seal-venting*) s'ouvre sous l'effet de la pression et ne nécessite donc pas d'être percé lors du réchauffage. Ces films sont complémentaires de films d'opercule en PP pasteurisable, antibuée et pelable (gamme Lid Zap) ou encore en PA (polyamide) qui supportent jusqu'à 200 °C (gamme Oven Eas).

# core de nouveaux marchés



## Une position **hégémonique** pour les pots, les bouteilles et les flacons

### ✦ Le PET pour des applications de pasteurisation.

Jusqu'à peu, les solutions d'emballage longue conservation en plastique faisaient appel au polypropylène pour

son excellente tenue à la chaleur, jusqu'à 118 °C. Les pots PP porteurs d'une étiquette IML barrière [fond et bord] garantissent des durées de conservation de plusieurs mois, voire de plus d'un an, et les flacons PP sont historiquement bien adaptés au remplissage à chaud.

Aujourd'hui, le PET est en phase d'investir ce marché. Plastipak, le producteur leader mondial des flacons en PET, propose Thermalyte, un pot de PET avec un col cristallisé blanc qui renforce la rigidité, notamment pour recevoir un bouchon métallique. Ce contenant supporte la chaleur jusqu'à 95 °C et est utilisé, par exemple, en pasteurisation à 85 °C pendant vingt minutes. Il est surtout conçu pour remplacer des applications en verre. Il est actuellement utilisé pour le conditionnement des sauces Zapetti de Raynal & Roquelaure. Les avantages sont multiples : légèreté (gain de 30 % en transport),

absence de risque verre et confort sonore sur les lignes de fabrication. Existant en deux formats pour la marque Zapetti, cet emballage en PET a permis la réintégration du conditionnement des sauces dans une des usines Raynal & Roquelaure, les « process verre » étant antérieurement sous-traités. L'usage de ces pots en PET, dont le développement commercial apparaît prometteur, sont en cours de test chez Barilla.

### ✦ Le PET pour le lait en longue conservation.

Depuis la première application mondiale fin 2009 de conditionnement aseptique du lait dans des bouteilles en PET multicouche à la Laiterie de Varennes du groupe LSDH, ce choix technologique rencontre peu d'applications. « Depuis, la laiterie Saint-Père du groupe Intermarché a opté pour ce choix. Le frein est plus une question d'amortissement des outils que technologique. Actuellement, un industriel qui est amené à renouveler un équipement s'interroge nécessairement sur le choix du matériau d'emballage, complexe-carton, PEHD ou PET. Le carton rend captif vis-à-vis de son



### ✦ Le PET sur le marché des produits laitiers frais.

L'autre marché prometteur pour le PET dans l'univers laitier est celui des pots de yaourt, essentiellement dominé par le polystyrène de par son caractère hautement sécable. En 2012, le constructeur de thermoformeuses Arcil annonçait la possibilité de produire des dimères de pots sécables en PET.

Aujourd'hui, le fournisseur Klöckner Pentaplast semble avoir trouvé une solution pour produire des plaques de pots sans limite de nombre. Cette feuille « laitière » de PET sécable se thermoforme à 10 °C de moins que du PS en machine et la banderole tient sans aucune déformation du pot [absence d'effet de col de cygne]. Enfin, encore dans le domaine des desserts laitiers, le remplacement des pots transparents en verre semble à l'ordre du jour. Plastipak propose des préformes de 7 g à la place des traditionnels pots en verre de 40 g. Friesland Campina les utilise depuis un an.



## Les barquettes en **aPET** recyclables

### ✦ Des PET amorphes qui répondent aux critères de recyclabilité.

Pour bénéficier d'un bonus de + 8 % au barème éco-emballages, il suffit de passer d'un emballage monomatériau avec couche de scellage d'un autre matériau à un emballage strictement monomatériau, par exemple l'aPET mono. Quelques fournisseurs de barquettes en aPET (PET amorphe) avec plage de scellage en PE ont

développé des solutions sans recours à cette couche de scellage en polyéthylène.

### ✦ PET amorphe sans couche de scellage.

Avec l'aPET++, Klöckner Pentaplast (en photo) prétend apporter une solution pour un scellage à une température de chauffe de 4 à 11 % plus basse et particulièrement fiable (100 % sans fuite



pour un scellage entre 135 et 150 °C). Les films d'operculation répondant à cette application sont relativement répandus.

### ✦ PET amorphe avec couche collante qui disparaît dans les process de recyclage.

Faerch Plast a choisi une voie différente pour obtenir le graal de l'aPET mono. Pour son MaPET 2 (lancé en 2013), il a substitué la couche PE par une couche

de scellage qui se dissout dans les bains des unités de recyclage. « Le gros avantage de nos barquettes est leur adaptabilité aux lignes existantes. Il n'est pas nécessaire de changer d'outil lorsque l'on passe du PSE au MaPET 2. Son haut pouvoir de scellage permet de sceller, même en présence de gras ou encore d'une antenne de crevette », explique Christophe Le Maux, directeur France de l'entreprise.



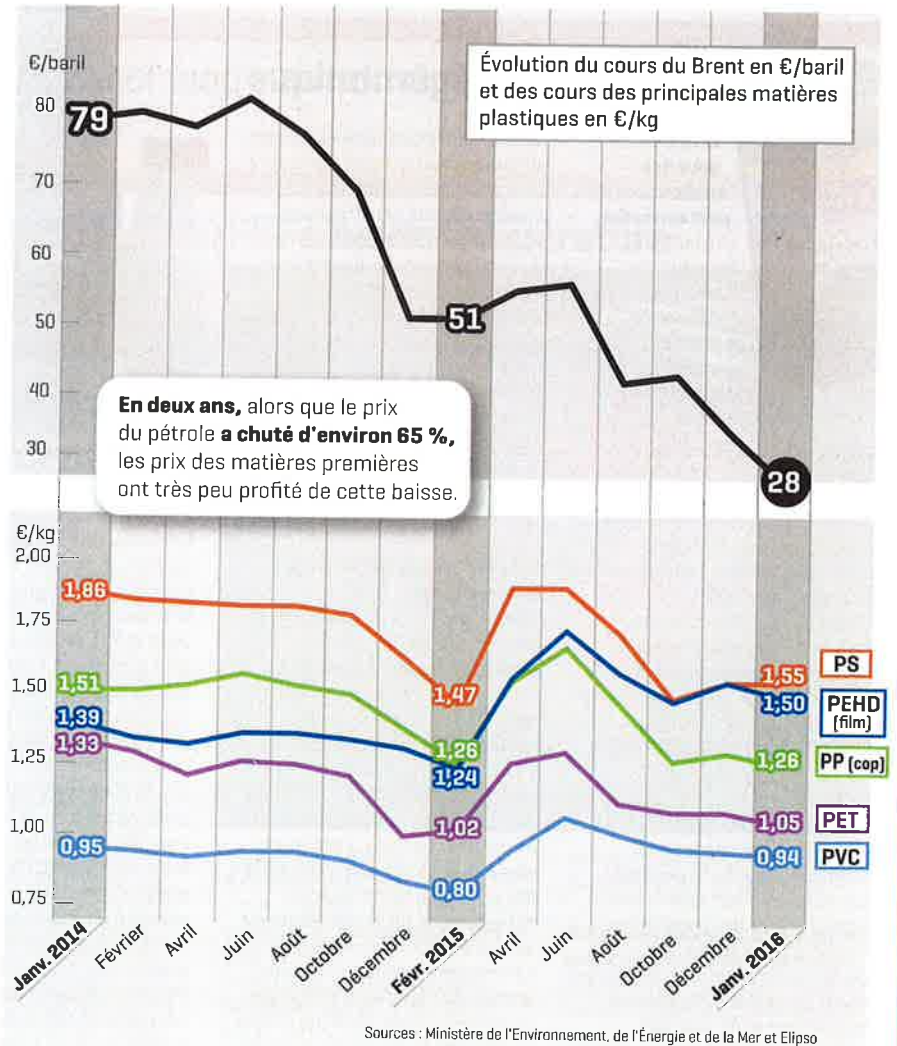
## Des plastiques anormalement chers

Le prix des matières plastiques profite très peu de la baisse du pétrole.

❖ **Certes, le prix du blé ne fait pas celui du pain, mais celui de la farine.** De même, le prix de la barquette ou de la bouteille en plastique n'est pas directement lié au cours du baril brut. Les pétrochimistes expliquent volontiers que c'est le prix du naphta, un mélange d'hydrocarbures légers (dont l'éthylène et le propylène) issus du raffinage du pétrole brut par vapocraquage, qui fixe le prix des plastiques (polypropylène, polyéthylène et divers dérivés composant la plupart des autres plastiques utilisés pour la fabrication des emballages). Ainsi les fabricants des résines en plastique expliquent volontiers qu'ils sont tributaires de l'industrie du raffinage [15 à 30 % du pétrole transformé en naphta dans les raffineries].

❖ **Quoi qu'il en soit, à la lecture des courbes ci-contre,** quiconque est en mesure de s'interroger sur la baisse du prix des matières plastiques, qui n'excède pas 25 % entre janvier 2014 et janvier 2016 alors que le prix du baril de pétrole est passé de 79 à 28 euros pendant cette même période. Faut-il y voir un lien avec les alertes d'Elipso, le syndicat français des fabricants d'emballages, sur des risques forts de rupture d'approvisionnement en résine, notamment des polyéthylènes ? Une grande partie de l'année 2015 (pratiquement les trois premiers trimestres), beaucoup des membres de cette organisation ont en effet été confrontés à des cas de force majeure limitant fortement la production chez leurs fournisseurs. Au dire de plusieurs transformateurs, le prix était devenu accessoire au regard de la nécessité d'être approvisionné.

❖ **Actuellement, la situation semble se stabiliser,** en partie grâce à l'importation de résines provenant de pays hors Europe où la faiblesse de la production semble structurelle. De même, l'abondance de l'offre de pétrole devrait, un temps, freiner la spéculation et « lisser » les courbes de prix de cette matière première essentielle à la fabrication des plastiques.



de la pétrochimie préféreraient investir en Asie, sur des marchés plus prometteurs. À moins que la part en nette croissance du PET dans la production des emballages n'explique pas en grande partie que ces industriels soient peu enclins à investir sur leur marché historique pour des résines également historiques...

### À la conquête de nouveaux marchés

Omniprésent sur le marché des bouteilles (eaux, jus, huiles, sodas...), le PET, grâce à de nouvelles propriétés (opacité à la

lumière, sécabilité, légèreté), est sur le point d'investir tout le marché du lait (bouteilles) et des produits laitiers (pots). Dans l'univers des sauces et des plats cuisinés, la tenue à la température, la précision de structure, et maintenant la commercialisation en version élargie (lire page 46) placent le PET en solution de substitution à d'autres matériaux plastiques, le verre ou l'aluminium. Il convient en effet à des applications de remplissage à chaud, à des traitements de pasteurisation, à des réchauffages au four tra-

ditionnel ou micro-ondes. Son usage dans l'élaboration de films (opercule ou flowpack) est aussi à son avantage sur le segment très porteur des produits prêts à cuire. Des applications de ces films résistants à la chaleur au Royaume-Uni laissent supposer un prochain intérêt en France.

### Dans le sillon du recyclage

Dans l'univers des produits frais (barquettes à operculer), son usage en monomatériau et sa recyclabilité renforcent ses positions. Les barèmes éco-emballages favorisent signi-

ficativement par un bonus le passage d'un emballage PET/PE à un emballage PETmono. En version élargie (cristallisée ou amorphe), il concurrence directement le PSE et permet même des passages au four (lire page 46) sans risque qu'il soit nécessaire d'employer une manique. Enfin, la collecte et le tri des emballages en plastique, autres que les bouteilles, devraient aussi apporter des arguments en sa faveur car, jusqu'à présent, le PET est le matériau le plus recyclé de la bouteille à la bouteille.

DENIS LEMOINE