

LES COMPLEXES BASE POLYPROPYLÈNE, NOUVEAUX FILMS STÉRILISABLES & RECYCLABLES

Par Patrice DOLE, David ALLAIN & François ZUBER

Juillet 2025

Pièce essentielle de l'application de la loi AGECE, le décret 3R fixe des objectifs de réduction, réemploi et de recyclage pour la filière de l'emballage plastique. L'objectif le plus immédiat de la loi AGECE concerne le recyclage de 100% des plastiques en 2025, qui a nécessité d'innover très rapidement pour mettre en place des solutions opérationnelles dans les délais du décret. **L'un des challenges les plus ardues pour les fabricants d'emballages a concerné les complexes utilisés pour les sachets stand up stérilisables (comme les sachets les plus connus : type Doypack™).**

Les emballages flexibles historiques reposent sur des complexes multimatériaux à base de PET. Le PET confère la stabilité mécanique de l'emballage en toutes conditions de température. Il est utilisé sous forme de film monocouche biorienté. La biorientation engendre une cristallisation sous contrainte qui confère une forte stabilité thermomécanique. Cette stabilité dimensionnelle minimise les contraintes de déformation transmises aux couches barrières déposées sur le substrat PET. Les multicouches PET comportent également d'autres couches de polymères qui apportent d'autres fonctions, notamment de scellabilité (polyoléfines en face interne coté produit) et de résistance à la déchirure (polyamide orienté OPA). Enfin, outre l'ensemble des couches fonctionnelles, d'autres couches polymère sont utilisées pour associer les matériaux entre eux : les matières peuvent être associées par coextrusion à l'état fondu, en une seule étape ; lorsque les couches ne sont pas compatibles et/ou peu adhérentes, on insère des couches liantes ; les couches peuvent également être associées à l'état solide, avec un adhésif ; il s'agit de l'opération de « complexage ». Toutes ces matières associées au PET appartiennent majoritairement à la famille des polyoléfines, plus particulièrement des polypropylènes en ce qui concerne les films stérilisables.

Malheureusement l'association par complexage du PET (famille des polyesters) et du coextrudé polyoléfine, par complexage, engendre un **multimériau ingérable par la filière de recyclage : le matériau « mixte » issu du mélange des deux familles de polymères (polyesters et polyoléfines) n'a en effet aucun intérêt fonctionnel.**

La substitution des complexes PET historiques par des matériaux flexibles recyclables passe par la remise en cause de l'association de polyesters avec des polyoléfines. Les solutions émergentes passent par la substitution du PET par le polypropylène orienté (OPP). L'OPP assure la même fonction de stabilisation mécanique du complexe, élément essentiel pour minimiser les défauts des couches barrière minérales. Les complexes ainsi obtenus présentent des propriétés barrières à l'oxygène initiales quasiment égales à celles des complexes historiques de base PET. En revanche, les performances après traitement thermique sont très variables : le coefficient de perte de propriétés barrières après traitement thermique peut encore dépasser un facteur 10 pour les technologies les moins matures.

Il est donc essentiel de ne pas appréhender les performances de ces nouveaux films barrières sur la base des fiches techniques établies sur matériau neuf, à plat (non formé en emballage 3D), et n'ayant pas subi les contraintes de traitement thermique. Le pôle de Bourg en Bresse du CTCPA spécialiste des emballages et des process agroalimentaires, accompagne les IAA pour déterminer le meilleur choix des emballages souples sur la base de leurs conditions d'usage.

Vous avez des questions ?
Contactez-nous directement sur contact@ctcpa.org

Le CTCPA en région, toujours un interlocuteur proche de vous !



PARIS - Siège
paris@ctcpa.org
+331 53 91 44 00

AMIENS
amiens@ctcpa.org
+333 22 53 23 00

AVIGNON
avignon@ctcpa.org
+334 90 84 17 09

AUCH
auch@ctcpa.org
+335 62 60 63 63

BEAUVAIS
mnmarissal@ctcpa.org
+333 22 53 23 18

BOURG-EN-BRESSE
bourg@ctcpa.org
+334 74 45 52 35

DIJON
clucet@ctcpa.org
+337 57 08 46 97

MONT-DE-MARSAN
vmoret@ctcpa.org
+336 34 14 49 24

NANTES
nantes@ctcpa.org
+332 40 40 47 41