

Avis Général

Impact des emballages plastiques souples PE sur les lignes de régénération des régénérateurs d'emballages plastiques rigides PE

CONTEXTE

Actuellement, dans les collectivités en extension des consignes de tri à tous les emballages, les emballages souples en PE sont séparés des emballages rigides en PE avant d'être envoyés tous deux à des régénérateurs distincts. Cet avis vise à répondre à la question « Est-ce que les emballages souples pourraient être recyclés avec les emballages rigides ? » et permet d'aborder le cas des emballages souples en PE qui se retrouvent par erreur dans les balles d'emballages rigides PE.

Synthèse



Centre de tri
Aptitude du déchet d'emballage à être orienté vers le régénérateur



Régénération
Aptitude du déchet d'emballage à être transformé en paillettes ou granulés prêts à l'emploi



Utilisation du recyclé
Aptitude des paillettes ou des granulés à être transformés en de nouveaux produits

Au regard des technologies actuellement utilisées en France et en Europe, les emballages souples PE présents dans les balles d'emballages rigides PE perturbent la régénération de ces derniers et dégradent la qualité de la matière régénérée. C'est pourquoi les emballages rigides et souples PE ne peuvent pas être recyclés ensemble.

NB : Cet avis a été rédigé en prenant en compte les retours d'expériences des régénérateurs français d'emballages plastiques rigides ménagers en PE.

COMPORTEMENT LORS DE LA REGENERATION DES EMBALLAGES RIGIDES

On entend par emballages souples les emballages suivants : sacs, poches, films, films de fardelage, film de regroupement, films étirables, pochettes, sachets, bag-in-box (BIB), stand-up-pouch, doypack, filets, etc. (liste non exhaustive). Les tubes (plus proche des emballages rigides dans leur forme et composition) et les opercules (restant de facto dans une grande majorité sur les pots et barquettes) ne sont pas concernés par cet avis.

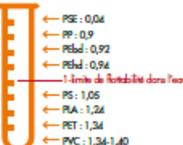
A la différence des emballages rigides, les emballages plastiques souples se distinguent par leur fine épaisseur (< 300 µm), leur faible résistance à la déformation, leur tendance à s'aplatir quand ils sont vides, et leur comportement lors des étapes de tri et de régénération¹.

¹ Il n'existe aucune définition normée de ce qu'est un emballage souple.

Les équipements nécessaires à la régénération des emballages souples sont différents, et un régénérateur d'emballages rigides n'est pas équipé pour les traiter dans son usine.

Du fait de leur faible masse et de leur plus grand volume, la présence d'emballages souples perturbe le process de régénération. Le tableau ci-après présente étape après étape, les impacts des emballages souples sur les lignes de régénération d'emballages rigides en PE.

Détail des impacts des emballages souples lors de la régénération des rigides

Étapes du recyclage	Impact	Description
 <p>TRI OPTIQUE (tri et affinage du flux)</p>	∅	<p>Les machines de tri optique utilisées ne sont pas capables de différencier un emballage souple d'un emballage rigide. Elles vont reconnaître la résine de l'emballage. De ce fait, l'emballage souple en PE sera orienté avec les emballages rigides en PE.</p> <p>L'emballage du fait de sa faible masse n'est pas adapté aux réglages de la machine de tri pour les rigides. Il pourra venir perturber l'efficacité du tri.</p> <p>→ Aucune séparation précise entre emballages rigides et emballages souples n'est pas possible lors de cette étape. La présence d'emballages souples peut venir perturber l'efficacité du tri.</p>
<p>TRANSFERT (tuyaux, convoyeurs, ...)</p>		<p>Lors du transfert de la matière entre deux étapes : les emballages souples viennent obstruer les lignes par enroulement, créer des bourrages ou des voûtes dans les outils de transfert de matière d'un équipement à l'autre.</p> <p>→ Arrêt de ligne, perte de productivité et de rendement.</p>
 <p>BROYAGE</p>		<p>Les broyeurs utilisés chez les régénérateurs d'emballages rigides ne sont pas adaptés aux emballages souples.</p> <p>→ Les emballages souples peuvent se replier sur eux-mêmes et être difficiles à broyer.</p>
 <p>FLOTTAISON</p>	∅	<p>Lors de cette étape, les paillettes d'emballages souples en polyoléfinés vont flotter avec les paillettes d'emballages rigides.</p> <p>→ Aucune séparation entre rigide et souple n'est possible dans le bain de lavage, pertes de débit.</p>
 <p>LAVAGE ET SECHAGE</p>	∅	<p>Lors de cette phase, les paillettes d'emballages souples – repliées sur elles-mêmes – vont causer des pertes de débit et stocker plus d'humidité que les paillettes d'emballages rigides.</p> <p>→ Le débit est diminué et le séchage de la matière ne sera pas optimal pour les paillettes d'emballages souples.</p>
<p>ASPIRATION (optionnel)</p>		<p>Pour limiter l'impact des emballages souples et des décors d'emballages (manchons, étiquettes...) dans les emballages rigides, certains régénérateurs sont équipés d'une aspiration sur les paillettes après lavage. Cette aspiration élimine une majorité des paillettes souples.</p> <p>→ Perte de matière et perte de rendement.</p>
 <p>EXTRUSION/ GRANULATION</p>		<p>Le surplus d'humidité qui n'est pas éliminé, va perturber la phase de dégazage pendant l'extrusion.</p> <p>→ Le dégazage n'est pas optimal, et de la vapeur d'eau reste emprisonnée dans les granulés, ce qui impacte la qualité de la matière finale (trous).</p>

<p>RECYCLAGE</p> 		<p>Les différences de grade entre les emballages souples PE et rigides PE, ainsi que les défauts de qualité liés à l'humidité lors de l'extrusion peuvent entraîner des défauts de qualité, un déclassement voire une élimination de la matière.</p> <p>→ Défaut d'aspect (ex. trous) ou baisse des caractéristiques mécaniques → impossibilité de vendre la matière régénérée.</p>
---	---	--



: Attention

∅ : pas d'impact

Les lignes des régénérateurs d'emballages rigides ne sont pas équipées pour traiter des emballages souples. La forme et les propriétés physiques différentes de la matière, imposent des équipements spécifiques : broyeurs, éléments de transfert, silos, trémies, centrifugeuses, vis d'alimentation... (exemple : les régénérateurs d'emballages souples disposent d'un équipement supplémentaire leur permettant de densifier la matière pour mieux alimenter l'extrudeuse, mais également pour limiter l'humidité avant l'extrusion).

CONCLUSION

Pour conclure, s'ils ne sont pas éliminés lors des étapes de régénération, les emballages souples PE présents dans les balles d'emballages rigides PE, perturbent le recyclage des emballages rigides. Ils peuvent entraîner des problèmes qualité, défaut à la transformation (trous ou aspect de surface), une modification des propriétés physico-chimiques de la matière régénérée, rendant la matière régénérée incompatible avec le cahier des charges des utilisateurs. C'est pourquoi les emballages rigides et souples d'une même résine ne peuvent pas être recyclés ensemble.

Dans le meilleur des cas et selon les lignes, les emballages souples seront extraits du flux de rigides, mais ne finiront pas recyclés. Ils représentent dans ce cas une perte de rendement et une augmentation des refus pour les régénérateurs. Ces refus seront orientés vers de la valorisation énergétique ou de l'enfouissement.