

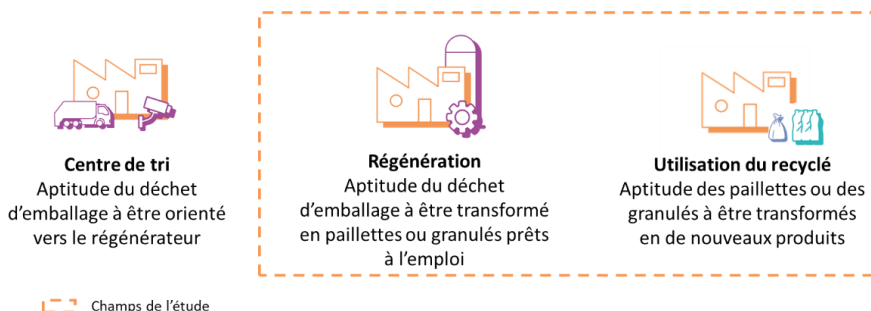


AVIS GENERAL 69

Impact du PP lors de la régénération des emballages souples PE

RESUME

Cet avis général a pour but d'évaluer l'impact d'éléments en PP souples et PP rigides lors de la régénération des emballages souples PE ménagers.



Lors des étapes de tri, la performance de la séparation ne peut être de 100 %, ainsi une petite quantité de souples PP est présente dans le flux des souples PE en sortie de centre de tri. De plus, certains emballages souples en PE peuvent comporter des éléments en PP non dissociables. Cet avis a pour but d'évaluer l'impact du PP lors de la régénération des emballages souples PE ménagers.

Les résultats obtenus montrent que la présence de 1 % de PP (rigides ou souples) dans le flux souples PE ménager impacte les propriétés rhéologiques du PE recyclé. A partir de 2 % de PP (rigides ou souples) dans le gisement les propriétés physico-chimiques du PE recyclé sont significativement dégradées.

A noter que l'aspect des films produits n'a pas été analysé sur cet essai. Une étude complémentaire pourra être menée pour compléter cet avis.

En conclusion, en l'état actuel des équipements et des techniques utilisées, les éléments en PP (rigides ou souples) associés à l'emballage souple PE ont une compatibilité très limitée avec la régénération des souples PE. Les seuils acceptables de PP sont déjà atteints dans les balles de souple PE ménager.

Le COTREP encourage à limiter l'utilisation de PP en association avec des souples en PE afin de préserver la qualité du PE recyclé et à rechercher des alternatives compatibles.

1. CONTEXTE

Une petite quantité des films PP et multicouches PP/PE, supposés être orientés vers les refus en centre de tri, se retrouvent dans le flux souples PE envoyé vers les unités de régénération. L'efficacité de séparation en centres de tri n'est jamais de 100 %.

De plus, certains emballages souples en PE comportent des éléments en PP non dissociables, par exemple les poignées sur les films de regroupement, les robinets, les becs verseurs, les zips de fermeture, etc. En centre de tri, ces éléments associés à un film PE ne peuvent pas être dissociés du film PE, ils vont donc rejoindre les unités de régénération des souples PE et vont être régénérés en mélange avec le PE.

Cet avis a pour but d'évaluer l'impact du PP lors de la régénération des emballages souples PE ménagers.

2. COMPORTEMENT EN REGENERATION

2.1. Principe et critères d'analyses

L'étude de recyclabilité menée par le COTREP, a consisté à évaluer l'influence d'éléments associés en PP (rigides et souples) en mélange dans des souples PE, notamment sur la qualité du PE recyclé (rPE) issu des emballages souples ménagers.

Ces essais ont été menés à l'échelle pilote sur la base des protocoles définis par le COTREP pour le recyclage des souples PE. Le protocole est représentatif des pratiques industrielles des régénérateurs européens¹.

Différents critères physico-chimiques ont été mesurés lors des phases de test et comparés à ceux d'un échantillon de référence composé à 100 % de rPE.

2.2. Echantillons testés

Après une analyse de marché, des échantillons de PP ont été sélectionnés et approvisionnés auprès de plusieurs fournisseurs : films en PP et robinets en PP, représentatifs des éléments associés aux souples PE. Ces sources de PP ont été incorporées au film de référence afin de simuler l'apport d'éléments en PP dans le flux.

Le film de référence de l'étude est un film composé à 100 % de rPE fabriqué exclusivement pour le besoin de l'étude à partir de granulés issus de la collecte sélective française (standard souple PE).

Les taux de pénétration ont été définis sur la base de la qualité des balles de souples PE. Les caractérisations en sortie de centre de tri montrent une moyenne de 2 %.




Le COTREP a voulu évaluer l'impact de la présence d'éléments associés en PP sur la base de 1 %, 2 % et 5 % afin de prendre en compte : une teneur minimale, la teneur moyenne dans les balles et un pic de concentration.

2.3. Résultats

IMPACT D'ELEMENTS PP LORS DES ETAPES DE REGENERATION DES SOUPLES PE

ÉTAPES DE RECYCLAGE	IMPACT	DESCRIPTION
 BROYAGE		Pas d'impact sur le broyage.
 LAVAGE ET SECHAGE		Pas d'impact sur le lavage et le séchage.
 FLOTTAISON		Pas de changement de l'eau de flottaison ni d'éléments résiduels sur les paillettes.

¹ Les protocoles utilisés sont disponibles sur le site du COTREP : <https://www.cotrep.fr/etude-technique/#protocols>

ÉTAPES DE RECYCLAGE	IMPACT	DESCRIPTION
 EXTRUSION/ GRANULATION		Au-delà de 2 % de PP souple ou rigide, les propriétés mécaniques du granulé sont dégradées ⇒ Impact du MFI à partir de 2 % de PP
EXTRUSION- GONFLAGE		Les films obtenus sont moins résistants dès 1 % de PP et les propriétés se dégradent significativement dès 2 %. ⇒ Le PP dégrade la qualité du film dès 1 %



Attention



Sans impact

CONCLUSIONS TECHNIQUES

Les essais menés par le COTREP ont permis d'évaluer l'impact du PP lors de la régénération des emballages souples PE ménagers.

Les résultats obtenus montrent que la présence de 1 % de PP (rigides ou souples) dans le flux souples PE impacte les propriétés rhéologiques du PE recyclé. A partir de 2 % de PP (rigides ou souples) dans le gisement les propriétés physico-chimiques du PE recyclé sont significativement dégradées.

A noter que l'aspect des films produits n'a pas été analysé sur cet essai. Une étude complémentaire pourra être menée pour compléter cet avis.

En conclusion, en l'état actuel des équipements et des techniques utilisées, les éléments en PP (rigides ou souples) associés à l'emballage souple PE ont une compatibilité très limitée avec la régénération des souples PE. Les seuils acceptables de PP sont déjà atteints dans les balles de souple PE ménager.

Le COTREP encourage à limiter l'utilisation de PP en association avec des souples en PE afin de préserver la qualité du PE recyclé et à rechercher des alternatives compatibles.