



## AVIS GENERAL 79

### Impact des skin EVA sur la régénération des emballages rigides PP

#### RÉSUMÉ

Cet avis général a pour but d'évaluer le comportement à la régénération mécanique des emballages rigides en PP associés à un skin EVA lors de la régénération des emballages rigides PP ménagers.



**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

 Champs de l'étude

Les barquettes dites « skin » sont généralement utilisées afin d'améliorer les performances de conservation et d'améliorer l'aspect esthétique du produit (limiter la diffusion des exsudats), notamment sur le marché des viandes ou poissons conditionnés sous vide. Ces emballages sont composés d'une barquette PP ainsi que d'un film supérieur majoritairement composé d'EVA, épousant la forme du produit à emballer.

La technologie « skin » consiste à déformer par la chaleur le film supérieur et à l'appliquer sur le produit. L'EVA – copolymère éthylène et acétate de vinyle – est utilisé comme principal composé de ces opercules afin d'apporter l'élasticité nécessaire à cette mise en forme particulière.

Le film supérieur est solidaire de la barquette sur la quasi-totalité de celle-ci. Lors du désoperculage par le consommateur, l'opercule skin va donc rester en plus grande partie sur la barquette. Ainsi, une certaine quantité de skin EVA va se retrouver dans le flux rigide PP. Le COTREP a testé l'impact que pourraient avoir ces emballages lors de la régénération du flux rigides PP et la qualité de la matière recyclée rPP\* pour une application injection.

**En conclusion, en l'état actuel des équipements, des techniques de régénération disponibles en France, les emballages rigides PP avec skin EVA ont une compatibilité partielle dans la filière rigides PP.**

Le COTREP pourra réévaluer cet avis au regard des évolutions des technologies de tri ou de recyclage, des marchés ou des exigences de qualité de la matière recyclée.

\*rPP signifie matière recyclée issue d'emballages rigides PP.

# 1. CONTEXTE

Les barquettes « skin » sont utilisées afin d'améliorer les performances de conservation des produits, et permettent également d'améliorer l'aspect esthétique du produit (notamment les viandes ou poissons) en limitant la diffusion des exsudats.

La technologie « skin » consiste à déformer par la chaleur le film supérieur et à l'appliquer sur le produit. L'EVA (copolymère éthylène et acétate de vinyle) est utilisé comme principal composé de ces opercules afin d'apporter l'élasticité nécessaire à cette mise en forme particulière.

Sur une barquette « skin », l'opercule est solidaire de la barquette sauf à l'endroit où est le produit. Lors du désoperculage par le consommateur, l'opercule « skin » va donc rester en plus grande quantité sur la barquette. La densité de ces « skin » étant inférieure à 1, ils vont donc se retrouver dans le flux rigides PP lors de la régénération.

Les emballages rigides PP avec un opercule « skin » représentent moins de 1% des mises en marché des emballages rigides PP.

**Cet avis a pour but d'évaluer l'impact des «skin » EVA lors de la régénération mécanique du flux rigides PP par injection et sur la qualité de la matière.**

Les caractéristiques techniques de la matière recyclée ont été évaluées pour une régénération en pot horticole (injection), application représentative des débouchés de la matière rPP.

## 2. COMPORTEMENT EN RÉGÉNÉRATION

### 2.1. Principe et critères d'analyses

L'étude de recyclabilité menée par le COTREP a consisté à évaluer l'influence des « skin » EVA sur la régénération et la qualité du rPP issu des emballages ménagers rigides PP.

Les essais de régénération ont été réalisés à l'échelle pilote sur la base du protocole défini par le COTREP pour le recyclage d'emballages rigides PP. Ce protocole est représentatif des pratiques industrielles des régénérateurs recevant des flux français.<sup>1</sup> L'utilisation de la matière régénérée a été testée en injection pour la fabrication de pots horticoles chez un partenaire industriel du COTREP.

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 rPP.

Les caractéristiques techniques de la matière recyclée ont été évaluées pour une régénération en pot horticole (injection).

### 2.2. Échantillons testés

L'EVA est présent dans la structure des opercules skin mais peut également être utilisé dans la couche scellante de l'opercule. Afin d'isoler les problématiques et de tester uniquement l'impact de l'opercule, nous choisissons un opercule skin contenant de l'EVA uniquement dans la structure du skin, ayant une densité inférieure à 1. Selon une étude marché, les opercules skin contiennent généralement entre 60 % et 80 % d'EVA. Ces paramètres ont été pris en compte dans le choix des échantillons testés.

Les opercules peuvent être de pelabilité adhésive (i.e. se sépare complètement de la barquette sans résidus d'agent scellant) ou cohésive (i.e. l'opercule se sépare de la barquette en laissant une couche de l'opercule sur la barquette). Le COTREP a souhaité tester des échantillons d'opercule de pelabilité cohésive afin de tester le « pire cas » pour un régénérateur.

Après une analyse de marché, des échantillons de barquettes PP et d'opercules skin EVA, représentatifs des fabrications pouvant être mises sur le marché, ont été sélectionnés et approvisionnés. Les emballages ont été testés sans résidus alimentaires ni autres éléments secondaires (étiquettes, impression ...). Ces emballages ont été incorporés au flux de référence afin de simuler l'apport de skin EVA dans le flux rigides PP.

Le flux de référence de l'étude est composé de plaques extrudées à 100 % de rPP, fabriquées exclusivement pour le besoin de l'étude à partir de granulés issus de collecte sélective française (standard rigides PP).

---

<sup>1</sup> Pour plus d'informations, voir le protocole Rigide PP-1 sur le site du COTREP : [www.cotrep.fr](http://www.cotrep.fr)

Le COTREP a voulu évaluer l'impact de la présence d'emballages rigides PP avec skin EVA sur la base de 1 % et 10 % en se basant sur les mises en marché actuelles et afin de prendre en compte une projection de mise en marché avec des pics de concentrations ponctuels dans les balles de rigides PP.

## 2.3. Résultats

### IMPACT DES SKIN EVA LORS DES ETAPES DE REGENERATION DES RIGIDES PP

ÉTAPES DE RECYCLAGE	IMPACT	DESCRIPTION
 <b>BROYAGE</b>		<i>Pas d'impact sur le broyage</i>
 <b>LAVAGE ET ESSORAGE</b>		<i>Pas d'impact sur le lavage et l'essorage</i>
 <b>FLOTTAISON ET SECHAGE</b>		<i>Pas d'impact sur la flottaison et le séchage</i>
 <b>EXTRUSION/ GRANULATION</b>		<i>Pas d'impact sur l'extrusion/granulation</i>
 <b>INJECTION</b>		<i>Pas d'impact lors de la fabrication des pots horticoles.</i>



Attention



Sans impact

## CONCLUSIONS TECHNIQUES

Les essais menés par le COTREP ont permis d'évaluer l'impact des emballages rigides PP avec skin EVA lors de la régénération mécanique des emballages ménagers rigides PP.

Les résultats obtenus montrent que la présence de ces emballages, jusqu'à 10 % d'incorporation, ne perturbe pas les différentes étapes du procédé de régénération.

**En l'état actuel des équipements et des techniques de régénération disponibles en France, les emballages rigides PP avec skin EVA ont une compatibilité partielle dans la filière rigides PP.**

Le COTREP pourra réévaluer cet avis au regard des évolutions des technologies de tri ou de recyclage, des marchés, ou des exigences de qualité de la matière recyclée.