

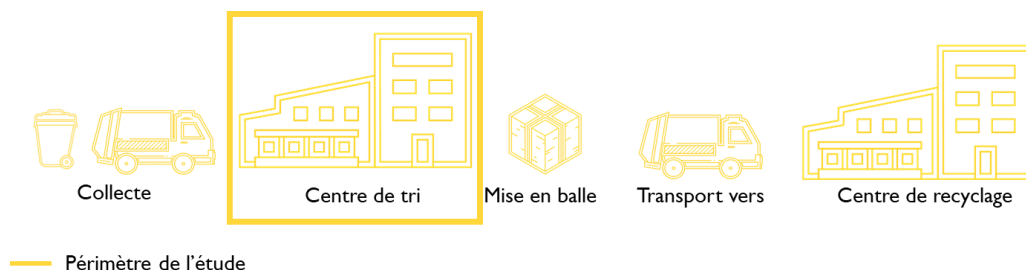


# AVIS GENERAL 5

## Impact des décors métallisés obtenus par pulvérisation sous vide sur le tri des emballages en plastique rigide

### RÉSUMÉ

Cet avis général a pour but d'évaluer le comportement en centre de tri des emballages en plastique rigide présentant un décor métallisé en surface obtenu soit par pulvérisation.



En centre de tri, les emballages en plastique rigide (constitués à plus de 50 % de plastique rigide) ont vocation à être orientés dans différents flux en centre de tri, en fonction de leur résine. Les résines faisant l'objet de filières de recyclage sont les bouteilles et flacons en PET clair, coloré et opaque, ainsi que les autres emballages en plastique rigide en PP et en PE. Les barquettes PET clair et coloré et les emballages rigides en PS font l'objet de filières en cours de développement.

La présence sur ces emballages d'un décor métallisé en surface obtenu pulvérisation peut perturber leur orientation vers ces filières. Le COCET a vérifié l'impact de ces décors métallisés sur :

- le tri des métaux, notamment lors du captage par une Machine à courant de Foucault
- la lecture du signal infra-rouge émis et reçu par la machine de tri optique

**Les emballages en plastique rigide présentant un décor métallisé obtenu par pulvérisation sous vide ne sont pas captés par la Machine à Courant de Foucault lors de l'étape de séparation des métaux non magnétiques.**

**D'autre part, l'orientation de ces emballages par tri optique n'est pas acceptable.**

Afin d'assurer une bonne orientation des emballages plastique rigide, le COCET recommande d'éviter les décors métallisés obtenus par pulvérisation sous vide.

Cet avis porte uniquement sur le comportement de l'emballage en centre de tri et ne préjuge pas de l'impact de la problématique étudiée lors du recyclage de cet emballage dans sa filière.

## I Contexte

Cet avis a pour but d'évaluer l'impact au tri d'un décor métallisé sur la surface d'un emballage ménager en plastique rigide. Le décor étudié dans ces avis est obtenu par pulvérisation sous vide. Cela concerne toutes les couleurs d'effet métallisé (doré, argenté, etc.).

Cette technique répond à un besoin esthétique et apporte un décor type « effet métal » en surface.

Les secteurs concernés par ce type d'emballages métallisés sont le secteur de la cosmétique, du chocolat, traiteur, etc.

Le COCET a mené des essais de tri optique pour évaluer l'impact de la présence de la pulvérisation sur un emballage en plastique rigide.

Cet avis ne concerne pas :

- Les emballages en plastique rigide présentant un décor métallisé obtenu via une autre technologie (dorure à chaud ou à froid, transfert, coloration dans la masse, ...)
- Les emballages en plastique rigide présentant un décor métallisé en sandwich entre deux couches de plastique (lamination métallisée par exemple)
- Les emballages en plastique souple

## 2 Champs d'étude de l'avis

Cet avis concerne l'orientation en centre de tri d'un emballage plastique rigide présentant un décor métallisé en surface. Cet avis n'évalue pas son aptitude à être recyclé dans la filière de plastique rigide qui le concerne.

Les risques de perturbations identifiés pour les emballages avec ce type de décor métallisé sont la séparation des métaux non magnétiques (par machine à courant de Foucault) et la séparation matière (par machine de tri optique). L'étude du comportement en centre de tri de ces emballages s'est donc focalisée sur ces deux étapes.



**TROMMEL**  
Séparation par  
taille



**BALISTIQUE**  
Séparation par  
forme



**MACHINE À  
COURANT DE  
FOUCAULT**  
Séparation des  
métaux non  
magnétiques



**OVERBAND**  
Séparation des  
métaux  
magnétiques



**TRI OPTIQUE**  
Séparation par  
matière et  
couleur (infra-  
rouge)



**CONTRÔLE  
QUALITÉ**  
Tri manuel par  
matière, forme,  
couleur



**MISE EN  
BALLES**  
Compaction pour  
mise en balles  
pour expédition

■ Etape étudiée dans cet avis

### 3 TESTS RÉALISÉS

Des tests de tri ont été menés pour comprendre comment la présence d'un décor métallisé obtenu par pulvérisation sous vide sur un emballage en plastique rigide impactait son orientation au tri.

Un décor métallisé obtenu par pulvérisation sous vide recouvre l'intégralité de la surface de la face concernée.

#### 3.1 Séparation des métaux non magnétiques

Ces emballages n'ont pas été testés en centre de tri. Toutefois, les experts COCET et retours terrain indiquent que la faible présence de métal de ces emballages ne permet pas leur orientation vers le flux des aluminiums.

Un décor métallisé obtenu par pulvérisation sous vide n'entraîne pas une orientation de l'emballage vers la filière de recyclage des aluminiums.

#### 3.2 Tri optique

Des tests de tri optique ont été menés en statique chez les équipementiers de machine de tri optique pour évaluer l'impact de ces décors sur la détection et l'orientation de l'emballage à cette étape.

La surface couverte par la pulvérisation sous vide perturbe la lecture optique. Le décor métallisé agit comme une barrière en empêche le faisceau infra-rouge d'atteindre la couche plastique sous-jacente.

Un décor métallisé obtenu par pulvérisation sous vide ne permet pas de lire la face couverte par ce décor. L'orientation de ces emballages vers leur filière de recyclage n'est pas acceptable

#### Evaluation du comportement au tri optiques (TO) des emballages testés

| Paramètre étudié                                   | Taux d'orientation au TO | Evaluation COCET      |
|----------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Décor métallisé obtenu par pulvérisation sous vide | Inférieur à 80 %         | <b>Non Acceptable</b> |

## Impact lors des étapes de tri

| Etape de tri                                                                                             | Impact | Description                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>TROMMEL             | Ø      |                                                                                                                 |
| <br>BASLISTIQUE         | Ø      |                                                                                                                 |
| <br>COURANT DE FOUCAULT | ✓      | Pas de captage par la MCF <sup>1</sup> .                                                                        |
| <br>OVERBAND            | Ø      |                                                                                                                 |
| <br>TRI OPTIQUE         | ⚠      | Perturbation du tri optique : l'orientation des emballages vers leur filière de recyclage n'est pas acceptable. |
| <br>CONTRÔLE QUALITÉ   | Ø      |                                                                                                                 |
| <br>MISE EN BALLE     | Ø      |                                                                                                                 |



Sans impact



Attention



Non testé ou Non concerné

## CONCLUSION

En l'état actuel des équipements et des techniques de tri disponibles en France, un décor métallisé obtenu par pulvérisation sous vide **ne permet pas** de lire la ou les faces couvertes par ces décors. L'orientation de ces emballages en plastique rigide vers leur filière de recyclage **n'est pas acceptable**.

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

<sup>1</sup> Machine à Courant de Foucault