

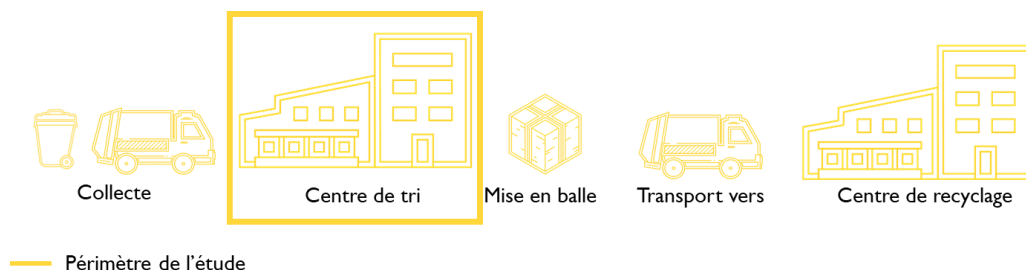


AVIS GENERAL 6

Impact des décors métallisés obtenus par utilisation d'encre métalliques 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 obtenu par utilisation d'encre métalliques.



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 d'un décor métallisé obtenu par utilisation d'encre métalliques sur ces emballages 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 utilisation d'encre métalliques 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 :

- **Est acceptable si le décor couvre jusqu'à 50% de la surface de l'emballage**
- **N'est pas acceptable si le décor couvre plus de 50% de la surface de l'emballage**

Afin d'assurer une bonne orientation des emballages plastique rigide avec décor métallisé obtenu par utilisation d'encre métalliques, le COCET recommande de ne pas dépasser un taux de couverture de 50% pour ce type de décor.

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 un emballage ménager en plastique rigide. L'avis concerne les emballages présentant un décor obtenu par utilisation d'encres métalliques. Ce décor peut être appliqué en surface de l'emballage en plastique rigide, soit en direct, soit via une étiquette, et cela concerne toute couleur 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 luxe, du chocolat, traiteur, etc.

Le COCET a mené des essais de tri optique pour évaluer l'impact de la présence de ce décor métallisé en surface d'un emballage plastique rigide.

Cet avis ne concerne pas :

- Les emballages en plastique rigide présentant un décor métallisé obtenu via une autre technologie (dorure, transfert, pulvérisation, 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 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 utilisation d'encre métalliques sur un emballage plastique rigide impactait son orientation au tri.

L'obtention d'un tel décor métallisé nécessite l'application d'une faible quantité métal, contenus dans les pigments. Cette technique permet l'apposition de décors partiels sur des surfaces en plastique rigide.

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 utilisation d'encre métalliques 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 les encres métalliques perturbe la lecture optique : le décor agit comme une barrière en empêchant le faisceau infra-rouge d'atteindre la couche plastique rigide sous-jacente.

Ces emballages n'ont pas été testés en dynamique. Toutefois, la perturbation observée en statique étant similaire à celle identifiée pour les emballages en plastique rigide avec décors obtenus par dorure ou transfert (cf. AG4), les résultats des tests dynamiques de cette précédente étude ont été extrapolés aux cas des emballages plastique rigide avec décor métallisé obtenu par utilisation d'encre métalliques :

- Le tri des emballages en plastique rigide présentant un décor métallisé obtenu par utilisation d'encre métalliques couvrant 50% est acceptable.
- Le tri des emballages plastique rigide présentant un décor métallisé obtenu par utilisation d'encre métalliques couvrant 50% et plus n'est pas acceptable.

Un décor métallisé obtenu par utilisation d'encre métalliques couvrant moins de 50% de la surface de l'emballage permet une orientation acceptable d'un emballage en plastique rigide vers sa filière de recyclage.

En revanche si le décor couvre plus de 50% de la surface de l'emballage, son orientation vers sa 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
Taux de couverture par encres métalliques $\leq 50\%$	Supérieur à 80 %	Acceptable
Taux de couverture par encres métalliques $> 50\%$	Inférieur à 80 %	Non Acceptable

Impact lors des étapes de tri

Etape de tri	Impact	Description
 TROMMEL	Ø	
 BASLISTIQUE	Ø	
 COURANT DE FOUCAULT	✓	Pas de captage par la MCF.
 OVERBAND	Ø	
 TRI OPTIQUE	⚠	Perturbation du tri optique si le décor métallisé couvre plus de 50% de l'emballage.
 CONTROL QUALITE	Ø	
 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 utilisation d'encre métalliques peut perturber le tri des emballages. Si le décor couvre jusqu'à 50 % de la surface de l'emballage, le tri reste **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.