

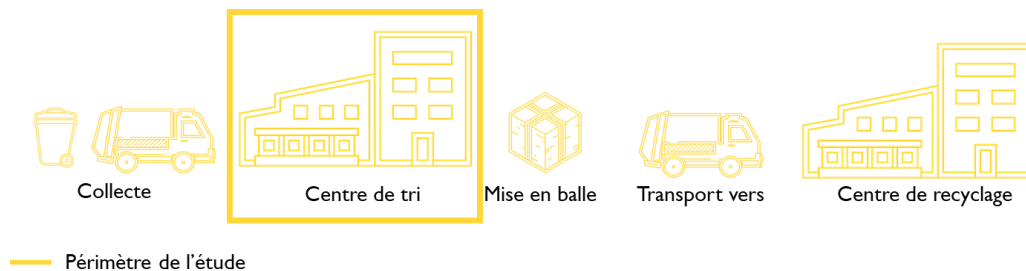


# AVIS GENERAL 10

## Impact de la couleur sombre sur le tri des emballages en papier-carton

### RÉSUMÉ

Cet avis général a pour but d'évaluer le comportement en centre de tri des emballages en papier-carton sombre.



En centre de tri, les emballages en papier-carton (constitués à plus de 50% de papier-carton) ont vocation à être orientés vers la filière de recyclage du papier-carton non complexés ou du papier-carton complexé. La couleur sombre des emballages en papier-carton peut perturber leur orientation vers leur filière de recyclage. Le COCET a vérifié l'impact du sombre sur la lecture du signal infra-rouge émis et reçu par la machine de tri optique.

#### L'orientation des emballages en papier-carton par tri optique :

- **Est acceptable si la surface de l'emballage recouverte par des parties sombres est  $\leq 50\%$  de la surface de l'emballage**
- **N'est pas acceptable si la surface de l'emballage recouverte par des parties sombres est  $> 50\%$  de la surface de l'emballage**

Afin d'assurer une bonne orientation des emballages en plastique souple sombre, le COCET recommande de ne pas dépasser un taux de couverture de 50% pour les parties sombres.

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 de couleurs sombres sur un emballage ménager en papier-carton. L'avis concerne les emballages intégralement ou partiellement sombre, cette couleur ayant été obtenue par impression ou par coloration dans la masse.

On entend par « sombres » un emballage de couleur foncée (noir, gris foncé, bleu foncé, vert foncé, ...), contenant ou non du noir de carbone.

Cette caractéristique répond à un besoin esthétique (code marché).

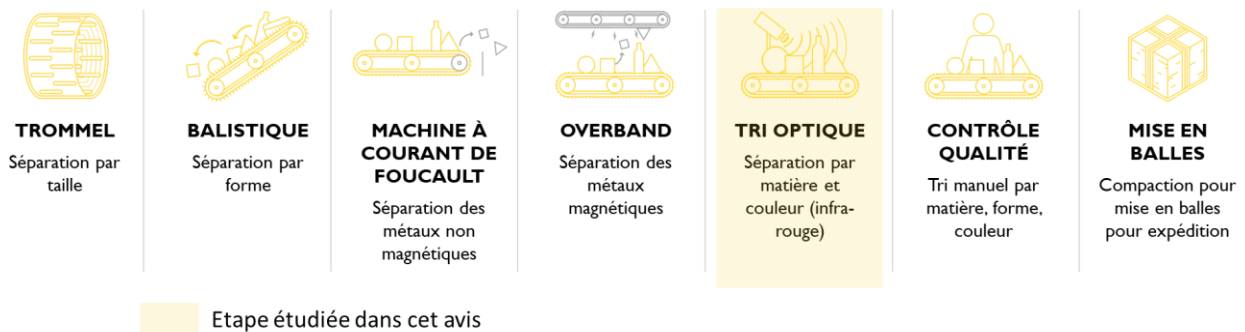
Les secteurs concernés par ce type d'emballages sont le secteur de l'alimentaire, de la détergence, de l'hygiène/beauté, etc.

Le COCET a mené des essais de tri optique pour évaluer l'impact de la couleur sombre sur le tri d'un emballage en papier-carton.

## 2 Champs d'étude de l'avis

Cet avis concerne l'orientation en centre de tri des emballages en papier-carton sombre. Cet avis n'évalue pas son aptitude à être recyclé dans la filière papier-carton non complexé ou la filière papier-carton complexé.

Le risque de perturbation identifié pour les emballages sombres est la séparation matière (par machine de tri optique). L'étude du comportement en centre de tri de ces emballages s'est donc focalisée sur cette étape.



### 3 Tests réalisés

Des tests de tri ont été menés pour comprendre comment la présence de la couleur sombre sur un emballage en papier-carton impactait son orientation au tri.

#### 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.

Ces tests statiques ont montré que la détectabilité des parties sombres variait : selon les échantillons, elles sont soit détectées par le tri optique, soient non détectées.

- Pour les échantillons dont le sombre n'est pas détecté, on constate que l'infra-rouge n'est pas capable de renvoyer un signal suffisamment fort pour identifier la matière sur ces parties : le **colorant** est **non détectable**. Cela est vrai pour les colorants contenant du noir de carbone, et pour d'autres colorants.
- Pour les échantillons dont le sombre est détecté, le signal renvoyé par l'infra-rouge est suffisamment fort pour identifier la matière : le **colorant** est **détectable**.

Ces emballages n'ont pas été testés en test dynamique. Toutefois, le COCET indique la perturbation observée en statique est comparable à celle identifiée pour les emballages en papier-carton avec décors obtenu par dorure ou transfert (cf. AG2) : les parties recouvertes par le sombre non détectables ou par le décor métallisé ne sont pas lues par la machine de tri optique. Ainsi les résultats des tests dynamiques de cette précédente étude ont été extrapolés aux cas des emballages papier-carton sombres :

- Le tri des emballages en papier-carton sombres couvrant jusqu'à 50% est acceptable.
- Le tri des emballages papier-carton sombres couvrant plus de 50% n'est pas acceptable.





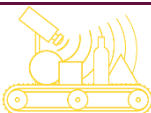


Si la couleur sombre d'un emballage en papier-carton est obtenue par utilisation d'un colorant détectable et si l'emballage ne présente pas d'autre élément perturbateur du tri, son tri sera acceptable.

Si la couleur sombre d'un emballage en papier-carton est obtenue par utilisation d'un colorant non détectable, et que les parties sombres couvrent moins de 50% de la surface de l'emballage, l'orientation de cet emballage vers sa filière de recyclage est acceptable. En revanche, si les parties sombres couvrent plus 50% de la surface de l'emballage, son orientation 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 sombre ≤ 50 %	Supérieur à 80%	Acceptable
Taux de couverture par sombre > 50 %	Inférieur à 80%	Non Acceptable

### Impact lors des étapes de tri

Etape de tri	Impact	Description
 TROMMEL	∅	
 BASLISTIQUE	∅	
 COURANT DE FOUCAULT	∅	
 OVERBAND	∅	
 TRI OPTIQUE	⚠	Perturbation du tri optique si le colorant est non détectable, et si le sombre couvre plus de 50% de l'emballage.
 CONTROLE QUALITE	∅	
 MISE EN BALLE	∅	

 Sans impact
  Attention
  Non testé ou non concerné

## CONCLUSION

En l'état actuel des équipements et des techniques de tri disponibles en France, la couleur sombre d'un emballage en papier-carton peut perturber le tri des emballages.

- Si le colorant sombre est détectable, le tri de ces emballages est **acceptable**.
- Si le colorant sombre est non détectable et que la partie sombre couvre jusqu'à 50% de la surface de l'emballage, le tri reste **acceptable**.
- Sinon, le tri de l'emballage 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.