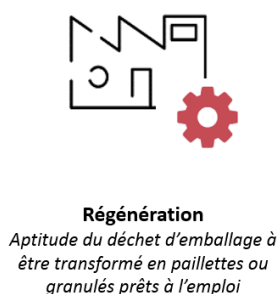
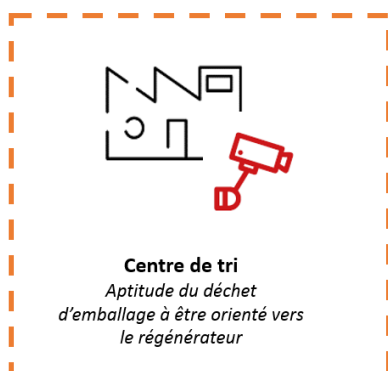


Avis Général

Les emballages souples compostables – comportement en centre de tri

Conclusions



Au regard des technologies actuellement utilisées en France et en Europe, les emballages souples compostables qui se retrouvent dans le bac de tri sélectif sont très majoritairement orientés vers les refus en centre de tri.

Ainsi, les technologies de tri optique proche infrarouge peuvent séparer les films compostables des films en PEBD sans écarts d'efficacité significatifs par rapport aux autres matériaux.

Malgré cela, une part résiduelle de films compostable est présente dans les balles de films PEBD issus de la collecte sélective. L'impact de ces matériaux sur la filière de recyclage actuelle des films PEBD sera à déterminer par une étude complémentaire.

CONTEXTE – LES EMBALLAGES SOUPLES COMPOSTABLES

Les emballages souples¹ compostables ont connu une forte croissance en France depuis le vote de la loi 2015-992, qui encadre la mise en marché des sacs « fruits et légumes » et des films pour le routage de la presse et de la publicité. On estime en 2018 que le marché français des emballages souples ménagers représente 290 000 tonnes dont 110 à 120 000 tonnes de PEBD et 15 à 20 000 tonnes d'emballages souples compostables.

Les emballages souples compostables présents sur le marché français sont composés de différentes résines : plastique à base d'amidon, PBAT/PLA, PBS ou encore l'acétate de cellulose.

Progressivement entre 2012 et 2022, avec l'extension des consignes de tri à tous les emballages, les français sont invités à trier tous leurs emballages dans le bac de tri sélectif. Ces

¹ On entend généralement par « emballage souple » un emballage d'une épaisseur inférieure à 250/300 microns (définition européenne Ceflex).

emballages compostables peuvent donc se retrouver dans cette collecte et être envoyés dans les centres de tri, chargés de produire des flux homogènes de déchets d'emballage en vue du recyclage. Concernant les emballages souples, les centres de tri en extension des consignes de tri à tous les emballages, produisent un flux de PEBD, les autres emballages souples, dont les compostables, sont orientés en refus pour être valorisés énergétiquement.

C'est dans ce contexte que le Cotrep s'est interrogé sur la capacité des centres de tri équipés de tri optique proche infrarouge à maintenir la qualité des balles de films et emballages souples en PE & sur la capacité des recycleurs d'emballage en PEBD à gérer ces emballages compostables pour qu'ils n'impactent pas leur process et/ou leur matière recyclée.

Cet avis ne traite pas de la filière de collecte et de valorisation des biodéchets des ménages, il ne traite pas non plus de la possibilité théorique de constituer des balles d'emballages souples compostables en centre de tri. **Il s'intéresse au comportement des emballages souples compostables dans un centre de tri.**

Lors de la publication de cet avis en juin 2019, le Cotrep a uniquement réalisé les essais sur le comportement des emballages en centre de tri et prévoit de mener des tests complémentaires sur le comportement des emballages compostables résiduels chez les recycleurs de PEBD en 2020.

COMPORTEMENT AU TRI

Le Cotrep a travaillé avec des producteurs de résines et des fabricants d'emballages pour disposer d'échantillons pour ses essais :

- Echantillon de sacs en PBAT/PLA,
- Echantillon de sacs en amidon (base pomme de terre),
- Echantillon de sacs en amidon (base maïs et oléagineux),
- Echantillon de films de routage en PBS.

Un échantillon de films en acétate de cellulose a été réceptionné après la campagne d'essai et a fait uniquement l'objet d'un test statique jugé suffisant pour tirer des conclusions.

Dans les centres de tri, les emballages souples compostables comme l'ensemble des films sont majoritairement orientés vers les corps plats via un séparateur balistique.

Sur la ligne des corps plats, les technologies de tri optique par proche infrarouge permettent de séparer les souples PE des autres emballages. C'est cette étape qui, dans les centres de tri modernes, permet d'orienter les emballages compostables vers les refus.

Le Cotrep a mené des essais de tri statiques et dynamiques avec les fournisseurs de tri proche infrarouge afin de valider la bonne reconnaissance des différentes résines compostables par rapport au PEBD.

En statique

Les emballages compostables ont été placés devant les capteurs des machines de tri optique. Le signal de chaque emballage a été comparé avec le signal du PEBD les résultats obtenus montrent que :

- Le PEBD a un signal très éloigné de ceux des 5 échantillons testés,
- Les emballages compostables peuvent être séparés des films PEBD avec les machines de tri optique actuelles.
- Le signal du tri optique est légèrement différent entre les différents échantillons de films compostables testés.

Observations complémentaires:

- Les deux sacs en amidon ont un signal quasi-identique.
- Le signal de l'acétate de cellulose se rapproche de celui du papier.

En dynamique

Le Cotrep a approvisionné une ligne pilote avec un flux d'emballages, issu de centres de tri français. Ce flux a été prélevé en sortie de l'étape de tri balistique, avant l'étape de tri optique. Ce flux était composé d'emballages en PEBD (environ 35%), et pour l'autre partie en PP, d'emballages complexes ou encore de cartons.

Tous les sacs compostables ont été mélangés à ce flux et l'ensemble a été trié en dynamique dans des conditions représentatives du fonctionnement d'équipements de séparation optiques dans des centres de tri. Le Cotrep a caractérisé les films PEBD triés et les refus pour identifier le comportement des emballages compostables.

- ➔ La grande majorité des emballages compostables ont été orientés dans les refus.
- ➔ Pour ce test, le taux résiduel de films compostables dans le flux de films PEBD est en moyenne à 0,8%.
- ➔ Le flux de PEBD produit a une pureté moyenne similaire aux résultats obtenus en centre de tri avant l'étape d'affinage manuelle.
- ➔ Le taux de captage des films PEBD orientés vers le flux dédié est également similaire avec les résultats observés en centre de tri.

Ainsi, le Cotrep constate qu'il reste du fait de l'efficacité des équipements en centre de tri une faible part d'emballages compostables dans le flux de PEBD envoyé en recyclage et que la majorité de ces emballages a été retirée par les technologies de tri infrarouge. **Autrement dit, la nature des emballages compostables ne vient pas perturber les performances de tri.**

La part résiduelle d'emballages compostables dans le flux de PEBD devra faire l'objet d'une évaluation dans les conditions de recyclage de films et souples PEBD.

COMPORTEMENT LORS DU RECYCLAGE DES FILMS ET SOUPLES PEBD

Le comportement des emballages compostables résiduels dans une ligne de recyclage de films PEBD sera testé d'ici la fin du premier semestre 2020 par le Cotrep.

Le Cotrep a pris connaissance de plusieurs études sur l'impact ou l'absence d'impact du recyclage des emballages compostables en mélange avec des films PEBD. Si ces études apportent des connaissances sur le comportement de certains matériaux compostables en mélange avec du PE, le Cotrep constate qu'elles portent généralement sur un nombre limité d'étapes de fin de vie des emballages en vue du recyclage (extrusion de granulés et caractérisation d'un ou plusieurs débouchés) et demandent à être complétées pour conclure sur ce sujet.