



# Suivi de la qualité des MATÉRIAUX

—  
Observatoire de la Qualité - Bilan 2024



Donnons ensemble une  
nouvelle vie à nos produits.

# Édito



**Julien Burini**  
Directeur reprise et traçabilité, Citeo

Longtemps considéré par le seul prisme technique du traitement de déchets et de la contribution à la réduction des impacts environnementaux, le recyclage s'inscrit plus que jamais au cœur des enjeux contemporains de l'Europe : réindustrialisation, souveraineté et durabilité.

Car le dualisme du recyclage représente un intérêt doublement stratégique : une fonction sociale et environnementale, à travers le traitement des déchets générés par la consommation, ainsi qu'une fonction économique, à travers la création locale de nouvelles ressources utiles à la production.

À chacune de ces deux facettes interdépendantes/intrinsèquement liées correspond une condition essentielle à l'efficacité du recyclage : l'existence d'une offre de matière à recycler en quantité et qualité suffisante, et une demande en matière recyclée suffisamment importante pour stimuler la chaîne de valeur en amont.

Au cœur du dispositif, la qualité des matières est donc un paramètre crucial pour garantir un recyclage efficace et compétitif. La mise en place d'un suivi et de contrôles qualité sont donc nécessaires, a fortiori pour le développement des nouvelles filières et des nouvelles technologies de recyclage. C'est le sens que souhaite donner Citeo à son action par l'accompagnement de nombreux acteurs et projets, grâce à son expertise et à la mise en œuvre de moyens, y compris des nouvelles technologies et de l'IA, pour soutenir et développer l'industrie du recyclage afin de contribuer aux objectifs climatiques mondiaux.

# Sommaire

<b>Le recyclage : des performances de recyclage globalement en hausse</b>	<b>4</b>
<b>L'Observatoire de la Qualité Citeo</b>	<b>6</b>
<b>Les fiches matériaux</b>	<b>9</b>
<b>Les annexes</b>	<b>37</b>
<b>Glossaire</b>	<b>43</b>

# 1 Le recyclage : des performances de recyclage globalement en hausse

En 2023, le taux de recyclage a augmenté à la fois pour les emballages ménagers et pour les papiers graphiques. La simplification du geste de tri quasiment achevée dans l'Hexagone et le développement des filières de recyclage expliquent la hausse de 15 % des quantités d'emballages en plastique recyclés. Pour ce qui est des papiers graphiques, le geste de tri reste bon entraînant ainsi une hausse de 3 points du taux de recyclage.

## Chiffres clés 2023 (périmètre Citeo et Adelphe)

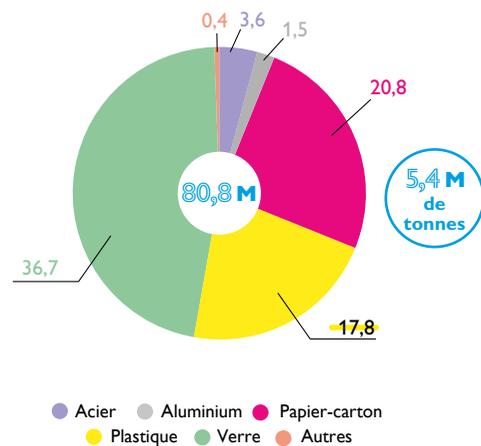
### EMBALLAGES MÉNAGERS

#### Performances de recyclage

**67 %** de taux de recyclage<sup>1</sup>  
+ 5 points en 3 ans

soit **4 M** de tonnes d'emballages recyclés

#### Gisement des emballages ménagers qui contribue au financement de la filière (en kg/hab)



### PAPIERS GRAPHIQUES

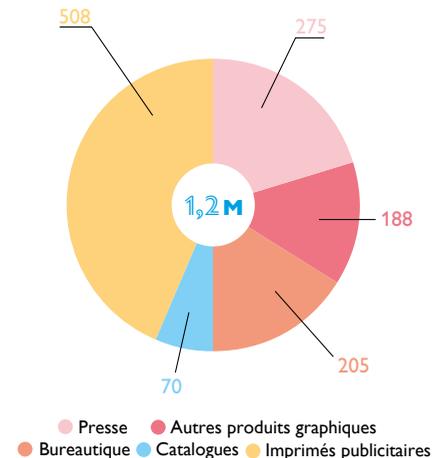
#### Performances de recyclage

**63 %** de taux de recyclage<sup>2</sup>  
+ 3 point en 3 ans

soit **1 M** de tonnes de papiers recyclés

soit **19 MD** de litres d'eau économisés, l'équivalent de 6 000 piscines olympiques remplies d'eau.

#### Gisement des papiers graphiques qui contribue à la filière (en milliers de tonnes)



Pour en savoir sur Notre Impact, rendez-vous sur notre site internet : [https://v2.citeo.com/wp-content/uploads/2025/01/241223\\_CITEO\\_Fiche\\_Chiffres\\_cles-2023\\_Notre\\_Impact.pdf](https://v2.citeo.com/wp-content/uploads/2025/01/241223_CITEO_Fiche_Chiffres_cles-2023_Notre_Impact.pdf)

1. Chiffres obtenus selon la méthodologie de calcul harmonisée des taux de recyclage fixée en 2022 par l'Union européenne sur le périmètre Citeo et Adelphe (les données nationales consolidées sont publiées par l'ADEME). Ce calcul prend en compte non pas les quantités acceptées par les recycleurs à l'entrée du processus comme c'était le cas jusqu'alors, mais celles effectivement recyclées. Une évolution qui a pour conséquence de faire baisser mécaniquement les taux de recyclage.  
2. Taux calculé sur la base du gisement des papiers mis en marché et collecté par le Service Public de Gestion des Déchets (1,5 million de tonnes).  
\* En appliquant la nouvelle méthode de calcul au taux de recyclage de 2021.



Prototype d'emballages standard en verre pour le réemploi

## Cinq ans de loi Anti-gaspillage et pour une économie circulaire (AGEC)

Pour atteindre les objectifs de la loi AGEC, Citeo accompagne plus que jamais la transition économique et environnementale des entreprises et des collectivités, et le changement de comportement des citoyens. Pour les cinq ans de la loi AGEC, retour sur certains des objectifs majeurs de la loi et quelques contributions de Citeo sur les 3R : réduction, réemploi et recyclage.

### ↳ Réemploi

Loi AGEC : 10 % d'emballages réemployés en 2027

Réalisation Citeo :

- Lancement en 2025 d'un déploiement régional d'une boucle de réemploi mutualisée dans quatre régions françaises en grandes surfaces alimentaires, avec la création d'emballages standardisés « R-cœur ».
- Campagne de mobilisation des citoyens autour du vrac, des recharges et des emballages réemployables.

### ↳ Réduction

Loi AGEC :

- 15 % de réduction des emballages en 2030 par rapport à 2010 (inscrit dans le Code de l'Environnement).
- 20 % de réduction des emballages plastiques à usage unique d'ici fin 2025.

Réalisation Citeo :

- L'animation de groupes de travail inter-entreprises pour faire émerger des solutions à l'échelle de secteurs d'activité entiers.
- L'incitation financière à réduire les emballages via l'éco-modulation sera renforcée.

### ↳ Recyclage

Loi AGEC : 77 % des bouteilles en plastique collectées en 2025 en vue de leur recyclage.

Réalisation Citeo :

- Simplification du geste de tri.
- Création de nouvelles filières de recyclage en 2025 (pots de yaourts, barquettes et films plastique).
- Amélioration de la recyclabilité des emballages en plastique.

# 2 L'Observatoire de la Qualité Citeo

L'Observatoire de la Qualité Citeo fait le point chaque année sur la qualité des matières triées par les centres de tri ménagers en France. Pour y parvenir, Citeo réalise toute l'année des **caractérisations\*** sur l'ensemble du territoire national. Ces analyses permettent de suivre le respect des **standards matériaux\*** qui définissent les critères de qualité pour les différents matériaux en sortie de centre de tri et assurent une adéquation entre la production des matières à recycler et les procédés de recyclage.

## L'Observatoire de la Qualité Citeo : un document de référence

Pour la réalisation de ces analyses, Citeo fait appel à des bureaux d'étude extérieurs spécialisés, sélectionnés pour deux ans par appel d'offres. Pour la campagne 2024, les bureaux d'études V2R, Austral, Atlance et Terra ont été retenus.

Les centres de tri et les recycleurs sont choisis de manière à obtenir des résultats représentatifs de la production nationale : région, niveau de modernisation, tonnages produits par centre de tri.

Les données de l'Observatoire de la Qualité sont présentées à l'ensemble des parties prenantes à travers différents comités de concertation. Elles constituent les seules données de référence disponibles sur toute la France.

Le respect des standards est un élément clé pour le bon fonctionnement technique, économique et environnemental du dispositif de recyclage car il garantit :

### 1 La performance du dispositif industriel de recyclage des emballages et des papiers.

La qualité des matières premières secondaires doit correspondre aux possibilités techniques de séparation des installations de tri ainsi qu'aux capacités d'absorption des processus des recycleurs finaux.

Sans cet équilibre, une « sous-qualité » entraîne un coût de gestion supplémentaire pour le recycleur et à l'inverse une « surqualité » engendre des coûts de tri trop importants.

### 2 La sécurisation financière du dispositif.

Le tarif de la contribution versée par ses clients à Citeo est calculé au plus juste des besoins et des charges à couvrir.

### 3 L'équité du dispositif à l'échelle du territoire français.

Le respect des standards permet une allocation équitable des fonds alloués entre les collectivités afin de ne pas favoriser la production de non-qualité qui ne correspondrait pas à un besoin des recycleurs.

## BILAN DE LA CAMPAGNE 2024



### TOUS MATÉRIAUX CONFONDUS

Des résultats constants ou en légère baisse selon les matériaux.



### MÉTAUX

Acier : sensible amélioration de la teneur moyenne du flux et 34 % des caractérisations sont proches du standard.



Aluminium : le standard est bien respecté pour la quasi-totalité des caractérisations réalisées.



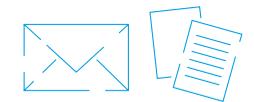
### PAPIERS-CARTONS

Stabilité de la qualité moyenne des PCM<sup>1</sup> triés (+ 0,2 pts) et des PCNC<sup>2</sup> (+ 0,3 pts). Diminution significative de la qualité (- 1,80 pts) pour les PCC<sup>3</sup>.



### PAPIERS GRAPHIQUES

Baisse de la qualité moyenne (- 0.5 pt).



### PLASTIQUES

Niveaux de qualité stables mais légère dégradation observée pour certains flux.



### VERRE

Selon les traiteurs de verre, la part des flux de "mauvaise" qualité a augmenté pour atteindre 5 %.



\* Voir glossaire.

1. Papiers-cartons mêlés triés  
2. Papiers-cartons non complexés  
3. Papiers-cartons complexés

# Les fiches matériaux

Acier	10
Aluminium rigide	12
Petits aluminiums et aluminiums souples	14
Papiers graphiques à désencrer	16
Papiers-cartons mêlés (PCM) triés	18
Papiers-cartons non complexés (PCNC)	20
Papiers-cartons complexés (PCC)	22
PETC	26
PETF	28
PE/PP/PS ou PE/PP	29
Standard flux développement - flux souple de films – Films PE	30
Standard flux développement - plastique rigide en mélange	32
Flux rigides à trier	33
Verre	34

Au vu du faible nombre d'analyses disponibles pour certains standards (PCM à trier, plastiques triés à la résine), le manque de représentativité ne permet pas de partager de résultats suffisamment robustes.

# ACIER

Les emballages en acier sont triés magnétiquement par un **overband\***. L'aimant de l'overband est placé au-dessus d'un tapis sur lequel les déchets défilent. Grâce à un champ magnétique, il attire les métaux ferreux (principalement de l'acier) pour ensuite les envoyer dans un bac de récupération.



## Les standards

- Minimum **95 %** d'emballages en acier mis en paquet\*, soit au minimum **88 %** de teneur en métal magnétique
- Maximum **5 %** d'humidité



## FOCUS

### Valorisation des résidus et refus acier

Le projet Valo'2R, porté par AcelorMittal, évalue le potentiel de valorisation des résidus de broyage des emballages en acier, de collecte sélective et des refus issus de centres de tri, avec pour objectif d'augmenter le captage des emballages recyclables.

## Et après, que deviennent ces matériaux ?

Matériaux de construction, pièces automobiles, électroménager, emballages...



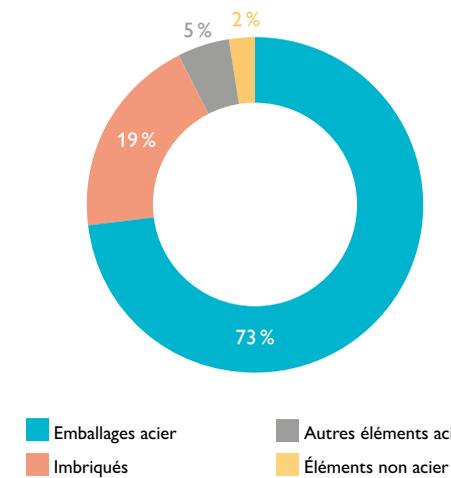
Teneur moyenne en emballage en acier<sup>1</sup> de :

**88 %**

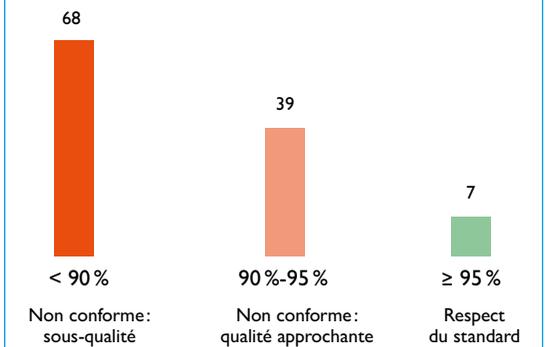
+ 0,1% par rapport à 2023

Teneur attendue dans le standard : **95 %**

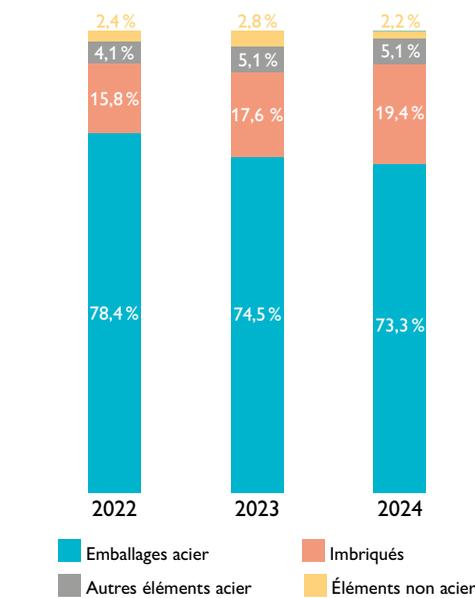
## La composition globale



## La conformité des caractérisations (en nombre)



## L'évolution depuis 2022



<sup>1</sup> Par convention : on considère une part de 76 % d'emballages en acier dans la catégorie imbriqués. Données produites à partir de 114 caractérisations du standard acier réalisées en 2024.

# ALUMINIUM RIGIDE

L'ensemble des centres de tri sont équipés d'équipements dédiés pour trier les métaux ferreux (principalement les aciers). Suivant le niveau de modernisation des centres de tri, les métaux non ferreux comme l'aluminium sont ensuite extraits de deux manières différentes :

- **manuellement\*** par un opérateur de tri ;
- **mécaniquement\*** par une **machine à courant de Foucault\*** (MCF) permettant le tri automatique des emballages en aluminium. La MCF permet de repousser l'aluminium et les autres métaux non ferreux grâce à un champ électromagnétique les projetant dans un contenant dédié.



## Les standards

- Minimum **65%** d'emballages en aluminium mis en balle\*, soit au minimum **45%** de teneur en aluminium et une teneur en polymère au maximum de **5%**
- Maximum **10%** d'humidité

## Et après, que deviennent ces matériaux ?

Cadres de vélo, cadres de fenêtre, carters de moteur, etc.



\* Voir glossaire.

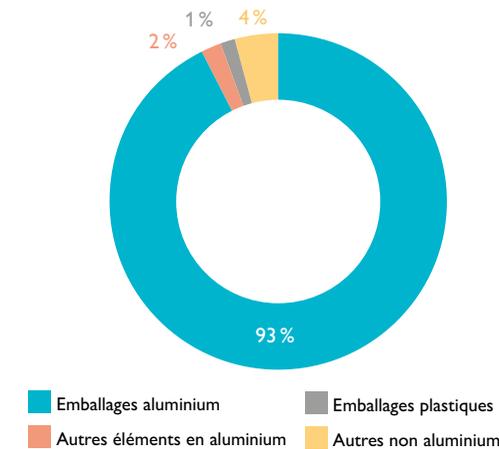
Teneur moyenne en emballage en aluminium de :

**92,7%**

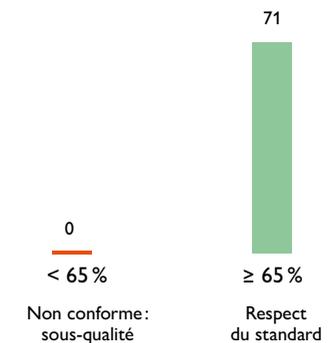
+1,1% par rapport à 2023

Teneur attendue dans le standard : **65%**

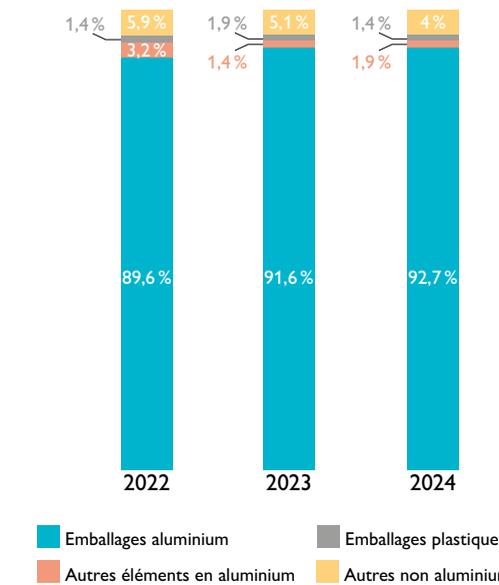
## La composition globale



## La conformité des caractérisations (en nombre)



## L'évolution depuis 2022



Données produites à partir de 71 caractérisations du standard aluminiums rigides réalisées en 2024.

# PETITS ALUMINIUMS ET ALUMINIUMS SOUPLES

Tout comme les autres emballages en aluminium, les petits emballages en aluminium et ceux en aluminium souple sont extraits de la fraction des fines grâce à une machine à courant de Foucault. Ajouté à la liste des standards en 2019, la quasi-totalité des centres de tri en sont désormais équipés.



## FOCUS

Les comités techniques pour optimiser la recyclabilité des emballages en aluminium

Citeo avec ses partenaires fabricants de matières premières et d'emballage ainsi que les représentants des filières de recyclage ont mis en place plusieurs comités techniques afin de tester puis de partager les recommandations de conception des emballages en vue du recyclage. L'objectif est de qualifier pour chaque matériau les meilleurs choix de conception afin d'optimiser les rendements et la qualité de la matière recyclée. Et désormais l'aluminium est dans deux comités techniques :

- COTREM qui vient donner les recommandations de conception pour les emballages en aluminium (et également en acier) : cela concerne les emballages assez gros et rigides comme les aérosols, les barquettes, les canettes... à destination de l'affinage.
- ALUTREC qui publie des recommandations de conception pour les emballages en aluminium petits ou souples (bouchages, foils, certains tubes...) à destination de la pyrolyse.

Ces recommandations, comme les recommandations des autres comités techniques matériau, viennent alimenter notre outil d'évaluation de la recyclabilité des emballages TREE.



## Et après, que deviennent ces matériaux ?



Cadres de vélo, lampadaires de jardin, cadres de fenêtre, carters de moteur, nouveaux emballages en aluminium, etc.

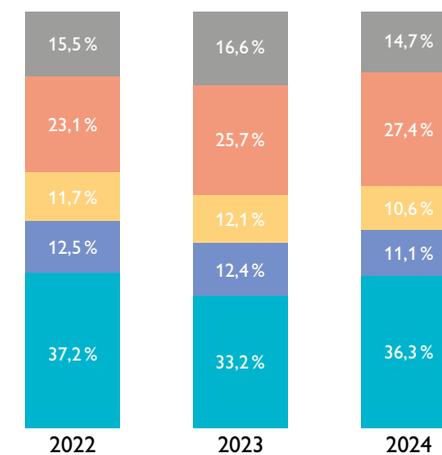


## Teneur en aluminium

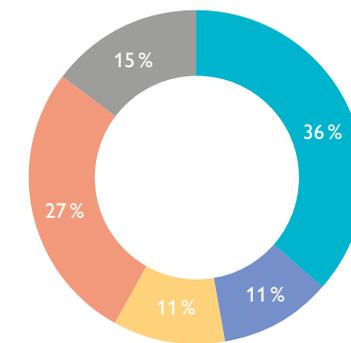
Il n'existe pas aujourd'hui de règle de conversion qui permette de passer d'un taux d'emballages en aluminium souple à une teneur en aluminium. Par conséquent, ces résultats, présentés ici à titre informatif, ne permettent pas de préjuger de la qualité du flux de petits aluminiums. Seuls les recycleurs finaux sont en mesure de déterminer le taux d'aluminium en sortie de pyrolyse par un bilan matière.



## L'évolution depuis 2022



## La composition globale



Emballages en aluminium rigides et semi-rigides  
 Déchets d'emballages en aluminium souple  
 Déchets d'emballages en aluminium souple complexé  
 Autres éléments en aluminium souple  
 Éléments non aluminium

Données produites à partir de 59 caractérisations du standard des petits aluminiums et souples réalisées en 2024.

# PAPIERS GRAPHIQUES À DÉSENCRER

Les papiers graphiques correspondent aux papiers de presse et aux papiers d'impression écriture. En 2024 s'est opérée la fusion de la REP des Papiers Graphiques et de la REP des Emballages Ménagers. Les papiers graphiques à désencrer sont majoritairement constitués de journaux et magazines, ils peuvent être extraits manuellement ou via des machines de **tri optique\***.



## Les standards

- Minimum **97%** de papiers graphiques et maximum **3%** de matières autres que papiers graphiques (non-fibreux et fibreux indésirables ; fibres recyclables non-désencrables) dont maximum **1,5%** de matière non fibreuse
- Maximum **10%** d'humidité



R&D

## Amélioration du tri des fibreux

En 2023, un appel à projets tri pour la performance des fibreux a été lancé par Citeo pour accompagner les centres de tri sur différents points tel que la diminution de la perte des valorisables dans le process de tri, l'amélioration des performances par l'accompagnement de solutions techniques, la sécurisation des débouchés existants en produisant des qualités conformes aux attentes des recycleurs et le soutien au pilotage par la qualité : au total, 16 lauréats ont été sélectionnés.

## Et après, que deviennent ces matériaux ?

De nouveaux journaux ou magazines, papiers bureautiques, etc.



\* Voir glossaire.

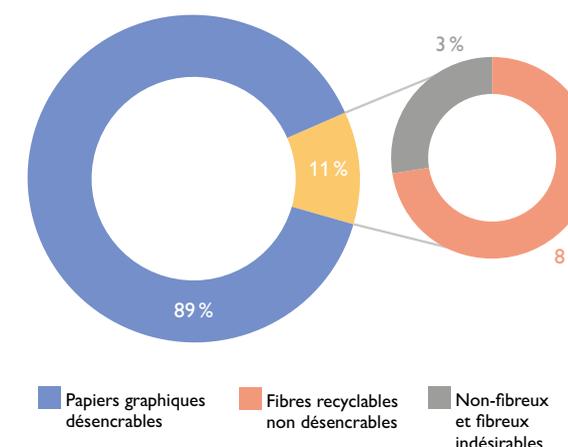
Teneur moyenne en papiers graphiques à désencrer :

**88,8%**

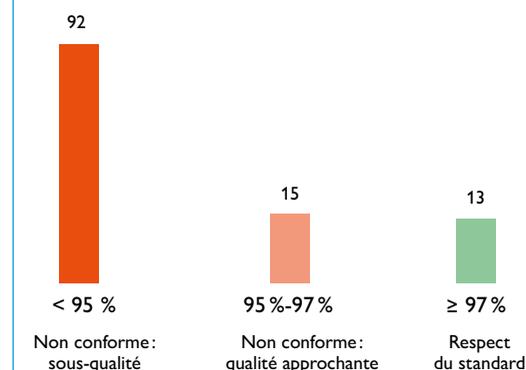
-0,5% par rapport à 2023

Teneur attendue dans le standard : **97%**

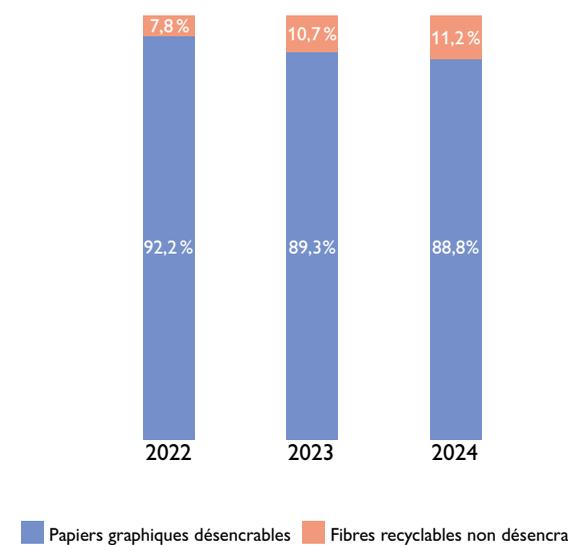
## La composition globale



## La conformité des caractérisations (en nombre)



## L'évolution depuis 2022



Données produites à partir de 120 caractérisations du standard papiers graphiques à désencrer réalisées en 2024.

# PAPIERS-CARTONS MÊLÉS (PCM) TRIÉS

Le standard papiers-cartons mêlés (PCM) triés est composé d'un mélange de différents papiers et cartons, triés manuellement ou extraits grâce à des équipements de **tri optique\***.

En cas de non-respect des critères qualité d'un flux dont la cible est le standard à désencreur, il pourra être reclassé en tant que PCM triés et toujours bénéficier de soutiens de Citeo.

En revanche, aucun reclassement n'est possible pour un flux qui ne respecte pas a minima les critères du standard PCM triés.

## Les standards

- Minimum **97,5%** d'emballages papiers-cartons et papiers graphiques et maximum **2,5%** de non-fibreux et fibreux indésirables
- Maximum **10%** d'humidité

## Et après, que deviennent ces matériaux?

De nouveaux emballages en papier-carton.



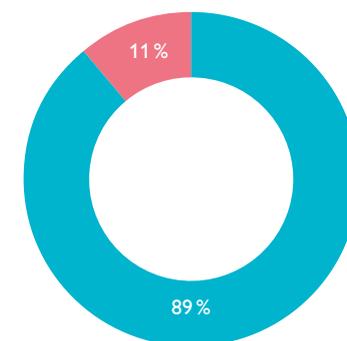
Teneur moyenne en papiers-cartons mêlés (PCM) triés :

**89,3%**

+0,2% par rapport à 2023

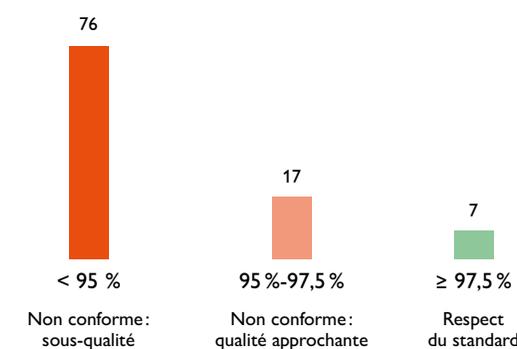
Teneur attendue dans le standard : **97,5%**

## La composition globale

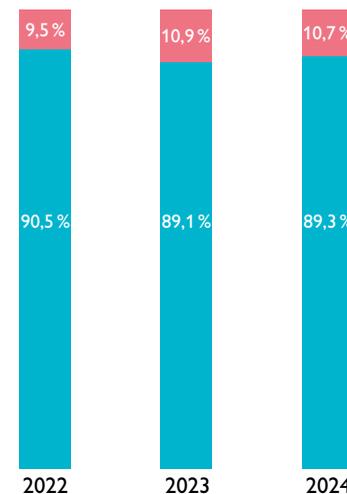


■ Papiers-cartons mêlés ■ Non-fibreux et fibreux indésirables

## La conformité des caractérisations (en nombre)



## L'évolution depuis 2022



■ Papiers-cartons mêlés ■ Non-fibreux et fibreux indésirables



Données produites à partir de 100 caractérisations du standard papiers-cartons mêlés triés réalisées en 2024.

# PAPIERS-CARTONS NON COMPLEXÉS (PCNC)

Les emballages en papier-carton sont triés mécaniquement ou manuellement. De plus en plus de centres de tri sont équipés de machines de tri optique qui nécessitent encore aujourd'hui un contrôle humain manuel important en sortie.

## Le standard matériau

- Minimum **95 %** de papiers-cartons non complexés mis en balle
- et dans le cas d'un second flux Minimum **95 %** carton ondulé
- Maximum **12 %** d'humidité



Dans le cadre du partenariat entre Citeo et le Centre Technique du Papier, le projet ConQual a pour objectif de mettre en place des plans d'action pour optimiser l'usage de la matière première recyclée. En effet, les industriels du recyclage des papiers et cartons constatent depuis plusieurs années une dégradation de la qualité des matières premières. L'objectif du projet est de définir et s'accorder sur des paramètres et indicateurs objectifs pour suivre la qualité des papiers et cartons récupérés au cours du temps.

## Et après, que deviennent ces matériaux ?

Cartons d'expédition et d'emballage, boîtes à chaussures, etc.



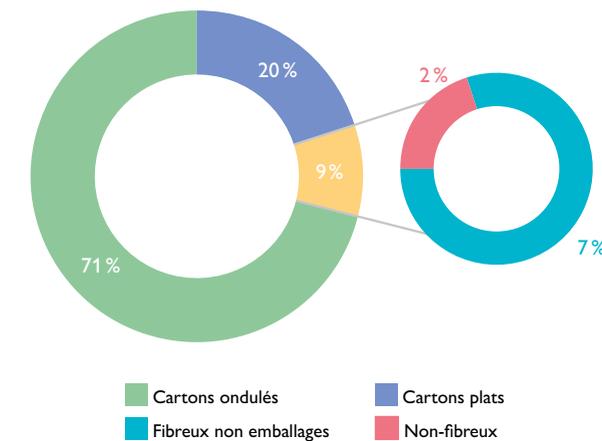
Teneur moyenne en papiers-cartons non complexés :

**91%**

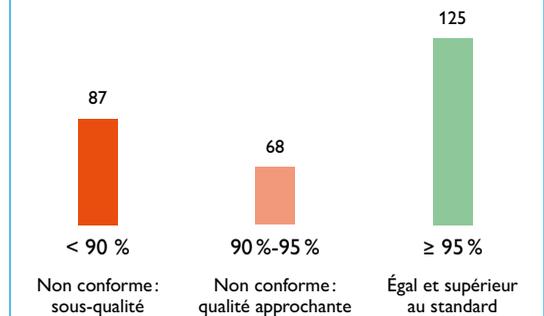
+0,3% par rapport à 2023

Teneur attendue dans le standard : **95%**

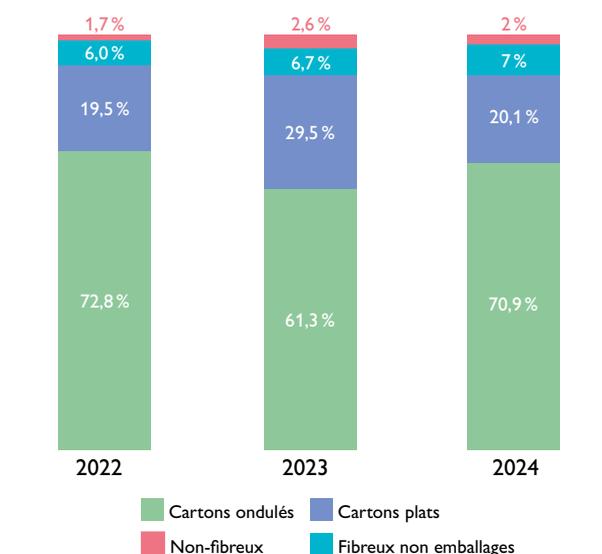
## La composition globale



## La conformité des caractérisations (en nombre)



## L'évolution depuis 2022



Données produites à partir de 280 caractérisations du standard PCNC réalisées en 2024.

# PAPIERS-CARTONS COMPLEXÉS (PCC)

Les PCC sont définis comme des emballages majoritairement en papier-carton et contenant un autre matériau (plastique, métal, etc.), ou dont la masse totale de matières autres que fibreux dépasse un seuil significatif. Majoritairement constitués d'emballages liquides alimentaires (ELA) mais aussi d'autres emballages complexés, les PCC sont généralement triés par tri optique et plus rarement en tri manuel.

## FOCUS Recyclage PolyAl

Le projet CPC porté par Saperatec et lancé grâce à l'appel à projets recyclage 2024, étudie la valorisation du PolyAl, un mélange de PE (polyéthylène) et d'aluminium, issu des déchets papiers cartons complexés en collaboration avec les papeteries françaises. Grâce à une technologie de pointe en matière de délamination et de décontamination, ces matériaux seront traités et réutilisés pour produire des emballages souples en PE sensibles au contact de haute qualité pour le marché français.



### Le standard matériau

- Minimum **95%** de papiers-cartons complexés mis en balle
- Maximum **12%** d'humidité

### Et après, que deviennent ces matériaux ?

Papier hygiénique, essuie-tout.



Teneur moyenne en papiers-cartons complexés :

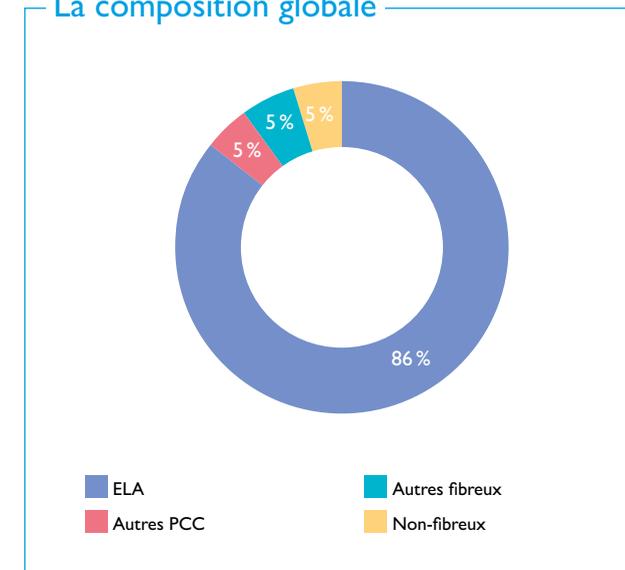
**90,2%**

-1,8% par rapport à 2023

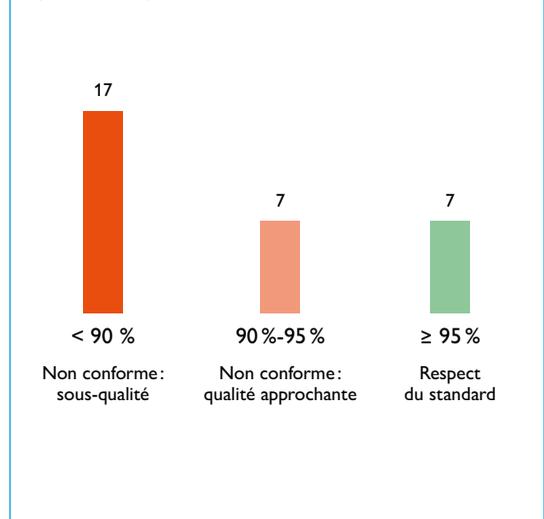
Teneur attendue dans le standard : **95%**



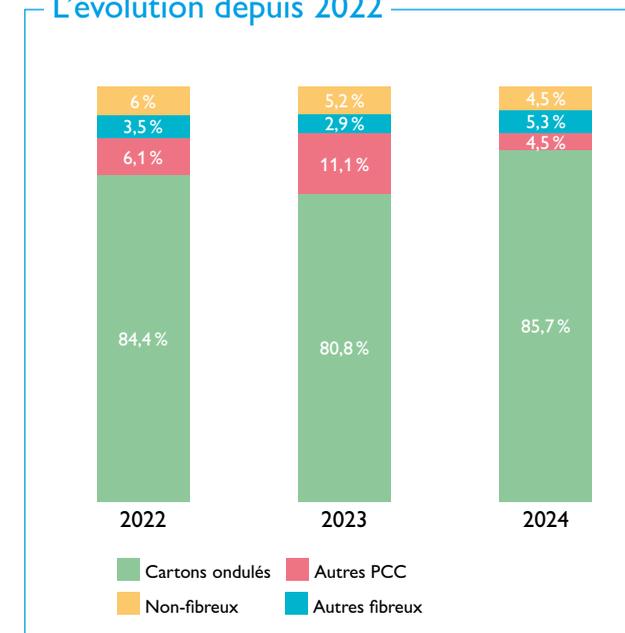
### La composition globale



### La conformité des caractérisations (en nombre)



### L'évolution depuis 2022



Données produites à partir de 31 caractérisations du standard PCC réalisées en 2024.

# PLASTIQUES

## ISSUS DE CENTRES DE TRI

En 2024, la finalisation du déploiement à l'ensemble du territoire de l'extension des consignes de tri permet de regrouper tous les emballages en plastique au sein du bac de tri. Cette extension va permettre d'aboutir en 2025 à la production d'un nombre réduit de flux plastique en centre de tri : les bouteilles et flacons PETC, les emballages en PE/PP, et deux flux développement, plastiques rigides en mélange et films souples. Le flux développement rigide est ensuite envoyé vers des centres de surtri qui sont capables de bien les séparer avant de les envoyer au recyclage ; ouvrant ainsi la possibilité d'augmenter le volume d'emballages recyclés, notamment via des nouvelles technologies de recyclage.



### Les standards plastiques

- **PETC**  
Minimum **98%** de bouteilles, flacons, pots et barquettes en PET clair ou incolore
- **PETF**  
Minimum **98%** de bouteilles, flacons, pots et barquettes en PET foncé ou coloré. Le PET clair est également toléré
- **PE/PP/PS ou PE/PP**  
Minimum **98%**, avec une tolérance à **95%** d'emballages ménagers rigides en PE, PP ou PS (minimum de 95 % pour le flux PEHD et PP pour les CDT en flux développement)



### Les nouveaux standards

- **Standard flux développement (plastique rigide en mélange)**  
Minimum **90%** d'emballages conformes aux standards plastiques en simplification du geste de tri (détail dans la fiche matériau correspondante)
- **Flux rigides à trier**  
Minimum **95%**, avec tolérance à **90%**, d'emballages plastiques rigides, tous types de plastiques confondus
- **Films PE**  
Minimum **95%** de films ou sac en PE
- **Standard flux développement (flux souple de films)**  
Minimum **90%** de films et sacs majoritairement en polyoléfines (base PE et PP)

### Et après, que deviennent ces matériaux?

**PET :**  
bouteilles en plastique clair, bouteilles en plastique coloré, fibre de polyester, etc.



**PE/PP/PS :**  
Poubelles, arrosoirs, tuyaux, pots de fleurs, etc.



## PLASTIQUE PET CLAIR

Selon les centres de tri, il existe deux schémas de tri différents pour le tri du PET clair :

- un flux dans lequel les bouteilles et flacons sont mélangés avec les barquettes en mono PET clair ;
- un flux produit dans les centres de tri en « flux développement » (voir la fiche flux développement ci-après) qui ne contient que des bouteilles et flacons en PET clair.

Dans les deux cas, les emballages en PET clair sont séparés par tri optique puis compactés en balles pour être envoyés chez les recycleurs.



R&D

### Nouvelle filière de recyclage

Grâce aux travaux menés avec les recycleurs mécaniques de PET, les pots, barquettes et autres rigides en mono PET clair operculés deviennent également recyclables au 1<sup>er</sup> janvier 2025, à condition bien sûr de respecter les recommandations du COTREP. Une bonne nouvelle pour la filière puisque jusqu'à présent, seuls les pots, barquettes et autres rigides mono PET non operculés étaient reconnus comme recyclables.



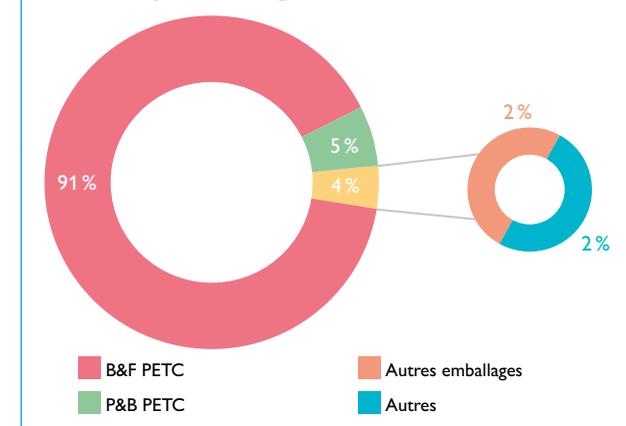
Teneur moyenne en emballages en PET clair :

**95,5%**

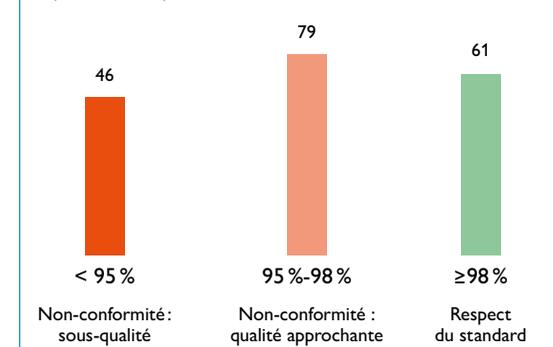
-0,5% par rapport à 2023

Teneur attendue dans le standard : **98%**

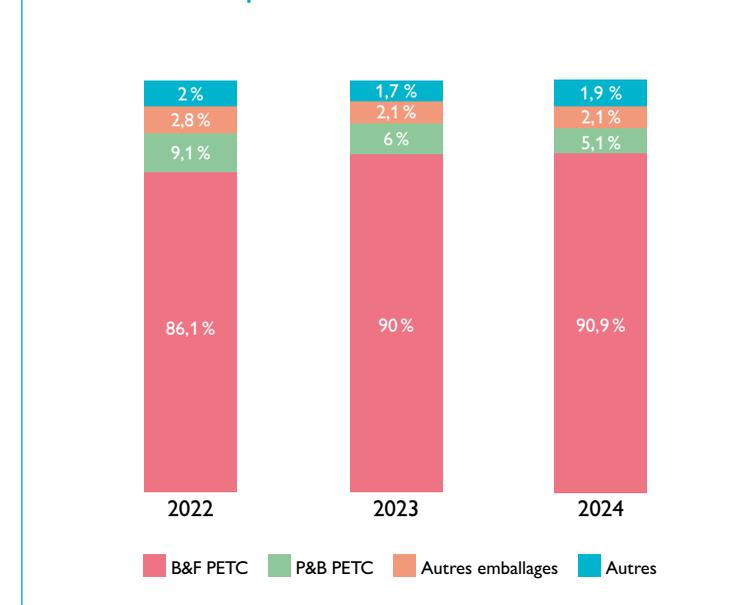
### La composition globale



### La conformité des caractérisations (en nombre)



### L'évolution depuis 2022



Données produites à partir de 186 caractérisations, dont 111 caractérisations du standard PETC clair produit dans les centres de tri en flux développement et 56 caractérisations du standard PET clair en extension.

## PLASTIQUE PET FONCÉ

Teneur moyenne en emballages en PET foncé :

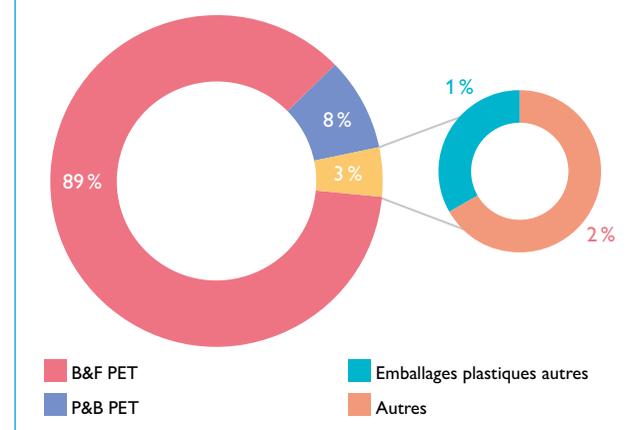
**96,1%**

-0,8% par rapport à 2023

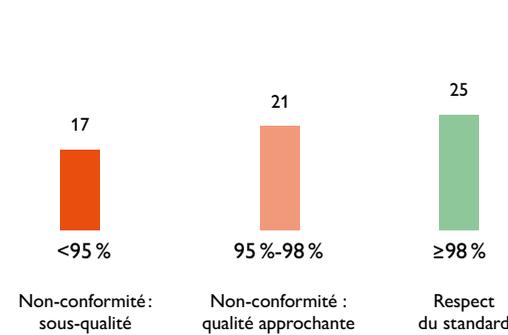
Teneur attendue dans le standard : **98%**



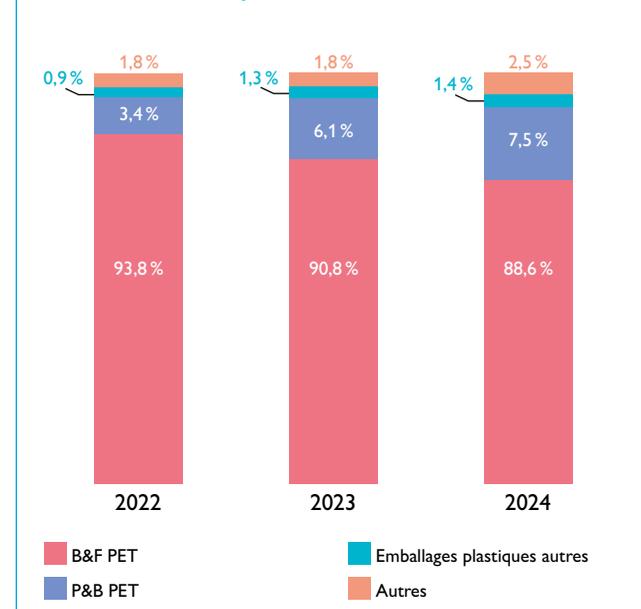
### La composition globale



### La conformité des caractérisations (en nombre)



### L'évolution depuis 2022



### Et après que deviennent ces matériaux ? Fibres et bouteilles

Le recyclage des bouteilles et flacons en PET coloré est historiquement orienté vers des débouchés de retour à la fibre. À date, ces débouchés sont en cours d'évolution pour viser un retour à la bouteille apte au contact alimentaire, comme pour la filière des bouteilles et flacons en PET clair. Ce retour à la bouteille est en particulier visé pour certaines colorimétries de bouteilles, tel que le vert et l'opaque blanc.

Données produites à partir de 63 caractérisations du standard PET foncé réalisées en 2024.

## PLASTIQUE PE/PP/PS OU PE/PP

Teneur moyenne en emballages en PE/PP/PS et PE/PP :

**87,4%**

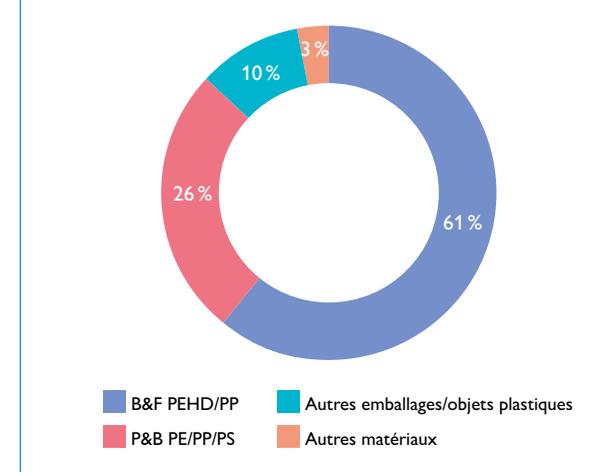
-0,7% par rapport à 2023

Teneur attendue dans le standard PE/PP/PS : **98%**

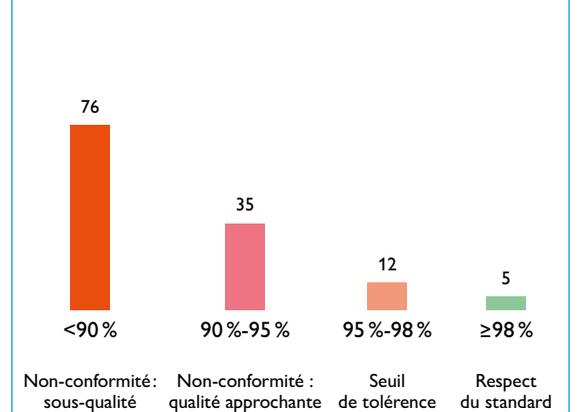
Teneur attendue dans le standard PE/PP : **95%**



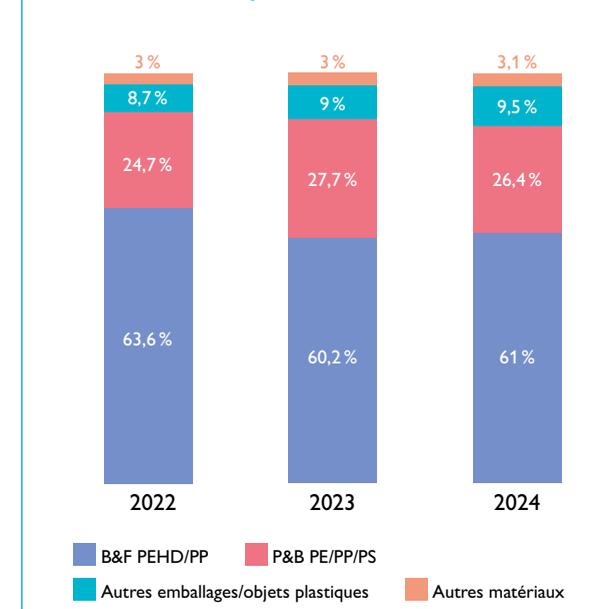
### La composition globale



### La conformité des caractérisations (en nombre)



### L'évolution depuis 2022



### FOCUS Recyclage PP rigides

Porté par un consortium d'acteurs actifs sur l'ensemble de la chaîne de valeur (Valorplast, Faerch, l'IPC et Environnement Massif central), le projet ReCAPP a été lancé grâce à l'appel à projets recyclage 2024 sur l'amélioration des performances de valorisation de matière. L'objectif du projet est de répondre aux obligations d'incorporation de matières recyclées conformément à la législation européenne, en préparant un flux PP recyclé de qualité.

Données produites à partir de 128 caractérisations, dont 72 caractérisations du standard PE/PP produit dans les centres de tri en flux développement et 56 caractérisations du standard PE/PP/PS, réalisées en 2024.

## STANDARD FLUX DÉVELOPPEMENT - FLUX SOUPLE DE FILMS

Teneur moyenne en emballages en films PE/PP :

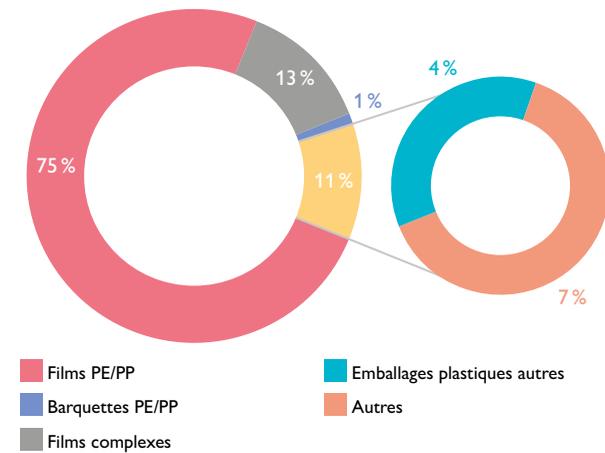
**89%**

-1,1% par rapport à 2023

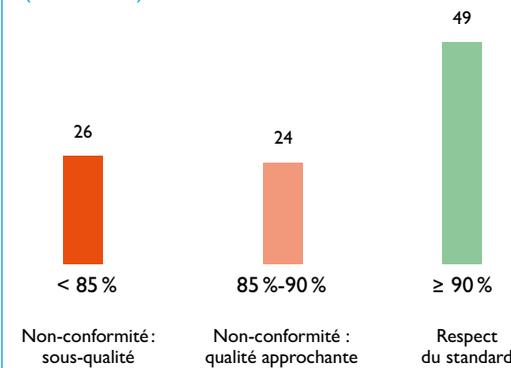
Teneur attendue dans le standard : **90%**



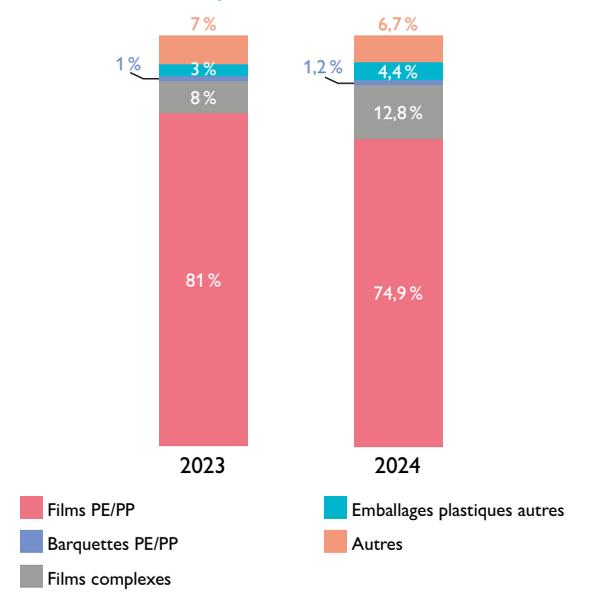
### La composition globale



### La conformité des caractérisations (en nombre)



### L'évolution depuis 2023



### FOCUS Recyclage films PE/PP

Le projet HyOil avec Plastogaz a pour objectifs d'optimiser la technologie d'hydrocraquage catalytique pour le recyclage de déchets polyoléfinés (films) et d'étudier des mécanismes de réactions en vue d'optimiser la future usine de démonstration. Ce projet permettra de :

- recycler plus d'emballages souples avec une augmentation du rendement de valorisation vers de nouveaux matériaux ;
- améliorer la qualité des huiles issues des déchets d'emballages souples ménagers pour permettre un retour plus direct vers la fabrication de nouveaux plastiques ;
- diminuer l'impact environnemental par rapport à la pyrolyse conventionnelle avec un procédé innovant combinant catalyse et hydrogène, opérant à plus faible température.

Données produites à partir de 99 caractérisations du standard flux développement - flux souple de films réalisées en 2024.

## PLASTIQUE FILMS PE

Teneur moyenne en emballages en films PE :

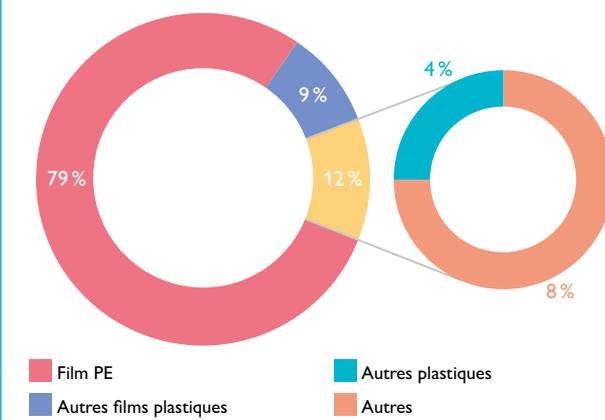
**79%**

-3% par rapport à 2023

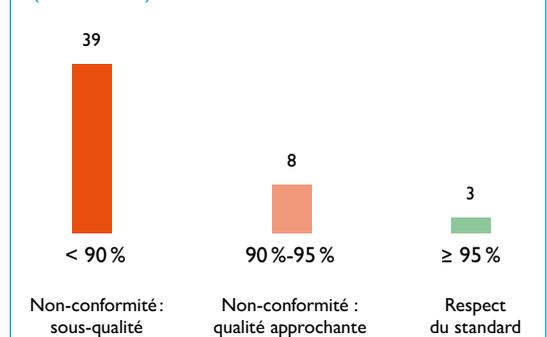
Teneur attendue dans le standard : **95%**



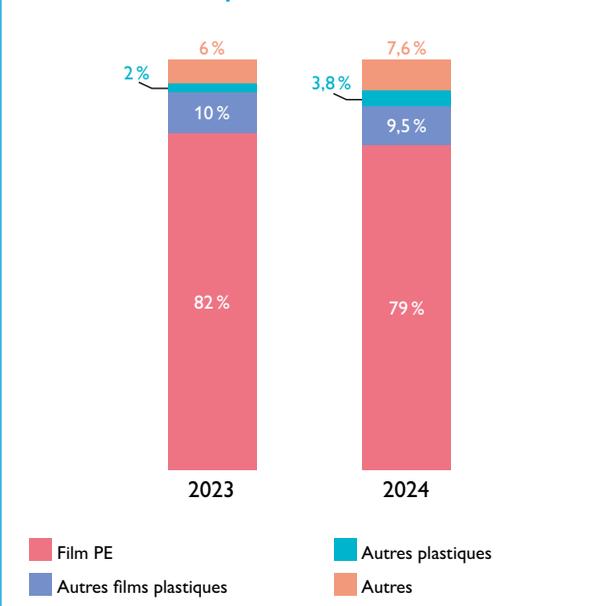
### La composition globale



### La conformité des caractérisations (en nombre)



### L'évolution depuis 2023



### Et après, que deviennent ces matériaux ?

Sacs plastiques, sacs poubelle et tuyaux de bâtiment.



### FOCUS Recyclage films PE

Le recyclage mécanique reste la voie de valorisation privilégiée des films PE. Il est important de suivre les recommandations d'écoconception du Cotrep pour être compatible avec ce mode de recyclage.

Données produites à partir de 50 caractérisations du standard Flux développement réalisées en 2024.

## STANDARD FLUX DÉVELOPPEMENT - PLASTIQUE RIGIDE EN MÉLANGE

Teneur moyenne en emballages en flux développement :

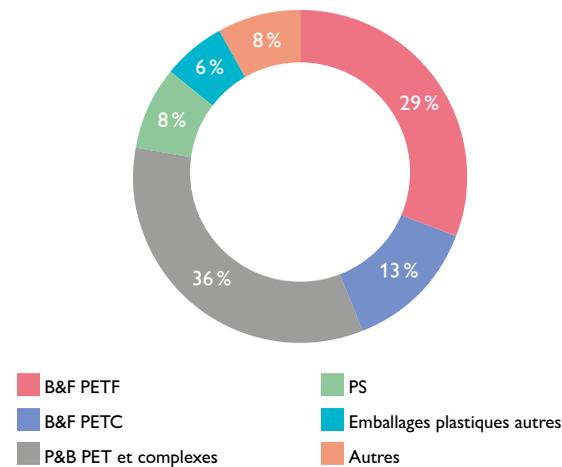
**91,6 %**

-0,4 % par rapport à 2023

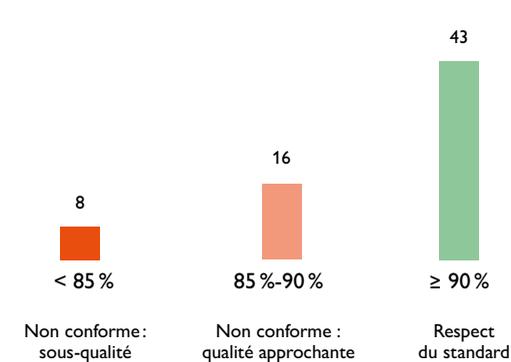
Teneur attendue dans le standard : **90 %**



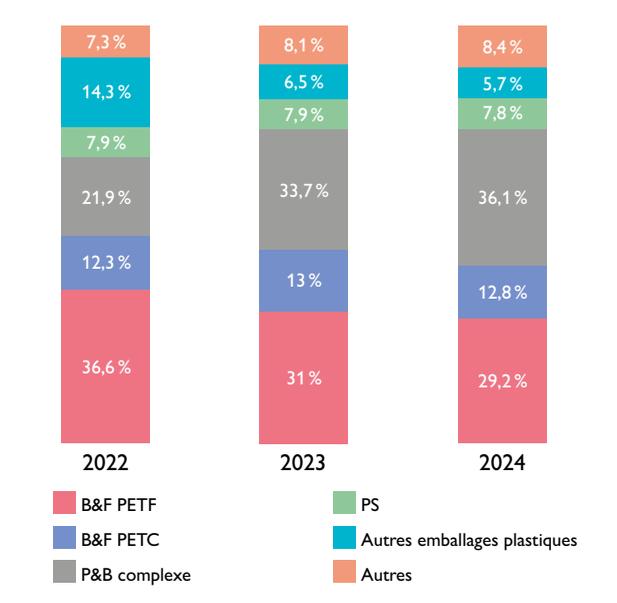
### La composition globale



### La conformité des caractérisations (en nombre)



### L'évolution depuis 2022



Avec le démarrage et la montée en puissance de l'usine d'Indaver en Belgique, la filière de recyclage des emballages en PS passe du statut de filière en développement à celui de filière opérationnelle à l'échelle nationale au 1<sup>er</sup> janvier 2025. Ainsi, les emballages en PS compact qui respectent les recommandations du COTREP deviennent recyclables à partir de cette date.



Données produites à partir de 66 caractérisations du standard flux développement - plastique rigide en mélange réalisées en 2024.

## PLASTIQUE FLUX RIGIDES À TRIER

Teneur moyenne en emballages en Flux rigides à trier :

**91 %**

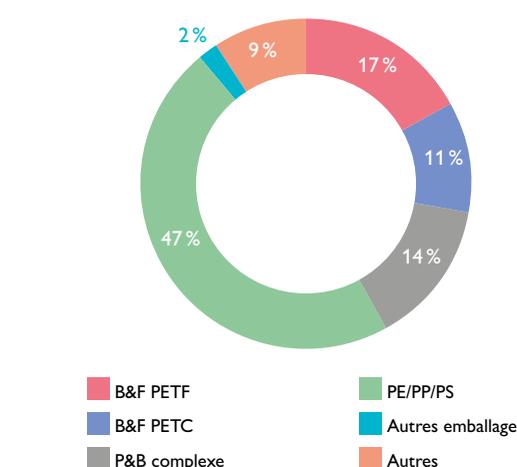
-1 % par rapport à 2023

Teneur attendue dans le standard : **95 %**

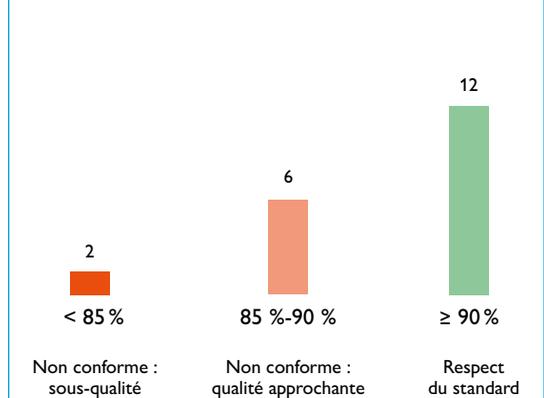
Tolérance à 90 %



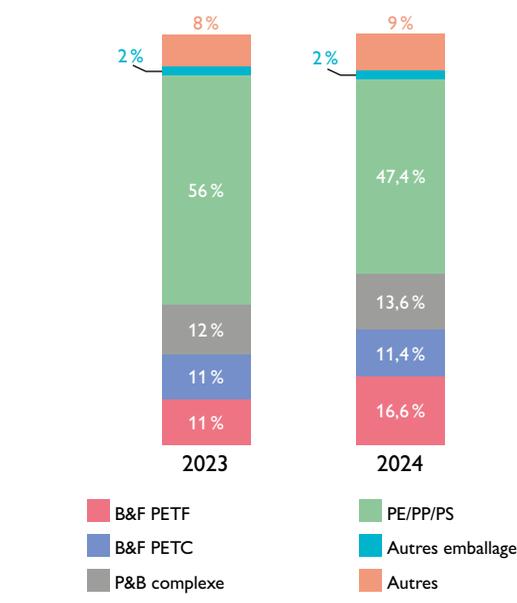
### La composition globale



### La conformité des caractérisations (en nombre)



### L'évolution depuis 2023



À l'issue d'un premier appel à manifestation d'intérêt (AMI) lancé en 2021 pour la création de capacités de surtri du flux développement, Citeo avait retenu trois lauréats pour une capacité de surtri totale de 70 000 t/an. Les capacités de surtri retenues à l'issue du premier AMI sont cependant insuffisantes au regard de l'augmentation attendue du tonnage de flux développement rigide généré par l'extension des consignes de tri. Dans ce contexte, Citeo a lancé un nouvel AMI en 2024, pour compléter le maillage en capacités de surtri en créant un centre de tri supplémentaire dans un périmètre géographique préalablement défini. Ce nouveau centre de surtri du Flux Développement rigide aura une capacité de 30 000 t/an et devra être évolutif à la fois sur les entrants et sortants.

Données produites à partir de 20 caractérisations du standard plastiques rigides à trier, dont 15 échantillons du standard sans PET clair et 5 caractérisations du standard avec PET clair.

# VERRE

Les emballages ménagers en verre font l'objet d'une collecte séparée et d'un processus de recyclage spécifique. La majeure partie du verre collecté est ensuite acheminée vers des plateformes de regroupement, puis vers des « centres de traitement » qui trient et préparent le verre. Cette étape permet d'éliminer la majeure partie des indésirables et de calibrer les morceaux de verre afin de produire du **calcin\*** qui correspond à la matière première principale utilisée dans les fours de verriers pour la production de nouveaux emballages en verre.



## Le standard

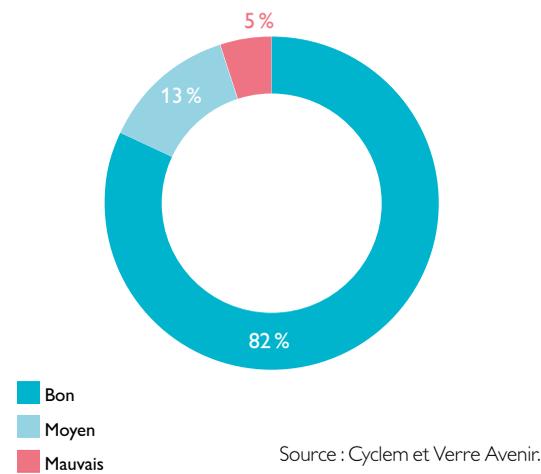
Minimum **98 %** d'emballages ménagers en verre



Afin d'atteindre l'objectif de 10 % d'emballages réemployables en 2027 fixé par la loi AGEC, les deux premiers emballages réemployables standardisés "R-Coeur" vont être disponibles : la bouteille fraîcheur de 1L (fin 2024) et la bouteille de bière 75 cl (début 2025). Les bouteilles réemployables standards R-Cœur seront notamment disponibles dans les magasins (grandes surfaces alimentaires) de quatre régions du Nord et de l'Ouest de la France en 2025, avant généralisation à l'échelle nationale.

La standardisation des emballages est un levier clé vers des dispositifs de réemploi performants d'un point de vue économique et environnemental. À noter, que cinq autres modèles d'emballages sont prévus pour 2025.

## La composition globale



De nouveaux emballages en verre.

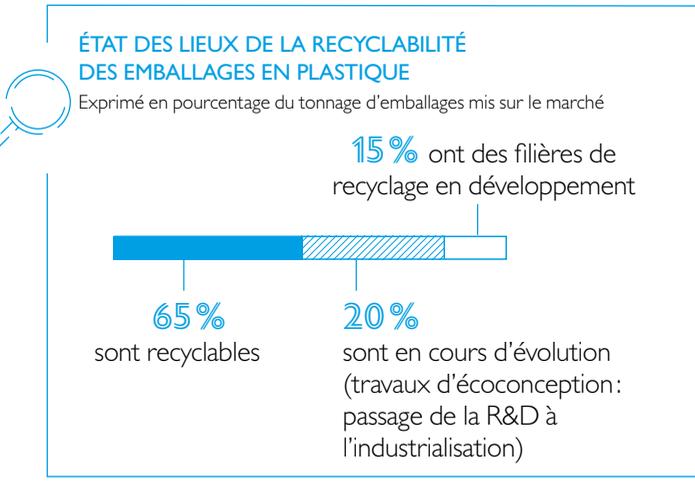
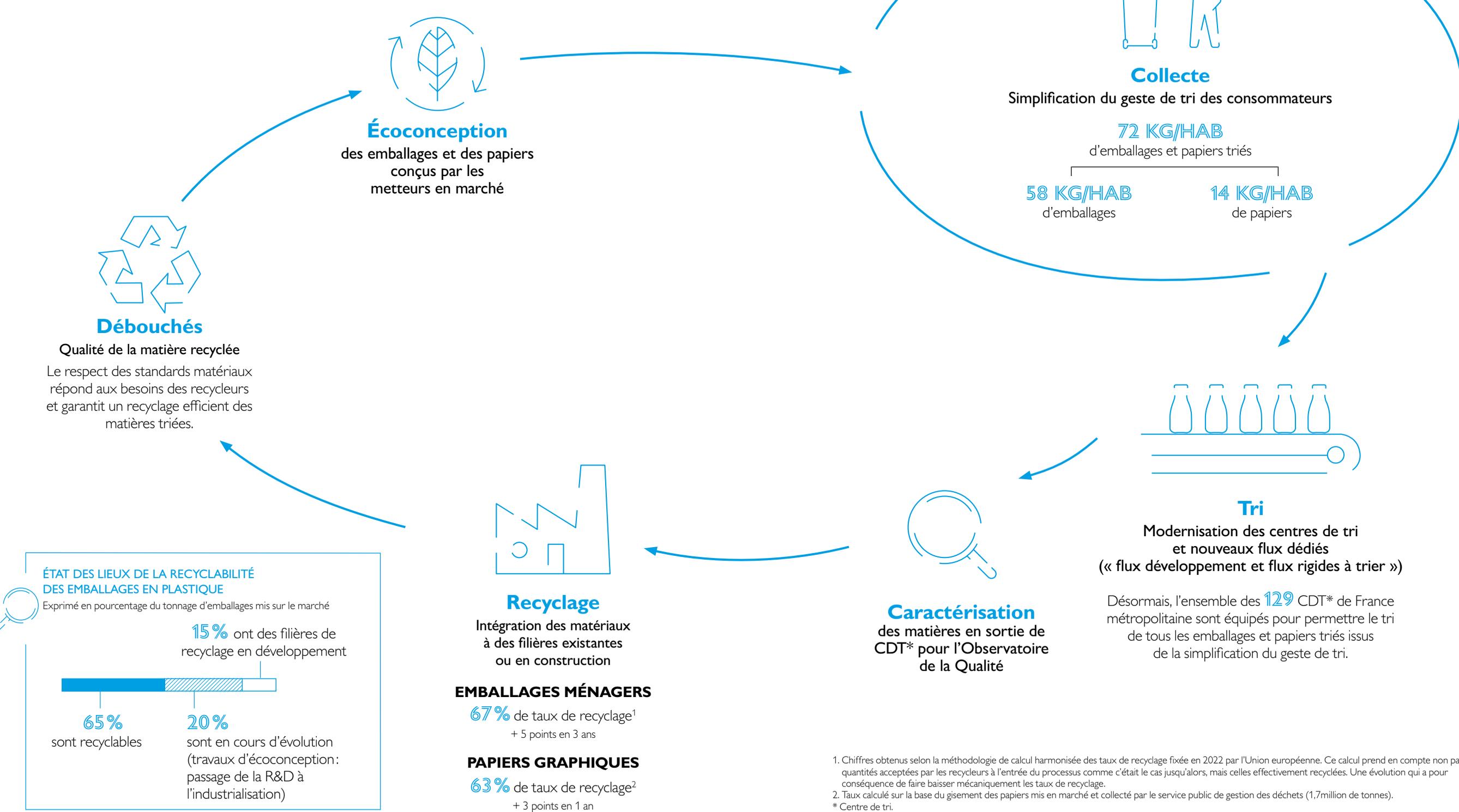




# Les annexes

Les grandes étapes du recyclage en France	38
L'évolution des schémas de tri des standards plastiques en France	40
Les étapes de la caractérisation	42
Glossaire	43

# Les grandes étapes du recyclage en France



1. Chiffres obtenus selon la méthodologie de calcul harmonisée des taux de recyclage fixée en 2022 par l'Union européenne. Ce calcul prend en compte non pas les quantités acceptées par les recycleurs à l'entrée du processus comme c'était le cas jusqu'alors, mais celles effectivement recyclées. Une évolution qui a pour conséquence de faire baisser mécaniquement les taux de recyclage.  
2. Taux calculé sur la base du gisement des papiers mis en marché et collecté par le service public de gestion des déchets (1,7million de tonnes).  
\* Centre de tri.

## L'ÉVOLUTION DES SCHÉMAS DE TRI DES STANDARDS PLASTIQUES EN FRANCE

### AVANT EXTENSION (A)



Bouteilles PET clair



Bouteilles PET coloré

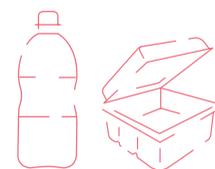


Bouteilles PEHD et PP



Refus de tri

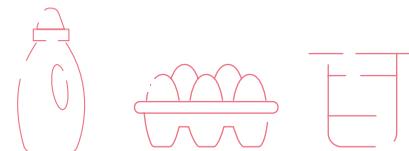
### EXTENSION HISTORIQUE (B)



Bouteilles PET clair  
Barquettes mono-PET clair



Bouteilles PET coloré  
Barquettes mono-PET coloré



Bouteilles PEHD et PP  
Pots et barquettes PP/PE/PS



Films PEBD

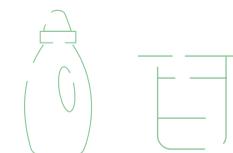


Refus de tri  
(barquettes multicouches/  
PVC/films trop petits)

### EXTENSION ACTUELLE\* (C) SCHÉMA À DEUX STANDARDS PLASTIQUES (FLUX DÉVELOPPEMENT)



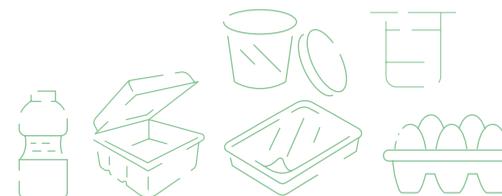
Bouteilles PET clair  
Barquettes mono-PET clair (3 %)



Bouteilles PEHD et PP  
Pots et barquettes PP ou PE



Films PEBD  
+ PP et complexes

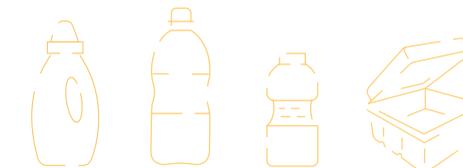


Flux développement :  
bouteilles PET coloré + opaque  
Pots et barquettes mono-PET + PS  
Barquettes multicouches



Refus de tri (PVC/films trop petits)

### EXTENSION ACTUELLE\* (C) SCHÉMA TRI SIMPLIFIÉ (FLUX RIGIDES À TRIER)



Tous plastiques rigides :  
Bouteilles et flacons PET clair,  
foncé, PEHD/PP  
Pots et barquettes PET clair, foncé,  
PS, barquettes multicouches



Films PEBD  
+ PP et complexes



Refus de tri  
(PVC/films hors PE/trop petits)

\* En cours de déploiement.

# Glossaire

## LES ÉTAPES DE LA CARACTÉRISATION

Sélection aléatoire de la balle\*  
ou du tas de vrac à analyser



Prélèvement d'un échantillon



Tri des différents matériaux  
constitutifs



Pesée des matériaux triés



Comparaison des résultats  
avec le standard attendu



**Balle/paquet :** les déchets sont comprimés en forme de cubes, ligaturés puis éjectés. Dans les centres de tri, les déchets, une fois triés, sont compactés par une presse, sous forme de cubes de dimensions constantes pour chaque matériau, que l'on nomme « balle » ou « paquet » pour l'acier.

**Calcin :** verre trié et débarrassé de ses impuretés dans un centre de traitement prêt à être incorporé dans le four d'un verrier.

**Caractérisation :** ensemble des opérations que peut subir un déchet permettant de définir son état, sa composition, son comportement et son évolution.

**Centre de tri des déchets ménagers :** installation dans laquelle les déchets recyclables collectés sont rassemblés pour être triés par matériaux. Ces matériaux sont conditionnés en balles ou en vrac pour être revendus aux recycleurs.

**Centre de valorisation énergétique :** usine d'incinération d'ordures ménagères qui utilise le pouvoir calorifique des déchets en les brûlant afin de récupérer cette énergie sous forme de chaleur ou d'électricité. Ces installations doivent respecter une performance énergétique minimale de 0,6, définie selon les normes réglementaires en vigueur.

**Collecte :** les opérations de collecte consistent dans le ramassage des déchets en vue de leur transport vers une installation de traitement des déchets. L'opération de collecte débute lorsque le service d'enlèvement (que ce soit le service public d'enlèvement ou le prestataire d'une entreprise) prend en charge les déchets.

**Contrat action performance :** contrat pour l'amélioration de la

performance relatif à la REP emballages ménagers entre les collectivités et Citeo sur la période 2018/2022.

**Courant de Foucault :** permet de trier les métaux non ferreux (aluminium) qui sont éjectés.

**Emballages :** toute forme de contenants ou de supports destinés à contenir un produit, en faciliter le transport ou la présentation à la vente.

**Overband :** séparateur magnétique suspendu qui, grâce à un aimant permanent, permet de récupérer les métaux ferreux présents dans les produits issus de la collecte sélective.

**Papiers graphiques :** terme utilisé pour désigner les déchets d'imprimés papiers et de papiers à usage graphique destinés à être imprimés.

**Perturbateur du recyclage ou indésirable :** sont considérés comme perturbateurs du recyclage les éléments et déchets d'emballage ou de papier dont la présence dans un flux de déchets recyclables perturbe leur collecte et/ou leur tri et/ou leur recyclage.

**PEHD :** polyéthylène haute densité.

**PET :** polytéréphtalate d'éthylène.

**PP :** polypropylène.

**PS :** polystyrène.

**Recycleur-utilisateur final de la matière :** quiconque utilise le déchet d'emballage ménager ou de papier dans un processus d'utilisation finale.

**Responsabilité élargie du producteur :** dans le cadre de la REP, les fabricants, distributeurs pour les produits de

leurs propres marques, importateurs, qui mettent sur le marché des produits générant des déchets, doivent prendre en charge, notamment financièrement, la gestion de ces déchets.

**Simplification du geste de tri :** élargissement des consignes de tri à l'ensemble des emballages plastiques. L'objectif est de doubler leur taux de recyclage grâce au tri des pots, barquettes et films plastiques, mais également grâce à l'effet d'entraînement sur les autres emballages en plastique déjà dans les règles de tri (bouteilles et flacons).

**Standards matériaux :** les standards de déchets d'emballages ménagers et de papiers graphiques décrivent les caractéristiques générales de la composition et de la qualité (nombre de flux, teneur limite d'humidité et d'impuretés) et, dans certains cas, du conditionnement (vrac, balles ou paquets) des déchets collectés et triés en vue de leur recyclage.

**Tri manuel :** opération qui permet de séparer par catégorie des matériaux qui défilent sur une table de tri par des opérateurs de tri dans un centre de tri.

**Tri mécanisé :** tri automatisé réalisé par des machines dans un centre de tri.

**Tri optique :** le tri optique est un procédé qui permet de trier différents produits en fonction de leurs compositions grâce au traitement des longueurs d'ondes de la lumière.



**CITEO**

Donnons ensemble une nouvelle vie à nos produits.

[www.citeo.com](http://www.citeo.com)

Publié par Citeo | Conception-réalisation : beamideas | Photos : Photothèque Citeo, Gettyimages | Mai 2024 | Le présent document demeure la propriété de Citeo. Il est transmis à titre purement informatif et n'a pas valeur d'avis ou de recommandation technique et/ou juridique. Bien que tous les efforts aient été consentis pour s'assurer que les informations contenues dans ce document sont correctes et à jour, Citeo décline toute responsabilité pour toute erreur ou omission. Citeo ne garantit ni la pérennité ni l'exhaustivité des informations contenues dans ce document, au regard notamment des évolutions et interprétations réglementaires en vigueur, de l'état de l'art et des dispositifs des REP Emballages Ménagers et Papiers Graphiques. A ce titre, le détenteur reste seul responsable de l'utilisation de ce document.