

ACTUALISATION POUR 2026 DES ENVELOPPES DE SOUTIEN DANS LE CADRE D'UN SERVICE OPTIMISÉ DE COLLECTE ET DE TRI DES DÉCHETS D'EMBALLAGES MÉNAGERS ET DE PAPIERS GRAPHIQUES

NOTE DE CALCUL METROPOLE

*Mise à jour de la note d'actualisation pour 2025 des coûts unitaires et des enveloppes de soutien dans le
cadre d'un service optimisé de collecte et de tri des déchets d'emballages ménagers et de papiers
graphiques en métropole*

Juillet 2025

Direction de la Supervision des filières REP

Table des matières

Introduction.....	2
1. Tonnages.....	3
1.1. Tonnes de référence mises en marché en 2026	3
1.2. Tonnes soutenables métropole SPGD	5
1.3. Tonnes collectées métropole SPGD collecte sélective.....	5
1.4. Tonnes collectées métropole Hors-foyer SPGD Corbeilles de rue.....	6
2. Dispositif de collecte des emballages légers et des papiers	6
2.1. Schéma de collecte.....	6
2.2. Mode de collecte.....	6
2.3. Fréquences de collecte en porte-à-porte.....	7
2.4. Coûts de référence unitaires de collecte	7
3. Dispositif de collecte du verre.....	8
4. Coûts de référence unitaires de collecte du Hors foyer Corbeilles de rue.....	8
5. Tri.....	8
6. Cartons de déchetteries et métaux récupérés sur mâchefers.....	9
7. Transport.....	9
8. Prix de reprise.....	10
9. Allocation des coûts entre les papiers graphiques et les emballages ménagers.....	10
10. Résultats de la mise à jour de la modélisation des coûts	11

10.1.	Coûts unitaires.....	11
10.2.	Coûts totaux.....	12
11.	Application du taux prévisionnel d'actualisation	13
11.1.	Taux prévisionnel d'actualisation des coûts	13
11.2.	Coûts unitaires.....	14
11.3.	Coûts totaux.....	14
Annexe 1 : Tonnages		15
Annexe 2 : Collecte.....		18
Annexe 3 : Tri		22
Annexe 4 : Transport		25
Annexe 5 : Prix de reprise		26
Annexe 6 : Allocation		28
Annexe 7 : Résultats.....		29
Annexe 8 : Taux prévisionnel d'actualisation des coûts.....		30

Introduction

L'évaluation des coûts unitaires et des enveloppes de soutien repose sur une modélisation des coûts d'un système de collecte et de tri optimisé pour les déchets d'emballages ménagers et de papiers graphiques, dans le cadre du service public de prévention et de gestion des déchets (SPGD).

Les caractéristiques du système de collecte et de tri optimisé ne correspondent pas à une description du service prévisible, ni à un service prescriptif qui devrait s'imposer aux collectivités territoriales mais à une organisation modélisée devant permettre de répondre aux objectifs de performances de collecte et de recyclage, tout en maîtrisant les coûts.

Cette note porte sur l'actualisation des coûts et des enveloppes de la métropole. L'actualisation des coûts et des enveloppes des territoires d'Outre-Mer fait l'objet d'une note spécifique. Tous les coûts sont exprimés hors TVA.

Pour l'actualisation en 2026 des enveloppes de soutien, la modélisation des coûts a été mise à jour sur la base de données observées et d'indices métiers N-3 et N-2 (N=2026). Un taux prévisionnel d'actualisation des coûts a également été calculé sur la base d'indices N-2 et N-1.

La méthodologie suivie est rappelée dans la note « Actualisation pour 2026 des enveloppes de soutien dans le cadre d'un service optimisé de collecte et de tri des déchets d'emballages ménagers et de papiers graphiques – Résultats » et est détaillée dans la « Note pour l'actualisation des enveloppes de soutien dans le cadre d'un service optimisé de collecte et de tri des déchets d'emballages ménagers et de papiers graphiques »¹.

Les mises à jour réalisées pour l'actualisation 2026 apparaissent en orange dans la suite de cette note.

¹ Disponible sur : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/emballages-menagers-papiers-graphiques>

1. Tonnages

Les données détaillées correspondantes sont en Annexe 1 : « Tonnages ».

1.1. Tonnes de référence mises en marché en 2026

Données et hypothèses retenues :

Emballages ménagers et papiers graphiques :

- Tonnages de gisement contribuant 2024 déclarés par les éco-organismes (LEKO, ADELPHE, CITEO – déclarations SYDEREP 2025)

A noter qu'à partir de 2024, les EMA (emballages mixtes alimentaires) entrent dans les tonnages contribuant de la REP et sont ainsi inclus dans les tonnages déclarés par les éco-organismes. Ils ne font plus l'objet d'une estimation complémentaire dans le cadre des présents travaux.

- Application d'un TCAM² par matériau correspondant aux évolutions de la prospective CITEO³ 2024-2026.

A noter que la méthodologie d'actualisation prévoit une mise à jour de la prospective CITEO sur la base des évolutions réelles observées selon la méthodologie suivante : calcul de l'écart entre l'évolution observée des tonnages par matériau sur les deux dernières années connues (N-2 et N-3) et l'évolution qui était prévue dans la trajectoire CITEO pour ces deux années de référence. Application de l'écart observé à la trajectoire des tonnes mises en marché afin de l'actualiser.

Cette méthodologie n'a pas été appliquée cette année du fait :

- de l'inclusion des EMA dans le tonnage contribuant 2024, sans possibilité de connaître précisément la part des évolutions entre 2023 et 2024 liée à ces nouveaux tonnages,
- des écarts importants observés entre les évolutions réelles observées (2022-2024) et la trajectoire CITEO.

L'utilisation directe des tendances de la prospective CITEO semblait par conséquent être la projection la plus cohérente pour cet exercice, et à défaut de disponibilité d'autres trajectoires à ce jour.

La prospective élaborée par CITEO est à date la meilleure estimation de trajectoire des tonnages mis en marché à horizon 2029. Elle inclue les principales évolutions suivantes pour les emballages ménagers :

- Métaux : Switch de l'acier vers l'aluminium (allègement)
- Switch de certains plastiques vers l'aluminium (canettes)
- Papiers-cartons : effet consommation avec croissance forte de vente à distance, switch de certains plastiques à usage unique vers papiers-cartons (ex : plastiques de protection), contribution des marketplaces.
- Plastiques hors films : pression réglementaire et effet conso à la baisse, substitution d'une partie par du verre, de l'aluminium et du papier-carton, émergence du réemploi.
- Films : effet consommation à la baisse et switch vers des emballages cartons, suppression de certains films.
- Verre : effet consommation à la hausse, switch des plastiques vers le verre, augmentation du réemploi.

² Taux de croissance annuel moyen

³ Emballages ménagers : Trajectoire des tonnes à l'horizon 2025 – CITEO – avril 2023 ; Papiers graphiques : Trajectoire de juillet 2021 - CITEO

A noter que cette prospective a été établie par CITEO pour le périmètre des mises en marché CITEO-ADELPHE. C'est pourquoi seules les évolutions de la prospective sont retenues dans le cadre du calcul des coûts, et appliquées au tonnage contribuant de l'ensemble des éco-organismes agréés à date soit LEKO, CITEO et ADELPHE.

Concernant les papiers graphiques, la poursuite de la baisse du gisement sur les prochaines années est partagée par tous les acteurs et pourrait s'accroître davantage. Les chiffres proposés par les metteurs en marché sont cohérents avec les simulations de travail réalisées par l'ADEME.

Données et hypothèses retenues :

Emballages ménagers :

- Objectifs de recyclage annuels inscrits au cahier des charges de la filière⁴ : conformes aux règles de calcul européennes.
- Conversion en taux de tri pour recyclage pour le calcul des tonnages soutenables : application des taux de décotes utilisés pour le calcul des taux de recyclage aux règles européennes afin de calculer les tonnages d'emballages ménagers soutenables (en sortie de centres de tri, entrée centres de traitement verre, ...).

Ces taux ont été mis à jour pour l'actualisation 2026, sur la base des taux de décotes mis à jour pour le calcul des taux de tri pour recyclage emballages ménagers 2024. En particulier, le taux de décote plastiques est en hausse par rapport aux actualisations précédentes (notamment en raison de l'augmentation de la part de flux développement dans le mix plastiques), augmentant le taux de tri pour recyclage à atteindre aux règles de calcul des tonnages soutenables.

Papiers graphiques :

- Objectifs de recyclage annuels inscrits au cahier des charges de la filière : correspondant au taux de recyclage pour le calcul des tonnages soutenables.

Taux de recyclage 2026 (%)		
Matériaux	Objectifs de recyclage inscrits au cahier des charges de la filière	Taux de tri pour recyclage pour le calcul des tonnages soutenables en CS
Acier*	81%	47%
Aluminium*	52%	43%
Papier/carton complexé (PCC)	71%	78%
Papier/carton non complexé (PCNC)	77%	84%
Plastiques	51%	73%
Verre	82%	85%
Papiers graphiques	68%	68%

*Taux de tri pour recyclage pour le calcul des tonnages soutenables calculés hors mâchefers

⁴ Arrêté du 7 décembre 2023 portant cahier des charges des éco-organismes et des systèmes individuels de la filière à responsabilité élargie des producteurs des emballages ménagers, des imprimés papiers et des papiers à usage graphique. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000048543633>

1.2. Tonnes soutenables métropole SPGD

Afin d'estimer les tonnages soutenables en métropole et collectés par le SPGD (périmètre des coûts de référence de la présente note), les gisements suivants sont retirés du gisement contribuant total de la filière.

Données et hypothèses retenues :

Retrait des gisements de mixte alimentaire (CHR) collectés hors SPGD :

- Estimation d'un tonnage de mixte alimentaire mis sur le marché issue de l'état des lieux des emballages liés à la restauration – Donnée 2018⁵
- Projection des tonnages 2018 selon les mêmes évolutions que les tonnages contributeurs
- Hypothèse de 40% d'emballages légers et de 35% d'emballages verre collectés hors SPGD en 2025.

Retrait des autres gisements collectés hors SPGD :

- Hors foyer hors SPGD : Hypothèse d'un gisement de 108 kt⁶.
- RVM : **Tonnage total de RVM mis à jour sur la base des données SYDEREP (RVM soutenus par les éco-organismes) + fournisseurs (RVM non-soutenus par les éco-organismes) disponibles (données N-2).**

Retrait des gisements Outre-Mer :

- Gisements 2022 estimés dans le cadre du calcul des coûts de référence Outre-Mer⁷.
- Application d'un TCAM par matériau correspondant aux **évolutions 2022-2026 de la trajectoire métropole mise à jour** (voir §1.1).
- Application des projections d'évolution de population INSEE par territoire (**mise à jour des populations de Saint-Pierre-et-Miquelon et Saint-Martin sur la base des dernières populations légales disponibles - 2022**).

1.3. Tonnes collectées métropole SPGD collecte sélective

Données et hypothèses retenues :

Retrait des tonnages collectés hors collecte sélective afin d'obtenir un tonnage soutenable métropole SPGD issu de la collecte sélective :

- Cartons de déchèterie : Hypothèse d'une collecte de 281 kt en 2021 (425 Kt de cartons en déchèterie⁸ affecté du plafond fibreux spécifique déchèteries mis à jour (étude CITEO 2023) : 77%) projeté selon les évolutions des tonnages contributeurs PCNC divisées par 2 (l'augmentation des tonnes prévues sur le PCNC devant a priori être supportée davantage par la collecte sélective et les collectes spécifiques à développer que par les déchèteries).

⁵ Take a waste, GIRA Foodservice, Deloitte Développement Durable et Mathieu Hestin, ADEME. 2022. Etat des lieux des emballages liés à la restauration. 172 pages. – voir tableau 23

⁶ Etude Galileo – CITEO – janvier 2019

⁷ Note pour l'évaluation en 2024 des enveloppes de soutien dans le cadre d'un service optimisé de collecte et de tri des déchets d'emballages ménagers et de papiers graphiques en Outre-Mer. <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/emballages-menagers-papiers-graphiques>

⁸ ADEME. La collecte des déchets par le service public en France en 2021.

- Mâchefers : Tonnages soutenus 2024 (donnée disponible SYDEREP) projetés selon le TCAM 2016-2024 d'évolution des mâchefers observé (respectivement acier et alu).
- Hors-foyer SPGD Corbeilles de rue : Les tonnages collectés par la collecte hors-foyer des corbeilles de rue sont également retirés des tonnes collecte sélective puisqu'un coût de collecte spécifique sera attribué à ces tonnes (cf. §1.4 et §4).

A noter que les tonnages collectés par la collecte hors-foyer en ERP ou auprès des activités économiques restent, eux, comptabilisés dans les tonnages collecte sélective. Leur coût de collecte est considéré comme identique au coût de collecte sélective des ménages.

Calcul des tonnes collectées à partir d'un taux de refus moyen de :

- 21,1 % pour les emballages légers
- 6,4 % pour les papiers graphiques
- 1,5% de taux de freinte

1.4. Tonnes collectées métropole Hors-foyer SPGD Corbeilles de rue

Les tonnages collectés au titre du hors-foyer via les corbeilles de rue sont estimés séparément des tonnages de la collecte sélective afin de leur affecter des coûts de collecte et un taux de refus propres.

Données et hypothèses retenues :

- Hypothèse d'un gisement de 74 kt⁹ avec un objectif de recyclage de 75% soit 55kt recyclées.
- Hypothèse de montée en puissance du dispositif initié en 2023 : 5% des tonnes collectées en 2023 ; 35% en 2024 ; 80% en 2025 ; 100% en 2026.
- Les tonnes collectées sont triées dans les mêmes centres de tri que la collecte sélective.

Calcul des tonnes collectées à partir d'un taux de refus moyen de 30%⁹.

2. Dispositif de collecte des emballages légers et des papiers

Les données détaillées correspondantes sont en Annexe 2 : « Collecte ».

2.1. Schéma de collecte

Hypothèse retenue : 100% multimatériaux.

Le « multimatériaux » est déjà aujourd'hui le schéma très majoritaire avec plus de 70% de la population. Le passage à terme vers un schéma unique multimatériaux présente des atouts majeurs notamment une meilleure harmonisation des consignes de tri (éviter toute ambiguïté sur les couleurs, permettre un message national plus clair, assurer la cohérence entre tous les lieux de collecte à domicile et hors domicile) et des performances supérieures dans le schéma mutimatériaux observées à la fois dans les référentiels ADEME et Citeo (en tenant compte d'un taux de refus plus important dans le schéma multimatériaux).

2.2. Mode de collecte

Hypothèse retenue : Les modes de collecte en porte-à-porte, mixtes (collectivités proposant du porte-à-porte et de l'apport volontaire), les points de regroupements sont retenus dans le système optimisé sur la base des répartitions observées actuellement. Le mode 100% apport volontaire (collectivités proposant uniquement ce mode de collecte – environ 10% des collectivités) n'est pas retenu dans le

⁹ Estimation Metteurs en marché – Travaux du GT3 sur la collecte des emballages ménagers hors foyer - avril 2022

cadre simplifié de la modélisation du service optimisé, pour traduire la progression du porte-à-porte par rapport à l'apport volontaire, tout en gardant selon les territoires une part d'apport volontaire (comme dans le mode mixte).

La répartition entre les modes porte à porte et apport volontaire dépend des territoires et, pour une même collectivité, les deux modes peuvent coexister en fonction des zones de collecte et des caractéristiques de l'habitat, avec une distinction entre ces deux modes qui n'est pas toujours tranchée (par exemple en habitat collectif avec des points de collecte qui sont externalisés des immeubles, ou en rural très dispersé avec des points de regroupements commun à plusieurs habitations). La part d'apport volontaire dépend d'une analyse au plus près des territoires.

2.3. Fréquences de collecte en porte-à-porte

Hypothèse retenue : Les fréquences suivantes sont retenues pour le système optimisé.

- Rural et mixte rural : C0,5 à C1
- Mixte urbain : C1
- Urbain : C1 à C3
- Touristique : C1 à C2

A noter qu'il n'existe pas à date d'observation de collectivités urbaines en fréquence C3, toutefois cette fréquence pourrait se développer à l'avenir et est d'ores-et-déjà prévue au système optimisé. Les fréquences retenues par milieu dans le cadre simplifié de la modélisation du service optimisé, traduisent la nécessité d'augmenter la dotation hebdomadaire de collecte. Cette augmentation qui peut se faire soit par la fréquence soit par le volume des bacs, doit être évaluée par territoire en tenant compte de ses caractéristiques et de la fréquence de collecte des autres flux.

2.4. Coûts de référence unitaires de collecte

Hypothèse retenue : coûts unitaires optimisés établis sur la base d'une analyse des coûts de la base SINOE de l'ADEME – données 2023

Les coûts de référence unitaires de collecte, en €/tonne, sont définis pour le dispositif et pour chaque milieu de la manière suivante :

- *Constitution des échantillons de collectivités issus de la base SINOE – données 2023 (organisations et coûts déclarés par les collectivités locales à l'ADEME dans le cadre de la matrice des coûts) correspondant au dispositif optimisé (schéma, mode et fréquence).*
- *Pour chaque échantillon, sélection des collectivités dont les performances sont supérieures à la médiane.*
- *Calcul du coût de référence pour chaque organisation correspondant à la moyenne des coûts des collectivités de chaque échantillon dont la performance est supérieure à la médiane.*
- *A noter que les coûts observés sont majorés de 6% afin de tenir compte des frais de structure¹⁰*

A noter dans le cadre de l'actualisation 2026, que la répartition de la population par milieu, mise à jour sur la base de la répartition de la population estimée 2025 enregistrée sous SINOE, voit une forte progression de la part de population du milieu touristique (13% de la population métropole à l'actualisation 2026 contre 8% à l'actualisation 2025), au détriment des 4 autres milieux (rural, mixte rural, mixte urbain et urbain). Ce qui participe à la hausse des coûts observés puisque les coûts moyens du milieu touristique à l'€/t sont les plus élevés après le milieu urbain.

¹⁰ Frais de structure tous flux – donnée métropole 2021 – Générateur de référentiel matrice des coûts, ADEME

3. Dispositif de collecte du verre

Les données détaillées correspondantes sont en Annexe 2 : « Collecte ».

Hypothèses retenues :

- mode de collecte : 100% apport volontaire
- coûts de référence unitaires de collecte : coûts unitaires optimisés établis sur la base d'une analyse des coûts de la base SINOE de l'ADEME – données 2023

Les coûts de référence unitaires de collecte, en €/tonne, sont définis pour le dispositif et pour chaque milieu selon la même méthode que les emballages légers et les papiers (cf. §2.4).

4. Coûts de référence unitaires de collecte du Hors foyer Corbeilles de rue

Hypothèse retenue : coût unitaire emballages légers + papiers et coût unitaire verre correspondant respectivement à 2,5 fois le coût unitaire de pré-collecte + collecte des emballages légers et papiers graphiques¹¹ et 2,5 fois le coût unitaire de pré-collecte + collecte des emballages verre.

5. Tri

Les données détaillées correspondantes sont en Annexe 3 : « Tri ».

Hypothèse retenue : modélisation d'un parc de centres de tri 100% ECT en métropole.

Le parc de centres de tri ainsi que les coûts de tri ont été modélisés dans le cadre d'une étude spécifique menée par l'ADEME en 2023¹².

Un travail de projection du parc de centre de tri a été effectué en tenant compte du parc existant en 2021 et des projets à horizon 2026 connus à date. Ce parc correspond aux installations définitives adaptées à trier les flux en ECT et ne tient pas compte des solutions transitoires. Ce parc 100% ECT devrait sensiblement correspondre au parc en place en 2026.

Trois types de coûts sont sommés pour le calcul des coûts de référence de tri :

- o les coûts fixes, données 2022, comprenant :
 - les amortissements : hypothèse de 20 ans pour les investissements dans le bâtiment/VRD et de 7 ans pour les investissements dans les process, à 1,5% de taux d'emprunt.
 - l'entretien et les gros entretiens de renouvellement (GER) : hypothèse de 1,1% des investissements pour le bâtiment/VRD et de 3,3% des investissements pour les process.
 - les frais de personnel fixes (management) : hypothèse sur le nombre d'ETP par poste selon le type de centre de tri et sur les salaires annuels chargés par poste.
 - les autres frais de fonctionnement fixes (hors refus) : hypothèse sur les frais fixes contrôles, assurances, engins et gestion.
- o les coûts variables, données 2022, comprenant :
 - les frais de personnel variables (administratif et contrôle qualité, maintenance, entretien et opérateurs) : hypothèse sur le nombre d'ETP par poste selon le type de centre de tri et sur les salaires annuels chargés par poste.
 - les frais de fonctionnement variables (hors refus) : frais divers et de gestion variables.

¹¹ Estimation ADEME à partir des travaux Roland BERGER sur collecte hors foyers - corbeille de rue

¹² Thierry OUDART, ADEME, Eureka. Juillet 2023. Modélisation des coûts de tri et de transport. 36 pages.

Ces deux premiers postes sont mis à jour sur la base d'indices métiers consolidés (mise à jour à N-2 soit prise en compte de l'évolution indicielle 2022-2024 pour la mise à jour de la modélisation des coûts) de la manière suivante :

Coût tri = 42% amortissement + 30% main d'œuvre + 10% frais gestion + 8% GER + 4% électricité + 3% assurances + 2% frais de fonctionnement + 1% gazole

- Main d'œuvre : mise à jour sur indice ICMO3 (indice du coût de la main d'œuvre dans la des ordures ménagères)
- Electricité : mise à jour sur indice 010764288 (remplace l'indice 010534766 arrêté au T3 2023)
- Carburant : mise à jour sur indice 1870 (gazole)
- Frais d'assurance : enquête auprès des fédérations et collectivités tous les 2 ans afin de détecter une éventuelle évolution forte du poste et déclencher le cas échéant une mise à jour de l'hypothèse à dire d'expert (pas d'enquête pour l'actualisation 2025, enquête réalisée pour l'actualisation 2026)
- Amortissement, frais de gestion, GER, frais de fonctionnement : pas de mise à jour

Frais d'assurance :

Une enquête menée par les fédérations FNADE, SNEFID et FEDEREC auprès de leurs adhérents a conduit à l'actualisation des frais d'assurance des centres de tri de capacité inférieure à 30kt dans la modélisation des coûts.

A noter que cette donnée n'a pas été actualisée pour les centres de tri de capacité supérieure à 30kt dans la modélisation des coûts car l'enquête menée n'a pas permis l'obtention de données représentatives.

Par ailleurs les acteurs ont signalé un recours à l'auto-assurance des centres de tri, point non intégré à la présente actualisation faute de données disponibles à date sur les coûts correspondant.

- les coûts de refus, dépendant du volume de tonnages refusés. Le coût unitaire de gestion des refus a été actualisé sur la base du générateur de référentiel des coûts ADEME – données 2023.

6. Cartons de déchetteries et métaux récupérés sur mâchefers

Les données détaillées correspondantes sont en Annexe 3 : « Tri ».

Hypothèse retenue : coûts unitaires issus du générateur de référentiel des coûts ADEME – données 2023

7. Transport

Les données détaillées correspondant sont en Annexe 4 : « Transport ».

Hypothèse retenue : modélisation des coûts de transport et de transfert à partir des tonnages collectés, du parc de centre de tri et des coûts unitaires observés. – données 2022.

Les coûts de transport/transfert¹² ont été modélisés dans le cadre d'une étude spécifique menée par l'ADEME en 2023. Ceux-ci sont notamment établis sur la base de :

- distances de transport modélisées à partir des densités de population, du nombre de centre de tri par milieu et d'un coût horaire de transport
- la part des tonnages transférés par milieu issue de la base SINOE de l'ADEME et un coût du quai de transfert

Ces deux postes sont mis à jour sur la base d'indices métiers consolidés (mise à jour à N-2 soit prise en compte de l'évolution indicielle 2022-2024 pour la mise à jour de la modélisation des coûts) de la manière suivante :

Coût de transport indexé sur l'indice transport routier 010766549 (remplace l'indice 010546136 arrêté au T3 2023)

Coût transfert = 37% amortissement + 30% main d'œuvre + 11% frais de gestion + 10% frais fixes + 10% GER + 2% frais variables

- Main d'œuvre : mise à jour sur indice ICMO3 (indice du coût de la main d'œuvre dans la des ordures ménagères)

- Amortissement, frais de gestion, frais fixes, GER, frais variables : pas de mise à jour

Par ailleurs, les hypothèses de maillage territorial, déterminant les distances moyennes à parcourir à l'échelle territoriale vers les centres de tri et plateformes de transfert, évoluent également sur la base de la mise à jour :

- De la **répartition des tonnages collectés par milieu**, mise à jour sur la base des performances de collecte moyennes observées par territoire (mises à jour par l'actualisation du dispositif de collecte, voir §2, données 2023)
- De la **répartition de la population par milieu**, mise à jour sur la base de la **répartition de la population estimée 2025** enregistrée sous SINOE, ADEME.

Les coûts de transport du verre sont inclus dans les coûts de collecte (inclus dans les coûts rapportés dans le référentiel national des coûts de l'ADEME).

8. Prix de reprise

Les données détaillées correspondantes sont en Annexe 5 : « Prix de reprise ».

Hypothèse retenue : calcul des prix de reprise sur **la moyenne des années 2022 à 2024**.

Les prix de reprise retenus pour le calcul des coûts de référence sont calculés par matériaux et correspondent à la moyenne des prix de reprise sur les années 2022 à 2024 (moyenne des trois dernières années disponibles à date).

Ces prix sont issus pour la reprise filière des données de l'observatoire CITEO et, pour les autres reprises, de l'étude annuelle AMORCE-ADEME (« Enquête prix de reprise »).

9. Allocation des coûts entre les papiers graphiques et les emballages ménagers

Les données détaillées correspondantes sont en Annexe 6 : « Allocation ».

Hypothèse retenue : Allocation des coûts sur chaque étape de la chaîne de valeur.

La collecte et le tri des déchets d'emballages ménagers et de papiers graphiques mobilisant très majoritairement des moyens partagés, l'évaluation du coût d'un service de collecte et de tri optimisé ne peut s'envisager qu'en les prenant en compte concomitamment. De plus la définition d'un service optimisé doit permettre l'optimisation consolidée de l'ensemble.

Une règle d'allocation doit ensuite permettre de calculer les coûts respectifs des emballages légers et des papiers graphiques. De cette manière, des coûts unitaires pour les emballages ménagers et pour les papiers graphiques peuvent être estimés sur chaque étape de la chaîne de valeur :

- *Pour la pré-collecte, l'allocation est réalisée en fonction de la masse volumique des matériaux en bacs*
- *Pour la collecte, l'allocation est réalisée en fonction d'une masse volumique intermédiaire entre les matériaux en bacs et en camion (2/3 de la masse volumique en bacs + 1/3 de la masse volumique en camion multipliée par 2 afin de tenir compte de la compaction plus importante en benne de collecte que dans le transport)*
- *Pour le transport, l'allocation est réalisée en fonction de la masse volumique des matériaux en camion*
- *Pour le tri, l'allocation est réalisée en fonction des coûts de tri fibreux et non-fibreux (référentiel national des coûts SPGD 2021)*

- Pour les refus, l'allocation est réalisée en fonction des taux de refus des emballages et papiers graphiques, les coûts de gestion de ces refus étant identiques entre les deux flux

Le résultat de cette approche aboutit à des coûts complets unitaires plus faibles pour les papiers graphiques par rapport à ceux des emballages légers.

10. Résultats de la mise à jour de la modélisation des coûts

Les données détaillées correspondantes sont en Annexe 7 : « Résultats ».

10.1. Coûts unitaires

L'ensemble des étapes présentées précédemment permettent d'estimer les tonnages collectés et recyclés et les coûts correspondants pour les emballages légers et papiers graphiques d'une part et le verre d'autre part, puis l'application de la règle d'allocation permet de calculer les coûts unitaires respectifs des emballages légers et des papiers graphiques.

Coût complet de référence par tonne à recycler pour un service de collecte et de tri optimisé **issus de la mise à jour de la modélisation des coûts, avant application du taux prévisionnel d'actualisation (§11.1)** :

Collecte sélective (yc cartons déchèterie, hors corbeilles de rue)

Pour les emballages légers : 756 €/t

Pour les papiers graphiques : 286 € / t

Pour le verre : 90 € HT / t

Hors-foyer corbeilles de rue

Pour les emballages légers : 1 700 € HT/t

Pour les papiers graphiques : 442 € HT/t

Pour le verre : 226 € HT/t

Coûts de référence par tonne de la collecte et de l'incinération des ordures ménagères résiduelles :

283 € HT/t

10.2. Coûts totaux

La mise à jour de la modélisation des coûts et du système optimisé conduits aux résultats détaillés ci-dessous. Ces résultats sont issus de l'ensemble des hypothèses et données de modélisation décrits précédemment, soit :

- Des tonnages de référence 2026
- Des coûts de pré-collecte et collecte 2023
- Des coûts de transport, transfert et tri 2024
- Des coûts de gestion des refus de tri, cartons de déchèterie et mâchefers 2023
- Des prix de reprise 2022 – 2024

	Emballages légers et papiers	Emballages légers	Papier	Verre	Emballages	TOTAL Emballages + Papiers
Tonnages triés pour recyclage (kt)						
EMBL et PAP issus de la CS	2 120	1 658	461		1 658	2 120
EMBL et PAP issus du HF corbeilles	41	34	6		34	41
Métaux issus des mâchefers	211	211			211	211
Cartons de déch.	360	360			360	360
Verre issu de la CS				2 024	2 024	2 024
Verre issu du HF corbeilles				14	14	14
Total	2 731	2 263	468	2 039	4 302	4 770
Coût du système optimisé en M€						
Coûts de pré-collecte CS	124	117	6	58	176	182
Coûts de collecte CS	722	662	61	125	786	847
Coûts de collecte HF corbeilles	46	44	2	3	48	49
Coûts de transport	59	55	4		55	59
Coûts de tri (excl. refus)	646	587	58		587	646
Coûts de refus	55	51	4		51	55
Coûts des cartons de déchetterie	68	68			68	68
Coûts complets	1 720	1 585	135	186	1 771	1 906
Coûts des mâchefers	60	60			60	60
Recettes de reprise	363	319	43	48	367	411
Total coûts nets	1 417	1 325	92	138	1 464	1 555

11. Application du taux prévisionnel d'actualisation

11.1. Taux prévisionnel d'actualisation des coûts

Les données détaillées correspondantes sont en Annexe 8 : « Taux prévisionnel d'actualisation ».

Le taux prévisionnel d'actualisation des coûts nets de référence est calculé pour le verre, les emballages légers et les papiers graphiques sur la base d'indices métiers afin de tenir compte des évolutions les plus récentes des principaux postes de coûts. Ainsi, le taux prévisionnel d'actualisation est calculé sur la base :

- **d'indices métiers 2024 et 2025** pour les postes de coûts suivants :
 - Pré-collecte
 - Collecte
- **d'indices métiers 2025** pour les postes de coûts suivants :
 - Transport, transfert
 - Tri

A noter que seule la collecte sélective est actualisée de manière indicielle.

Les coûts de collecte et de tri du hors foyer corbeilles de rue et de gestion des mâchefers ne sont pas actualisés de manière indicielle.

De même les prix de reprise ne sont pas actualisés de manière indicielle.

Le taux est calculé de la manière suivante pour chaque flux :

$$\text{Taux prévisionnel d'actualisation} = X_1 \times \text{év. Précollecte} + X_2 \times \text{év. Collecte} + X_3 \times \text{év. Transport} + X_4 \times \text{év. Tri}$$

Avec :

X_1, X_2, X_3, X_4 : La part de chaque grand poste de coût dans les coûts complets de référence totaux collecte sélective de la dernière modélisation des coûts mise à jour.

év. Pré-collecte, év. Collecte : les évolutions cumulées calculées pour N-2 et les T1 et T2 N-1

év. Transport, év. Tri : les évolutions cumulées calculées pour les T1 et T2 N-1.

La part des coûts correspondant aux cartons de déchetterie et à la gestion des refus de tri ne sont pas actualisés de manière indicielle.

Taux prévisionnel d'actualisation 2026

	EMBM légers	PAP	Verre
X1 (part coûts pré-collecte)	8%	5%	32%
X2 (part coûts collecte)	43%	46%	68%
X3 (part coûts transport)	4%	3%	-
X4 (part coûts tri)	39%	44%	-
év. Pré-collecte	2%	2%	2%
év. Collecte	3%	3%	3%
év. Transport	1%	1%	-
év. Tri	1%	1%	-
Taux prévisionnel d'actualisation	1,7%	1,8%	2,7%

11.2. Coûts unitaires

Coût complet de référence par tonne à recycler pour un service de collecte et de tri optimisé **issus de la mise à jour de la modélisation des coûts et de l'application du taux prévisionnel d'actualisation :**

Collecte sélective (yc cartons déchèterie, hors corbeilles de rue)

Pour les emballages légers : 769 € HT/t

Pour les papiers graphiques : 291 € HT/t

Pour le verre : 93 € HT/t

Hors-foyer corbeilles de rue

Pour les emballages légers : 1 700 € HT/t

Pour les papiers graphiques : 442 € HT/t

Pour le verre : 226 € HT/t

Coûts de référence par tonne de la collecte et de l'incinération des ordures ménagères résiduelles :

283 € HT/t

11.3. Coûts totaux

Les coûts nets de référence sont mis à jour sur la base des taux prévisionnels d'actualisation calculés précédemment.

	Emballages légers et papiers	Emballages légers	Papier	Verre	Emballages	TOTAL Emballages + Papiers
Coûts actualisés en M€						
Coût complets CS	1 685	1 551	134	188	1 739	1 873
<i>Coûts €/tonne recyclée</i>		769	291	93		
Coût complets HF corbeilles	62	60	3	3	63	66
Coût des mâchefers	60	60	0	0	60	60
Recettes de reprise	363	319	43	48	367	411
Total des coûts nets	1 445	1 351	94	143	1 495	1 589
<i>Taux de couverture</i>		80%	50%	80%	80%	
Enveloppes de soutien	1 128	1 081	47	115	1 196	1 243

Annexe 1 : Tonnages

Tonnes de références mises en marché

Tonnages de gisement contribuant (kt)	
Type de matériaux	Tonnages de gisement contribuant total
Acier	232
Aluminium	120
PCC	75
PCNC	1 431
Plastiques	1 189
Autres	25
Total EMBM légers	3 072
Papiers graphiques	707
Verre	2 639

Sources :

- Gisement contribuant total : tonnages mis en marché 2023 et 2024 observés, SYDEREP, ADEME. Evolutions prospective CITEO (établie en 2024).

Tonnages recyclés totaux

Tonnages recyclés totaux (kt)					
Type de matériaux	Tx de recyclage Aux règles de calcul européennes	Tonnages recyclés Aux règles de calcul européennes	Coefficient 1-tonne recyclé / tonne soutenable	Tx de tri pour recyclage Aux règles de calcul des tonnages soutenable	Tonnages triés pour recyclage Aux règles de calcul des tonnages soutenable
Acier CS	81%	101	7%	47%	108
Acier mâchefers		87	50%	-	173
Aluminium CS	52%	46	10%	43%	51
Aluminium mâchefers		16	58%	-	38
PCC	71%	53	10%	78%	59
PCNC CS + déchèterie	77%	1 102	8%	84%	1 201
Plastiques	51%	606	30%	73%	865
Autres	0%	-	0%	0%	-
Total EMBM légers	65%	2 011		81%	2 496
Papiers graphiques		481		68%	481
Verre	82%	2 164	3%	85%	2 231
<i>EMBM total (légers + verre)</i>	<i>73%</i>	<i>4 175</i>		<i>83%</i>	<i>4 727</i>

Sources :

- Taux de recyclage aux règles de calcul européennes : objectifs inscrits au cahier des charges de la filière.

- Taux de tri pour recyclage tonnages soutenable : application des taux de décote par matériau utilisés au calcul des objectifs EMPAP 2024. Papiers graphiques : objectif inscrit au cahier des charges de la filière.

Tonnages soutenables métropole, SPGD

Tonnages soutenables métropole SPGD (kt)						
Type de matériaux	Gisement hors SPGD - mixte alimentaire (CHR)	Gisement hors SPGD – RVM + hors foyer hors SPGD	Gisement Outre-Mer	Gisement métropole, SPGD	Tx de tri pour recyclage Aux règles de calcul des tonnages soutenables	Tonnages soutenables métropole, SPGD
Acier	5	3	12	212	47%	99
Aluminium	7	1	6	105	43%	45
PCC	3	-	5	68	78%	53
PCNC	50	57	47	1 276	84%	1 071
Plastiques	46	30	37	1 076	73%	783
Autres	1	-	-	24	0%	-
Total EMBM légers	112	91	107	2 762	81%	2 263
Papiers graphiques	-	-	20	688	68%	468
Verre	133	28	66	2 412	85%	2 039

Sources :

- Gisement hors SPGD - mixte alimentaire : Hypothèse de 60% des emballages légers et 65% du verre collectés actuellement par le SPGD, du gisement contribuant CHR estimé sur la base des évolutions prospective CITEO (établie en 2024), appliquées à l'état des lieux des emballages liés à la restauration, 2022, ADEME.
- Gisement hors SPGD – RVM : Tonnages RVM 2024 soutenus par les éco-organismes, SYDEREP, ADEME + Tonnages 2024 RVM non-soutenus par les éco-organismes, données fournisseurs disponibles.
- Gisement hors SPGD – hors foyer hors SPGD : Gisement et répartition par matériaux issu de l'étude GALILEO – CITEO – janvier 2019
- Gisement Outre-Mer : Gisement 2022 issu de la note pour l'évaluation en 2024 des enveloppes de soutien Outre-Mer- ADEME – août 2023. Application des projections métropole mises à jour (évolutions prospective CITEO (établie en 2024)) et des évolutions de populations par territoire.

Tonnages soutenables métropole, SPGD, collecte sélective

Tonnages collectés métropole SPGD CS (kt)			
Type de matériaux	Tonnages soutenables non issus de la CS – mâchefers et cartons de déchèterie	Tonnages soutenables non issus de la CS – hors foyer corbeilles de rue	Tonnages soutenables métropole, SPGD, issus de la CS
Acier	173	2	98
Aluminium	38	4	41
PCC	-	1	52
PCNC	360	16	696
Plastiques	-	12	771
Autres	-	-	-
Total EMBM légers	571	34	1 658
Papiers graphiques		6	461
Verre		14	2 024

Sources :

- Mâchefers : Tonnages soutenus 2024 (SYDEREP) projetés selon le TCAM 2016-2024 d'évolution des mâchefers (Acier : -2,6%/an ; Aluminium : +5,2%/an)
- Cartons de déchèterie : Hypothèse d'un gisement de 332 kt en 2021 (425 Kt de cartons en déchèterie affecté du plafond fibreux spécifique déchèterie de 66%) projeté selon les évolutions des tonnages contributeurs PCNC divisées par 2. Prise en compte du plafond fibreux mis à jour en 2023 (étude éco-organisme) : 77 %.
- Hors foyer corbeilles de rue : Hypothèse d'un gisement de 74 kt (valeur metteurs en marché) avec un objectif de recyclage de 75% soit 55kt recyclées, et montée en puissance du dispositif initié en 2023 avec 100% de tonnes collectées en 2026.

Tonnages soutenable et collectés totaux calcul des coûts

Tonnages soutenable métropole SPGD CS (kt)								
Type de matériaux	Tonnages soutenable métropole, SPGD	Dont tonnages collectés par la collecte sélective			Dont tonnages collectés par le Hors-foyer Corbeilles de rue			Tonnages collectés tot entrant en cdt métropole, SPGD
		Tonnages triés pour recyclage	Tx de refus moyen	Tonnages collectés	Tonnages triés pour recyclage	Tx de refus moyen	Tonnages collectés	
Acier	99	98			2			
Acier mâchefers	173	-			-			
Aluminium	45	41			4			
Aluminium mâchefers	38	-			-			
PCC	53	52			1			
PCNC	712	696			16			
PCNC collecte spécifique*	0	0			0			
PCNC déchèterie	360	-			-			
Plastiques	783	771			12			
Autres	0	0			0			
Total EMBM légers	2 263	1 658			34			
Papiers graphiques	468	461			6			
EMBM légers + PAP	2 731	2 120	20%	2 648	41	30%	58	2 706
Verre	2 039	2 024	n/a	2 024	14	n/a	14	2 039

Annexe 2 : Collecte

Dispositif cible de collecte des emballages légers et des papiers

- Schéma : 100% multimatériaux
- Mode : Porte à Porte, Mixte, Points de regroupement (100% Apport Volontaire exclu)
- Fréquences de collecte :

Fréquences de collecte en porte-à-porte par milieu		
	Fréq. Min	Fréq. Max
Rural	C0,5	C1
Mixte rural	C0,5	C1
Mixte urbain	C1	C1
Urbain	C1	C3
Touristique	C1	C2

Frais de structure : 6% (source : charges de structure tous flux - Générateur de référentiel 04.2025 – données métropole 2023)

- Sélection des collectivités représentatives pour les échantillons : Performances strictement supérieures aux médianes par milieu de l'échantillon

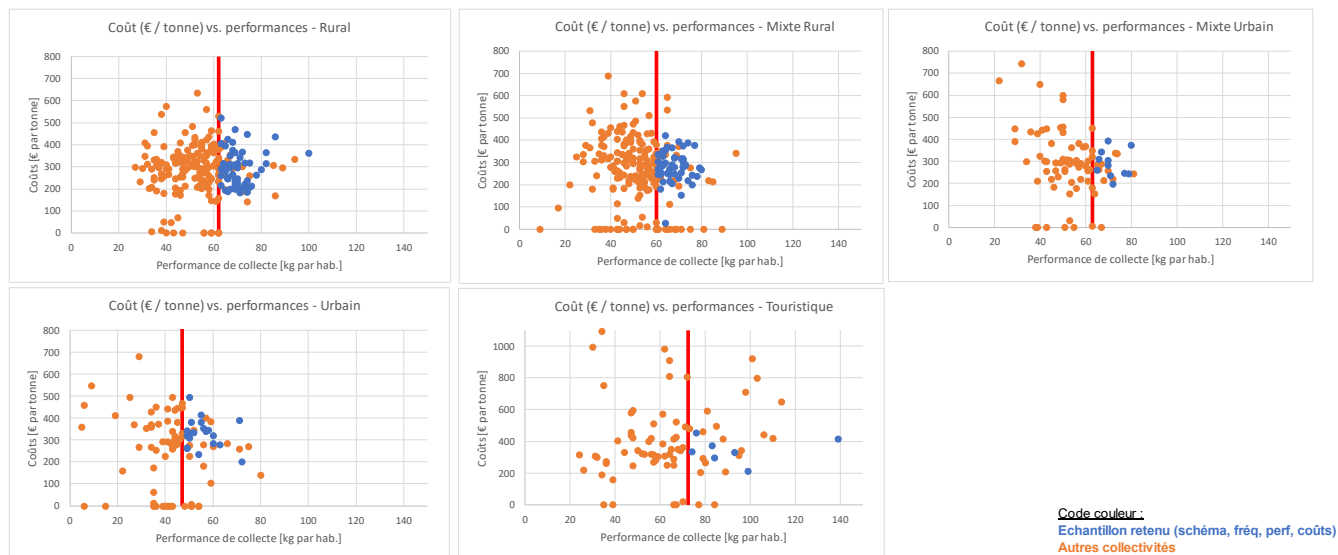
Performances médianes de l'échantillon résultant des sélection schéma + modes + fréquences	
Rural	62,0
Mixte rural	60,0
Mixte urbain	63,0
Urbain	47,0
Touristique	72,5

Echantillon résultant :

Echantillon du dispositif cible de collecte des emballages légers et des papiers				
	Nombre de collectivités retenues	Nombre d'habitants retenus (en Mhab)	Performances de collecte en (kg/hab)*	Coût moyen de pré-collecte + collecte (€/t)
TOTAL SINOE				
Rural	248	7,4	57,8	296 €/t
Mixte rural	239	11,9	54,5	283 €/t
Mixte urbain	84	6,1	55,5	282 €/t
Urbain	87	24,3	38,6	338 €/t
Touristique	94	2,3	65,9	401 €/t
Total	752	52,0	48,2	313 €/t
TOTAL échantillon retenu				
Rural	57	2,0	72,5	285 €/t
Mixte rural	52	2,1	67,8	285 €/t
Mixte urbain	11	0,7	71,3	312 €/t
Urbain	20	3,2	53,6	340 €/t
Touristique	8	0,3	104,2	329 €/t
Total	148	8,3	64,9	308 €/t

Source : Générateur de référentiel 04.2025 – données métropole 2023

* A noter que la performance de collecte correspond à la totalité du flux collecté qui comprend une part non concernée par la REP à la fois pour les cartons et les papiers graphiques.



Coût du dispositif :

Coût du dispositif cible collecte emballages ménagers et papiers graphiques							
	Coûts de pré-collecte (€/t)	Coûts de collecte (€/t)	Coûts pré-col. + col. (€/t)	Population (hab)	Tonnages collectés par milieu (kt)	Performance par hab. (kg/hab)	Coûts pré-collecte + collecte (M€)
Rural	50	235	285	8 460 455	405	47,9	115
Mixte rural	37	248	285	7 406 083	326	44,0	93
Mixte urbain	37	275	312	7 156 955	322	45,0	100
Urbain	55	286	340	34 390 518	1 076	31,3	366
Touristique	39	290	329	8 463 014	519	61,4	171
Total	47	273	319	65 877 024	2 648	40,2	846

Dispositif cible de collecte du verre

➤ Mode : Apport volontaire

Frais de structure : 6% (source : charges de structure tous flux - Générateur de référentiel 04.2025 – données métropole 2023)

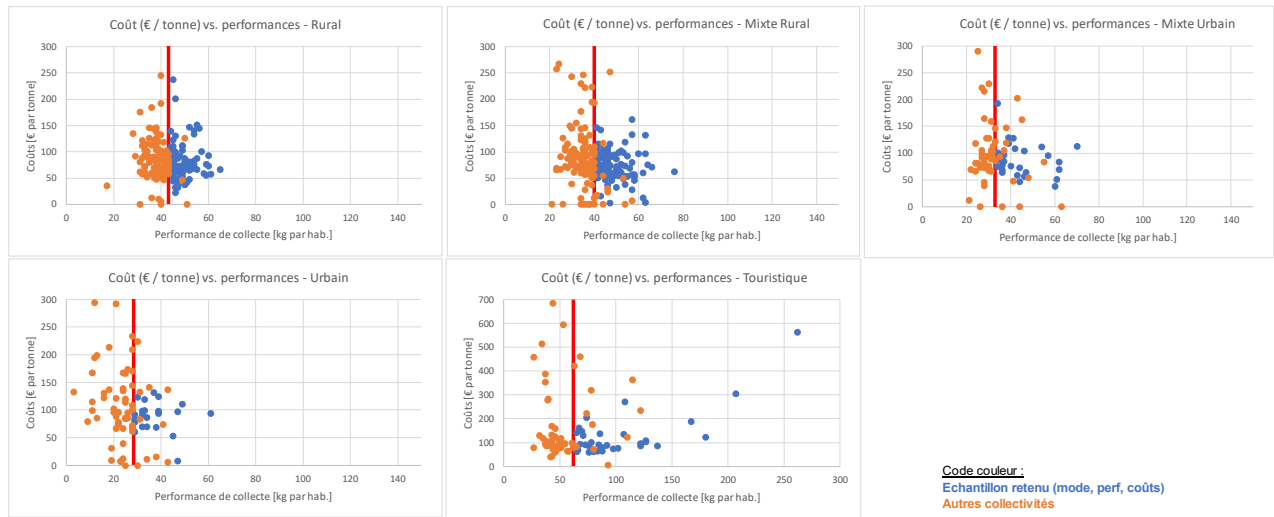
➤ Sélection des collectivités représentatives pour les échantillons : Performances strictement supérieures aux médianes par milieu de l'échantillon

Performances médianes de l'échantillon mode AV	
Rural	43,0
Mixte rural	40,0
Mixte urbain	33,0
Urbain	28,5
Touristique	62,0

Echantillon résultant :

Echantillon du dispositif cible de collecte sélective verre				
	Nombre de collectivités retenues	Nombre d'habitants retenus (en Mhab)	Performances de collecte en (kg/hab)	Coût moyen de pré-collecte + collecte (€/t)
TOTAL SINOE				
Rural	248	8,1	41,5	87,23 €/t
Mixte rural	239	14,2	40,7	69,51 €/t
Mixte urbain	84	6,4	34,9	98,98 €/t
Urbain	87	27,1	23,3	108,81 €/t
Touristique	94	2,7	60,7	114,18 €/t
Total	752	58,5	33,0	92,67 €/t
TOTAL échantillon retenu				
Rural	114	3,2	47,8	91,00 €/t
Mixte rural	108	5,0	47,4	67,98 €/t
Mixte urbain	30	1,8	43,5	87,33 €/t
Urbain	28	5,5	35,6	89,61 €/t
Touristique	37	0,8	87,0	104,93 €/t
Total	317	16,3	45,1	84,11 €/t

Source : Générateur de référentiel 04.2025 – données métropole 2023



Coût du dispositif :

Coût du dispositif cible collecte sélective verre							
	Coûts de pré-collecte (€/t)	Coûts de collecte (€/t)	Coûts pré-col. + col. (€/t)	Population (hab)	Tonnages collectés par milieu (kt)	Performance par hab. (kg/hab)	Coûts pré-collecte + collecte (M€)
Rural	24	67	91	8 460 455	306	36,2	28
Mixte rural	17	51	68	7 406 083	258	34,8	18
Mixte urbain	24	63	87	7 156 955	216	30,2	19
Urbain	32	58	90	34 390 518	767	22,3	69
Touristique	35	70	105	8 463 014	477	56,4	50
Total	29	62	90	65 877 024	2 024	30,7	183

Coûts de référence unitaires de collecte du Hors foyer Corbeilles de rue

Coût du dispositif cible Hors foyer Corbeilles de rue			
	Coûts pré-col. + col. (€/t)	Tonnages collectés par milieu (kt)	Coûts pré-collecte + collecte (M€)
EMBM légers + PAP	799 €/t	58	46
Verre	226 €/t	14	3
Total		72	49

Source : Hypothèse d'un coût unitaire correspondant à 2,5 fois le coût unitaire de pré-collecte + collecte respectivement des emballages légers + papiers graphiques et du verre.

Annexe 3 : Tri

Modélisation des coûts de tri - coûts 2022 (étude ADEME 2023) :

Caractéristiques du parc de centres de tri						
Type de CDT	Code CDT	# CDT <=2021	# CDT >=2022	Nombre de CDT total	Capacité par CDT (kt/an/CDT)	Tonnage entrant total (kt/an)
Tri simplifié plastiques	TS10	4		4	10	29
Tri simplifié	TS15	4		4	15	44
Tri flux développement	TFD15	10	5	15	15	166
Tri flux développement	TFD25	15	10	25	25	461
Tri flux développement	TFD35	15	16	31	35	800
Tri flux développement	TFD45	15	8	23	45	763
Tri flux développement	TFD60	3	7	10	60	442
Total	-	66	46	112	3 670	2 706

Source : Actualisation des coûts de tri et de transport, 2023, ADEME

L'écart entre la capacité et le tonnage entrant correspond à :

- Une part des flux entrant qui sont hors REP sur papiers et cartons
- La prise en compte de la montée en puissance des tonnages entrants
- Un taux d'utilisation des centres de tri inférieur à 100% pour tenir compte des aléas (généralement 90%)

Détail des coûts fixes (€ HT/CDT)							
	TS10	TS15	TFD15	TFD25	TFD35	TFD45	TFD60
Amortissements CDT<=2021	81,5	68,0	91,4	68,4	59,0	54,7	54,3
Bâtiment / VRD	23,5	17,2	22,7	16,4	14,3	12,7	12,2
Process	55,6	49,1	66,4	50,4	43,3	40,8	40,9
Etudes	2,4	1,7	2,3	1,6	1,4	1,3	1,2
Amortissements CDT>=2022	108,2	88,5	119,8	88,6	76,1	70,1	69,4
Bâtiment / VRD	31,4	23,1	30,7	21,4	18,6	16,3	15,4
Process	73,3	62,8	85,7	64,8	55,4	52,0	52,3
Etudes	3,5	2,5	3,4	2,4	2,1	1,8	1,7
Entretien et GER CDT<=2021	16,5	13,9	18,7	14,1	12,1	11,3	11,2
Bâtiment / VRD	4,4	3,3	4,3	3,1	2,7	2,4	2,3
Process	12,1	10,7	14,5	11,0	9,4	8,9	8,9
Entretien et GER CDT>=2022	20,7	17,1	23,2	17,2	14,8	13,7	13,6
Bâtiment / VRD	5,4	4,0	5,3	3,7	3,2	2,8	2,7
Process	15,3	13,1	17,9	13,6	11,6	10,9	11,0
Frais de personnel	14,2	9,4	9,4	9,6	8,7	9,0	6,7
Responsable de site	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,5	1,1
Responsable opérationnel	5,4	3,6	3,6	2,2	1,6	2,4	1,8
Responsable maintenance	0,0	0,0	0,0	2,2	1,6	1,2	0,9
Conducteurs d'engins	8,7	5,8	5,8	5,2	3,7	3,9	2,9
Autres frais de fonctionnement hors refus	31,0	20,7	20,7	12,4	12,6	9,8	7,3
Assurances	23,5	15,7	15,7	9,4	8,6	6,7	5,0
Contrôles	2,0	1,3	1,3	0,8	0,9	0,7	0,5
Engins	5,5	3,7	3,7	2,2	3,1	2,4	1,8
Frais de gestion fixes							
CDT<=2021	12,3	8,8	9,8	7,2	6,7	6,0	5,0
CDT>=2022	13,2	9,5	10,7	7,8	7,2	6,5	5,5
Total coûts de tri fixes hors refus CDT<=2021	156	121	150	112	99	91	85
Total coûts de tri fixes hors refus CDT>=2022	187	145	184	136	119	109	103

Source : Actualisation des coûts de tri et de transport, 2023, ADEME

Frais d'assurance : mise à jour des frais des centres de tri inférieurs à 30kt pour l'actualisation 2026, sur le retour de l'enquête menée par les fédérations FNADE, SNEFID et FEDEREC auprès de leurs adhérents (pas de données exploitables pour les centres supérieurs à 30kt).

Détail des coûts variables (€ HT/CDT)							
	TS10	TS15	TFD15	TFD25	TFD35	TFD45	TFD60
Frais de personnel	45	35	82	61	52	46	41
Maintenance	10	7	7	4	4	4	3
Entretien	4	3	3	2	2	2	2
Conducteurs d'engins	9	6	12	7	6	5	4
Opérateurs	23	20	61	49	39	36	32
Autres frais de fonctionnement hors refus	13	13	13	13	13	13	13
Electricité	9	9	9	9	9	9	9
Gasoil	1	1	1	1	1	1	1
Fils de fers	2	2	2	2	2	2	2
Divers	1	1	1	1	1	1	1
Frais de gestion							
Frais de gestion variables	12	10	19	15	13	12	11
Total coûts de tri variables hors refus CDT<=2021	110	58	114	89	78	71	65
Total coûts de tri variables hors refus CDT>=2022	115	58	114	89	78	71	65

Source : Actualisation des coûts de tri et de transport, 2023, ADEME

Mise à jour indiciaire des coûts de tri à N-2 (2024) :

Coût tri = 42% amortissement + 30% main d'œuvre + 10% frais gestion + 8% GER + 4% électricité + 3% assurances + 2% frais de fonctionnement + 1% gazole

- Main d'œuvre : mise à jour sur indice ICMO3 (indice du coût de la main d'œuvre dans la des ordures ménagères)

Variation 2022 vs 2024 13,2%

- Electricité : mise à jour sur indice 010764288 (remplace l'indice 010534766 arrêté au T3 2023)

Variation 2022 vs 2024 29,7%

- Carburant : mise à jour sur indice 1870 (gazole)

Variation 2022 vs 2024 -8,6%

- Amortissement, frais de gestion, GER, frais de fonctionnement : pas de mise à jour

Indice d'actualisation à N-2 des coûts de tri = 5,1 %

Coûts de refus :

Coûts de refus	
TOTAL tonnages refusés [kt]	496
Hypothèse tonnages refusés repris par l'EO [%]	30%
TOTAL tonnages refusés à la charge des CLs [kt]	347
Coûts de gestion des refus (€ HT/t)	159
Dont incinération (coût technique)	136
Dont transport	23
Coût total de gestion [k€]	55 109

Source :

- Tonnages refusés : Taux de refus sans taux de freinte

- Coûts de gestion des refus : Somme des médianes des coûts complets (y compris TGAP) de transport et des coûts techniques de valorisation énergétique des OMR en métropole - Générateur de référentiel 04.2025 – données métropole 2023

Coûts de tri totaux :

Coûts totaux de tri par types de centre (k€ HT)								
	TS10	TS15	TFD15	TFD25	TFD35	TFD45	TFD60	Coûts totaux de tri
Coûts fixes <=2021	6 222	7 253	22 506	41 900	52 031	61 241	15 230	206 383
Coûts fixes >=2022	0	0	13 785	33 921	66 838	39 246	43 104	196 894
Coûts variables	3 254	2 559	18 842	41 021	62 196	54 440	28 814	211 126
Coûts de refus	601	901	3 379	9 385	16 292	15 542	9 010	55 109
Total hors coûts de refus <i>calcul coûts 2022</i>	9 475	9 811	55 133	116 843	181 065	154 927	87 149	614 403
Total hors coûts de refus <i>calcul coûts māj 2024</i>	9 956	10 309	57 931	122 774	190 256	162 791	91 572	645 590
Total avec coûts de refus <i>calcul coûts māj 2024</i>	10 557	11 210	61 310	132 159	206 548	178 332	100 582	700 698

Coûts des mâchefers et cartons de déchetteries :

Coûts des mâchefers et cartons de déchetteries				
	Coûts de collecte des OMR (€ / tonne)	Coûts de traitement (€ / tonne)	Tonnages collectés (kt)	Coûts totaux (M€)
Mâchefers des OMR	131	152	211	60
Cartons de déchetteries		189	360	68
Total			571	128

Source :

- Coûts de gestion des mâchefers : Somme des médianes des coûts complets de collecte et de valorisation énergétique des OMR en métropole - [Générateur de référentiel 04.2025 – données métropole 2023](#)
- Coûts de gestion des cartons de déchetterie : Médiane des coûts complets de déchetterie en métropole - [Générateur de référentiel 04.2025 – données métropole 2023](#)

Annexe 4 : Transport

Hypothèses clés de modélisation des coûts de transport et de transfert					
	Rural	Mixte rural	Mixte urbain	Urbain	Touristique
Densité (hab par km²)	28	88	231	1 366	83
Répartition des CdT par densité d'habitat en fonction des volumes collectés	17	14	14	46	22
Répartition des plateformes de transfert	33	27	26	88	43
Répartition des CdT et PF de transfert par densité d'habitat	50	40	40	134	65
Taille moyenne du maillage (km)	78	45	28	14	40
Distance moyenne à parcourir vers l'unité	39	23	14	7	20
Part du tonnage en transfert	49%	42%	33%	25%	62%
Tonnages transférés par an	203	141	110	274	328

Source :

Modélisation des coûts de tri et de transport, EURECKA, ADEME, juillet 2023.

Nombre de plateformes de transfert, SINOE, donnée 2021

Part du tonnage en transfert, SINOE, donnée 2021

Coûts de transport						
	Rural	Mixte rural	Mixte urbain	Urbain	Touristique	Total
Densité Multimatériaux (t/m3)	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	
Volume semi-remorque (m3)	90	90	90	90	90	
Temps d'immobilisation du semi-remorque (h)	2	2	2	2	2	
Vitesse moyenne semi-remorque (km/h)	65	60	45	40	40	
Coût horaire (€/h) <i>calcul coûts 2022</i>	90	90	90	90	90	
Coût horaire (€/h) <i>calcul coûts māj 2024</i>	94	94	94	94	94	
Nombre de semi-remorques par an	18 767	13 073	10 159	25 330	30 415	97 744
Temps annuel d'immobilisation (h)	37 534	26 146	20 317	50 660	60 830	195 488
Temps annuel de transport (h)	22 286	9 853	6 241	8 627	29 952	76 959
Temps annuel total (h)	59 820	35 999	26 558	59 287	90 782	272 447
Coûts annuels de transport (k€)	5 615	3 379	2 493	5 565	8 521	25 572

Coûts de transfert						
	Rural	Mixte rural	Mixte urbain	Urbain	Touristique	Total
Coût quai de transfert (€ / tonne) <i>calcul coûts 2022</i>	25	30	35	46	19	
Coût quai de transfert (€ / tonne) <i>calcul coûts māj 2024</i>	26	31	36	47	19	
Coûts annuels de transfert (k€)	5 898	5 445	4 364	14 159	3 711	33 577

Mise à jour indiciaire des coûts de transport et de transfert à N-2 (2024) :

Coût de transport indexé sur l'indice transport routier

- Transport routier : mise à jour sur indice 010766549 (remplace l'indice 010546136 arrêté au T3 2023)

Variation 2022 vs 2024	4,3%
------------------------	------

Indice d'actualisation à N-2 des coûts de transport = **4,3%**

Coût de transfert = 37% amortissement + 30% main d'œuvre + 11% frais de gestion + 10% frais fixes + 10% GER + 2% frais variables

- Main d'œuvre : mise à jour sur indice ICMO3 (indice du coût de la main d'œuvre dans la des ordures ménagères)

Variation 2022 vs 2024	13,2%
------------------------	-------

- Amortissement, frais de gestion, frais fixes, GER, frais variables : pas de mise à jour

Indice d'actualisation à N-2 des coûts de transfert = **4,0%**

Annexe 5 : Prix de reprise

Prix de reprise par matériaux (€/t)				
Matériau	2022	2023	2024	Prix retenu = Moy 22-24
Acier	200	154	159	171
Acier Mâchefers	114	79	76	89
Aluminium	766	599	488	618
Aluminium Mâchefers	912	844	894	883
PCC	9	12	13	11
Cartons (PCNC+PCM)	118	56	83	86
Plastiques	264,0	130	140	178
Papiers graphiques	116	80	89	95
Verre	22	24	25	24

Source : Prix option fédération et individuelle de l'étude AMORCE-ADEME « Bilan enquête prix de reprise » ; Prix option filière de l'observatoire de la reprise CITEO ; Pondération des tonnages repris par option de reprise, SYDEREP ADEME.

Recettes reprise					
Matériaux	Tonnages soutenable, métropole, SPGD [kt]	Ton. monoflux plast. rigides à surtrier [kt]	Ton. flux fibreux à surtrier [kt]	Prix de reprise hors surtri (€/t)	Recettes de reprise (M€)
Acier	99			171	17
Acier Mâchefers	173			89	15
Aluminium	45			618	28
Aluminium Mâchefers	38			883	33
PCC	53		1	11	1
Cartons (PCNC+PCM)	1071		29	86	89
Plastiques	783	21		178	135
Total emballages légers	2263	21	31	2211	319
Total papiers graphiques	468		13	95	43
Total verre	2039			24	48

Détail du calcul des prix de reprise 2024 :

Pour les matériaux acier, acier mâchefers, aluminium mâchefers, brique et verre, les prix présentés ci-dessus sont les prix moyens observés (pondérés sur les 3 options de reprise selon les tonnages repris par option déclarés par les éco-organismes – SYDEREP).

Pour les matériaux aluminium, papiers-cartons, plastiques et papiers graphiques, les prix présentés ci-dessus sont le résultat de pondérations des prix moyens observés sur des sous-flux matériaux, dont le détail est présenté ci-après.

Sous-calcul prix de reprise Aluminium de Collecte Sélective			
		Prix de reprise moyen (€/t)	Tonnages repris totaux (t)
_06.22	Aluminium issu de la collecte séparée	663 €/t	21 137 t 72%
_06.222	Alu. de la collecte séparée - Petit - Souple	41 €/t	8 283 t 28%
Prix moyenné	Aluminium de Collecte Sélective	488 €/t	29 420 t 100%

Sous-calcul prix de reprise Papiers-Cartons

		Prix de reprise moyen (€/t)	Tonnages repris totaux (t)	
_07.2	Papiers cartons en mélange à trier_Emballages ménagers	45 €/t	75 486 t	5%
_07.21	Emballages papier carton non complexés (PCNC)	86 €/t	793 713 t	52%
_07.24	Carton ondulé issu de la collecte séparée et/ou déchetterie	98 €/t	504 953 t	33%
_07.25	Papiers cartons mêlés triés*	43 €/t	163 655 t	11%
Prix moyenné	Papiers-Cartons	83 €/t	1 537 807 t	100%

Sous-calcul prix de reprise Papiers Graphiques

		Prix de reprise moyen (€/t)	Tonnages repris totaux (t)	
_07.2P	Papiers cartons en mélange à trier_Papiers graphiques	93 €/t	74 749 t	12%
_07.231	Standard bureautique_Papiers graphiques	180 €/t	7 959 t	1%
_07.232	Standard à désencrer_Papiers graphiques	104 €/t	400 311 t	63%
_07.25	Papiers cartons mêlés triés*	43 €/t	154 293 t	24%
Prix moyenné	Papiers Graphiques	89 €/t	637 312 t	100%

*Les tonnages repris du standard 07_25 « Papiers cartons mêlés triés » sont répartis entre les emballages ménagers et les papiers graphiques selon la répartition déclarée dans les tonnages soutenus (SYDEREP) soit en 2024 51% emballages ménagers / 49% papiers graphiques.

Sous-calcul prix de reprise Plastiques

		Prix de reprise moyen (€/t)	Tonnages repris totaux (t)	
_07.422	Films emballages ménagers PE	0 €/t	25 370 t	6%
_07.442	Bouteilles/Flacons/Pots/Barquettes PET Clair (en extension)	329 €/t	61 367 t	14%
_07.443	Bouteilles/Flacons/Pots/Barquettes PET foncé (en extension)	99 €/t	8 587 t	2%
_07.444	Bouteilles/Flacons/Pots/Barquettes PE/PP (en extension)	53 €/t	65 154 t	15%
_07.445	Bouteilles/Flacons/Pots/Barquettes PE/PP/PS (en extension)	39 €/t	33 602 t	8%
_07.446	Bouteilles/Flacons/Pots/Barquettes PE (en extension)	174 €/t	7 032 t	2%
_07.447	Bouteilles/Flacons/Pots/Barquettes PP (en extension)	126 €/t	5 604 t	1%
_07.448	Pots/Barquettes PS (en extension)	0 €/t	702 t	0%
_07.450	Bouteilles/Flacons PET clair (en extension)	347 €/t	99 597 t	22%
_07.423	Films emballages ménagers PE/PP*	0 €/t	72 009 t	16%
_07.440	Flux plastiques rigides à trier (en extension) sans PETC*	0 €/t	0 t	0%
_07.441	Flux plastiques rigides à trier (en extension)*	0 €/t	0 t	0%
_07.441R	Flux plastiques rigides à trier (en extension) provenant de RVM*	0 €/t	0 t	0%
_07.442R	Bouteilles/Flacons/Barquettes PET Clair (en extension) provenant de RVM**	329 €/t	0 t	0%
_07.451	Flux développement (en extension) hors films PE/PP*	0 €/t	66 005 t	15%
_07.449	PS expansé - Standard expérimental*	0 €/t	793 t	0%
_07.5	Flux expérimental PSE_XPS*	0 €/t	0 t	0%
_07.51	Flux expérimental Plastique rigide en mélange issu COMPOSTAGE*	0 €/t	0 t	0%
_07.52	Flux expérimental Plastique rigide en mélange issu tri OM*	0 €/t	0 t	0%
Prix moyenné	Plastiques	140 €/t	445 822 t	100%

En rouge : prix faisant l'objet d'hypothèse (pas d'observation disponible)

* Hypothèse de prix de reprise nul

** flux_07.442R : Hypothèse de prix de reprise égale au prix du flux_07.442

Annexe 6 : Allocation

Règles d'allocation et calcul des différentiels de coûts papiers / emballages légers par étape de collecte et de tri				
	Masse volumique EMBM légers (t/m3)	Masse volumique PAP (t/m3)	Différentiel de coûts unitaires PAP/EMBM légers	Source
Pré-collecte	0,05	0,215	23%	Avis d'expert
Collecte	0,087	0,2235	39%	Valeur intermédiaire à la pré-collecte et la collecte : 2/3 de la masse volumique en bacs + 1/3 de la masse volumique en camion multipliée par 2 afin de tenir compte de la compaction en benne de collecte
Transport	0,08	0,24	33%	Avis d'expert
	Coûts de tri du flux plastiques -métaux (€ / tonne entrante)	Coûts de tri du flux papiers -cartons (€ / tonne entrante)		
Tri	252	76	43%	Référentiel national des coûts 2021 ADEME
	Tonnage : 1245 kt	Tonnage cartons : 901 kt Tonnage papiers : 502 kt		
	Taux de refus emballages légers	Taux de refus papiers		Source
Refus	21,4 %	6,4 %	30%	Taux de refus différent – même coûts de gestion des refus pour les deux.

Annexe 7 : Résultats

SYNTHESE DES COUTS DE REFERENCE DU VERRE

	Verre		
Tonnages collectés et recyclés (kt)	Tonnages collectés	Tonnages recyclés	
Verre issu de la CS	2 024	2 024	
Verre issu du HF corbeilles de rue	14	14	
Total Verre	2 186	2 186	
Coût du système optimisé	M€	€/ t collectée	€/ t recyclée
Coûts de pré-collecte	58	29	29
Coûts de collecte	125	62	62
Coûts de collecte HF corbeilles de rue	3	226	226
Coûts complets	186	91	91
dont coûts complets CS	183	90	90
dont coûts complets HF	3	226	226
Recettes de reprise	48		24
Total coûts nets	138		

SYNTHESE ET ALLOCATION DES COUTS DE REFERENCE DES EMBALLAGES LEGERES ET PAPIERS GRAPHIQUES

Tonnages collectés et recyclés (kt)	Emballages légers et papiers		Emballages légers		Papiers	
	Tonnages collectés	Tonnages recyclés	Tonnages collectés	Tonnages recyclés	Tonnages collectés	Tonnages recyclés
Emballages légers issus de la CS hors cartons	1 245	962	1 245	962		
Cartons issus de la CS	901	696	901	696		
Papiers graphiques issus de la CS	502	461			502	461
EMBM légers + PAP issus de la CS	2 648	2 120	2 146	1 658	502	461
Emballages légers issus du HF corbeilles de rue	49	34	49	34		
Papiers graphiques issus du HF corbeilles de rue	9	6			9	6
EMBM légers + PAP issus du HF corbeilles de rue	58	41	49	34	9	6
EMBM légers + PAP en centre de tri	2 706	2 160	2 195	1 693	511	468
Métaux issus des mâchefers des OMR	211	211	211	211		
Cartons de déchetteries	360	360	360	360		
Total EMBM légers + PAP	3 277	2 731	2 766	2 263	511	468

Coût du système optimisé	Emballages légers et papiers			Emballages légers			Papiers		
	M€	€/t collectée	€/t recyclée	M€	€/t collectée	€/t recyclée	M€	€/t collectée	€/t recyclée
Coûts de pré-collecte CS	124	47	58	117	55	71	6	13	14
Coûts de collecte CS	722	273	341	662	308	399	61	121	131
Coûts de collecte HF corbeilles de rue	46	799	1 141	44	903	1 290	2	210	300
Coûts de transport	59	22	27	55	25	32	4	8	9
Coûts de tri (excl. refus)	646	239	299	587	267	347	58	114	125
Coûts de refus	55	20	26	51	23	30	4	7	8
Coûts des cartons de déchetterie	68	189	189	68	189	189			
Coûts complets	1 720	561	683	1 585	620	772	135	264	289
<i>dont coûts complets CS</i>	<i>1 657</i>	<i>551</i>	<i>668</i>	<i>1 525</i>	<i>609</i>	<i>756</i>	<i>132</i>	<i>263</i>	<i>286</i>
<i>dont coûts complets HF</i>	<i>62</i>	<i>1 079</i>	<i>1 493</i>	<i>60</i>	<i>1 219</i>	<i>1 700</i>	<i>3</i>	<i>340</i>	<i>442</i>
Coûts des mâchefers	60	283	283	60	283	283			
Recettes de reprise	363		133	319		141	43		93
Total coûts nets	1 417			1 325			92		

Annexe 8 : Taux prévisionnel d'actualisation des coûts

PRECOLLECTE

Indice d'actualisation N-2 et N-1 : 2,1%

Coût pré-collecte = 62% amortissement + 32% main d'œuvre + 6% frais de structure
- Main d'œuvre : indice ICMO3
- Amortissement : pas de mise à jour

COLLECTE

Indice d'actualisation N-2 et N-1 : 3,0%

Coût collecte = 60% main d'œuvre + 12% amortissement véhicule + 12% frais divers + 10% carburant + 6% frais de structure
- Main d'œuvre : indice ICMO3
- Carburant : indice 1870
- Amortissement, frais divers : pas de mise à jour

TRANSFERT

Indice d'actualisation N-1 : 0,6%

58% des coûts de transport

Coût transfert = 37% amortissement + 30% main d'œuvre + 11% frais de gestion + 10% frais fixes + 10% GER + 2% frais variables
- Main d'œuvre : indice ICMO3
- Amortissement, frais de gestion, frais fixe, GER, frais variables : pas de mise à jour

TRANSPORT

Indice d'actualisation N-1 : 1,0%

42% des coûts de transport

- Actualisation du coût : 010546136

TRI

Indice d'actualisation N-1 : 0,6%

Coût tri = 42% amortissement + 30% main d'œuvre + 10% frais gestion + 8% GER + 4% électricité + 3% assurances + 2% frais de fonctionnement + 1% gazole
- Main d'œuvre : indice ICMO3
- Electricité : 010534766
- Carburant : indice 1870
- Assurances : enquête auprès des fédérations et collectivités tous les 2 ans afin de détecter une éventuelle évolution forte du poste et déclencher le cas échéant une mise à jour de l'hypothèse à dire d'expert