



TÉO
 TRANSITION ÉCOLOGIQUE
 OBSERVATOIRE
 PAYS DE LA LOIRE



**CARACTERISATION
 DES DECHETS MENAGERS
 ET ASSIMILES
 EN PAYS DE LA LOIRE**
 Septembre 2023





CONTENU

1. Contexte de l'étude.....	3
a. La notion de caractérisation	3
b. Objectifs de l'étude	3
c. Profil régional	5
2. Collecte des données	10
a. Prise de contacts avec les EPCI	10
b. Bilan des collectivités couvertes par une caractérisation.....	10
3. Analyse.....	16
a. La grille de caractérisation des OMR.....	16
b. La grille de caractérisation des EMB	18
4. Résultats	20
a. La composition des OMR en 2021 en Pays de la Loire	20
• OMR - Analyse détaillée par sous-catégorie.....	24
• OMR – Composition des catégories selon leurs sous-catégories	24
• OMR – Analyse par typologie de territoire	26
• OMR – Analyse selon le mode de financement.....	27
• OMR - Les potentiels de détournement	29
b. La composition des EMB en 2021 en Pays de la Loire.....	32
• EMB - Analyse détaillée par sous-catégorie	35
• EMB – Composition des catégories selon leurs sous-catégories	36
• EMB – Analyse par typologie de territoire.....	37
• EMB – Analyse selon le mode de financement.....	38
c. Taux de captage.....	40
5. Conclusion	42
6. Annexes	44
7. Tables des figures.....	50
8. Tables des tableaux.....	51
9. Table des cartes.....	51



1. Contexte de l'étude

a. La notion de caractérisation

Les campagnes de caractérisations sont essentielles pour améliorer la connaissance du gisement des déchets ménagers et leur composition d'un territoire donné. Une caractérisation consiste à analyser un échantillon de déchets prélevés sur une collecte en porte-à-porte ou en point d'apport volontaire (PAV), sur un flux spécifique de déchets (Ordures Ménagères Résiduelles – OMR par exemple), afin de déterminer les différentes catégories de déchets qui le composent. Cela se traduit par la mesure en poids ou en pourcentage massique de chaque catégorie au regard de l'échantillon total afin de déterminer par exemple la part de putrescibles ou de verre dans un flux OMR. Ces campagnes de caractérisation permettent d'établir la performance de tri actuelle et le potentiel de matière valorisable. Le MODECOM¹ (MODE de Caractérisation des Ordures Ménagères) est une méthode développée par l'ADEME servant à déterminer la composition des déchets collectés par le service public sur une aire géographique définie. Concrètement, des échantillons de déchets sont prélevés selon des protocoles normalisés (et un plan d'échantillonnage adapté) puis triés sur une table de tri en différentes catégories (déchets putrescibles, papiers, cartons, plastiques...).

b. Objectifs de l'étude

L'observatoire TEO a réalisé une régionalisation des caractérisations des flux **Ordures Ménagères Résiduelles (OMR)** et **Emballages ménagers collectés séparément (hors verre et papiers) (EMB)**.

Les papiers sont exclus du flux EMB car collectés séparément sur certains territoires de la région (en bornes d'apport volontaire par exemple), des données de caractérisations des papiers n'étaient pas systématiquement disponibles. Les papiers sont cependant bien inclus aux catégories du flux OMR. Des précisions sur les catégories composant les flux OMR et EMB sont disponibles dans la partie 3. « Analyse » du rapport.

Cette analyse, basée sur les données de caractérisations à l'échelle des collectivités à compétence Collecte des déchets, propose les **compositions moyennes régionales** de ces 2 flux et identifie les **gisements potentiels de réduction et de valorisation** à travers les filières existantes ou à venir. Ce premier exercice de régionalisation des caractérisations a une double pertinence. Il permet à l'observatoire d'avoir des données sur les caractérisations spécifiques à la région Pays de la Loire, en complément de celles produites à l'échelle nationale en 2007 puis 2017, qui étaient respectivement les 2^e et 3^e campagnes après celle de 1993. Il pourra également servir à toutes les collectivités afin d'adapter leurs actions aux spécificités de leur territoire et se comparer aux données régionales.

¹ MODECOM 2017 – Campagne nationale de caractérisation des déchets ménagers et assimilés – ADEME : <https://bibliothèque.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/4351-modecom-2017-campagne-nationale-de-caracterisation-des-dechets-menagers-et-assimiles.html>



De plus, le financement incitatif a un impact significatif sur les quantités produites d'OMR. En 2021, la production moyenne d'OMR par habitant en Pays de la Loire est de 115,5 kg/hab. en financement incitatif, contre 167 kg/hab. en moyenne tout mode de financement confondu. L'influence du financement incitatif sur la production d'OMR est détaillée sur [le site de TEO](#).

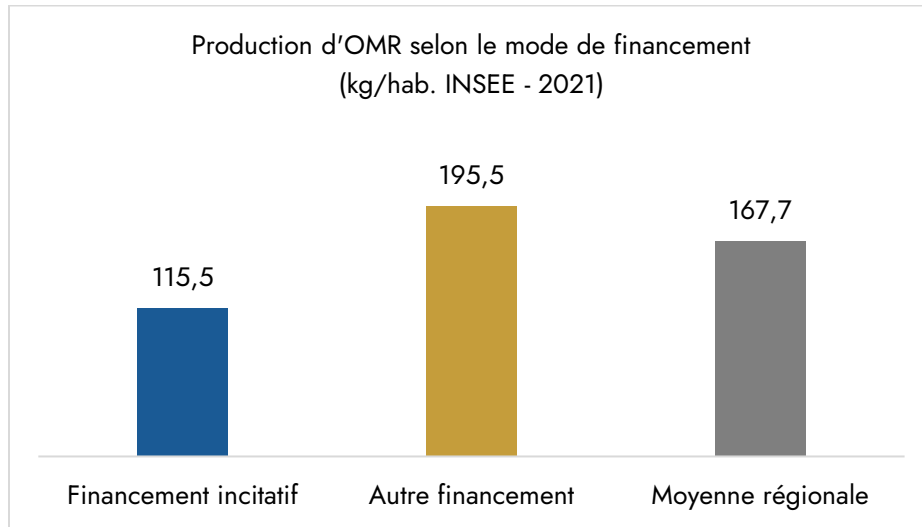


Figure 1 - Production d'OMR selon le mode de financement (kg/hab. INSEE) - 2021

La quantité d'emballages ménagers collectés séparément (hors verre et papiers) est également influencée par le mode de financement dans une moindre mesure : 32,9 kg/hab. sont produits en financement incitatif tandis que le ratio régional est estimé à 31,6 kg/hab. en 2021.

Au-delà de l'évolution des quantités totales produites, les caractérisations permettent d'identifier l'influence du financement incitatif sur les catégories et sous-catégories de déchets présents dans les OMR et les EMB.

Parallèlement à ce rapport détaillant la méthodologie appliquée et les résultats obtenus dans cette étude, TEO met également à disposition une [synthèse infographique](#) proposant les compositions régionales types des flux OMR et EMB, les taux de captage des emballages ménagers ainsi que les potentiels de détournement des OMR, à l'image des infographies proposées par l'ADEME dont un exemple est repris ci-dessous.



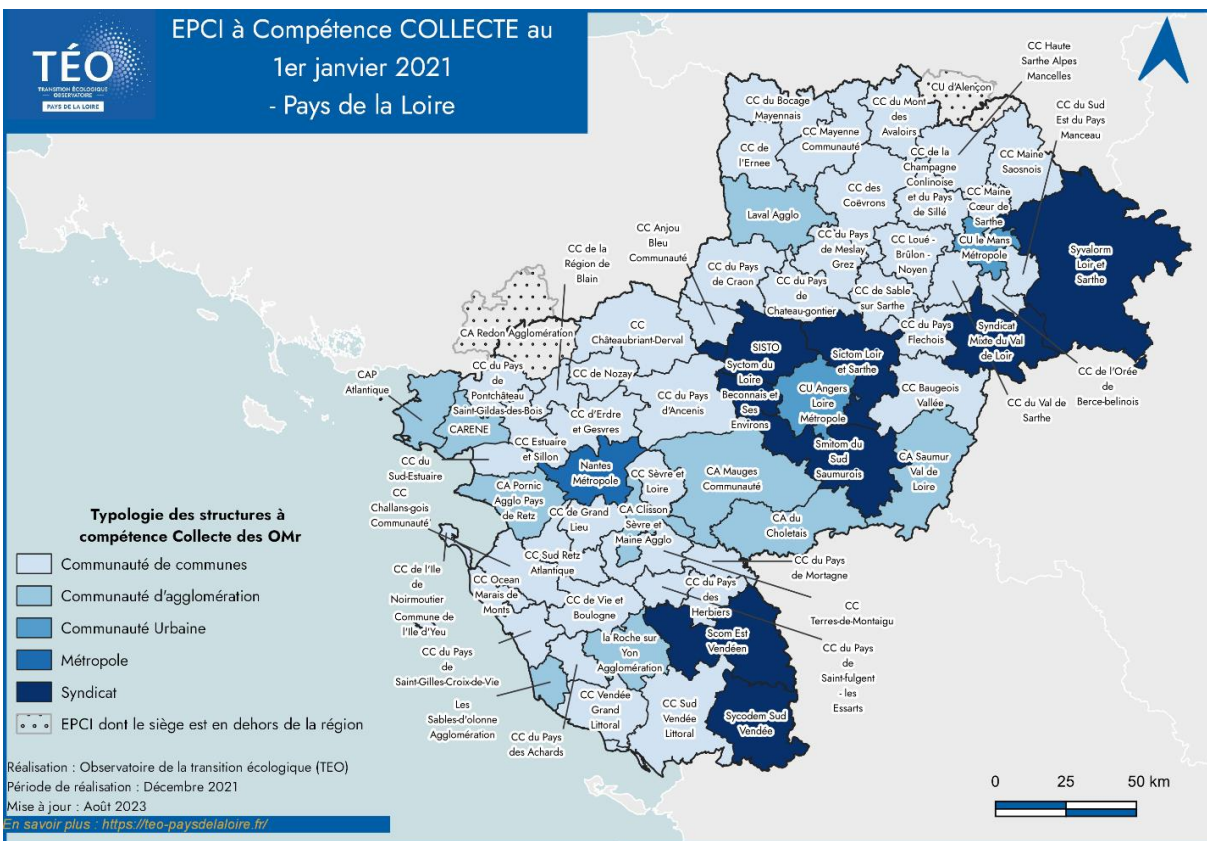
Source : MODECOM 2017 – Campagne nationale de caractérisation des déchets ménagers et assimilés – ADEME

Enfin, une interface dynamique créée avec l'outil Power BI, disponible sur [le site internet de TEO](#), propose une vision régionale des compositions des flux OMR et EMB par typologie de territoire et par mode de tarification.

c. Profil régional

Pour cerner les enjeux dans le cadre de l'analyse des données de caractérisations au regard de critères spécifiques, il est essentiel de dresser le portrait du profil de la région. Comment se décompose la région par typologie de territoire et par mode de financement du service public de gestion des déchets (SPGD) ?

Les données collectées reposent en majorité sur la situation de l'année 2021, année de référence choisie pour cette étude. En 2021, la région comptait 67 structures exerçant la compétence Collecte des déchets. Les cartes proposées dans cette partie correspondent donc au découpage de la compétence collecte pour l'année 2021.



Carte 1 - EPCI à compétence Collecte 2021 - Pays de la Loire

[Retrouvez l'organisation institutionnelle des déchets \(Collecte & Traitement\) mise à jour chaque année sur le site de TEO.](#)

Les données de population utilisées dans l'ensemble des analyses de ce rapport sont celles de la population municipale INSEE estimée 2021.

Les Pays de la Loire sont peuplés d'un peu plus de 3,8 millions d'habitants, dont 34% vivent en milieu urbain, 31% en mixte à dominante rurale, 15% en rural dispersé et le reste repartit entre les autres catégories présentes sur le graphique ci-dessous. Ce premier critère du profil régional montre une diversité du type de territoire et est à prendre en compte dans l'analyse, afin d'identifier s'il existe des différences dans la composition même des poubelles.

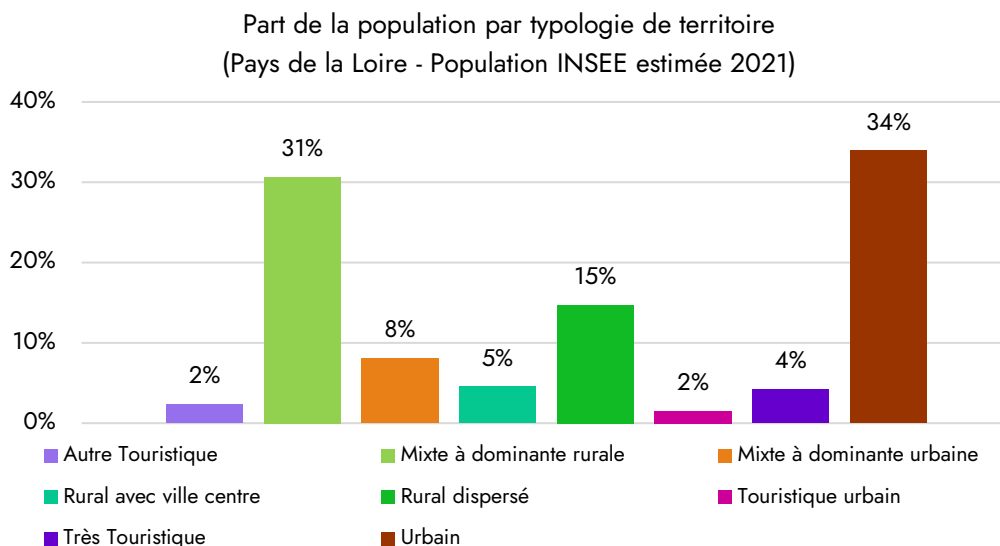
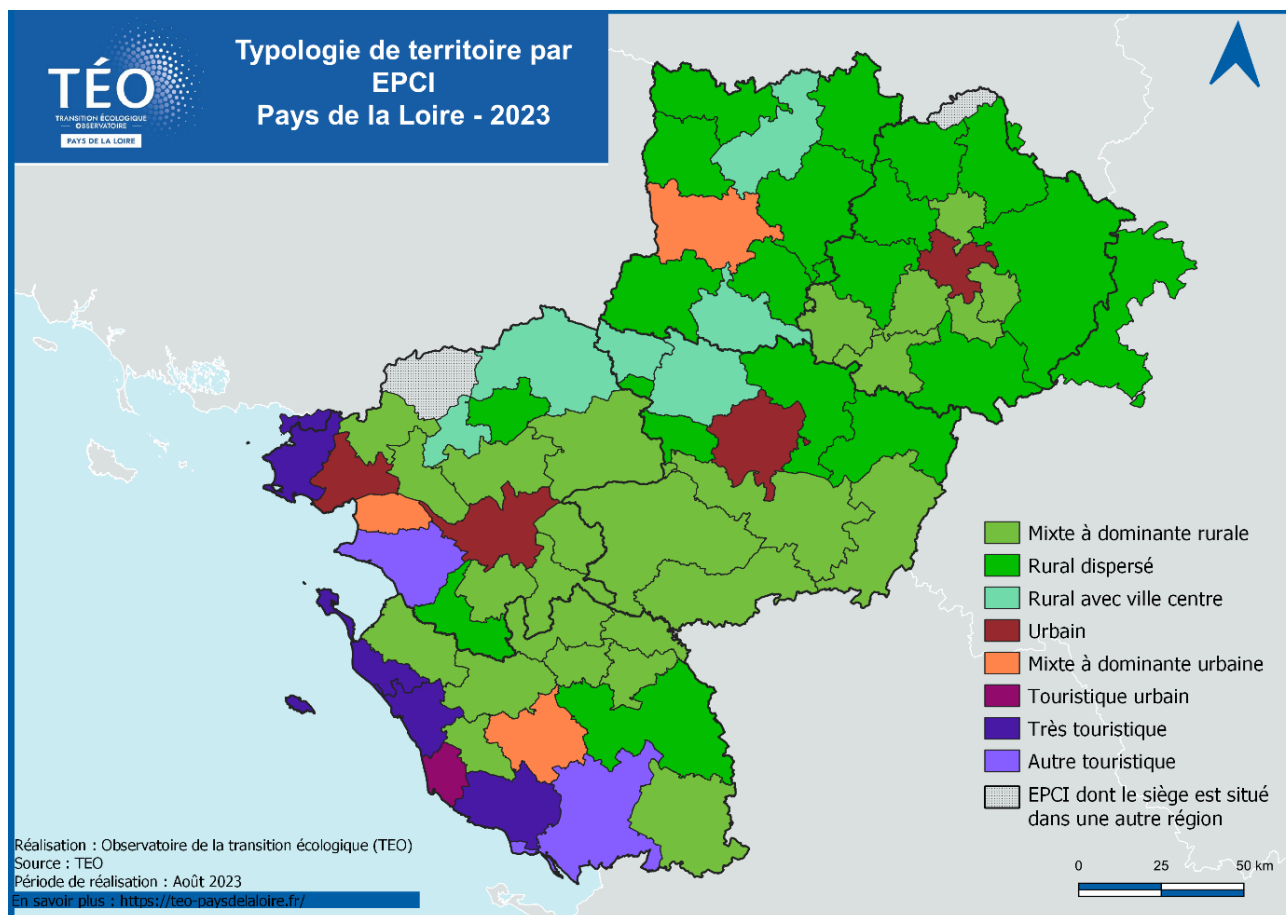


Figure 2 - Répartition de la population régionale par typologie de territoire

La typologie de territoire par EPCI à compétence Collecte des déchets en 2021 est présentée dans la carte ci-dessous.



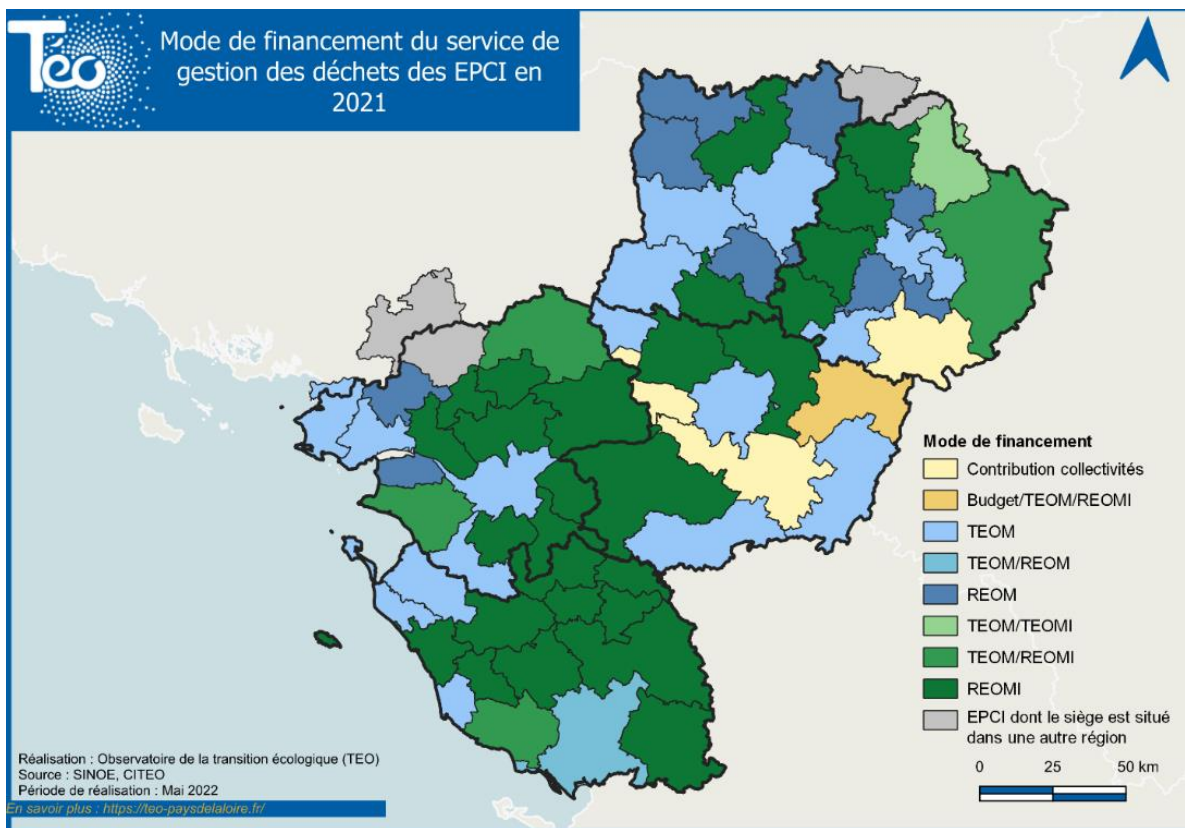
Carte 2 - Typologie de territoire par EPCI à compétence Collecte des déchets en 2021



Par ailleurs, en 2021 le taux de couverture de la tarification incitative était de 35% de la population des Pays de la Loire. La moyenne est d'environ 10% à l'échelle nationale (ADEME), la région Pays de la Loire est la plus couverte par la tarification incitative, avec toutefois de fortes disparités sur le territoire. Il existe plusieurs types de financement, comme le montre la carte et le tableau ci-dessous. Des taxes ou des redevances, incitatives ou non, à l'échelle des EPCI impactent potentiellement la composition des poubelles sur le moyen et long terme. En effet, l'ADEME parle de diminution de la quantité d'ordures ménagères résiduelles (OMR) de l'ordre de 41% et près de 30% pour la collecte d'emballages et papiers pour les territoires concernés par la redevance incitative (REOMI). Le tableau ci-dessous résume les types de tarification majoritaires par territoire, autrement dit qui concernent plus de la moitié de la population, tandis que la carte qui suit inclut l'ensemble des tarifications présentes par territoire dans les cas où deux ou trois modes de tarification co-existent pour une seule et même collectivité.

Types de tarification majoritaires	Population	Part de la population
Contribution collectivités	126 826	3,3%
Redevance d'Enlèvement des Ordures Ménagères (REOM)	206 665	5,4%
Redevance d'Enlèvement des Ordures Ménagères Incitative (REOMI)	1 339 517	34,7%
Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères (TEOM)	2 182 948	56,6%
Total général	3 855 956	100%

Tableau 1 - Types de tarification principales en Pays de la Loire en 2021



Carte 3 - Mode de financement du SPGD en 2021

Pour ce qui est de la densité de population, l'analyse à l'échelle départementale permet de voir que la Loire-Atlantique concentre à elle seule plus d'un tiers de la population régionale (1,45 million d'habitants), tandis que la Mayenne en concentre 8% (0,3 million d'habitants) et la Sarthe un peu moins de 15% (0,57 million). Enfin, la Vendée et le Maine et Loire représentent respectivement 18,1% et 21,4% de la population régionale (0,7 et 0,82 million d'habitants). Cette disparité de concentration de population, notamment auprès des pôles urbains comme Nantes et Angers, est également un élément pris en compte dans le calcul de la poubelle moyenne régionale : un coefficient sera appliqué sur les moyennes par collectivités en proportion à la part de la population par rapport à la population totale couverte par l'étude.

Départements	Population totale	Part de la population
Loire-Atlantique (44)	1 450 748	37,6%
Maine-et-Loire (49)	820 151	21,3%
Mayenne (53)	305 332	7,9%
Sarthe (72)	581 131	15,1%
Vendée (85)	698 594	18,1%
Total	3 855 956	100,0%

Tableau 2 - Répartition de la population ligérienne par département (pop INSEE 2021)



2. Collecte des données

a. Prise de contacts avec les EPCI

Lors de la dernière enquête Collecte 2021, réalisée en 2022, les collectivités avaient été interrogées sur la réalisation effective de campagnes de caractérisations de leurs flux OMR ou EMB. À partir de cette base, les collectivités ayant répondu favorablement à cette question ont d'abord été contactées par l'observatoire à partir d'avril 2023. Une prise de contact par mail et des échanges téléphoniques ont permis de collecter les résultats de caractérisations des collectivités. L'ensemble des collectivités à compétence collecte ont finalement été contactées afin d'assurer une représentativité fiable de la région et augmenter le nombre de retours.

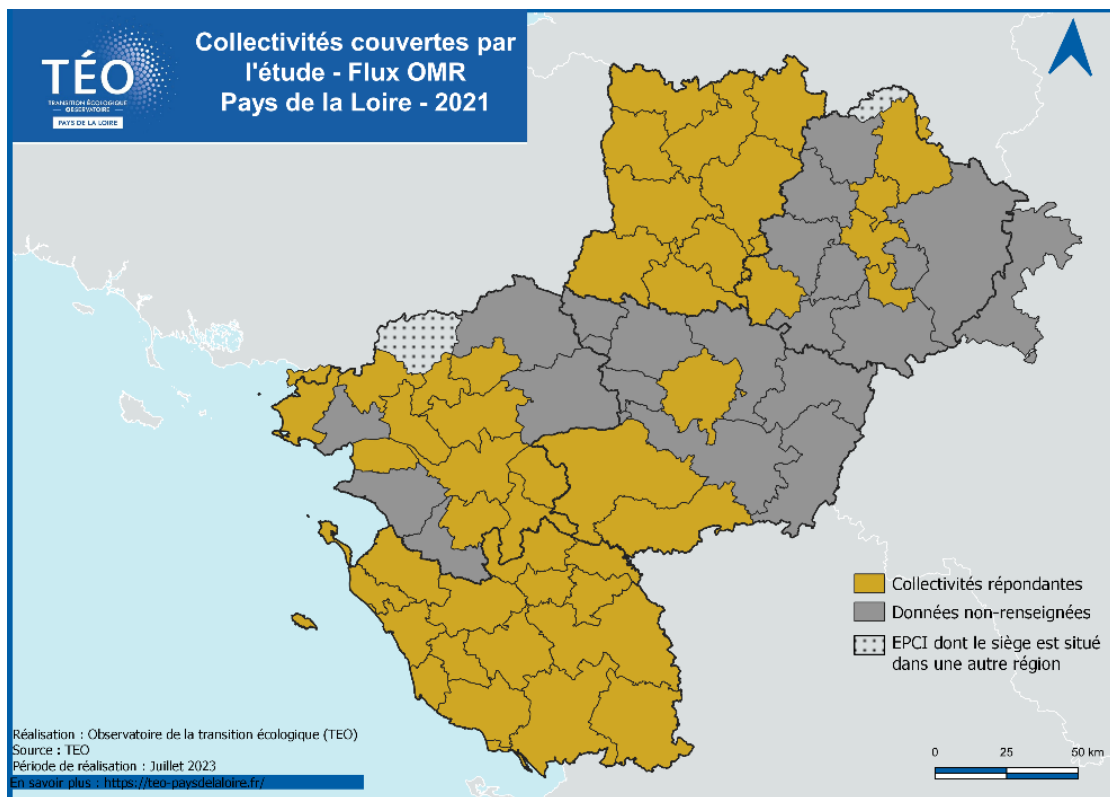
TEO remercie l'ensemble des collectivités ayant transmis les données permettant de contribuer à cette analyse régionale.

b. Bilan des collectivités couvertes par une caractérisation

Les données antérieures à 2020 n'ont pas été incluses à l'analyse car l'évolution liée à l'extension des consignes de tri pourrait impacter les résultats. En revanche, certaines collectivités ont partagé des caractérisations pour les années 2021 et 2022, des moyennes des deux années ont alors été faites. Pour rappel, l'année de référence de l'étude est 2021 (année majoritairement couverte par les caractérisations).

- Flux OMR :

45 collectivités ont transmis des caractérisations du flux OMR. Afin de proposer une moyenne régionale fiable, l'échantillon de collectivités couvertes par une caractérisation OMR doit être le plus représentatif de la région Pays de la Loire au regard des variables présentées dans la première partie de ce rapport : typologie de territoire, couverture départementale et mode de financement du SPGD.



Carte 4 - Collectivités couvertes par une caractérisation - OMR - 2021

Couverture de la population départementale :

L'échantillon des 45 collectivités couvertes par une caractérisation OMR représente 76% de la population régionale, soit 2,9 millions d'habitants. Les départements de la Mayenne et de la Vendée sont totalement couverts, des caractérisations départementales ayant été réalisées respectivement par le Conseil Départemental 53 et le syndicat TRIVALIS.

La couverture de la population départementale est détaillée dans le tableau suivant :

Dept	Collectivités ayant transmis une caractérisation OMR	Population couverte par une caractérisation OMR (hab. INSEE 2021 estimée)	Population totale (hab. INSEE 2021 estimée)	Part couverte par une caractérisation OMR
44	11	1 113 236	1 450 748	77%
49	3	514 563	820 151	63%
53	9	305 332	305 332	100%
72	5	306 856	581 131	53%
85	17	698 594	698 594	100%
Région	45	2 938 581	3 855 956	76%

Tableau 3 - Couverture départementale des caractérisations OMR



Couverture de la population par typologie de territoire :

Dans la première partie, un profil de la région a été dressé, avec une répartition selon la typologie de territoire, le graphe ci-dessous compare les typologies de territoire des collectivités couvertes par une caractérisation OMR et le profil de l'ensemble de la région afin de vérifier que l'analyse porte sur un échantillon représentatif des Pays de la Loire :

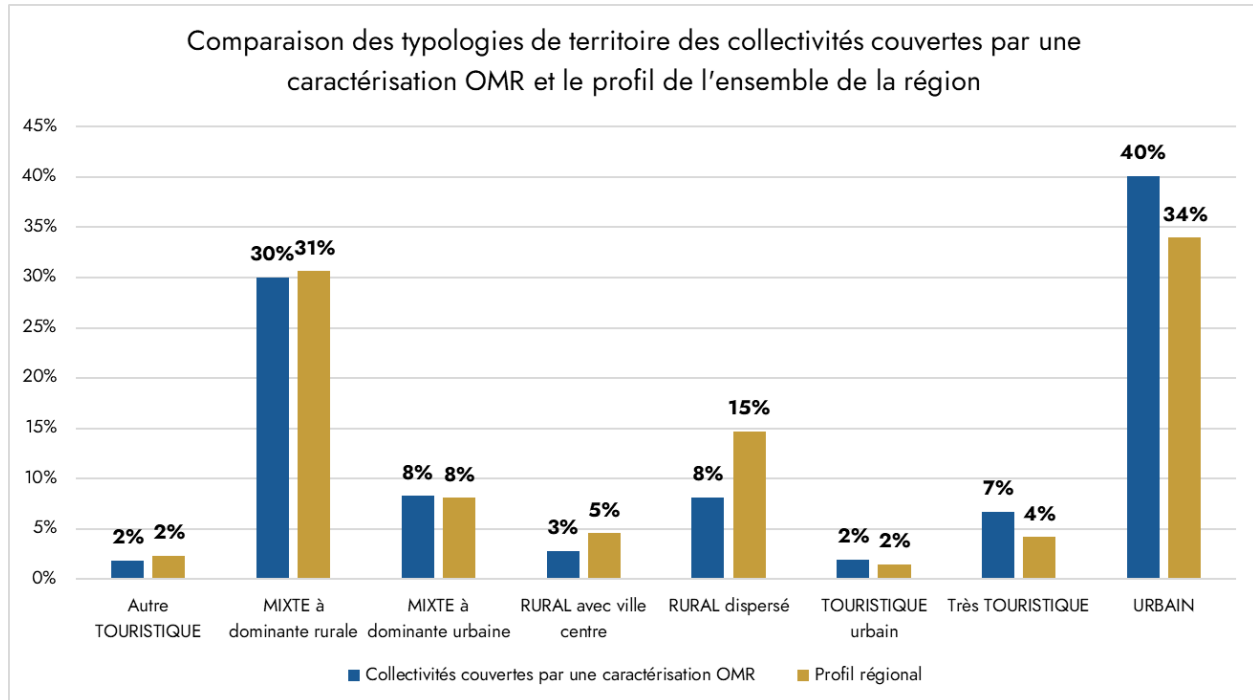


Figure 3 - OMR - Comparaison des typologies de territoire des collectivités de l'étude et de la région

Clé de lecture : 40% des collectivités couvertes par une caractérisation OMR sont de typologie urbaine. 34% des collectivités de la région sont de typologie urbaine.

On constate de légers écarts de répartition des typologies de territoire de l'échantillon de collectivités couvertes par une caractérisation par rapport au profil régional, sur les catégories « URBAIN » et « RURAL dispersé ». En effet, la collecte des données a permis de couvrir 3 des 4 territoires urbains régionaux soit l'équivalent de 90% de la population urbaine régionale (1,3 million d'habitants). En parallèle, la typologie « rural dispersé » est représentée par 9 collectivités dans l'échantillon de l'étude contre 18 collectivités au total sur la région. 239 590 habitants de territoire de typologie rural dispersé sont couverts par une caractérisation, soit 42% des territoires régionaux de cette typologie.

Couverture de la population selon la mise en place de la tarification incitative :

En 2021, à l'échelle régionale, 35% de la population était assujettie à une tarification incitative. Sur l'échantillon de 45 collectivités, 33% de la population est concernée par une tarification incitative (REOMI).

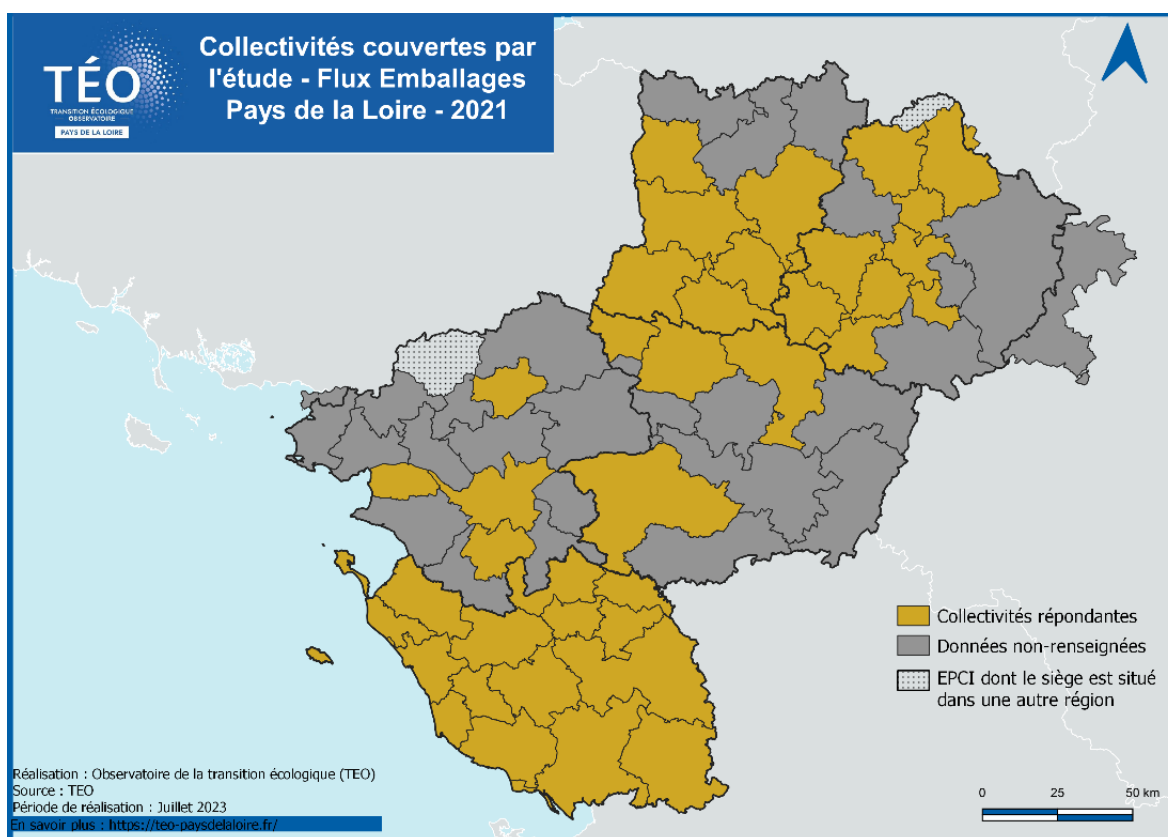


Mode de financement	Part de la population régionale totale	Part de la population de l'échantillon couvert par une caractérisation OMR
Contribution collectivités	3%	0%
REOM	5%	6%
REOMI	35%	33%
TEOM	57%	61%

Tableau 4 - Couverture par mode de financement des caractérisations OMR

- Flux EMB (Emballages ménagers collectés séparément – hors verre et papiers) :

40 collectivités ont transmis des caractérisations du flux Emballages ménagers collectés séparément (hors verre et papiers).



Carte 5 - Collectivités couvertes par une caractérisation - EMB - 2021

Couverture de la population départementale :

L'échantillon des 40 collectivités couvertes par une caractérisation EMB représente 60% de la population régionale, soit 2,3 millions d'habitants. Le département de la Vendée est totalement couvert, des caractérisations départementales ayant été réalisées par le syndicat TRIVALIS.

La couverture de la population départementale est détaillée dans le tableau suivant :



Département	Collectivités ayant transmis une caractérisation Emballages	Population couverte par une caractérisation Emballage (hab. INSEE 2021 estimée)	Population totale (hab. INSEE 2021 estimée)	Part couverte par une caractérisation Emballages
44	4	769 159	1 450 748	53%
49	4	224 736	820 151	27%
53	6	234 777	305 332	77%
72	9	404 957	581 131	70%
85	17	698 594	698 594	100%
Région	40	2 332 223	3 855 956	60%

Tableau 5 - Couverture départementale des caractérisations EMB

Couverture de la population par typologie de territoire :

Dans la première partie, un profil de la région a été dressé, avec des répartitions selon la typologie de territoire, le graphe ci-dessous compare les typologies de territoire des collectivités couvertes par une caractérisation EMB et l'ensemble de la région afin de vérifier que l'analyse porte sur un échantillon représentatif des Pays de la Loire :

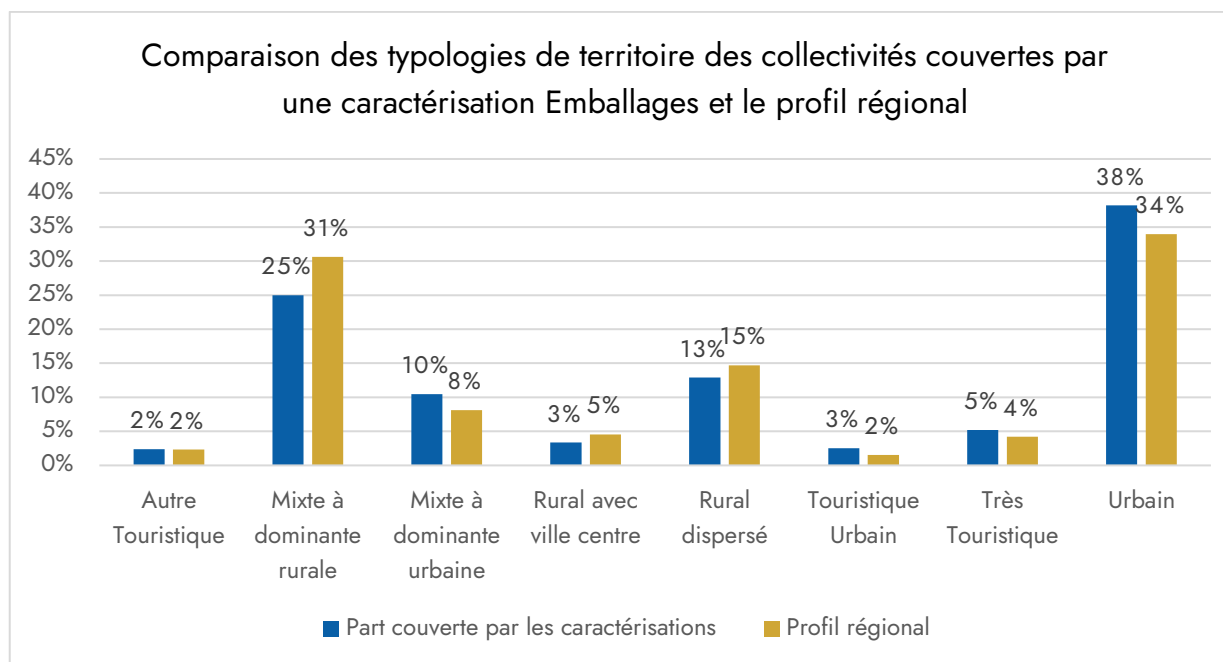


Figure 4 - EMB - Comparaison des typologies de territoire des collectivités de l'étude et de la région

Des écarts de répartition des typologies de territoire sont visibles entre l'échantillon de collectivités couvertes par une caractérisation et le profil régional, sur les catégories « Urbain » et « Mixte à dominante rurale ». En effet, les catégories « Mixte à dominante rurale » et « Touristique urbain » sont



couvertes à 100% par l'étude, soit respectivement l'ensemble des 244 297 et 58 381 habitants, tandis que la catégorie « Mixte à dominante rurale » n'est couverte qu'à 49% par l'étude (583 000 habitants sur les 1,2 million), ce qui baisse la proportion de cette catégorie à l'échelle régionale. La typologie « rural dispersé » est représentée par 10 collectivités dans l'échantillon de l'étude contre 18 collectivités au total sur la région. 301 459 habitants de territoire rural dispersé sont couverts par une caractérisation, soit 53% des territoires régionaux de cette typologie.

Couverture de la population selon la mise en place de la tarification incitative :

En 2021, à l'échelle régionale, 35% de la population était assujettie à une tarification incitative. Sur l'échantillon de 40 collectivités, 36% de la population est concernée par une tarification incitative (REOMI).

Mode de financement	Part de la population régionale totale	Part de la population de l'échantillon couvert par une caractérisation emballages ménagers collectés séparément (hors verre et papiers)
Contribution collectivités	3%	0%
REOM	5%	6%
REOMI	35%	36%
TEOM	57%	58%

Tableau 6 - Couverture par mode de financement des caractérisations EMB



3. Analyse

L'analyse des caractérisations relatives aux OMR et aux Emballages ménagers collectés séparément (EMB) réside en un travail d'harmonisation des données collectées.

À chaque collectivité est associée une composition moyenne des flux OMR ou EMB (hors verre et papiers) pour son territoire. La composition moyenne régionale des flux OMR ou EMB résulte de la moyenne pondérée par rapport à la population de chaque territoire représenté par l'échantillon.

Pour la majorité des acteurs, la composition moyenne des flux couverts par une campagne de caractérisation sur leur territoire était connue et directement transmise par la collectivité. Pour les acteurs ne disposant que de plusieurs caractérisations ponctuelles réalisées sur leur territoire, la composition moyenne de leurs flux OMR ou EMB a été calculée par l'observatoire.

Une grille homogène de catégories et sous-catégories a été définie pour l'ensemble de l'échantillon d'acteurs.

Pour le flux OMR, une majorité de l'échantillon a suivi la grille définie par la méthodologie MODECOM de l'ADEME. Cependant, des différences de sous-catégorisation des données transmises par les collectivités n'ont pas permis de travailler sur la grille MODECOM National (disponible en Annexe 1 – Grille MODECOM). Les principales catégories sont toutefois identiques à la grille MODECOM, seules les sous-catégories divergent.

a. La grille de caractérisation des OMR

La grille finale pour le flux OMR appliquée à l'ensemble des acteurs est la suivante :

Catégorie	Sous-catégorie
1. Putrescibles	Déchets alim. non consommables et non consommés (restes de cuisine)
	Produits alim. sous emballages (déchets liés au gaspillage alimentaire)
	Déchets de jardin
	Autres putrescibles
	Fines < 20 mm organiques
2. Papiers	Journaux, magazines et revues
	Imprimés publicitaires
	Papiers bureautiques
	Autres papiers dont emballages papiers
	Journaux, magazines et revues
3. Cartons	Emballages cartons (plats & ondulés)
	Autres cartons
4. Composites	Composites (dont ELA ²)
5. Textiles	Textiles
6. Textiles sanitaires	Autre fraction hygiénique

² ELA : Emballages des Liquides Alimentaires



	Fraction papiers souillés
7. Plastiques	Sacs poubelle et autres sacs
	Autres films plastiques d'emballage
	Bouteilles et flacons
	Autres emballages plastiques
	Autres plastiques
8. Combustibles	Emballages en bois
	Chaussures - maroquinerie
	Autres combustibles
9. Verre	Emballages en verre
	Autres verres
10. Métaux	Emballages métaux ferreux
	Emballages aluminium
	Autres métaux
11. Incombustibles	Autres incombustibles
	Fines inorganiques < 20 mm
12. Déchets dangereux	Déchets diffus spécifiques
	Tubes fluorescents et lampes basse consommation
	Piles et accumulateurs
	Déchets médicaux
	Autres déchets spéciaux

Tableau 7 - Grille harmonisée de caractérisation des OMR

À la suite du travail d'harmonisation de la grille de caractérisation OMR, la sous-catégorie « Déchets alim. non consommables et non consommés (restes de cuisine) » de la catégorie « Putrescibles » comprend les produits alimentaires sans emballage. Une part du gaspillage alimentaire est donc comprise dans la première sous-catégorie. **Dans cette étude, le gaspillage alimentaire ne pourra être approché que par la sous-catégorie « Produits alimentaires sous emballages ».**



b. La grille de caractérisation des EMB

La grille harmonisée pour le flux EMB est la suivante :

Catégorie	Sous-catégorie
Acier	Acier
Aluminium	Aluminium > 60mm
	Aluminium < 60 mm
Briques alimentaires	Briques alimentaires
Cartonnettes	Cartonnettes
Plastiques	Mixte PEHD PP PS – Bouteilles et Flacons & Pots et barquettes
	Mixte PET Clair - Bouteilles et Flacons & Pots et barquettes
	Mixte PET Foncé - Bouteilles et Flacons & Pots et barquettes
Films PE	Sacs de collecte
	Emballages Souples PE
Emballages sans filières de recyclage	Refus Films (non PE)
	Refus Pots et Barquettes operculés + couleur
Refus de tri	Refus indésirable vrai
	Refus verre
	Refus papiers
	Refus recyclable imbriqué
	Refus recyclable souillé
	Refus élément fin non triable > 40mm

Tableau 8 - Grille harmonisée de caractérisation des emballages ménagers collectés séparément (hors papier et verre)

Pour le flux des emballages ménagers collectés séparément, la catégorie Papiers (comprenant les Journaux-Magazines-Revue et Gros de magasin) a été retirée de la grille harmonisée EMB dans le cadre de l'étude, car de nombreuses caractérisations des recyclables excluaient cette typologie de déchet, du fait d'une collecte en point d'apport volontaire ou encore d'une collecte en porte à porte en flux séparés. La composition massique et le ratio du flux EMB ont ainsi été recalculés en retirant la part de papiers des caractérisations qui en contenaient afin de pouvoir avoir des résultats comparables avec les mêmes catégories de déchets. L'enquête MODECOM de 2017 suggère qu'environ 56% du total des emballages et papiers (hors verre) est constitué d'emballages légers hors papiers.

Le ratio de collecte des emballages et papiers issu de l'enquête Collecte 2021 (56,4 kg/hab. INSEE en Pays de la Loire) a été multiplié par 0,56 afin d'obtenir le ratio d'emballages ménagers collectés séparément (hors verre et papiers) de 31,6 kg/hab. INSEE.

Les « emballages sans filières de recyclage », qui concentrent les « refus films (non PE) » et les « Pots et Barquettes operculés + couleur », ne font pas l'objet d'une erreur de tri de la part des habitants mais bien d'un refus de la part des centres de tri. En effet, selon le COTREP³, en 2021 en

³ Le COTREP est le Comité Technique pour le Recyclage des Emballages Plastiques



France, il n'existe pas encore de filières de recyclage spécifiques pour les barquettes PET. Les barquettes non operculées sont recyclées dans les mêmes filières que les bouteilles PET. Celles operculées sont orientées vers les refus de tri car elles perturbent les filières de recyclage existantes. De mêmes, les pots et barquettes de couleur sombre sont non détectables par tri optique en centre de tri, ces derniers se retrouvent alors dans les refus de tri. À l'inverse, les « erreurs de tri » concernent l'ensemble des éléments qui ne sont ni valorisables ni recyclables dans les centres de tri et sont donc des refus dus à des erreurs de tri par le ménage.

Le passage progressif au flux développement⁴ des centres de tri génère plus de matières plastiques reprises qu'en tri « extension des consignes de tri » classique, et en conséquence une baisse de refus. D'après CITEO, le flux développement devrait être la norme pour tous les centres de tri d'ici fin 2025, la part de refus de tri devrait être amenée à fortement diminuer. Créé en 2019, le flux développement rassemble 4 familles d'emballages plastiques : le PET coloré (principalement des bouteilles), le PET opaque (bouteilles de lait notamment), les barquettes en PET (barquettes de viennoiserie, fruits & légumes et charcuterie) et les pots ou barquettes en PS. Il a pour vocation de préserver les filières déjà matures et pérennes comme celle des bouteilles en PET clair. Le flux développement est ensuite sur-trié dans des unités dédiées pour que les emballages rejoignent leurs filières de recyclage, qu'elles soient matures (ex : le PET coloré) ou en développement (ex : les barquettes en PET). Ce passage progressif au flux développement aura donc un impact significatif sur l'évolution du taux de refus observé aujourd'hui dans cette étude portant sur l'année 2021.

Une fois l'ensemble des caractérisations de l'échantillon homogénéisées, une moyenne pondérée régionale a été calculée pour chaque catégorie et sous-catégorie. La moyenne régionale est pondérée par la population de la collectivité par rapport à la population totale couverte par une caractérisation (OMR ou EMB).

Des moyennes pondérées ont également été calculées selon les variables suivantes : typologie de territoire et mode de tarification du SPGD (incitative ou non).

⁴ [CITEO – le flux développement, accélérateur de R&D pour le recyclage des emballages](#)



4. Résultats

Explications méthodologiques préalables :

Les résultats présentés sur la composition des Ordures Ménagères Résiduelles (OMR) prennent en compte une ventilation totale des éléments fins. Les éléments fins sont les fractions inférieures à 20 mm obtenues lors du tri des échantillons d'OMR (fractions 8 – 20 mm et fines < 8mm). Lorsque la composition moyenne de ces fines n'était pas précisée dans les résultats de caractérisations des collectivités, la ventilation suivante était retenue selon les résultats nationaux de l'ADEME (MODECOM 2017) : 70% de fines organiques et 30% de fines inorganiques.

La composition des OMR et des EMB est donnée en pourcentage de chaque catégorie ou sous-catégorie (catégories détaillées en Annexe 2 – Tableau des catégories de flux). Elle peut être ensuite traduit en kg/hab. INSEE /an et en tonnes/an à l'échelle régionale (à partir des résultats de l'enquête Collecte 2021).

Pour certains tableaux et graphiques, l'intervalle de confiance à 95% est représenté. Cet intervalle de confiance permet d'illustrer la dispersion des données collectées. Ainsi, l'intervalle fournit la plage de valeurs dans laquelle il y a 95% de chances de trouver la vraie valeur moyenne.

En ce qui concerne les résultats des caractérisations des emballages ménagers collectés séparément, il a été précisé plus tôt que l'analyse concernant les emballages hors verre et hors papier.

Par ailleurs, le niveau de précision des caractérisations ne permettait pas toujours la distinction entre les différentes sous-catégories de plastiques (Pots et Barquettes / Bouteilles et Flacons), il n'a donc été conservé que les 3 grandes catégories « Mixte PEHD PP PS » « Mixte PET Clair » et « Mixte PET Foncé ».

a. La composition des OMR en 2021 en Pays de la Loire

Cette partie présente les résultats de l'exercice de régionalisation de caractérisation des OMR. Ces résultats sont comparés à la référence nationale (campagne MODECOM nationale en 2017).

Les données régionales considérées dans cette partie sont les suivantes :

- Tonnage OMR : 646 818 tonnes en 2021 (TEO) ;
- Ratio de collecte OMR : 167,7 kg/hab. INSEE/an.

Les 3 principales catégories composant pour 67% le flux d'OMR en Pays de la Loire sont :

- Les déchets putrescibles (33,6% du total soit 56,3 kg/hab./an)
- Les déchets de textiles sanitaires (19,4% du total soit 32,5 kg/hab./an)
- Les déchets plastiques (14,1% du total 23,6 kg/hab./an)

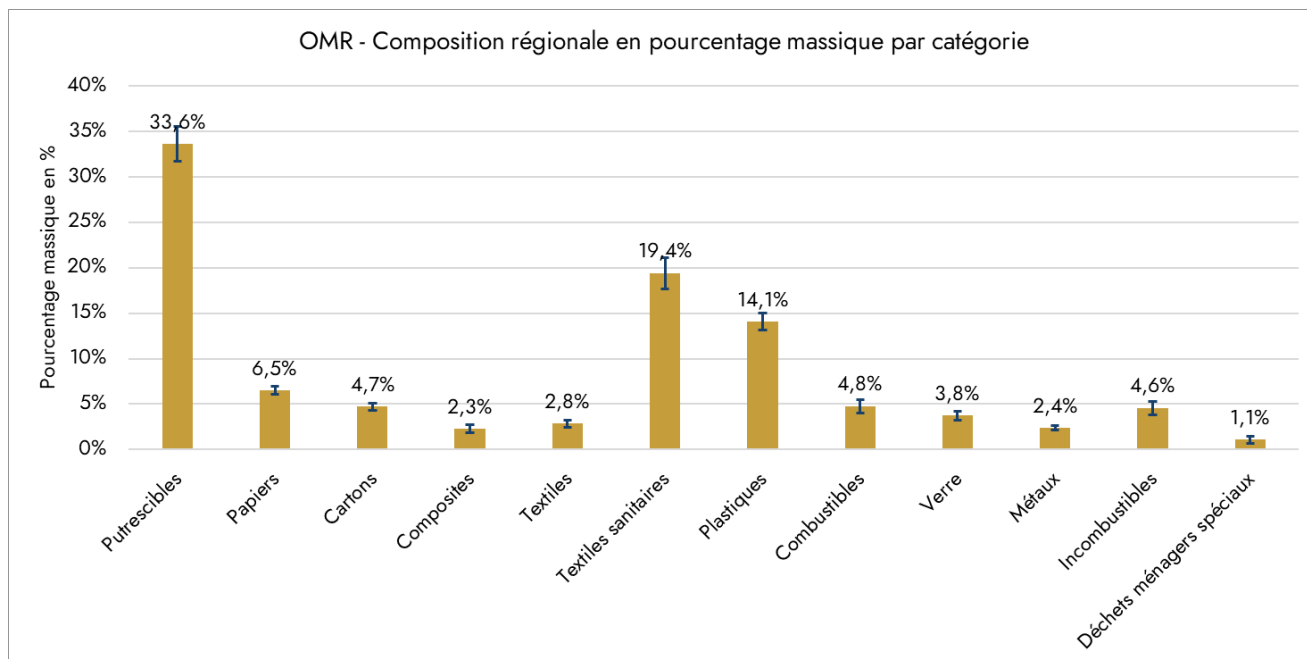


Figure 5 - OMR - Composition massique régionale par catégorie

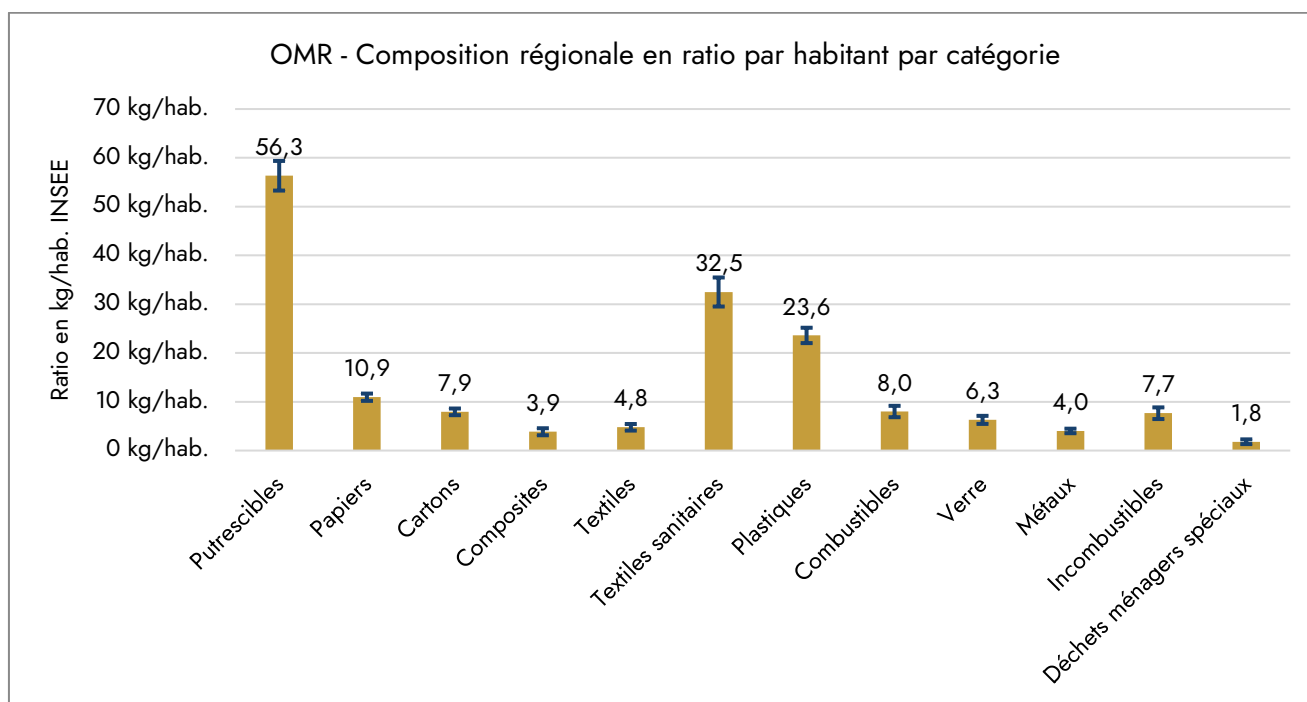


Figure 6 - OMR - Ratios par habitant par catégorie



La composition massique, le ratio par habitant et le gisement régional par catégorie du flux OMR sont détaillés dans le tableau suivant pour l'année 2021 :

Clé de lecture : Les OMR sont composées de 33,6% de déchets putrescibles +/- 1,8%, c'est-à-dire qu'il y a 95% de chance que la part de déchets putrescibles soient comprise dans l'intervalle [31,8% ; 35,4%]

Catégories	Composition massique (%)	IC (%)	Ratio (kg/hab. INSEE/an)	IC (kg/hab. INSEE/an)	Gisement régional (t/an)	IC (t/an)
Putrescibles	33,6%	±1,9%	56,3	±3,2	217 252	± 12 179
Papiers	6,5%	±0,5%	10,9	±0,8	42 168	± 3 139
Cartons	4,7%	±0,4%	7,9	±0,7	30 610	± 2 666
Composites	2,3%	±0,4%	3,9	±0,7	14 874	± 2 815
Textiles	2,8%	±0,4%	4,8	±0,7	18 395	± 2 549
Textiles sanitaires	19,4%	±1,8%	32,5	±2,9	125 361	± 11 338
Plastiques	14,1%	±0,9%	23,6	±1,6	91 025	± 6 047
Combustibles	4,8%	±0,7%	8,0	±1,2	30 865	± 4 671
Verre	3,8%	±0,5%	6,3	±0,9	24 258	± 3 391
Métaux	2,4%	±0,3%	4,0	±0,5	15 510	± 1 748
Incombustibles	4,6%	±0,7%	7,7	±1,2	29 510	± 4 527
DMS	1,1%	±0,4%	1,8	±0,6	6 989	± 2 376
TOTAL	100%		167,7		646 818	

Tableau 9 - OMR - Composition massique, ratio par habitant et gisement régional par catégorie

En comparaison aux résultats issus de la dernière campagne nationale MODECOM 2017 de l'ADEME, les constats sont :

- Les OMR ligériennes comptent 0,8% de déchets putrescibles supplémentaires par rapport aux OMR nationales.
- Les flux de papiers et de cartons sont moins représentés dans les OMR ligériennes que dans les OMR nationales soit respectivement 11,3% (6,5% de papiers et 4,7% de cartons) en Pays de la Loire contre 15,0% pour la France.

La comparaison entre les résultats régionaux (2021) et nationaux (2017) par catégorie de flux composant les OMR est présentée dans le graphique suivant.

Les compositions présentées dans le graphique ne concernent pas les mêmes années d'analyse : les réglementations appliquées depuis la dernière campagne MODECOM de l'ADEME (2017) ont eu un impact sur la composition des OMR : extension des consignes de tri, déploiement de la tarification incitative.

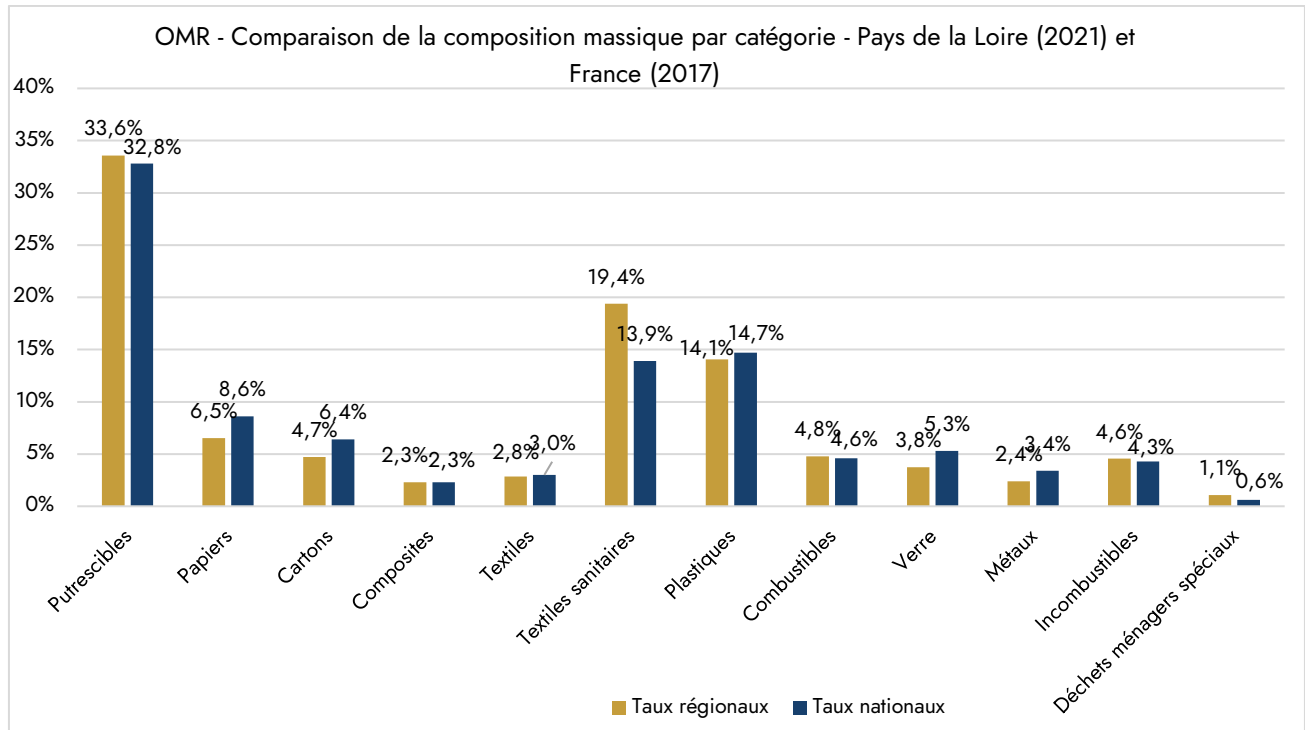


Figure 7 - OMR - Composition massique par catégorie - Comparaison Pays de la Loire (2021) et France (2017)

Rapportée aux ratios de collecte OMR (167,7 kg/hab. en 2021 en Pays de la Loire et 253,7 kg/hab. en 2017 en France (hors DROM-COM)), la comparaison par catégorie est la suivante :

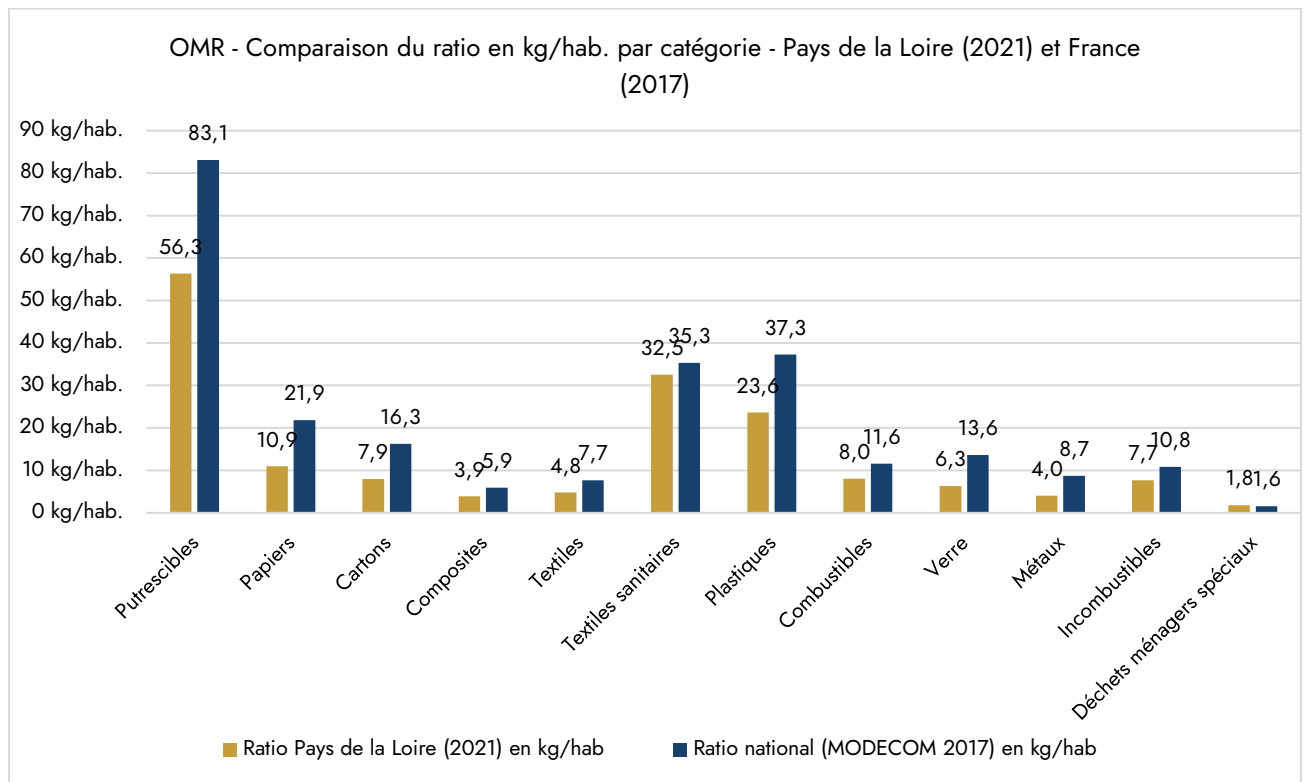


Figure 8 - OMR - Ratio par habitant - Comparaison Pays de la Loire (2021) et France (2017)



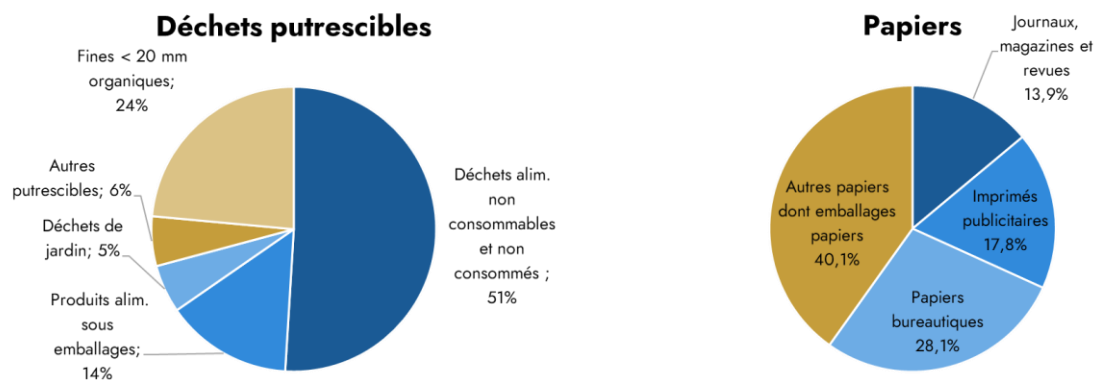
Rapporté au ratio par habitant, il existe un écart important sur la catégorie putrescibles. La mise en place d'actions de lutte contre le gaspillage alimentaire et le déploiement progressif du tri à la source des biodéchets à travers des composteurs domestiques ou partagés sur la région, ainsi que le déploiement en parallèle de la tarification incitative pourraient expliquer la différence de ratio d'environ 27 kg/hab. par rapport à la moyenne nationale.

- [OMR - Analyse détaillée par sous-catégorie](#)

L'analyse détaillée par sous-catégorie met en évidence que :

- Les déchets alimentaires non consommables et non consommés représentent 51% des déchets putrescibles présents dans les OMR. Les produits alimentaires sous emballages (déchets entrant en compte dans l'estimation du gaspillage alimentaire) représentent quant à eux 14% des déchets putrescibles. Au total ces 2 sous-catégories représentent donc 22% des OMR soit l'équivalent de 36,7 kg/hab./an.
- La fraction de papiers souillés représente moins de la moitié (44,2%) des textiles sanitaires.
- Près de la moitié des déchets plastiques sont des sacs poubelles et autres sacs et des films plastiques d'emballages, représentant respectivement 22% et 30% de cette catégorie. Les déchets de bouteilles et flacons ne représentent que 12% des déchets plastiques contenus dans les OMR, soit 2,9 kg/hab./an. Enfin, les autres emballages plastiques pèsent pour 24% des déchets plastiques, soit 5,7 kg/hab./an.
- Les déchets de métaux sont pour moitié composés d'emballages métaux ferreux (50%). Les emballages aluminium représentent 29,8% de la catégorie métaux.

- [OMR – Composition des catégories selon leurs sous-catégories](#)



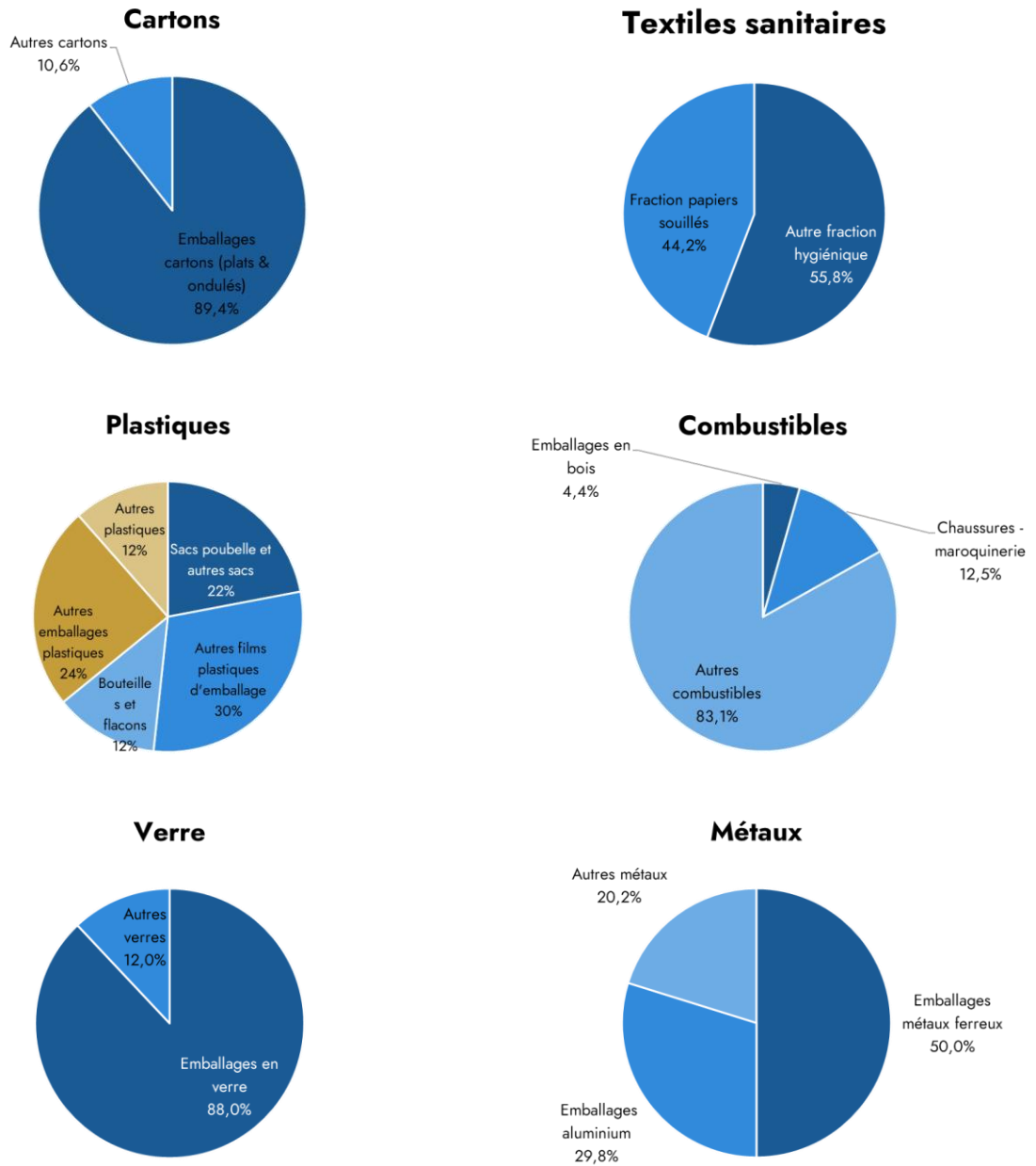


Figure 9 - OMR - Composition des catégories selon leurs sous-catégories



• OMR – Analyse par typologie de territoire

L'échantillon de caractérisation étant représentatif de la région, l'influence potentielle de la typologie de territoire sur la composition des OMR est étudiée.

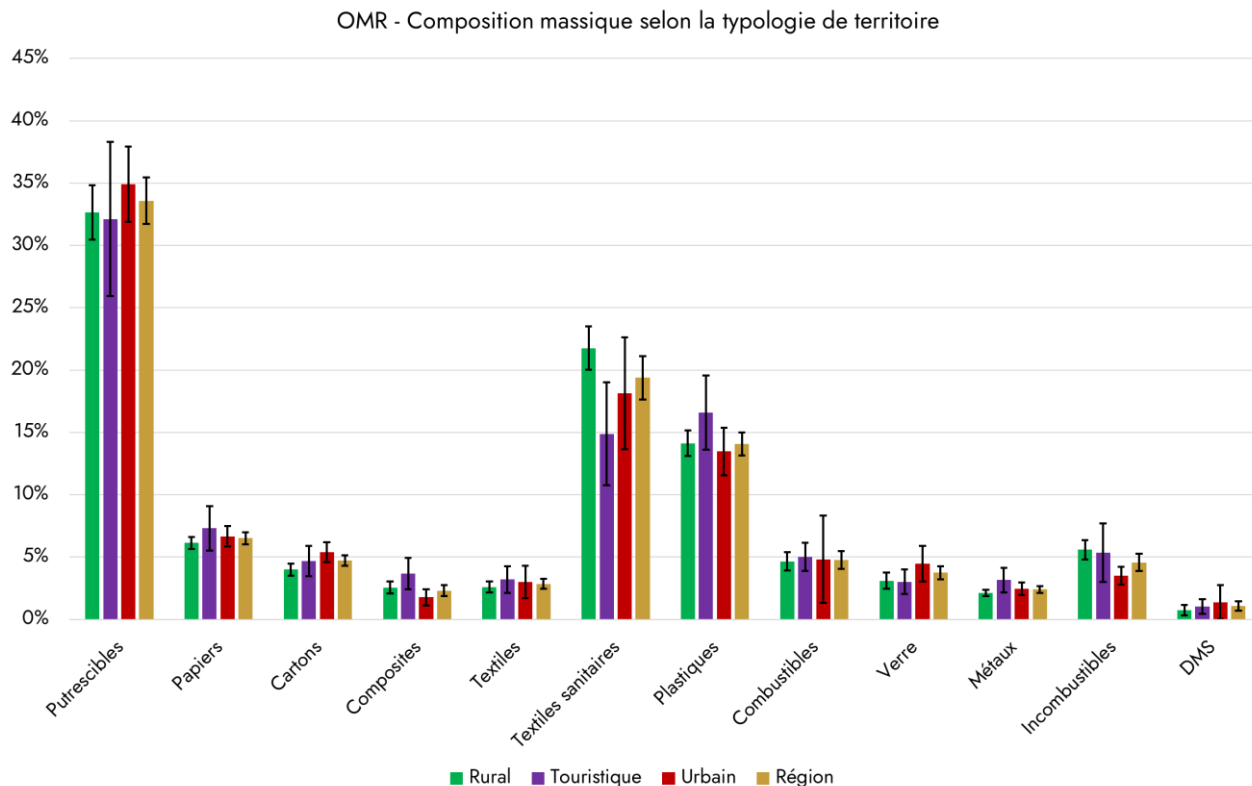


Figure 10 - OMR - Composition massique selon la typologie de territoire

Les constats :

- Urbain : les parts de déchets putrescibles, de déchets de cartons et de déchets de verre sont supérieures de respectivement 1,3%, 0,7% et 0,7% par rapport à la moyenne régionale.
- Touristique : les parts de papiers et de déchets composites sont légèrement supérieurs aux valeurs des autres typologies et de la moyenne régionale. La part de plastique est supérieure à la moyenne régionale de près de 2,5%. Il existe cependant une part plus faible de textiles sanitaires par rapport à la moyenne régionale (-4,5%) et à la typologie rurale.
- Rural : les valeurs sont relativement proches des valeurs régionales moyennes, hormis sur la catégorie des textiles sanitaires (+ environ 2,4% par rapport à la valeur régionale).



- [OMR – Analyse selon le mode de financement](#)

L'influence potentielle de la tarification incitative sur la composition des OMR a également été étudiée.

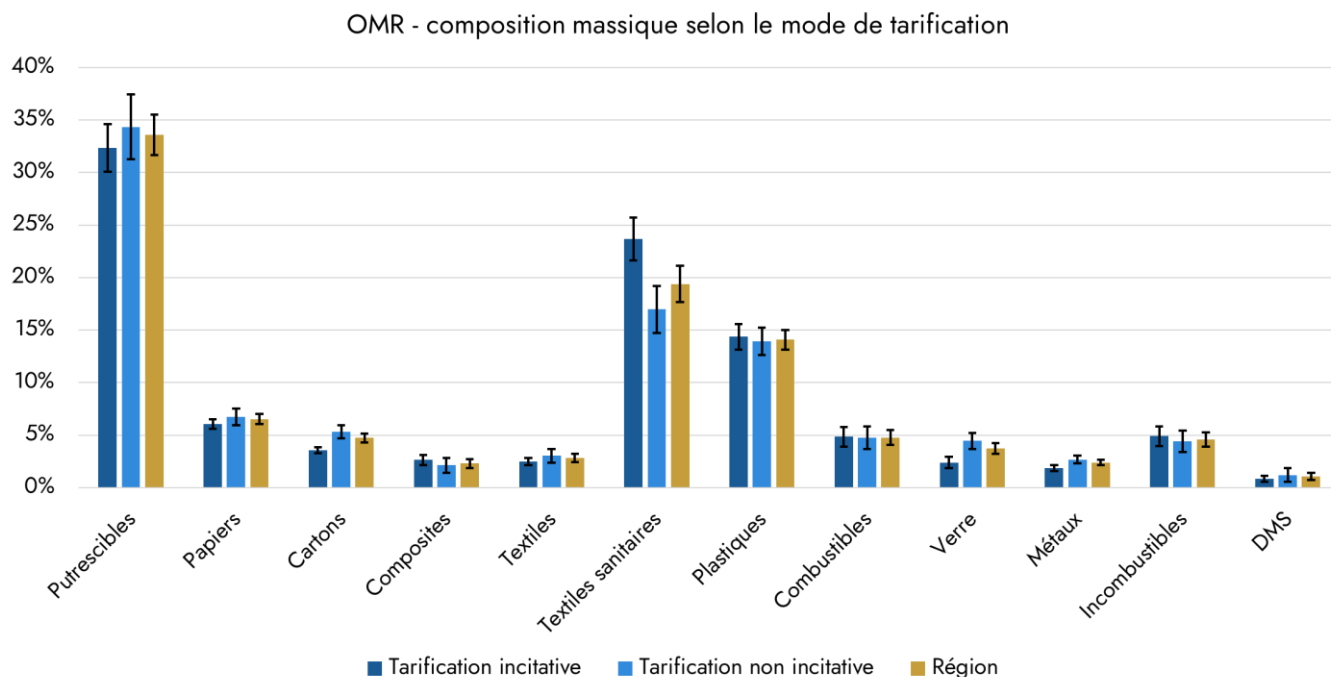


Figure 11 - OMR - Composition massique selon le mode de tarification

En composition massique, la mise en place d'une tarification incitative aurait un impact sur les catégories des déchets putrescibles et des textiles sanitaires : la part des putrescibles serait inférieure par rapport à un territoire non soumis à une tarification incitative, et inversement il existerait une part des textiles sanitaires plus importante. De même, les parts de papiers et cartons seraient inférieures sur les collectivités en tarification incitative, représentant 9,6% des OMR, contre 12,1% sur les territoires hors tarification incitative. Aucun impact significatif n'est observé sur la catégorie des déchets plastiques en composition massique (%) vis-à-vis du mode de financement. Ces tendances seront à suivre dans les années à venir pour être consolidées.

En composition massique (%), la part des textiles sanitaires (déchet composant en partie les déchets résiduels) est plus importante en tarification incitative. En 2021 en Pays de la Loire, les territoires en tarification incitative produisaient en moyenne 80 kg/hab. d'OMR en moins par rapport aux territoires soumis à un autre mode de financement (voir figure 1 du rapport). Rapportée aux ratios d'OMR, la quantité de textiles sanitaires en kg/hab. est en moyenne inférieure sur les territoires en financement incitatif par rapport aux territoires couverts par un financement non incitatif. De même, en kg/hab., l'impact sur les quantités de plastiques présentes dans les OMR est assez important : en effet, un écart de 11 kg/hab. est observable entre un territoire en tarification incitative et un territoire en financement non incitatif. De plus, la tarification incitative permettrait de réduire de 4 kg/hab. la quantité de plastiques présente dans les OMR, par rapport à la moyenne



régionale. La répartition des quantités en kg/hab. selon le mode de financement est proposée dans le graphique suivant.

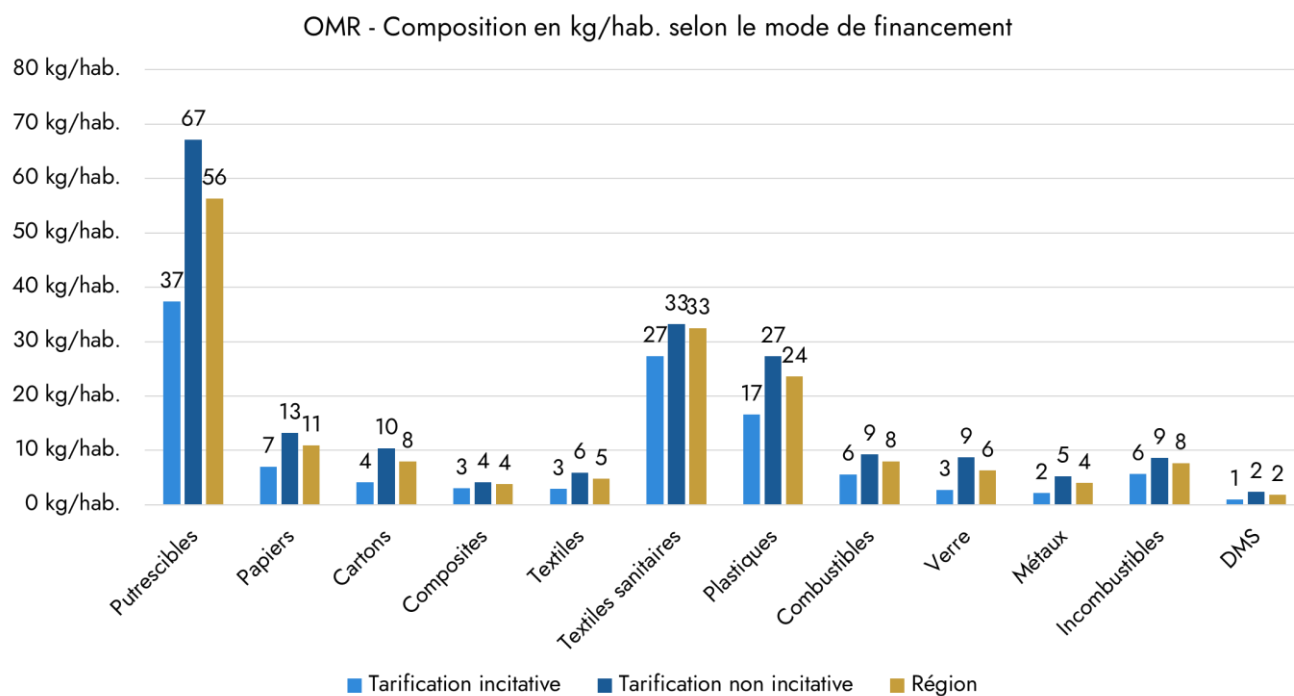


Figure 12 - OMR – Ratios par habitant selon le mode de financement



- [OMR - Les potentiels de détournement](#)

Les sous-catégories sont regroupées selon leur potentiel détournement comme l'illustre le tableau ci-dessous.

Potentiel de détournement		Sous-catégories
Gaspillage alimentaire		Produits alim. sous emballage
Biodéchets		Déchets alim. non consommables et non consommés
		Déchets de jardin
		Fines organiques < 20 mm
Collectes sélectives	Papiers	Journaux, magazines et revues
		Imprimés publicitaires
		Papiers bureautiques
		Autres papiers dont emballages papiers
	Emballages ménagers	Emballages en carton (plats et ondulés)
		Composites
		Bouteilles & Flacons
		Emballages métaux ferreux
		Emballages métaux non ferreux
	Extension des consignes de tri	Films plastiques
Autres emballages plastiques		
Emballages en verre	Emballages en verre	
Autres collectes	TLC	Textiles
	Déchets ménagers spéciaux	Chaussures - maroquinerie
Déchets résiduels		Déchets ménagers spéciaux
		Autres putrescibles
		Autres cartons
		Autre fraction hygiénique
		Papiers souillés
		Sacs poubelles
		Autres plastiques
		Emballages en bois
		Autres combustibles
		Autres verres
		Autres métaux
		Incombustibles non classés
	Fines inorganiques < 20 mm	

Tableau 10 - OMR - Répartition des sous-catégories par potentiel de détournement

La répartition par potentiel de valorisation selon la grille définie ci-dessous est présentée dans les graphiques suivants.



Composition des OMR ligériennes en 2021 par potentiel de valorisation

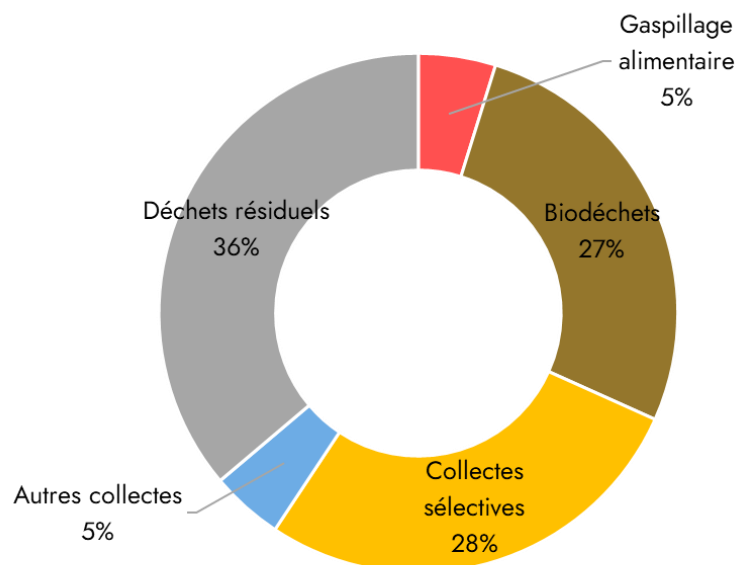


Figure 13 - OMR – Composition massique des OMR par potentiel de détournement

Répartition des OMR par potentiel de valorisation en kg/hab.

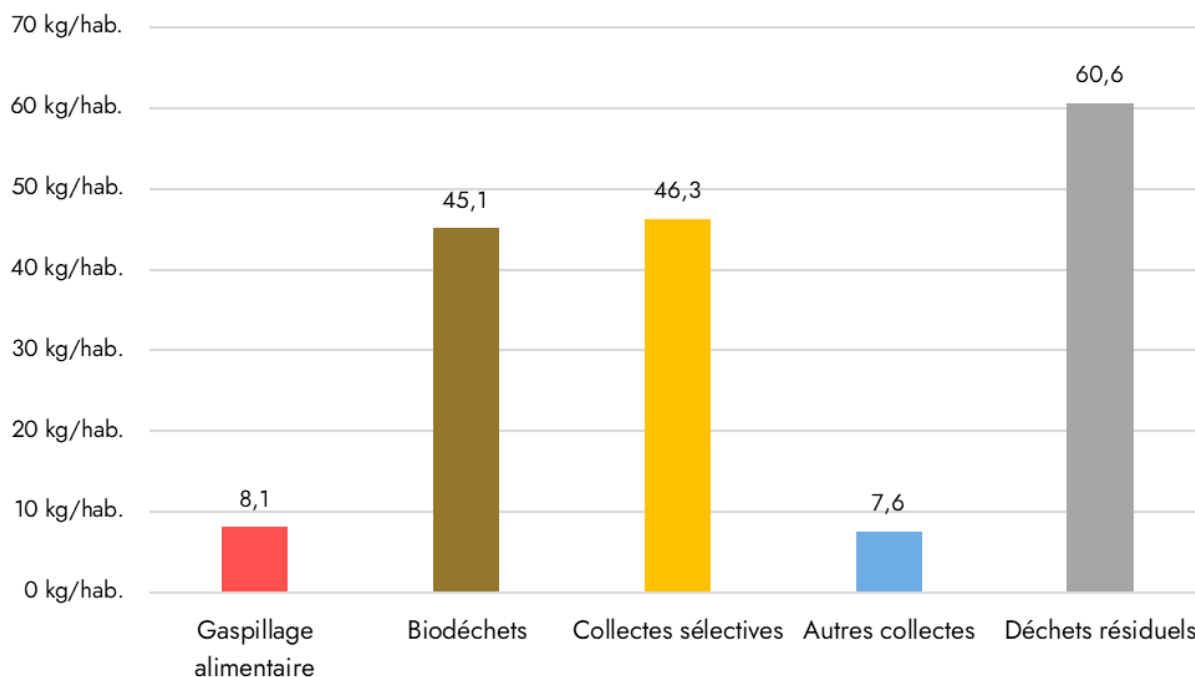


Figure 14 - OMR - Répartition des OMR par potentiel de détournement en kg/hab.



L'analyse régionale montre qu'en moyenne les OMR ligérienne sont constituées de :

- 32% de déchets organiques qui pourraient être évités ou bien faire l'objet d'une valorisation organique dont :
 - o 5% de **gaspillage alimentaire** soit 8,1 kg/hab. ;
 - o 27% de **biodéchets** soit 45,1 kg/hab. ;
- 33% de déchets concernés par des collectes déjà opérationnelles dont :
 - o 28% correspondant à des **collectes sélectives** (emballages et papiers et verre) soit 46,1 kg/hab. ;
 - o 5% correspondant à des **collectes spécifiques** (DEEE, TLC, DMS) soit 7,6 kg/hab. ;
- 36% de **déchets résiduels** pour lesquels aucune filière de valorisation n'existe pour le moment soit 60,6 kg/hab.



b. La composition des EMB en 2021 en Pays de la Loire

Cette partie présente les résultats de l'exercice de régionalisation de caractérisation des emballages ménagers collectés séparément (hors verre et papiers) (EMB).

Les données régionales considérées dans cette partie sont les suivantes :

- Tonnage Emballages ménagers collectés séparément (hors verre et papiers) (EMB) : 121 694 tonnes en 2021 (TEO) ;
- Ratio de collecte EMB : 31,6 kg/hab. INSEE/an. ([+ d'informations sur le calcul de ce ratio ici](#))

Les 3 principales catégories composant pour 78,3% le flux EMB en Pays de la Loire sont :

- Les déchets Cartons (31,2% du total soit 9,9 kg/hab./an)
- Les refus de tri (23,2% du total soit 7,3 kg/hab./an), qui correspondent aux erreurs de tri des habitants et aux refus de process (éléments fins non triables)
- Les déchets plastiques (22,4% du total 7,1 kg/hab./an)

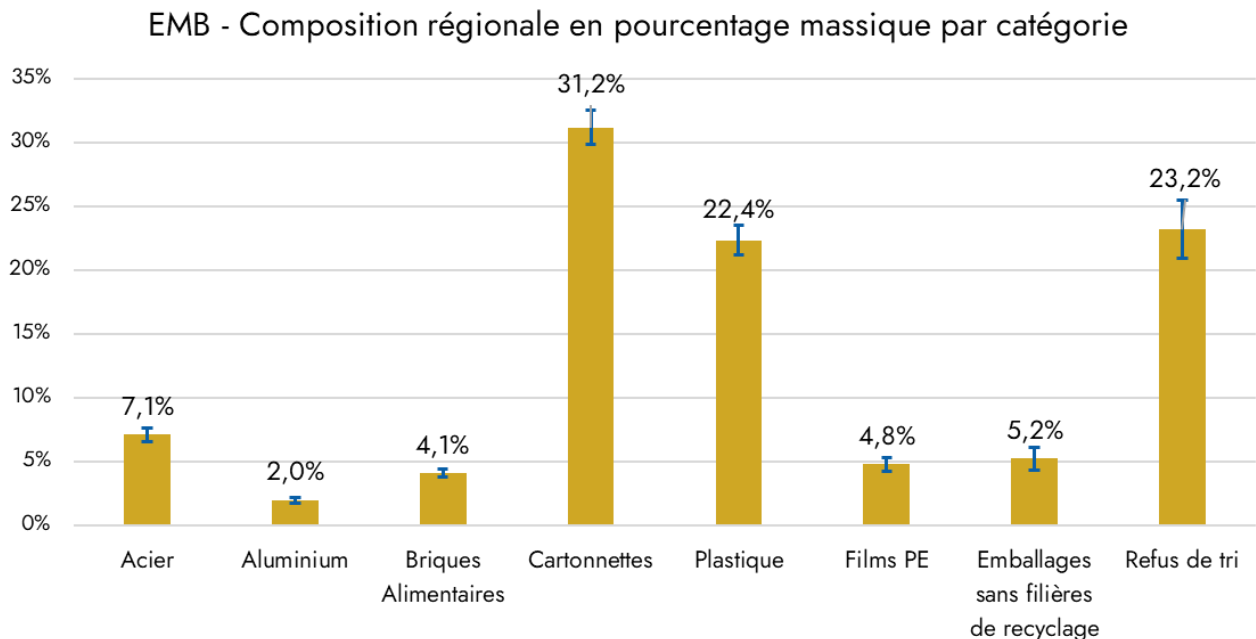


Figure 15 - EMB - Composition massique régionale par catégorie



EMB - Composition régionale en ratio par habitant par catégorie

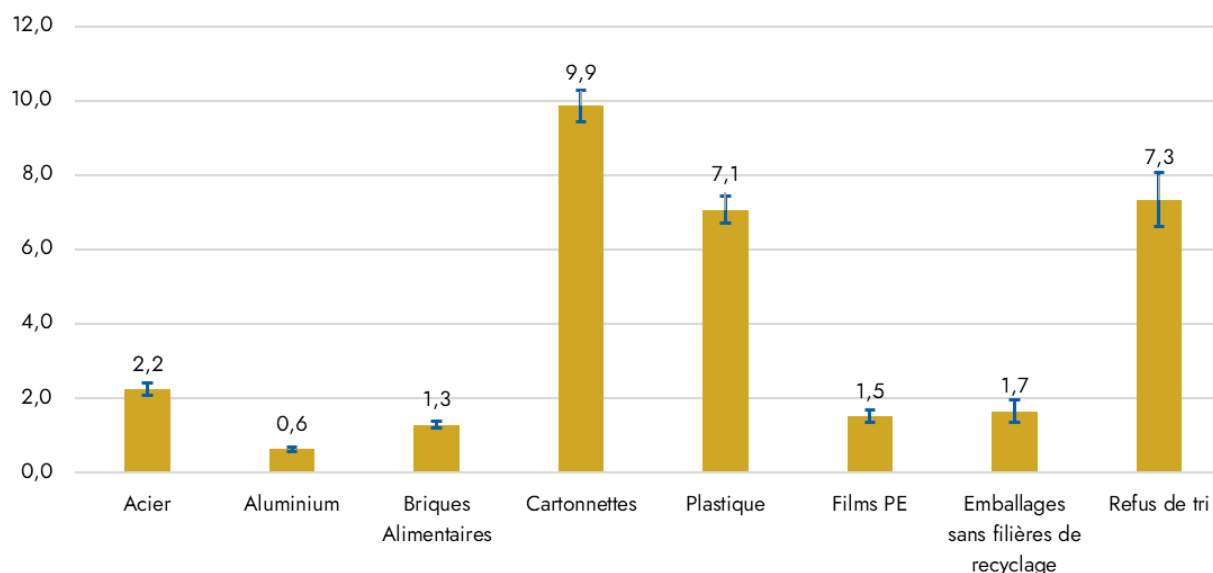


Figure 16 - EMB - Ratios par habitant par catégorie

La composition massique, le ratio par habitant et le gisement régional par catégorie du flux Emballages ménagers collectés séparément sont détaillés dans le tableau suivant pour l'année 2021 :

À préciser que le gisement régional correspond au tonnage de 2021 comprenant l'ensemble de la collecte d'emballages et papiers, à laquelle 44% a été retiré, correspondant à la part de papiers (ADEME).

Les données du gisement total régional sont issues de l'enquête Collecte 2021.

Catégories	Composition massique	IC (%)	Ratio (kg/hab. INSEE/an)	IC (kg/hab. INSEE/an)	Gisement régional (t/an)	IC (t/an)
Acier	7,1%	±0,6%	2,2	±0,17	8 647	±670
Aluminium	2,0%	±0,2%	0,6	±0,07	2 437	±262
Briques Alimentaires	4,1%	±0,3%	1,3	±0,10	4 977	±367
Cartonnettes	31,2%	±1,3%	9,9	±0,42	37 964	±1 611
Plastique	22,4%	±1,2%	7,1	±0,37	27 219	±1 413
Films PE	4,8%	±0,5%	1,5	±0,17	5 835	±635
Emballages sans filières	5,2%	±0,9%	1,7	±0,29	6 364	±1 122
Refus de tri	23,2%	±2,3%	7,3	±0,73	28 251	±2 806

Tableau 11 - EMB - Composition massique, ratio par habitant et gisement régional par catégorie

Les résultats régionaux (2021) et nationaux (2017) sont comparés par catégorie de flux composant les emballages ménagers collectés séparément (hors verre et papiers) (EMB), en ratios par habitant. Ces



chiffres sont rapportés aux ratios de collecte des emballages ménagers collectés séparément (hors verre et papiers), soit 31,6 kg/hab. en 2021 en Pays de la Loire et 26,7 kg/hab. en 2017 en France (hors DROM-COM, résultat du ratio total duquel est soustrait le ratio de la catégorie Papiers), la comparaison par catégorie est la suivante.

Les compositions présentées dans le graphique ne concernent pas les mêmes années d'analyse : les réglementations appliquées depuis la dernière campagne MODECOM de l'ADEME (2017) ont eu un impact sur la composition des poubelles de tri : extension des consignes de tri, développement de la tarification incitative.

Par ailleurs, la campagne MODECOM a basé son analyse du flux EMB sur les mêmes catégories que le flux OMR (voir grille en Annexe 1), il a donc été choisi dans le graphique suivant de ne comparer que les catégories similaires entre la campagne MODECOM et la caractérisation en Pays de la Loire, il n'y a donc pas les catégories liées aux refus de tri ni aux emballages sans filières de recyclage.

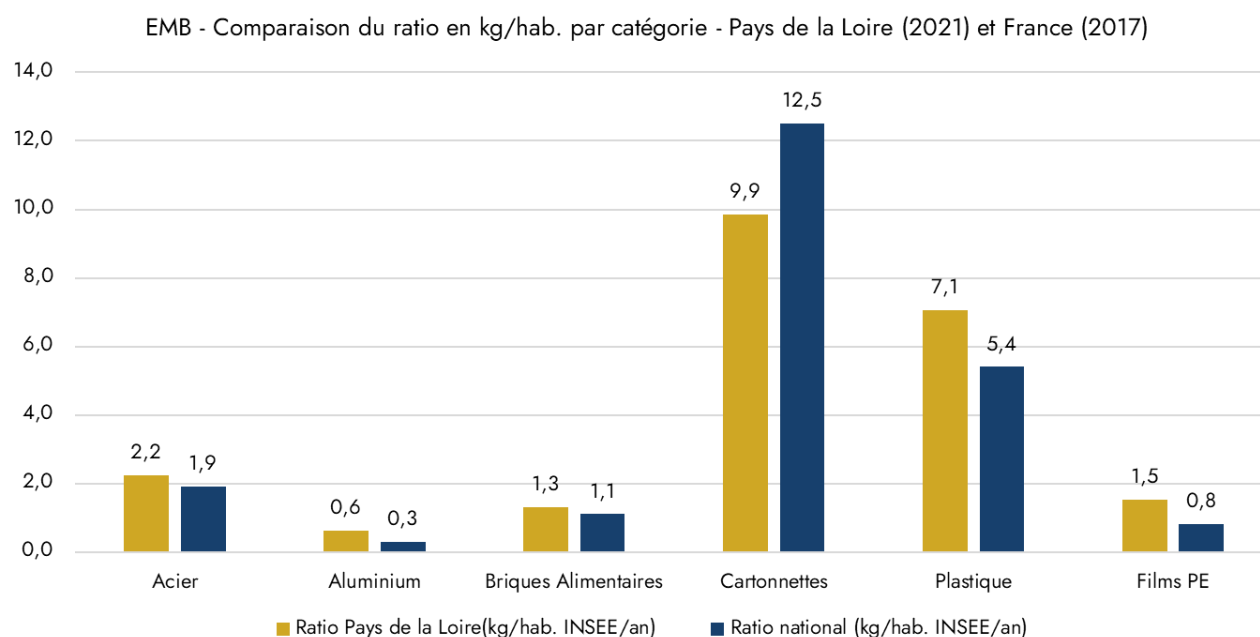


Figure 17 - EMB - Ratios par catégorie - Pays de la Loire (2021) et France (2017)

Catégories	Ratio Pays de la Loire (kg/hab. INSEE/an)	Ratio national (kg/hab. INSEE/an)
Acier	2,2	1,9
Aluminium	0,6	0,3
Briques Alimentaires	1,3	1,1
Cartonnettes	9,9	12,5
Plastique	7,1	5,4
Films PE	1,5	0,8

Tableau 12 - EMB - Composition massique et ratio par habitant - Pays de la Loire et France



A noter : en 2021, toute la région n'était pas encore en extension de consignes de tri (ECT). L'ECT a un impact significatif sur les performances de collecte des plastiques. En 2023, la région est totalement couverte par l'ECT, l'adoption de ce nouveau geste de tri par les usagers sera sans doute visible sur les performances des plastiques dans les caractérisations des collectivités.

- [EMB - Analyse détaillée par sous-catégorie](#)

L'analyse détaillée par sous-catégorie met en évidence que :

- Les cartons/cartonnettes représentent 31,2% du flux EMB en Pays de la Loire, soit 9,9 kg/hab. Si à cela s'ajoutent les briques alimentaires, l'Aluminium, l'Acier, le Plastique et les Films PE, la poubelle de tri d'emballages moyenne se compose à 71,6% de déchets recyclables, l'équivalent de 22,6 kg/hab. sur les 31,6 kg/hab. au total.
- La répartition des déchets plastiques se décomposent en deux catégories principales, à savoir d'une part les emballages sans filières de recyclage qui sont constitués des refus de films (Non PE) et des Refus Pots et Barquettes operculés + couleur et d'autre part les plastiques triés, décomposés en sous catégories : les Films PE (sacs de collecte et Emballages souples PE) et les Mixtes PEHD PP PS, PET Clair et PET Foncé, qui représentent 83,9% de l'ensemble des plastiques valorisables. À eux seuls, les plastiques Mixtes PEHD PP PS, PET clair et PET foncé représentent 69% du total des plastiques, soit 7,1 kg/hab.
- Dans la catégorie des refus de tri, près de la moitié (48,3%) est constituée d'indésirables, soit des déchets qui devraient être dans les OMR ou orientés en déchèterie. À l'inverse, les refus de verre, d'emballages imbriqués ou non vidés ainsi que les refus de papiers présents dans les emballages ménagers collectés séparément représentent 19,3% des refus et pourraient être valorisés correctement s'ils étaient déposés dans la bonne filière. Enfin, 25% des refus sont des refus de process et correspondent à des éléments fin non triables par le centre de tri.



• EMB – Composition des catégories selon leurs sous-catégories

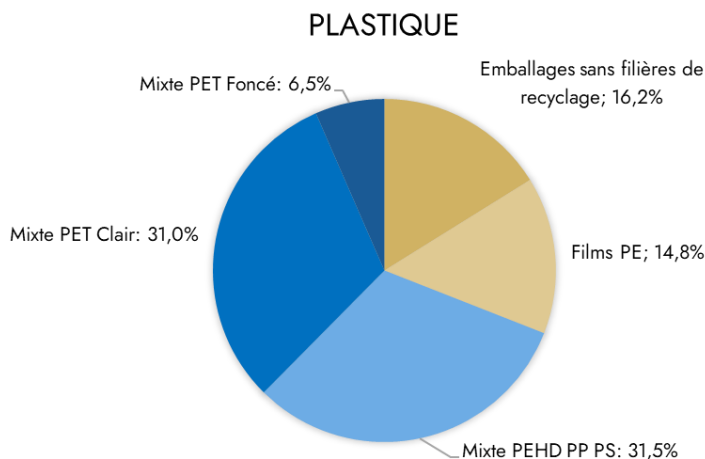


Figure 18 - EMB - Composition du flux Plastique

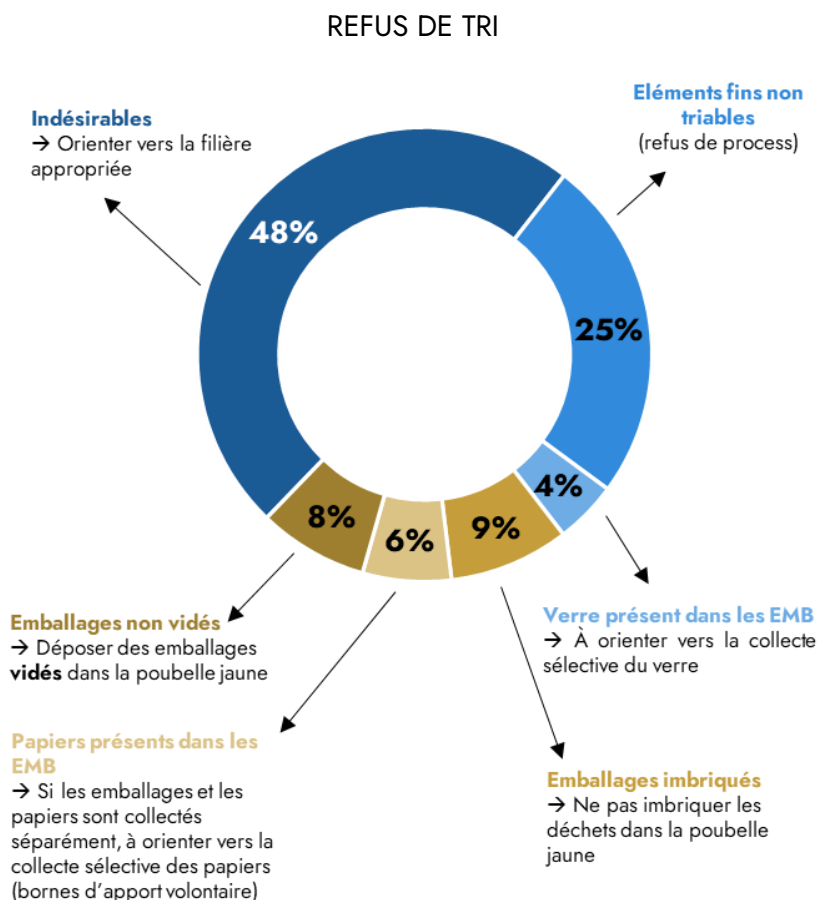


Figure 19 - EMB - Composition des refus de tri



- [EMB – Analyse par typologie de territoire](#)

L'échantillon de caractérisation étant représentatif de la région, l'influence potentielle de la typologie de territoire sur la composition des emballages ménagers collectés séparément (hors verre et papier) est étudiée.

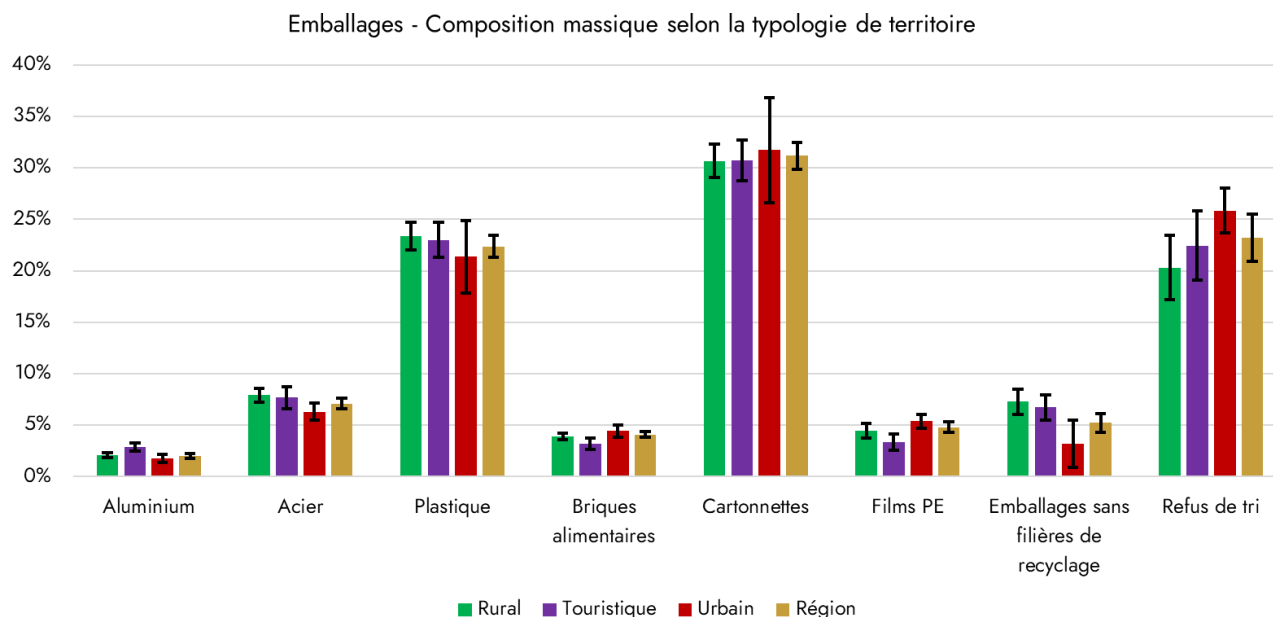


Figure 20 - EMB - Composition massique selon la typologie de territoire

Les constats :

- Urbain : les parts d'aluminium, d'acier et de plastique sont inférieures de respectivement 0,2%, 0,8% et 1% par rapport à la moyenne régionale. En revanche, les taux de plastique et de cartonnettes sont supérieurs aux autres territoires, avec des valeurs 0,3% supérieures pour le plastique et 0,5% pour le carton. Enfin, la part de refus de tri affiche un taux de 2,7% supérieur à la moyenne.
- Touristique : les taux sont pour la plupart dans la moyenne régionale, hormis l'aluminium qui est plus élevé avec 2,9% contre une moyenne régionale de 2%. À l'inverse, les parts de briques alimentaires et de Films PE sont légèrement inférieures aux valeurs des autres typologies et de la moyenne régionale, surtout les Films PE avec plus d'1% d'écart entre les taux touristique de 3,4% et le second taux le plus bas qui est celui du rural avec 4,5%.
- Rural : la part d'emballages sans filières de recyclage est notable avec un taux de 7,3%, soit plus du double du taux en milieu urbain (3,2%). À l'inverse la part de refus de tri est estimé à 20,3%, soit près de 3% en deçà de la moyenne régionale et 5,6% plus bas que la moyenne urbaine. Autrement dit, les habitants des collectivités rurales effectuent un meilleur tri de la poubelle d'emballages sur la région ligérienne.



- EMB – Analyse selon le mode de financement

L'influence potentielle de la tarification incitative (TI) sur la composition des emballages ménagers collectés séparément (hors verre et papiers) a également été étudiée.

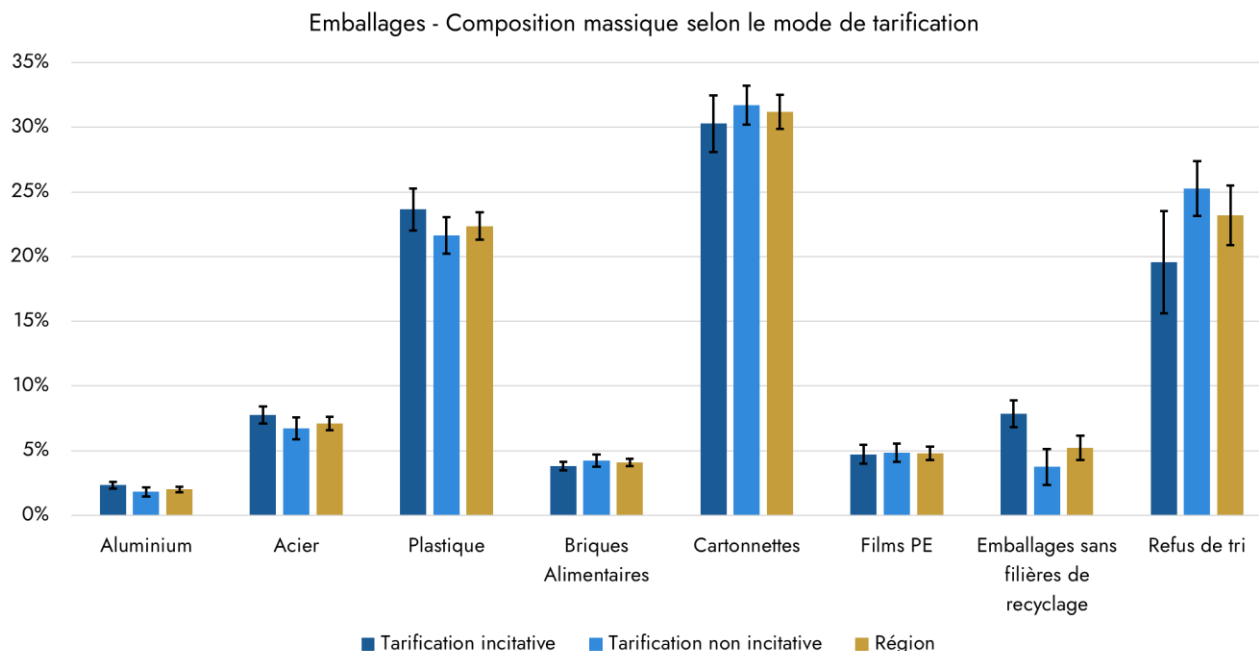


Figure 21 - EMB - Composition massique selon le mode de tarification

Les tendances observables suivent la logique de tarification, à savoir que les zones en tarifications incitatives (REOMI) ont en moyenne un meilleur taux d'acier, d'aluminium, de plastique et d'emballages sans filières de recyclage (refus films PE et barquettes operculées et/ou opaques), respectivement 0,6%, 0,3%, 1,3% et 2,7% au-dessus de la moyenne régionale.

A l'inverse, ces mêmes zones ont un taux de refus de tri inférieur à la moyenne régionale, avec un écart de 3,6% et très inférieur à la moyenne des territoires en financement non-incitatif, avec un écart de 5,7%.

Sur l'ensemble des catégories hormis les refus de tri et l'acier, les territoires soumis à un financement non-incitatif ont les taux les plus faibles et semblent donc moins bien trier les emballages ménagers collectés séparément (hors verre et papiers). Cette hypothèse irait dans le sens de ce qui a pu être constaté à l'échelle nationale quant à l'impact d'une redevance incitative sur la quantité de déchets triés mais également sur la qualité de ce tri.

À noter que la très grande majorité des territoires en redevance incitative sont ruraux : 17 des 20 territoires concernés par la redevance, soit 81,5% de la population en redevance incitative est rurale. Les modes de consommation et de vie ne sont pas les mêmes en milieu rural, constitué en grande majorité d'habitat individuel qui dispose souvent de jardin et de composteur individuel, que dans les milieux très touristiques et urbains où il y a davantage d'habitats collectifs et moins de compostage par exemple.



Ci-dessous, les mêmes données calculées en ratio kg/habitant, avec des tendances similaires.

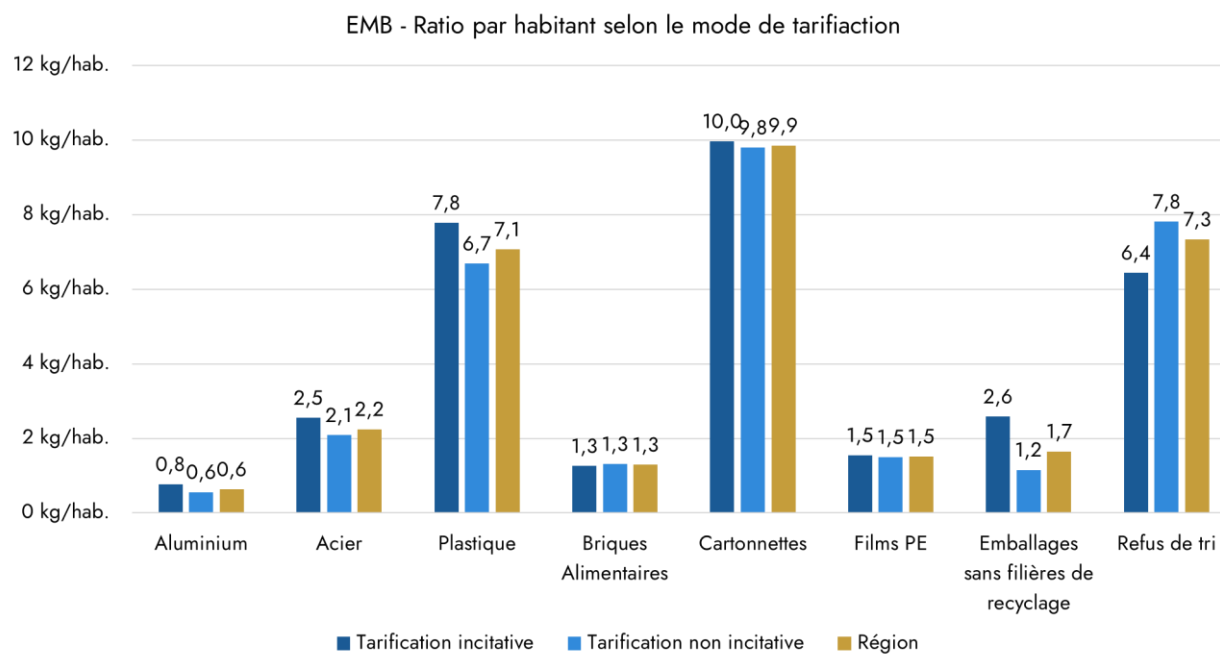


Figure 22 - EMB - Ratio selon le mode de tarification



c. Taux de captage

Le taux de captage correspond à la part de déchets collectés sélectivement, par rapport au gisement captable.

$$\text{Taux de captage} = \frac{\text{Quantité collectée sélectivement}}{\text{Quantité collectée sélectivement} + \text{Quantité dans les OMR}}$$

Le gisement captable correspond à la quantité collectée sélectivement et contenue dans les OMR.

Les taux de captage des emballages ménagers en Pays de la Loire par type d'emballage sont présentés dans le graphique suivant :

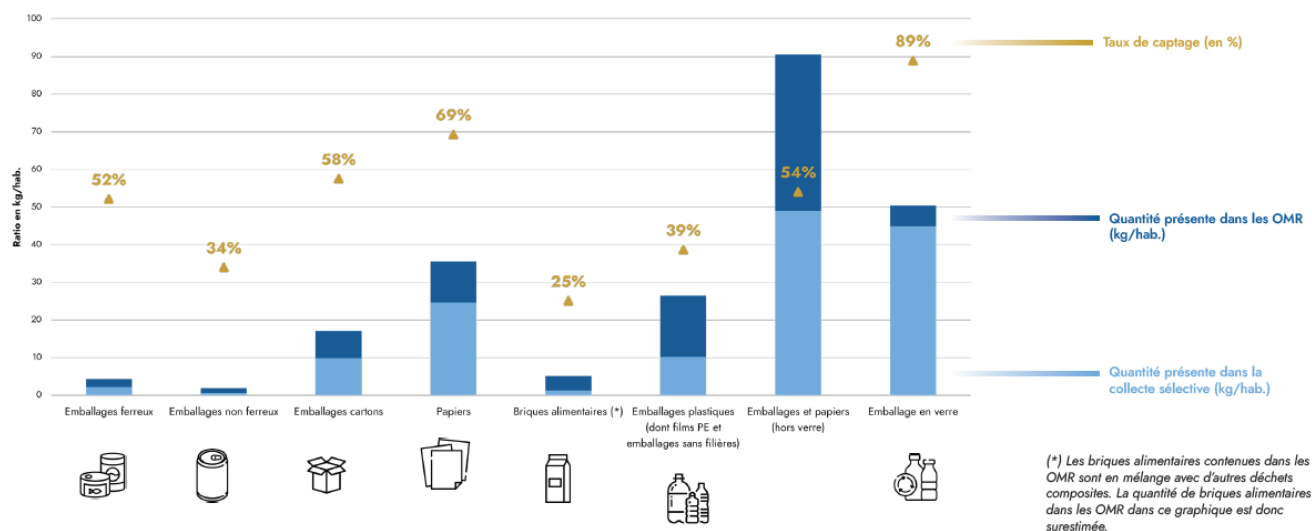


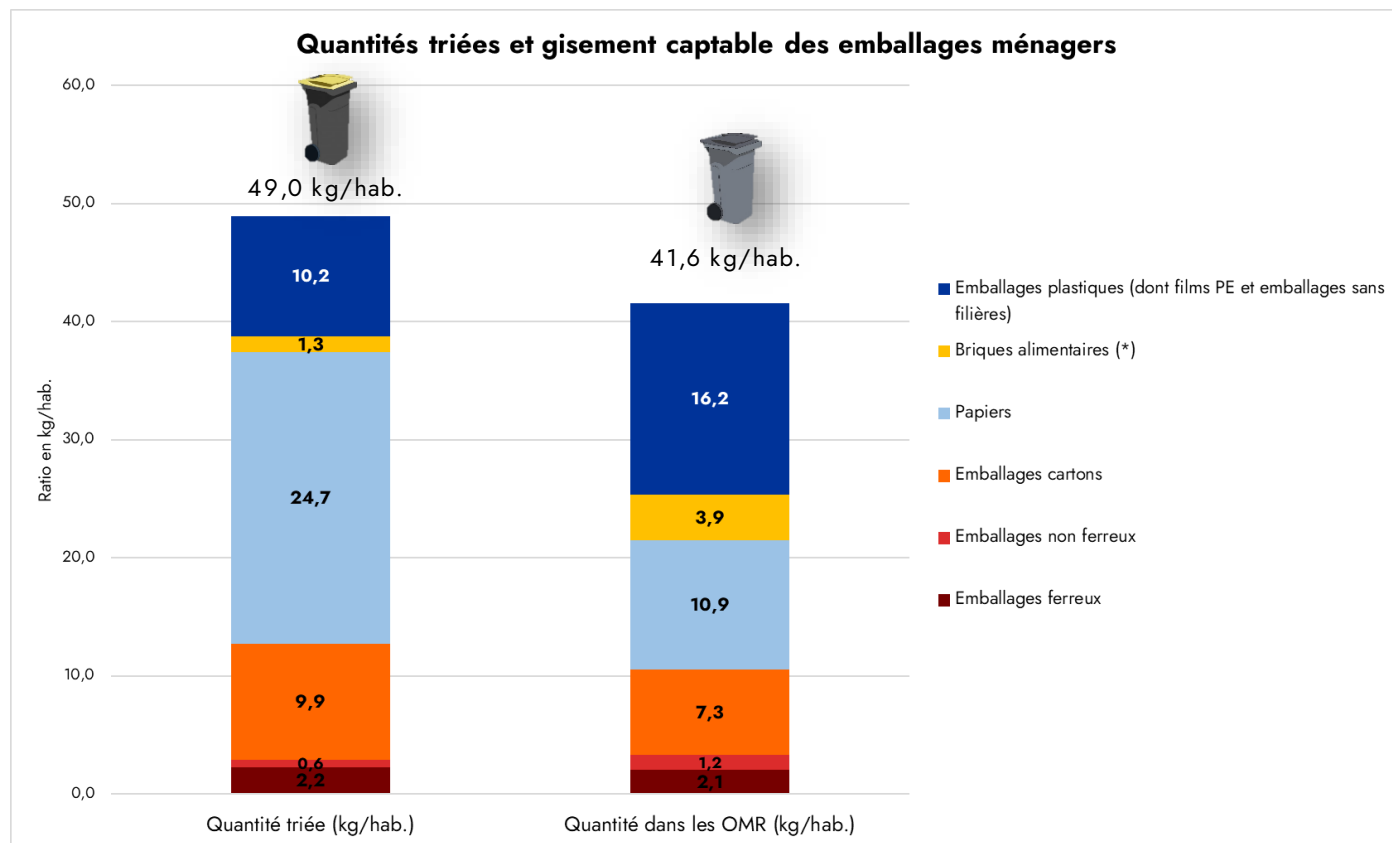
Figure 23 - Taux de captage des emballages ménagers

En Pays de la Loire, 54% des emballages légers et papiers (hors verre) seraient donc captés via les collectes sélectives.

La collecte sélective du verre se démarque par un taux de captage moyen de 89% sur la région (à titre indicatif, l'ADEME estimait le taux de captage moyen du verre à 69% à l'échelle nationale en 2017). Avec un ratio de collecte du verre de 44 kg/hab., la région Pays de la Loire a des performances similaires aux régions telles que la Bretagne (environ 52 kg/hab.) et la Bourgogne-Franche-Comté (42 kg/hab.).

Le taux de captage le plus faible concerne les emballages non ferreux (aluminium), estimé à 34%. Le gisement captable pour cette catégorie est estimé à 1,9 kg/hab.

Le taux de captage des emballages plastiques (dont films PE et emballages sans filières de recyclage correspondant aux pots et barquettes operculées et/ou sombres) est de 39%. 61% des emballages seraient donc contenus dans les OMR, dont 12% de bouteilles et flacons.



(*) Les briques alimentaires contenues dans les OMR sont confondues avec d'autres déchets composites, la grille harmonisée ne permet pas d'avoir la part de briques alimentaires. La quantité de briques alimentaires dans les OMR dans ce graphique est donc surestimée.

Figure 24 - Quantités triées et gisement captable des emballages ménagers

Selon l'estimation du taux de captage, environ 2 emballages plastiques sur 3 se trouvent dans les OMR. Par ailleurs, Les emballages non ferreux sont plus nombreux dans les OMR que dans la poubelle de tri et près d'un emballage ferreux (acier) sur 2 se trouve dans les OMR.



5. Conclusion

L'observatoire TEO, à travers cette étude, propose un état des lieux de la composition des flux OMR et Emballages ménagers collectés séparément (hors verre et papier) (EMB) sur l'année 2021 où la région était quasiment couverte en totalité par l'extension des consignes de tri, et où le déploiement de la tarification incitative avait atteint 35%.

Cet exercice pourra être reproduit dans quelques années pour évaluer l'impact des nouvelles politiques publiques, notamment l'obligation du tri à la source des biodéchets au 31/12/2023.

L'étude montre l'influence des spécificités des territoires en termes de typologie et de modes de financement du SPGD sur la composition des flux OMR et EMB.

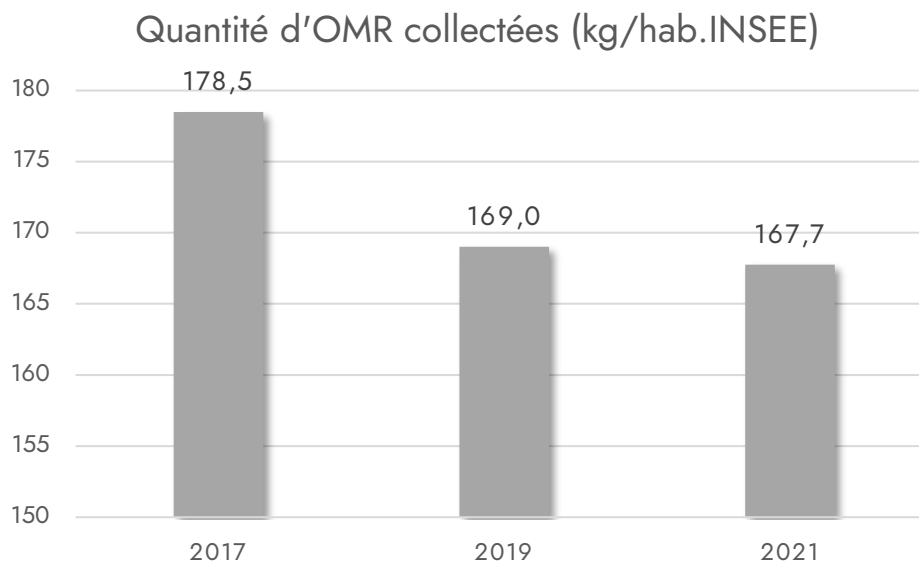


Figure 25 - Evolution de la quantité d'OMR collectés en Pays de la Loire depuis 2017

Malgré la diminution de la quantité de OMR depuis 2015, des enjeux sont identifiés à travers cette étude :

- La lutte contre le gaspillage alimentaire
- Le tri à la source des biodéchets
- L'orientation des déchets recyclables vers les collectes sélectives et les filières de recyclage existantes
- Le déploiement de la tarification incitative
- La réduction à la source des déchets, notamment les textiles sanitaires (concernés par le développement d'une filière REP spécifique en 2024).

En parallèle, pour une meilleure performance de tri des emballages ménagers collectés séparément, les enjeux identifiés sont les suivants :



- L'amélioration du geste de tri pour augmenter les taux de captage des emballages ménagers et diminuer le taux d'erreur de tri
- La prévention et la sensibilisation pour notamment réduire la quantité globale de déchets et le taux d'erreur en détournant des refus tels que le verre ou les emballages imbriqués ou non vidés
- Le passage progressif des centres de tri au flux développement pour réduire le taux de refus de tri (voir page 19)
- Le déploiement du tri hors-foyer sur l'espace public (plage, centres-villes, parcs, jardin, ect...).



6. Annexes

Annexe 1 – Grille MODECOM

		Campagne nationale 2017	Campagne nationale 2017
Catégorie	n°	sous-catégorie	Exemples
1. Putrescibles	01.01	Déchets alimentaires (restes de cuisine non consommables)	Graisse végétale ou animale, marc de café et filtres, noyaux, épiluchures, têtes de crevettes, sachets de thé pleins, os, coquilles d'œufs, d'huitre, de moules, bouteilles contenant de l'huile alimentaire usagée
	01.02	Produits alimentaires non consommés	Pain, Fruits, légumes, fromage, gâteaux, poisson, charcuterie, gâteaux, chocolat, herbes aromatiques, restes de viande et de poisson, bouteille de soda entamée et non vide
	01.03	Produits alimentaires non consommés sous emballages	Yaourts pleins fermés, sachets de produits congelés non ouverts, barquettes d'aliments non ouverts, canette de boisson non ouverte
	01.04	Autres putrescibles	Cadavres d'animaux (lapins, chats, rats...), excréments, croquettes et aliments pour animaux, peaux de lapin
	01.05	Déchets de jardin	Gazon coupé, herbes, fleurs, brindilles, branches, taille de haies, feuilles, résidus de jardin, résidus de potager, terre, glands, marrons
2. Papiers	02.01	Emballages papiers	Sacs ou sachets en papier, papiers d'emballage, papier d'emballages spéciaux (viande, poisson, fromage, beurre), Papier de sucre, sachets à sandwiches
	02.02	Journaux, magazines et revues	Journaux locaux et nationaux (presse quotidienne nationale ou régionale ou gratuite type 20 minutes), brochures avec ou sans papier glacé, Magazines, journaux des collectivités, documents publiés par un service public (mairie, conseil général, conseil régional, état, ministère...)
	02.03	Imprimés publicitaires	Courrier publicitaire, publicités sur papier glacé, journaux de petites annonces gratuits (immobilier par exemple), brochures présentant des promotions (grandes surfaces, grandes chaînes de magasins), catalogues touristiques, catalogues de produits ou de vente par correspondance, tracts
	02.04	Papiers bureautiques	Papier imprimé ou papier blanc de bureau, enveloppes, enveloppes à fenêtre, papier à lettre, papier auto-copiant, photocopies, factures, listings
	02.05	Autres papiers	Agendas, affiches, livres reliés, livres brochés, papier épais à dessin, papier bristol, tickets d'autobus, billet de spectacle, papier peint, photos, cahiers à spirales, cahiers, papiers cadeaux, annuaires téléphoniques, notices
3. Cartons	03.01	Emballages cartons plats	Paquets de céréales, boîtes d'œufs, boîte de riz, boîtes de mouchoirs (avec ou sans opercule en plastique), boîtes de lait en poudre, de jouets, cartons de crème glacée, de yaourts, pack de bières, emballages de biscuits (même s'il reste du plastique à l'intérieur), paquets de cigarettes vides, rouleaux dévidoirs de papier toilette, autres rouleaux dévidoirs, boîtes de médicaments vide
	03.02	Emballages cartons ondulés	Cartons ondulés, cartons de déménagement
	03.03	Autres cartons	Cartes d'anniversaire/ Noël, cartes postales, dossiers, chemises en carton, cartes postales, calendriers, classeur, assiette en carton



4. Composites	04.01	Emballages de liquide alimentaires	Briques alimentaires (lait UHT, jus de fruit, soupes, sauces, crème)
	04.02	Autres emballages composites	Emballages de café, emballages de saumon, emballage de beurre/viande/poisson (avec aluminium), échantillons shampoing, paquets de chips
	04.03	Petits Appareils Électroménagers (PAM)	Tout ou partie d'un appareil ayant fonctionné avec une prise électrique, une pile ou un accumulateur : Sèche-cheveux, fer à repasser, radio, téléphone portable, rasoir électrique, circuit imprimé, calculatrice, souris, cafetière, ordinateur, montre, magnétoscope, jouet électrique, appareil photo, prise avec transformateur, rallonges, multiprises, câbles
	04.04		
5. Textiles	05.01	Textiles	Textiles fibres naturelles et synthétiques (hors sacs et chaussures): vêtements, chiffons en fibres naturelles (coton, laine, lin...) et en textiles synthétiques (bas, collants, toiles), torchons, mouchoirs en tissu, serviettes, pelotes de laine, brin, ficelle, corde, rideau, couverture, changes bébé lavables, couvre-chefs, vêtements de pluie, fourrures, ...
6. Textiles sanitaires	06.01	Couches bébé	Couches bébé (hors changes lavables)
	06.02	Autre fraction hygiénique	Couches adultes, serviettes hygiéniques, cotons, lingettes
	06.03	Fraction papiers souillés	Mouchoirs en papier, papiers absorbants à usage ménager, essuie-tout, serviettes en papier, nappes en papier
7. Plastiques	07.01	Sacs poubelle	sacs poubelle classique (noir, vert,..), sacs poubelle dédiés à la collecte séparée
	07.02	Autres sacs plastiques	Sacs de courses ou de conditionnement sur place (tout sac en film plastique non dédié à l'emballage d'un produit spécifique) : sacs de supermarchés (sacs souples, sacs cabas,..), sacs en plastiques des commerces et magasins, sacs fruits et légumes, sacs biodégradables
	07.03	Autres films plastiques d'emballage	Film d'emballage alimentaire, films étirables, sacs d'engrais, de compost, sachets de produits congelés, sachets contenus dans les paquets de céréales, papier de bouquet de fleurs, film plastique d'un pack de bouteilles d'eau, films entourant les palettes et les gros appareils électroménagers lors de leur livraison, films recouvrant les boîtes de CD, filet pour fruits et légumes
	07.04	Bouteilles et flacons en PET	Code 1 (ou PET) : Bouteilles d'eau plate ou gazeuse, de boissons sucrées gazeuses, de jus de fruits, de vinaigre, de produits nettoyants, bouteilles d'huile vides, bouteilles de lait frais pasteurisé, certaines bouteilles de lait ou de produits d'entretien (PET opaque)
	07.05	Bouteilles et flacons polyoléfines	Code 2 (ou HDPE), 4 (ou LDPE), 5 (ou PP) : Bouteilles de lait, de produits de lessives
	07.06	Autres emballages plastiques	Boîtes à œufs en plastique, barquettes alimentaires, calage électroménager, barquettes en mousse polystyrène, blister (emballage en plastique moulé, souvent associé à un carton, ex : emballage de pile, brosse à dent, stylo, ampoules...), alvéoles, pots vides de produits laitiers et de margarine, boîte de crème glacée, couvercles (uniquement pour les emballages alimentaires), tubes de dentifrices, recharge d'adoucissant vide (berlingots), les brosses à mascara faisant partie du couvercle du récipient / Bouchons seuls / Bouteilles et flacons en PVC, code 3 (ou PVC), capsules café/tisane/... en plastique
	07.07	Autres plastiques	Tuyaux, doubles décimètres, couvercles de WC, thermos, brosses à dents, tubes, pichets, gobelets, boîtes plastiques hermétiques, boutons, ustensiles ménagers et jouets (fonctionnant sans prise électrique, pile ou accumulateur), pots de fleur,


















			lunettes de soleil, stylos, cintres, pistolets à eau, cerclage en plastique de bières, cassette VHS, CD, DVD, disquette, rasoir en plastique (type « bic »), coton tige, gaine de pompe, stick désodorisant, volant de badminton, pièces automobiles, films agricoles
8. Combustibles	08.01	Emballages en bois	Cageots, cagettes, boîtes à fromage, palettes, barquettes de fruits
	08.02	Chaussures	Chaussures (quel que soit le matériau) : tennis, basket, chaussures en cuir, bottes, sandales
	08.03	Maroquinerie	Maroquinerie (quelque soit le matériau) : sac à main, sac de voyage, sac à dos, valise, ceinture
	08.04	Autres combustibles	Bois (planches), caoutchouc, préservatifs, cigarettes, tapis, fourrures, bandes élastiques, peluches, sacs d'aspirateur (avec le contenu), crayons, gommes, pneus, tétines, balles de tennis, cadre en bois, chutes de moquette, bougie, rollers, oreiller, couette, duvet, charbon de bois, litière pour animaux non minérales (type copeaux), filtre à air, balai rouleau de papier collant, liège, flacon rempli de liquide vaisselle, vêtements en cuir et fourrure naturelle, ...
9. Verre	09.01	Emballages en verre incolore	Bouteilles, flacons et bocaux en verre : confitures, ketchup, mayonnaise, vinaigre, petits oignons, cornichons, pâté, café, thé en poudre, petits pots de bébé, jus de fruits limonade, parfums, vins et spiritueux, épices
	09.02	Emballages en verre de couleur	Bouteilles, flacons et bocaux en verre coloré : bière, cidre, vin, eau minérale, pots de cosmétiques
	09.03	Autres verres	Verres plats, miroirs, vaisselle en pyrex ou opaline, verres à boire en verre ou en cristal, petits bouts de verre, ampoule classique
10. Métaux	10.01	Emballages métaux ferreux	Boîtes de boissons (bière, cola, etc.), aérosols en métal ferreux n'ayant pas contenu de produit chimique toxique (ex : brumisateur, bombe de crème chantilly, déodorant, mousse à raser...), boîtes d'aliments pour animaux, boîtes de conserves (légumes, fruits, viande, poisson), couvercle, boîtes à biscuits
	10.02	Emballages aluminium	Boîtes de boissons (bière, cola, etc.), boîtes de conserve, barquette, aérosols en aluminium n'ayant pas contenu de produit chimique toxique, capsules Nespresso
	10.03	Autres métaux ferreux	Clés, écrous, boulons, clous, couverts, anti-vols, serre-joints, trombones, épingles de sûreté, outils, pièces automobiles, ustensiles ménagers, parapluie, boule de pétanque, lames de cutter, de rasoir
	10.04	Autres métaux non ferreux	Profilés, couverts, vaisselle, ustensiles de cuisine, gourde, pièces de vélo, serre-joints, objets moulés (robinetterie, casseroles, fils de cuivre, etc.), tuyauterie, pièces automobiles, capsules de lait ou de yaourt, paquets craquants, aluminium ménager : feuille d'aluminium
11. incombustibles	11.01	Emballages incombustibles	Pots de yaourt en argile, pots de moutarde en grès, barquette en terre
	11.02	Autres incombustibles	Matériaux inertes non classés dans les autres catégories (gravats, pierres, poteries), céramiques, carreaux, faïence ou porcelaine, briques, pots de fleur en terre, plâtre, objets en pierre, litière minérale des animaux ouvrir les sacs(-> fines), fusibles








12. Déchets dangereux	12.01	Déchets diffus spécifiques	Emballages souillés et/ou contenant des déchets dangereux : - produits d'entretien maison : déboucheurs ménagers, ammoniac, soude, décapant, teinture textile - produits de bricolage et décoration : dissolvant, acides forts, white spirit, toluène, trichloréthylène, encre, vernis, vernis à ongles, colles, peinture, résines - produits d'entretien véhicule : antigel, filtre à huile, anti-goudron - produits de jardinage, phytosanitaires et biocides (insecticides, antimousse, fongicides, engrais) et produits piscine (chlore, désinfectants) Extincteur, fusée de détresse
	12.02	Tubes fluorescents et lampes basse consommation	Tubes au néon, lampes basse consommation, lampe à LED
	12.03	Piles et accumulateurs	Batteries de voiture, piles boutons, piles alcalines, piles salines, piles rechargeables, accumulateur de téléphones mobiles, accumulateur d'outillage
	12.04	Déchets médicaux	- Déchets d'activité de soins perforants (seringues,...) - Médicaments (produit avec son emballage) - Radiographies
	12.05	Autres déchets spéciaux	- Cartouches jet d'encre, toner, bac de trop plein toner - Produits contenant du mercure (thermomètre à mercure) - Négatifs photographiques - Autres déchets dangereux : amiante, déchets explosifs (pétard, feu d'artifice), huiles minérales
13. Eléments fins	13.01	Eléments fins entre 8 et 20 mm	Tous déchets entre 8 et 20 mm
	13.02	Eléments fins < 8 mm	Tous déchets < 8 mm



Annexe 2 – Tableau des catégories de flux

Flux	Catégories principales	Définitions	Visuels
OMR	Putrescibles	Correspond aux déchets alimentaires non consommables (restes de cuisine) et non consommés (avec ou sans emballage), ainsi qu'aux déchets de jardin.	
	Papiers	Correspond aux journaux, magazines et revues (JRM), aux imprimés publicitaires, papiers bureautiques ainsi qu'aux emballages papiers.	
	Cartons	Correspond aux emballages cartons (plats & ondulés) ainsi qu'à d'autres cartons.	
	Composites	Correspond aux Emballages de Liquides Alimentaires (ELA - type briques de lait), aux petits appareils ménagers et d'autres emballages composites, composés de multicouches.	
	Textiles	Correspond aux textiles de type vêtement ou linge de maison.	
	Textiles sanitaires	Correspond aux papiers souillés, tels que les mouchoirs, ainsi qu'aux textiles hygiéniques comme les couches ou les protections hygiéniques	
	Plastiques	Correspond aux sacs poubelles, aux films plastiques d'emballage (ex : sacs surgelés), aux bouteilles et flacons, aux autres emballages (barquette, pot de yaourt...) et aux autres plastiques (jouet...)	
	Combustibles	Correspond aux emballages en bois, aux chaussures et à la maroquinerie.	
	Verre	Correspond aux emballages en verre (bouteille, bocaux) et autres verres (miroir, vitre...)	
	Métaux	Correspond aux emballages en métaux ferreux (acier - conserve) et en aluminium (canette), ainsi qu'aux autres métaux.	
	Incombustibles	Correspond aux emballages incombustibles et aux litières minérales.	
Déchets ménagers spéciaux	Correspond aux déchets dangereux, aux ampoules, aux piles et accumulateurs, aux déchets médicaux et autres déchets spéciaux.		
	Acier	Correspond aux emballages en métaux tels que les boîtes de conserve.	
	Aluminium	Correspond aux barquettes en aluminium, aux cannettes ou aux aérosols.	
	Briques Alimentaires	Correspond aux emballages composés de carton, de plastique et d'aluminium, comme les briques de laits ou de jus.	



EMB	Cartonnettes	Correspond à tout type d'emballage en carton, paquet de céréales, boîte de lessive etc.	
	Plastique	Correspond aux bouteilles et flacons alimentaires ou non, vides, comme des bouteilles d'eau ou des flacons de shampoing, mais également des barquettes et des pots.	
	Films PE	Film Polyéthylène : correspond aux plastiques souples, comme les sacs plastiques, films et blisters	
	Emballages sans filières de recyclage	Correspond aux plastiques initialement compris dans les consignes de tri, mais refusés car non pris en charge par le centre de tri (barquettes operculées ou noires)	
	Refus de tri	Correspond à la fraction des déchets non-conformes au cahier des charges du centre de tri et non compris dans les consignes de tri, comme le verre ou des déchets souillés.	



7. Tables des figures

Figure 1 - Production d'OMR selon le mode de financement (kg/hab. INSEE) - 2021	4
Figure 2 - Répartition de la population régionale par typologie de territoire	7
Figure 3 - OMR - Comparaison des typologies de territoire des collectivités de l'étude et de la région	12
Figure 4 - EMB - Comparaison des typologies de territoire des collectivités de l'étude et de la région	14
Figure 5 - OMR - Composition massique régionale par catégorie	21
Figure 6 - OMR - Ratios par habitant par catégorie	21
Figure 7 - OMR - Composition massique par catégorie - Comparaison Pays de la Loire (2021) et France (2017)	23
Figure 8 - OMR - Ratio par habitant - Comparaison Pays de la Loire (2021) et France (2017)	23
Figure 9 - OMR - Composition des catégories selon leurs sous-catégories.....	25
Figure 10 - OMR - Composition massique selon la typologie de territoire.....	26
Figure 11 - OMR - Composition massique selon le mode de tarification	27
Figure 12 - OMR – Ratios par habitant selon le mode de financement.....	28
Figure 13 - OMR – Composition massique des OMR par potentiel de détournement.....	30
Figure 14 - OMR - Répartition des OMR par potentiel de détournement en kg/hab.	30
Figure 15 - EMB - Composition massique régionale par catégorie.....	32
Figure 16 - EMB - Ratios par habitant par catégorie.....	33
Figure 17 - EMB - Ratios par catégorie - Pays de la Loire (2021) et France (2017).....	34
Figure 18 - EMB - Composition du flux Plastique.....	36
Figure 19 - EMB - Composition des refus de tri	36
Figure 20 - EMB - Composition massique selon la typologie de territoire	37
Figure 21 - EMB - Composition massique selon le mode de tarification.....	38
Figure 22 - EMB - Ratio selon le mode de tarification	39
Figure 23 - Taux de captage des emballages ménagers.....	40
Figure 24 - Quantités triées et gisement captable des emballages ménagers	41
Figure 25 - Evolution de la quantité d'OMR collectés en Pays de la Loire depuis 2017	42



8. Tables des tableaux

Tableau 1 - Types de tarification principales en Pays de la Loire en 2021	8
Tableau 2 - Répartition de la population ligérienne par département (pop INSEE 2021)	9
Tableau 3 - Couverture départementale des caractérisations OMR.....	11
Tableau 4 - Couverture par mode de financement des caractérisations OMR	13
Tableau 5 - Couverture départementale des caractérisations EMB	14
Tableau 6 - Couverture par mode de financement des caractérisations EMB.....	15
Tableau 7 - Grille harmonisée de caractérisation des OMR	17
Tableau 8 - Grille harmonisée de caractérisation des emballages ménagers collectés séparément (hors papier et verre)	18
Tableau 9 - OMR - Composition massique, ratio par habitant et gisement régional par catégorie	22
Tableau 10 - OMR - Répartition des sous-catégories par potentiel de détournement	29
Tableau 11 - EMB - Composition massique, ratio par habitant et gisement régional par catégorie....	33
Tableau 12 - EMB - Composition massique et ratio par habitant - Pays de la Loire et France	34

9. Table des cartes

Carte 1 - EPCI à compétence Collecte 2021 - Pays de la Loire	6
Carte 2 - Typologie de territoire par EPCI à compétence Collecte des déchets en 2021.....	7
Carte 3 - Mode de financement du SPGD en 2021	9
Carte 4 - Collectivités couvertes par une caractérisation - OMR - 2021.....	11
Carte 5 - Collectivités couvertes par une caractérisation - EMB - 2021.....	13