

# DONNÉES DE CARACTÉRISATIONS LOCALES DES ORDURES MÉNAGÈRES RÉSIDUELLES (OMR) EN ÎLE-DE-FRANCE



## Introduction

La caractérisation d'un flux en mélange désigne un ensemble de mesures permettant d'évaluer la composition de ce flux : ordures ménagères résiduelles, encombrants en mélange, tout-venant de déchèterie ou encore recyclables secs en mélange sont autant de flux sur lesquels il peut être intéressant de réaliser des opérations de caractérisations afin de connaître les principales fractions de déchets qui les constituent.

Les objectifs de ces caractérisations sont divers : évaluation de gisement d'évitement dans le cadre d'action de prévention, évaluation de gisements recyclables pour adapter les collectes et centres de tri en conséquence, estimation de la toxicité de déchets, information sur la nature des erreurs de tri... Selon ces objectifs, les méthodes et protocoles employés peuvent être différents, notamment les choix des grilles de tri.

Les mesures effectuées dans le cadre des caractérisations sont ponctuelles : elles portent généralement sur un circuit de collecte pour un quartier donné, à un instant t. L'une des difficultés des opérations de caractérisation est d'obtenir un résultat final représentatif de la zone et de la période considérée. Les données de caractérisation restent des estimations qui renferment une part d'incertitude et dont la précision dépend de la qualité des mesures, du protocole suivi et du nombre d'échantillons analysés.

La production de déchets dépend de différents facteurs : climat, modes de consommation, niveau de vie, différentes typologies d'habitat... Le MODECOM national de

2007 n'avait pas identifié de différences notables entre les différentes typologies (urbain, rural...) et entre les zones étudiées. Cependant, certaines caractérisations locales montrent des variations propres à leurs spécificités locales, par exemple une surreprésentation d'une certaine catégorie de déchets. La Région Île-de-France présente plusieurs caractéristiques qui la distinguent des autres régions françaises, notamment la présence de zones très denses avec de très hauts taux d'habitat vertical. La Région englobe également des zones très riches et des zones plus défavorisées. Dès lors, il est légitime de penser que ces spécificités peuvent avoir une influence sur la composition des déchets ménagers qui y sont produits.

Cette étude présente les résultats d'une analyse des caractérisations locales d'OMR effectuées par différentes collectivités franciliennes en charge de la collecte ou du traitement des déchets, la plupart du temps dans le cadre des programmes locaux de prévention mis en place par ces collectivités.

S'agissant d'un exercice pour l'ORDIF, le rapport présentera les principes et méthodes des caractérisations et détaillera également la méthode employée et la nature des données collectées. Il présentera également les premiers enseignements qui peuvent en être tirés.

## Caractérisations des OMr : principes et méthodes

Une caractérisation vise à estimer la composition d'un flux de déchets en mélange à partir d'un certain nombre de mesures. La particularité des données issues d'une caractérisation est qu'elles restent des estimations fondées sur plusieurs échantillons et dont la représentativité dépend fortement du protocole employé et de la mise en œuvre pratique, comme pour les résultats d'un sondage d'opinion. La précision des résultats est fonction du nombre d'échantillons et de la rigueur de l'approche employée, un compromis doit donc être trouvé entre la fiabilité des résultats

et les moyens alloués à l'opération.

Les principales étapes pour la mise en place d'une caractérisation seront présentées succinctement ici, ce rapport n'ayant pas pour objet de servir de guide méthodologique. L'ADEME a mis en place un centre de ressources pour ce faire, le site CARADAME<sup>1</sup> qui regroupe des documents explicatifs et des outils de support pour dimensionner une caractérisation et pour analyser ces résultats.

### ■ Les étapes d'une opération de caractérisation

Une opération de caractérisation comprend 5 étapes principales :

- La définition de la campagne ;
- L'échantillonnage ;
- Le tri ;
- Les analyses physico-chimiques ;
- L'exploitation des résultats.

Il faut noter que différentes normes ont été définies pour la réalisation du plan d'échantillonnage, de l'échantillonnage et des caractérisations matière. Ces normes sont listées sur le site CARADAME<sup>2</sup>.

#### Définition de la campagne

Cette première étape vise à identifier les objectifs et le périmètre de la campagne (c'est-à-dire les zones géographiques, les périodes de l'année, les producteurs de déchets... qui feront l'objet des échantillons) et de recueillir les informations et données sur le territoire dans le but de définir un plan de prélèvement.

La définition du besoin et des objectifs est fondamentale pour le choix des méthodes à mettre en œuvre (choix des catégories à analyser, du périmètre, des éventuelles analyses physico-chimiques...). Les objectifs peuvent être divers : estimations de gisements de réduction ou de valorisation, dimensionnement d'installations de traitement...

La définition du périmètre porte sur différents critères : le type de producteurs (ménages et assimilés, ménages uniquement...), le type d'habitat, les pratiques en matière de prévention des déchets (foyers qui compostent à domicile...), les éléments sociaux économiques, la présence d'activités économiques, les effets de la saisonnalité... Le choix du ou des périmètres de la caractérisation se fera selon l'impact de ces différents critères et les objectifs choisis.

Du choix des objectifs et de la définition du périmètre découlera le plan de prélèvement, qui détaillera le nombre et les lieux de prélèvement des échantillons et les types de catégories de déchets à trier.

#### Échantillonnage

Différentes méthodes sont possibles pour l'échantillonnage :

- En fosse : les déchets sont prélevés sur une fosse de réception d'une unité de traitement ;
- En BOM : les déchets sont prélevés sur une benne à ordures ménagères (BOM) suite à un circuit de collecte « classique » ;
- En points d'apports volontaires (PAV) : les échantillons sont effectués à partir des déchets apportés dans des PAV ;
- En bacs en porte-à-porte : les échantillons sont issus d'une collecte spécifique en porte-à-porte pour laquelle les producteurs de déchets sont identifiés au préalable.

Une fois les déchets collectés, des échantillons à trier sont constitués à la suite de premiers criblages : tri des déchets « hétéroclites », puis criblages (en général en 3 catégories : >100 mm, entre 20 et 100 mm et <20 mm). Les normes décrivent les différentes étapes permettant d'extraire les échantillons à trier à partir des déchets prélevés.

#### Tri

Une fois les échantillons réalisés, il convient de trier les déchets selon la grille de tri définie en début de campagne.

Il existe deux méthodes de caractérisation : la caractérisation « sur sec » et la caractérisation « sur humide ». Pour cette dernière, les déchets sont triés tels quels. La méthode sur sec implique que les déchets soient séchés en étuve avant leur tri ; une matrice de conversion des résultats sur secs en résultats sur humide est ensuite utilisée pour disposer de données relatives aux déchets « bruts ».

La méthode sur sec demande davantage de moyens mais permet de stabiliser les déchets et donc de donner plus de temps pour le tri. Elle limite également les odeurs et rend donc le tri moins pénible. Cependant elle peut également générer plus de poussières ; en outre, elle mène à des incertitudes liées à l'utilisation de la matrice de conversion. Il faut également noter que le choix de la méthode peut influencer les quantités d'éléments fins : une partie des éléments fins peut être retenue par l'humidité dans le cas d'un tri sur humide.

1. <http://www.sinoe.org/contrib/ademe/carademe/index.php>

2. [http://www.sinoe.org/contrib/ademe/carademe/pages/ressources\\_normes.php](http://www.sinoe.org/contrib/ademe/carademe/pages/ressources_normes.php)

Comme indiqué précédemment, le choix de la grille de tri et des fractions à trier dépend largement des objectifs de la caractérisation. Il est généralement conseillé de conserver les 13 grandes catégories définies dans la norme NF X30-408) :

1. Putrescibles
2. Papiers
3. Cartons
4. Composites
5. Textiles
6. Textiles sanitaires
7. Plastiques
8. Combustibles non classés
9. Verre
10. Métaux
11. Incombustibles
12. Déchets ménagers spéciaux
13. Eléments fins

Les déchets sont triés et pesés par catégorie, puis à nouveau triés et pesés pour chacune des sous catégories définies en début de campagne. On se retrouve alors, pour chaque échantillon, avec une ventilation des quantités dans les différentes catégories et sous catégories choisies.

### Analyses physico-chimiques

Très peu des données recueillies par l'ORDIF portent sur

des analyses physico-chimiques. Ce point ne sera donc pas présenté en détail. Ces analyses peuvent porter sur différents points : humidité, pouvoir calorifique ou méthano-gène, teneur en métaux lourds...

### Exploitation des résultats

L'exploitation des résultats passent par différentes étapes :

- **Le calcul de la composition** des déchets se fait en réalisant la synthèse des différents échantillons, pondérés par les tonnages collectés pour chaque échantillon. Il peut être décidé d'écarter des échantillons dont la composition s'éloigne des autres de manière significative et dont la représentativité pourrait être mise en doute.
- **La précision des résultats** doit également être évaluée, différentes méthodes statistiques pour déterminer des intervalles de confiance étant disponibles. Ces appréciations doivent permettre de déterminer si les données obtenues sont suffisamment fiables pour en tirer des conclusions.
- **L'exploitation des résultats** peut enfin être effectuée en fonction des objectifs initiaux. Les quantités ainsi évaluées peuvent être croisées avec d'autres données, telles que les quantités triées, les modes de collecte, les typologies ou encore les pratiques de prévention des habitants.

## Organisation de l'étude des caractérisations franciliennes

### ■ Les étapes d'une opération de caractérisation

La collecte des données de caractérisations locales s'est effectuée à l'aide d'une enquête spécifique auprès des collectivités franciliennes en charge de la collecte et/ou du traitement des déchets. Pour accélérer le processus, il a été demandé aux collectivités de faire parvenir à l'ORDIF l'ensemble des rapports et fichiers se rapportant à leurs caractérisations : rapport, support de présentation, tableau de résultats... Aucun questionnaire spécifique à remplir n'a été soumis.

Le taux de retour est satisfaisant, puisque 182 structures sur les 184 interrogées ont répondu. Il est en outre vraisemblable que les 2 structures n'ayant pas apporté de réponse à la demande de l'ORDIF n'aient pas mis en place d'opération de caractérisation, du fait de la taille réduite des territoires en question.

### ■ Constitution d'une base de données

Dans un premier temps, ces éléments ont été analysés pour déterminer une méthode permettant de regrouper les différentes données au sein d'une même base. Les analyses ont porté sur différents points :

- Méthodes employées : mode de tri (sec ou humide), nombre d'échantillon, caractérisations par BOM ou sur un échantillon prélevé sur une installation de traitement, zones géographiques et périodes de l'année considérées, taille des fines, utilisation des normes ou non.
- Nomenclature des catégories de déchets employées pour les catégories et sous catégories

L'enquête a permis de rassembler des données portant sur :

- Les Ordures Ménagères Résiduelles (OMr) : 29 caractérisations recensées ;
- Les Objets Encombrants collectés en porte à porte : 8 caractérisations recensées ;
- Tout-venant de déchèteries : 5 caractérisations recensées ;
- Collecte Sélective multi-matériaux : 49 caractérisations recensées.

Les éléments recueillis revêtent des formes différentes d'une collectivité à l'autre. Si pour certaines des tableurs et des descriptions précises des méthodes ont été envoyées, d'autres ne disposent que de courts rapports synthétisant les principaux résultats.

L'objectif de ce premier travail a été de constituer une base de données permettant une analyse conjointe des différentes données en s'assurant de leur comparabilité et permettant de simplifier les calculs. Ont été intégrées dans la base à la fois des données portant sur des échantillons uniques (une seule mesure) comme des données « agrégées » faisant la synthèse de plusieurs échantillons et étant supposés représentatives d'une zone, d'une typologie d'habitation et d'une période de l'année. Ainsi, pour une même caractérisation et si les données étaient disponibles, la base intègre à la fois la composition globale

des OMr du territoire, les compositions par typologie et les compositions de chaque échantillon collecté par le prestataire.

La base de données consiste en un tableur rassemblant les éléments suivants :

- Identifiant unique pour le jeu de données ;
- Collectivité maître d'ouvrage de la caractérisation ;
- Période de l'année (mois, saisons, année complète) ;
- Zone considérée (ensemble du territoire, commune, quartier...)
- Population de la zone considérée ;
- Quantités d'OMr produits dans l'année pour la zone considérée, par habitant ;
- Type de producteur (ménages, assimilés, ménages et assimilés, administrations...)
- Typologie d'habitat (habitat pavillonnaire, habitat vertical...)
- Typologie territoire (urbain, rural...)
- Tri sur sec / sur humide ;
- Nombre d'échantillons à partir duquel le jeu de données est basé ;
- Taille des éléments fins (8 mm, 20 mm) ;
- Fraction de déchets ;
- % de la fraction considérée.

Il faut noter que certaines données ne sont pas accessibles pour tous les jeux de données. Ainsi les populations et les quantités de déchets produits des zones et sous-ensembles (quartiers, typologie d'habitat) ne sont pas souvent disponibles.

La constitution de la base de données a nécessité la définition d'une nomenclature « déchets » commune aux différents jeux de données. Si les catégories générales sont généralement homogènes d'une caractérisation à l'autre, le choix des sous catégories se fait souvent en fonction des objectifs de la caractérisation, qui sont propres à chacun.

La nomenclature ainsi définie est disponible en annexe 1. Il faut souligner que dans certains cas, les sous catégories peuvent ne pas être compatibles entre elles et se chevaucher. Par exemple, dans le cas des déchets putrescibles, certaines collectivités ont fait le choix de séparer les fractions comestibles des fractions non comestibles, alors que d'autres ont fait la distinction entre déchets compostables et déchets non compostables. Ces terminologies ne sont pas compatibles et ne permettent pas de croiser les données.

## Analyse de la qualité des données

Les 29 caractérisations d'OMr recueillies par l'ORDIF représentent 373 jeux de données (échantillons et résultats par territoires ou par typologies) portant sur 21 collectivités locales et 223 zones différentes (intercommunalités, communes, quartiers, types d'habitats...). Les données portent sur les années 2010 à 2015. La plupart des jeux

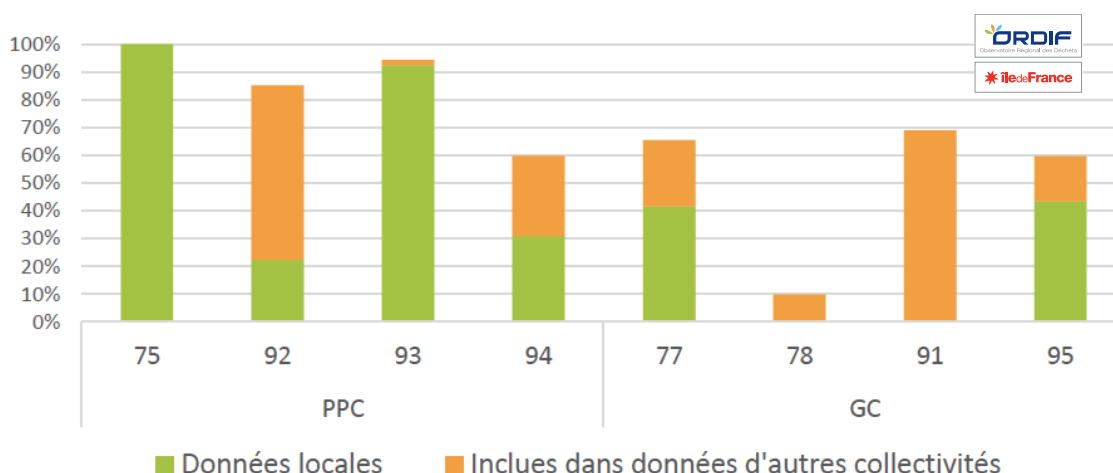
de données ne font pas la distinction entre ménages et activités économiques. Seules 3 collectivités ont distingué les activités économiques, et quelques échantillons ont porté sur des zones spécifiques (établissement scolaires, administrations, bornes enterrées...).

## Répartition géographique des données collectées

Les données de caractérisation portent sur environ 70 % de la population francilienne, soit 8 400 000 habitants, hors doubles comptes (c'est-à-dire en ne prenant pas en compte les territoires inclus dans d'autres territoires ayant aussi réalisé une caractérisation). Cependant, les différentes parties de l'Île-de-France ne sont pas couvertes de manière homogène.

Le graphique ci-dessous présente pour chaque département la part de la population concernée par les données de caractérisation collectées, en faisant la distinction entre celles concernées par des données locales (i.e. les données portent sur un territoire situé à l'intérieur du département) et celles incluses dans des collectivités à cheval sur plusieurs départements :

Part de la population départementale concernée par les données de caractérisation



Les données recueillies sont plus exhaustives pour la Petite Couronne que pour les départements de Grande Cou-

ronne, notamment les Yvelines où la part de la population couverte est très limitée.

### ■ Méthode de tri employée

Environ 54 % des jeux de données sont issus d'un tri sur humide, on observe donc une répartition équilibrée entre les jeux de données triés sur humide et ceux triés sur sec. Les données issues de tri sur sec font l'objet d'une conversion sur humide ce qui les rend comparables avec celles issues d'un tri sur humide. Cependant, on observe en général des proportions d'éléments fins plus importantes

pour les jeux de données issus de caractérisations sur sec, ce qui peut indiquer un biais méthodologique.

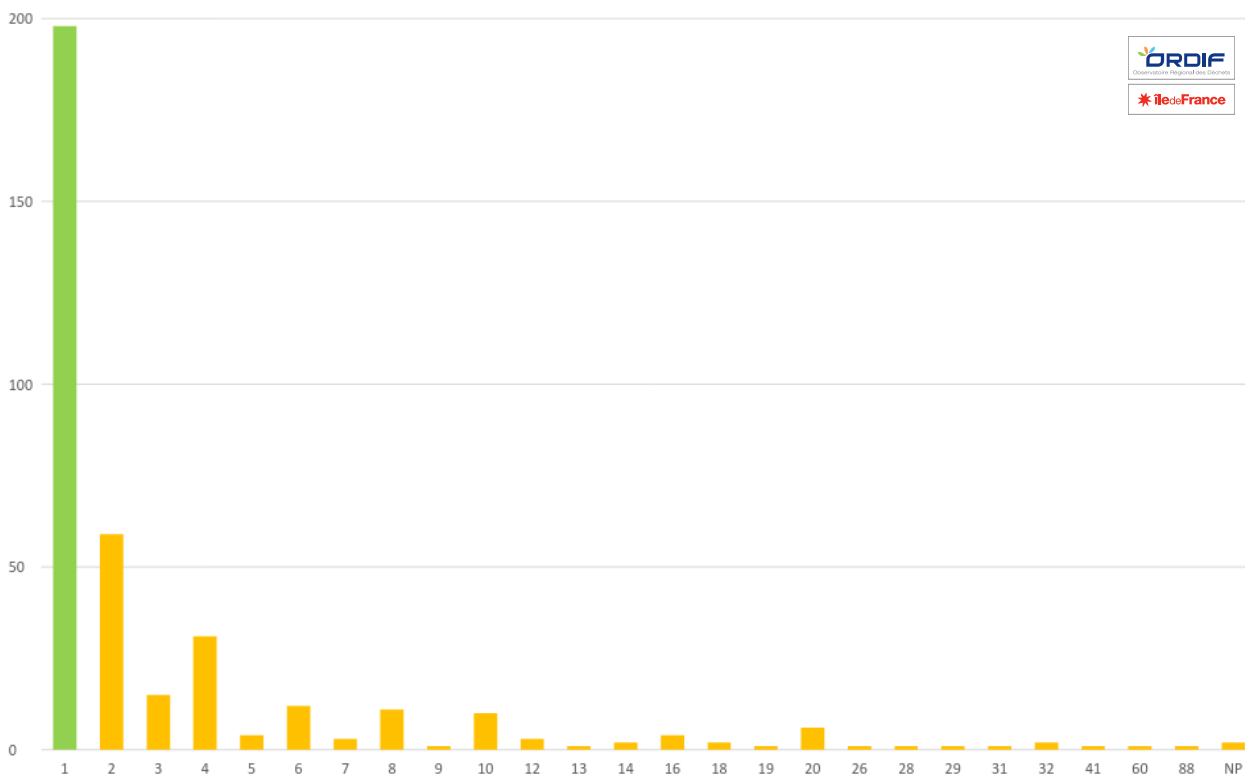
La majorité des données présente un tri des éléments fins à 20 mm (93 %). Les 7 % restant ne sont donc pas comparables aux autres ; pour ces jeux de données, les éléments fins sont majoritairement triés à 8 mm.

### ■ Nombre d'échantillons

Comme indiqué précédemment, plus le jeu de données porte sur un nombre important d'échantillons, plus sa fiabilité est grande et plus le jeu de données a de chances d'être représentatif du territoire concerné.

Le graphique suivant présente le nombre de jeux de données en fonction du nombre d'échantillons sur lesquels ils portent :

Nombre de jeux de données en fonction du nombre d'échantillons



Plus de la moitié des 373 jeux de données collectés sont des échantillons uniques. Les jeux de données portant sur

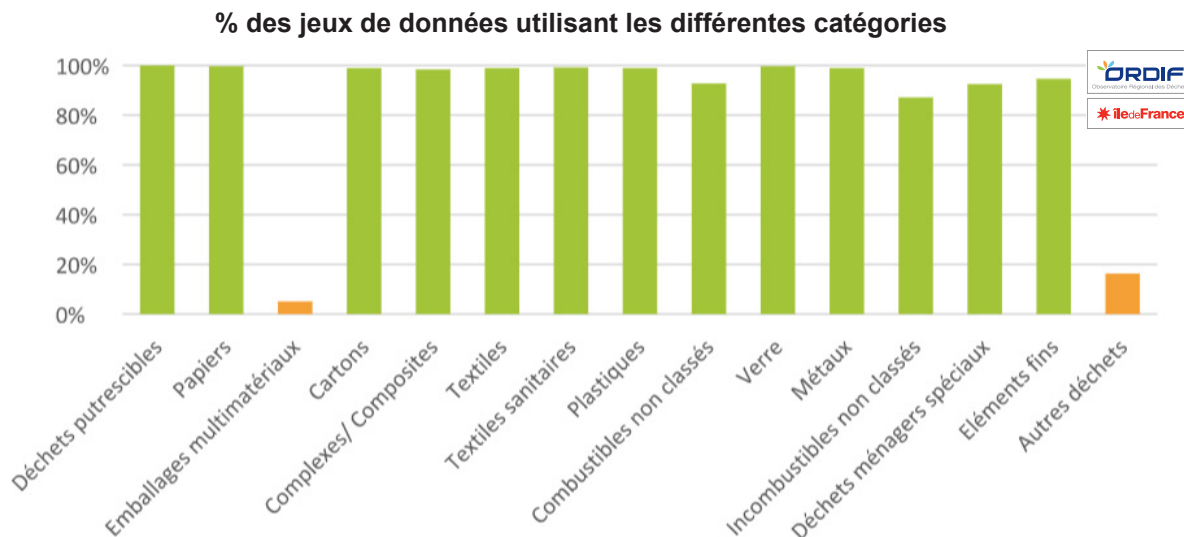
10 échantillons ou plus et qui présentent a priori un degré de confiance correct ne sont quant à eux que 38.

## ■ Terminologies employées

Comme indiqué précédemment, le choix des grilles de tri dépend très largement des objectifs fixés pour la caractérisation. Ainsi, les catégories de déchets analysées par les différents caractérisations locales identifiées par l'ORDIF sont très hétérogènes. 128 catégories et sous-catégories distinctes ont ainsi pu être recensées, quand le

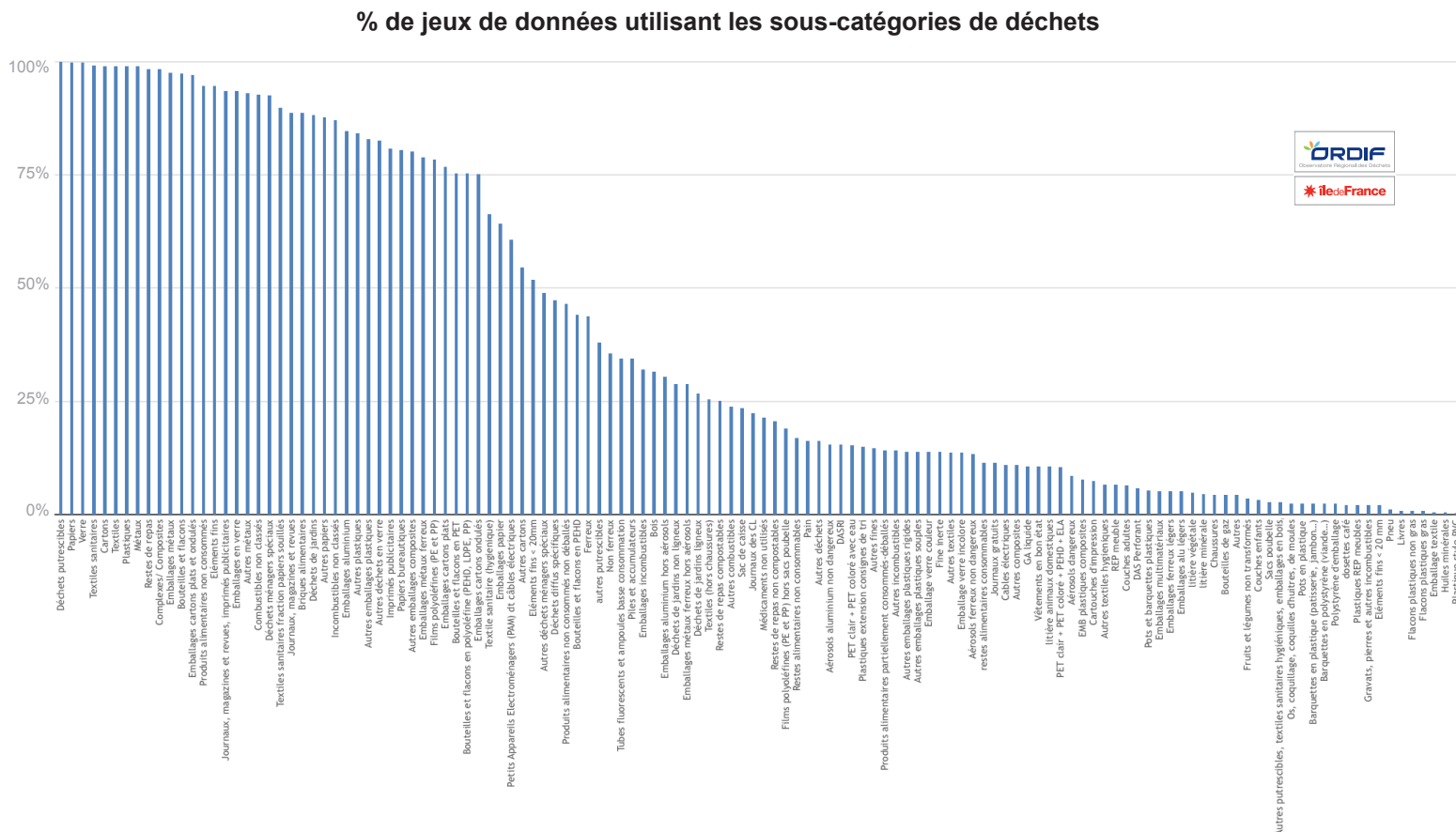
MODECOM de l'ADEME ne détaille que 13 catégories et 39 sous-catégories.

Les grandes catégories analysées suivent généralement les 13 catégories recommandées par l'ADEME, comme le montre le graphique ci-dessous :



Une part assez faible des caractérisations utilisent des catégories autres (« emballages multimatériaux », « autres déchets ») qui ont pour conséquence de rendre leurs données globales non comparables avec les autres.

On ne retrouve pas cette relative homogénéité pour les sous-catégories, comme le montre le graphique suivant qui représente le taux d'utilisation pour chaque sous-catégorie (c'est-à-dire la part des jeux de données qui ont recours à la sous-catégorie considérée) :





Ainsi, seulement 26 sous catégories sont utilisées par plus de 75% des jeux de données. Pour les autres sous catégories, il est peu vraisemblable que les données recueillies permettent d'établir une estimation régionale fiable et des comparaisons pertinentes. Les sous catégories les plus représentées sont les suivantes :

- Putrescibles :
  - Produits alimentaires non consommés
  - Restes de repas
  - Déchets de jardins
- Papiers :
  - Journaux, magazines et revues
  - Imprimés publicitaires
  - Papiers bureautiques
  - Autres papiers
- Cartons :
  - Emballages cartons plats et ondulés
- Composites
  - Briques alimentaires
  - Autres emballages composites
- Textiles sanitaires
  - Textiles sanitaires fraction papiers souillés
- Plastiques
  - Films polyoléfinés (PE et PP)
  - Bouteilles et flacons

- Autres emballages plastiques
- Verre
  - Emballages en verre
  - Autres déchets en verre
- Métaux
  - Emballages métaux
  - Autres métaux

En outre, il existe un biais possible quant à l'utilisation de ces terminologies et l'interprétation qui en est faite par les prestataires réalisant les caractérisations et par les trieurs. Ainsi, une bouteille contenant encore du liquide alimentaire pourra être placée dans la catégorie « gaspillage alimentaire » ou dans la catégorie « emballages plastiques » selon les caractérisations. De même, le gaspillage alimentaire peut se résumer aux aliments encore emballés dans certains cas alors que d'autres caractérisations vont inclure l'ensemble des biodéchets qui auraient pu être consommés. Cette incertitude est difficile à appréhender dans la mesure où peu de rapports présentent la liste des produits inclus dans les différentes catégories et sous catégories. Une attention particulière a été apportée à l'analyse des définitions de chaque catégorie et sous-catégorie, lorsque disponibles, pour les faire correspondre à la nomenclature commune créée pour cette étude.

## ■ Conclusions

La disparité des méthodes et des terminologies employées limitent les possibilités de comparaison entre les différentes caractérisations. Seulement une dizaine de jeux de données à la fois représentatifs d'un territoire et d'une année complète, portant sur un nombre d'échantillons supérieur à 10, et présentant des catégories et sous catégories globalement comparables ont pu être identifiés.

Pour de nombreuses sous-catégories, les données re-

cueillies ne permettent pas de déterminer une composition moyenne représentative de l'Île-de-France.

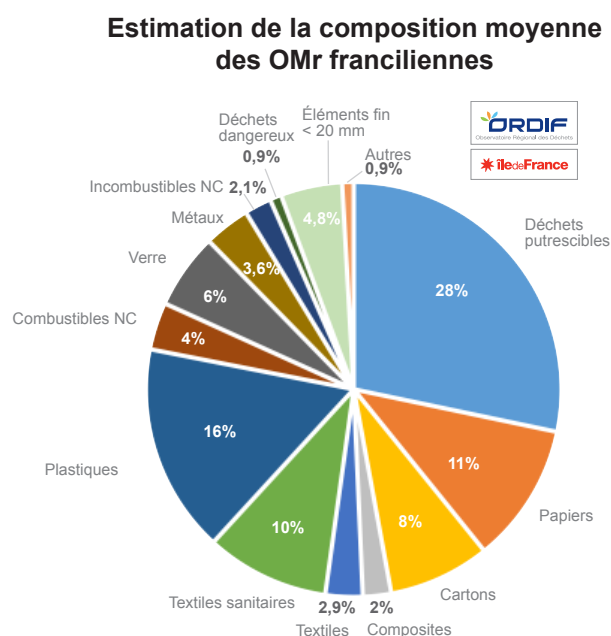
En outre, les chiffres présentés dans la partie suivante sont à considérer davantage comme des ordres de grandeur que des valeurs absolues. Un suivi dans le temps des données de caractérisations locales pourra vraisemblablement permettre d'affiner les analyses et de fiabiliser les méthodes d'agrégation.

## ■ Analyse des données

### ■ Estimation d'une composition moyenne des OMr franciliennes

À partir des données homogènes collectées auprès de 9 intercommunalités représentant 7 800 000 habitants (soit 65 % de la population francilienne), il est possible de tirer une estimation de la composition moyenne des OMr franciliennes. La composition moyenne francilienne est obtenue en agrégeant les données disponibles au prorata des quantités des déchets produites pour chaque territoire. Les données manquantes portant principalement sur des territoires situés en Grande Couronne et compte tenu des spécificités de la Petite Couronne, il a été décidé d'extrapoler les données manquante en se fondant sur la composition moyenne des territoires situés en dehors de l'agglomération parisienne pour lesquels les données sont disponibles.

La composition moyenne ainsi déterminée est présentée sur le graphique ci-contre :

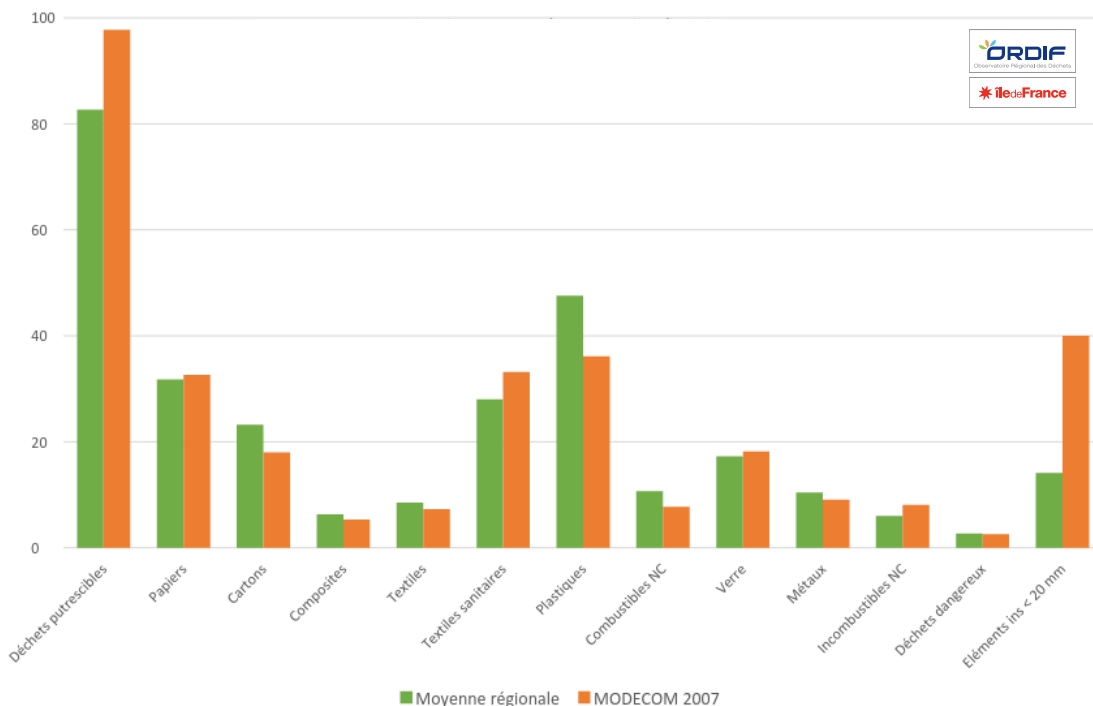


## Comparaison avec les données nationales (MODECOM 2007)

tion de la composition moyenne des OMr en France pour l'année 2007. Cette comparaison est présentée sur le graphique suivant :

Il est intéressant de mettre en regard cette estimation avec les données du MODECOM qui présentent une estima-

### Comparaison Île-de-France / France (kg/hab)



On peut noter quelques différences :

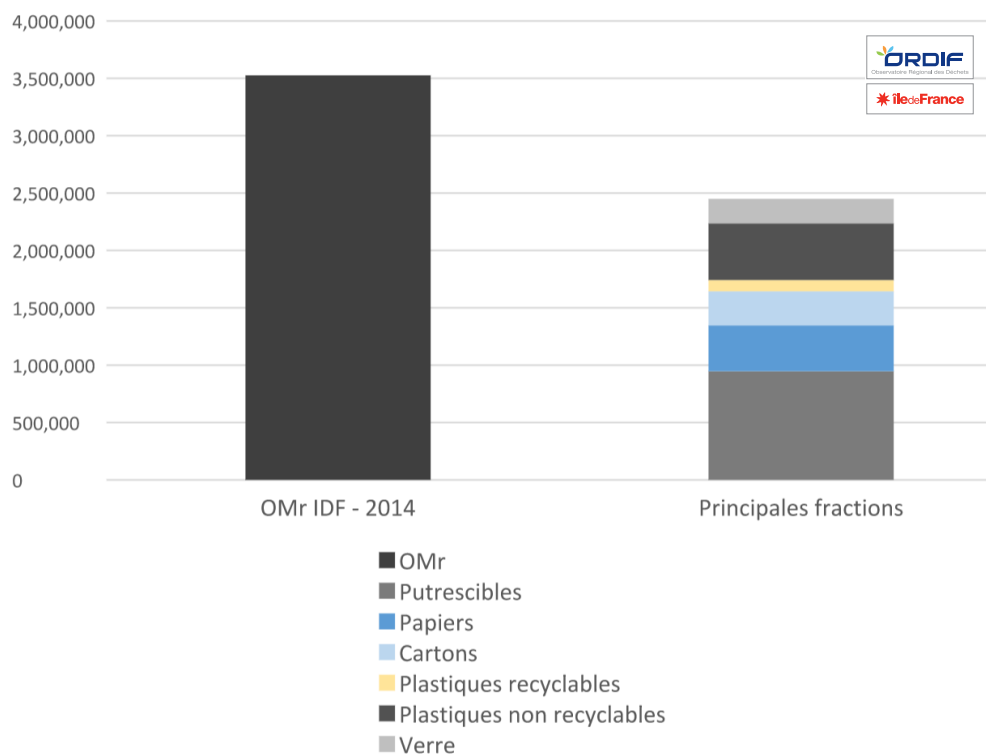
- Une part plus faible des déchets putrescibles dans les OMr franciliennes ;
- Une part plus importante des plastiques ;
- Une part plus faible des éléments fins.

MODECOM ayant adopté une caractérisation « sur sec » alors qu'une partie des caractérisations franciliennes ont été effectuées sur humide.

Il est possible que les différentes méthodes employées expliquent en partie cette différence sur les éléments fins, le

L'analyse des principales fractions présentes dans les OMr franciliennes laissent entrevoir d'importants gisements potentiels pour la valorisation matière, comme montré dans le graphique suivant :

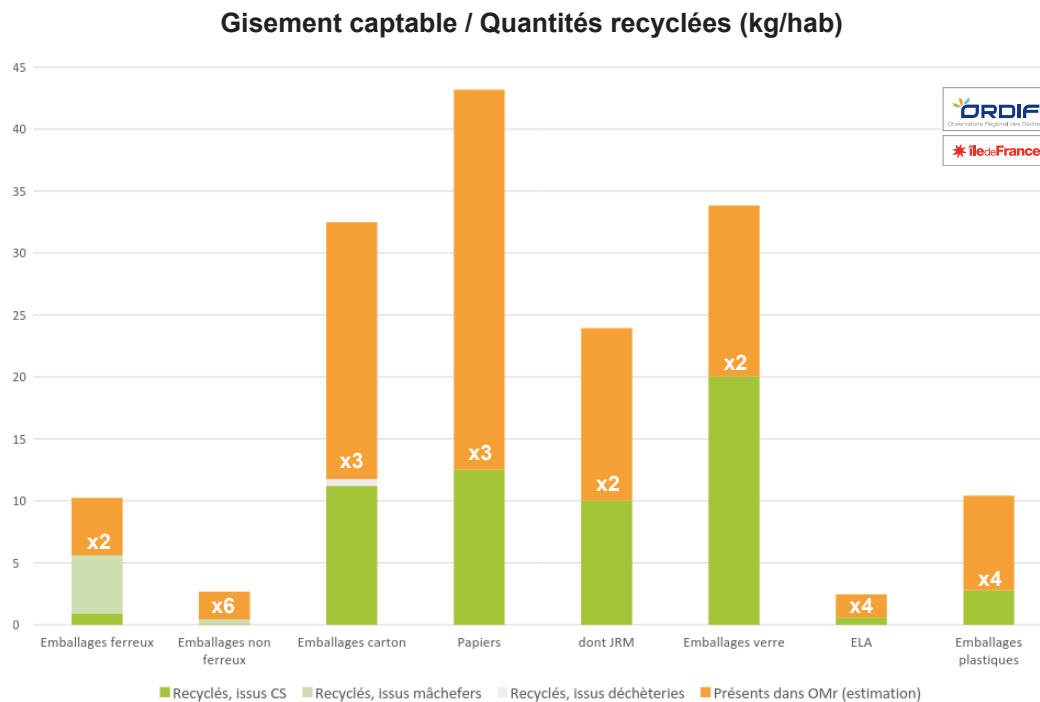
### Analyse des principales fractions présentes dans les OMr franciliennes





Ces quantités représentent environ 950 000 t/an de déchets putrescibles, 400 000 t/an de papiers, 300 000 t/an de carton et 600 000 t/an de plastique. Au total, près de 2 millions de tonnes de déchets recyclables (valorisation matière et organique) sont présentes dans les OMr franciliennes, soit plus de la moitié des OMr produites.

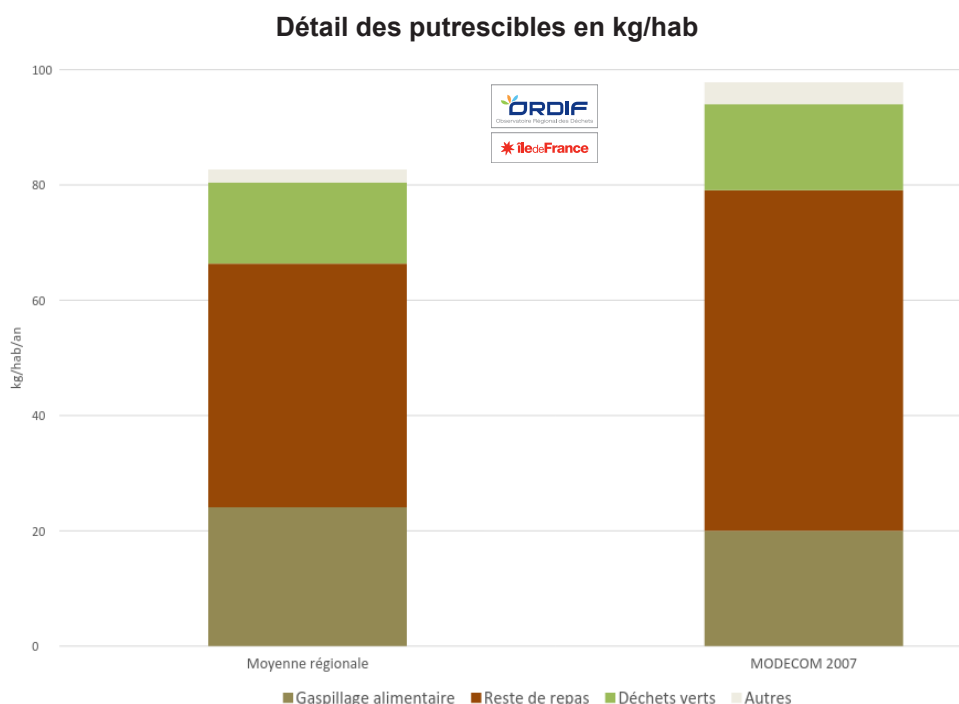
Ces quantités peuvent être mises en regard des quantités de matières franciliennes envoyées vers le recyclage (séparées à la source ou en sortie de centre de tri, ainsi que les métaux extraits des mâchefers) comme présenté ci-dessous :



Ce graphique montre une marge de progression importante pour le recyclage, notamment pour les flux de papiers et de cartons pour lesquelles les performances de recyclables peuvent être théoriquement multipliées par 3.

### Analyse des biodéchets présents dans les OMr franciliennes

Les données sur les sous-catégories de déchets putrescibles sont suffisamment exhaustives pour être analysées plus en détail. Le graphique suivant présente les quantités par habitant pour l'Île-de-France et pour le MODECOM 2007. Le MODECOM n'intégrant que les déchets alimentaires non déballés dans la catégorie « gaspillage alimentaire », le chiffre de 20 kg/hab./an indiqué par l'ADEME est retenu.

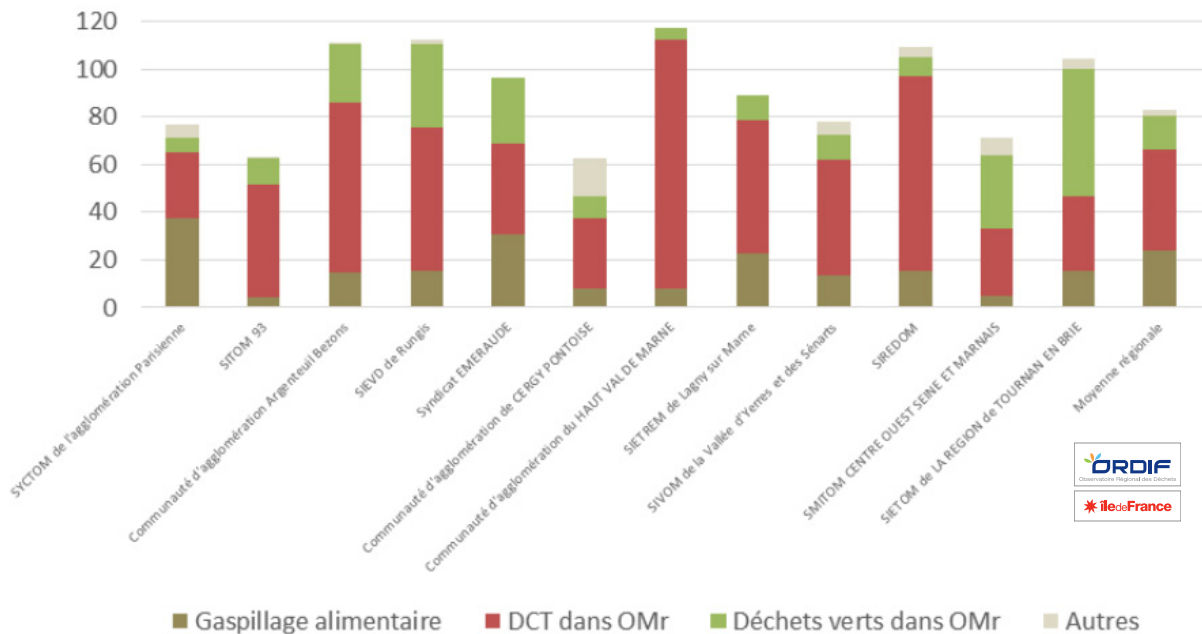


Les quantités franciliennes sont globalement plus faibles que la moyenne nationale, avec cependant des disparités : si les déchets de cuisine (reste de préparation et de repas non consommables) sont produits en plus faibles quantités, le gaspillage alimentaire est en moyenne plus important en Île-de-France. À noter que les quantités de déchets verts dans les OMr sont globalement compa-

rables.

Les quantités par habitant pour différentes intercommunalités sont présentées dans le graphique ci-dessous, les collectivités étant classées par densité de population (les plus denses à gauche) :

### Déchets putrescibles dans les OMr de différentes intercommunalités franciliennes (kg/hab/an)

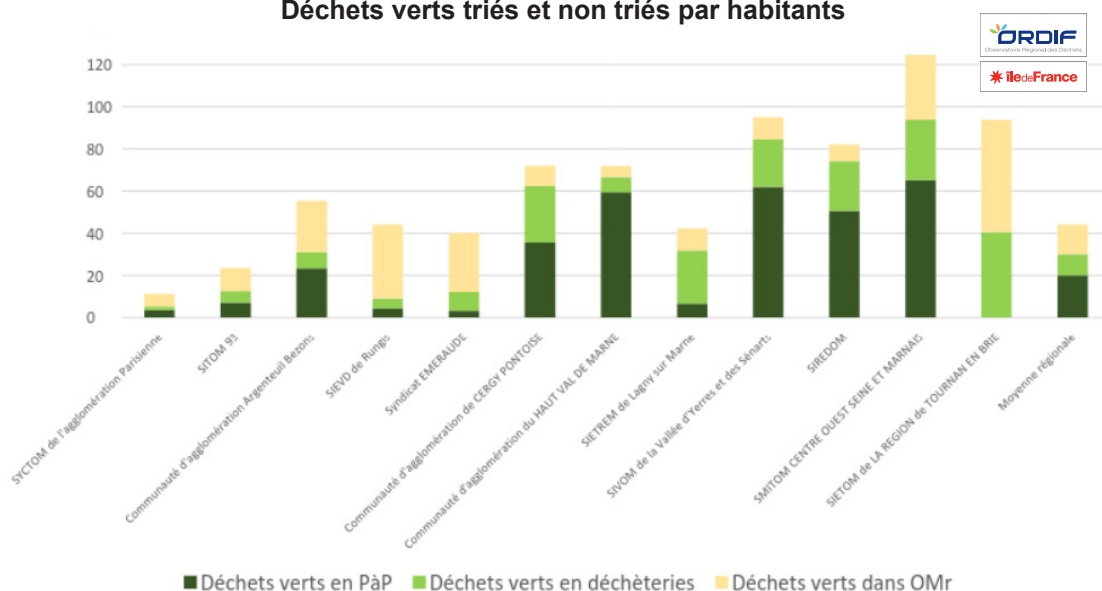


Ce graphique présente des différences importantes d'une intercommunalité à l'autre, pour lesquelles il est difficile d'apporter des explications, qui peuvent tenir à des différences dans les protocoles de tri utilisés pour les caractérisations, mais aussi à des spécificités locales en matière de consommation (plats préparés, produits frais...) et à l'organisation de la gestion des déchets (collecte des déchets verts, compostage à domicile...). On peut noter cependant que la part des déchets de cuisine est en général plus importante que celle des déchets verts, et que le gaspillage alimentaire est surreprésenté en zone dense. À

titre d'exemple, la Ville de Paris indique que le gaspillage alimentaire est en moyenne deux fois plus important à Paris que la moyenne nationale. En outre, les biodéchets représentent pour la plupart des collectivités une fraction majeure des OMr, allant de 20 à 40 % de la masse totale.

La collecte des déchets verts est relativement développée dans certains territoires de l'Île-de-France, il est ainsi intéressant de mettre en regard les quantités collectées et les quantités restantes dans les OMr :

### Déchets verts triés et non triés par habitants

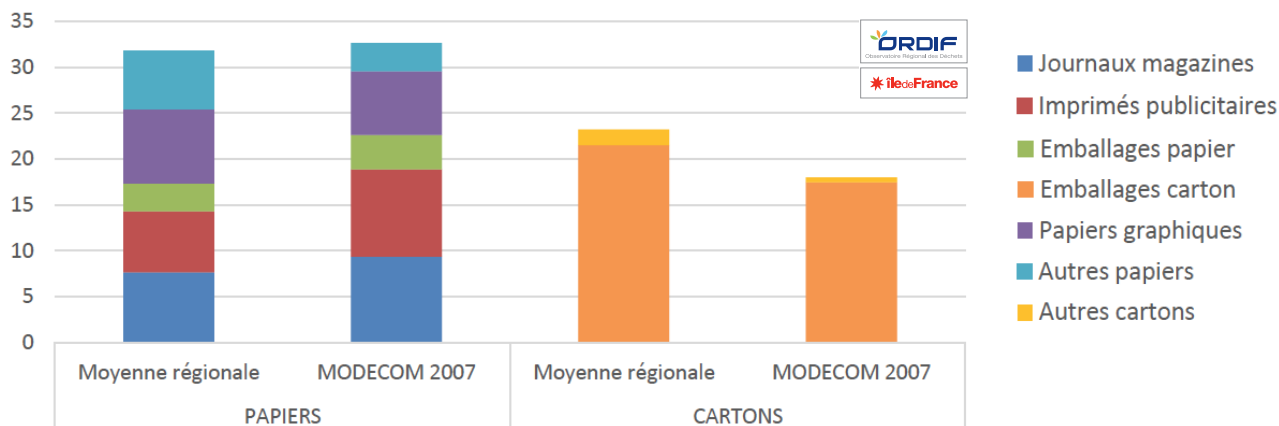


Le graphique ci-dessus montre une corrélation entre la densité de population et la production totale de déchets verts (triés et non triés). Il montre également que plusieurs collectivités captent une part très importante des déchets verts à l'aide des collectes en porte à porte et en déchèteries qu'elles ont mises en place. Pour certaines collectivités, ces collectes de déchets verts permettent de capter plus de 50 % des biodéchets produits par les ménages et assimilés sur leur territoire.

### Analyse des papiers et cartons présents dans les OMr franciliennes

Comme indiqué précédemment, les papiers et cartons représentent des quantités importantes dans les OMr franciliennes. Le graphique suivant met en regard les compositions des OMr franciliennes avec les données du MODECOM 2007.

Détail papiers et cartons en kg/hab

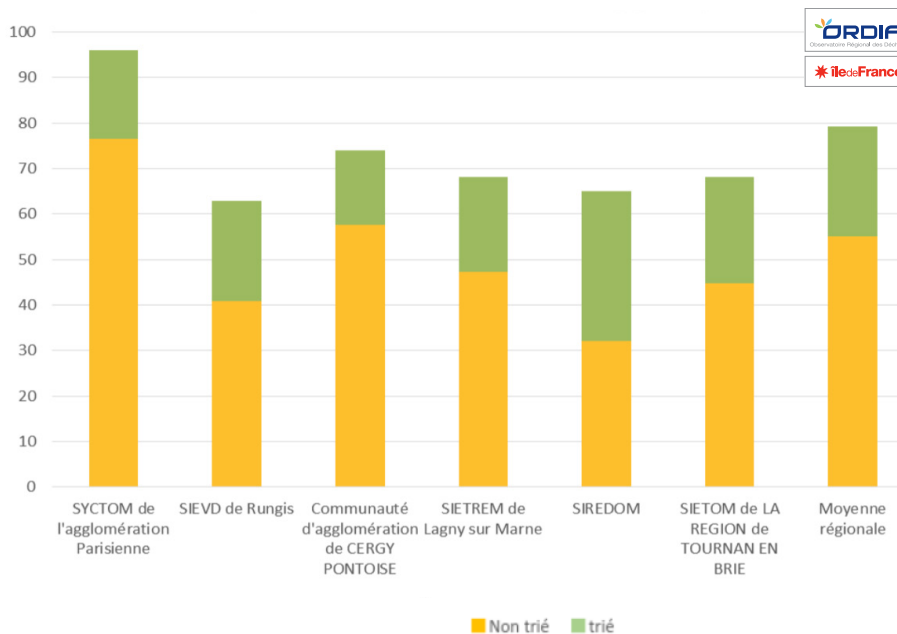


Pour les papiers, si les quantités globales sont comparables, les sous-catégories présentent des différences : Les journaux-magazines et imprimés publicitaires sont présents en plus grandes quantités à l'échelle nationale. Cependant il est possible que ces différences soient dues à des évolutions dans le temps, les données nationales portant sur l'année 2007 : diminution des imprimés publicitaires via les actions stop pub, et baisse de la diffusion des journaux et magazines (par ailleurs constatée par l'Observatoire de la Presse et de Média). Les quantités de papiers graphiques sont plus importantes, avec un rôle probablement important des papiers de bureaux. La zone centrale de la Région, qui concentre

de nombreuses activités économiques et bureaux, affiche notamment des quantités plus importantes de papiers graphiques et de carton d'emballages que les autres territoires.

Il est possible de comparer pour certains territoires les quantités de papiers et cartons triés soit à la source (collecte dédiée et déchèteries) ou en centres de tri CS avec les quantités restant dans les OMr (à noter que les cartons extraits des encombrants dans les centres de tri dédiés ne sont pas inclus ici). Ces éléments sont présentés dans le graphique ci-dessous :

Papiers et cartons triés et non triés (kg/hab)

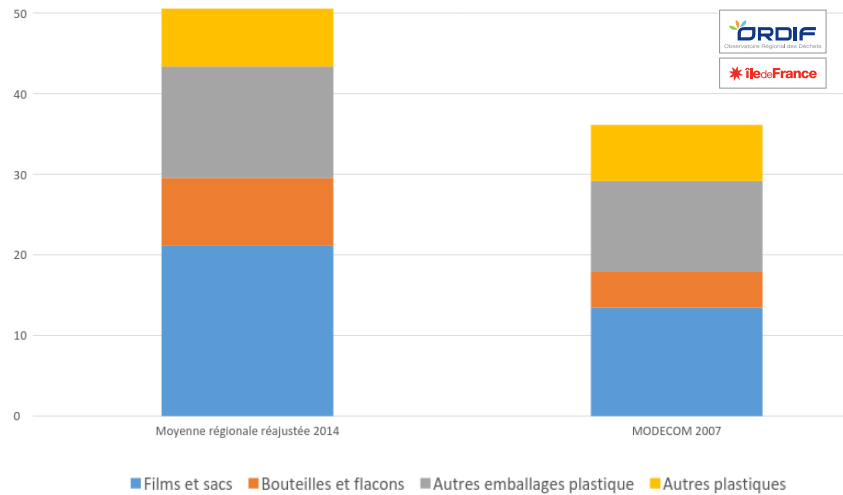


Le graphique montre que les quantités globales produites par habitant sont relativement homogènes, à l'exception de la collectivité 1 située en zone centrale. Les quantités restantes dans les OMr dépendent donc largement des performances de tri. Il est intéressant de noter que les marges de progression sont importantes dans la plupart des territoires présentés sur le graphique ci-dessous, avec un potentiel très important en zone dense.

### Analyse des plastiques présents dans les OMr franciliennes

Les données relatives aux quantités associées aux sous-catégories des déchets d'emballages plastiques dans les OMr permettent également de présenter des éléments quant à cette fraction. Il est ainsi possible de comparer la répartition des déchets plastiques avec les données du MODECOM :

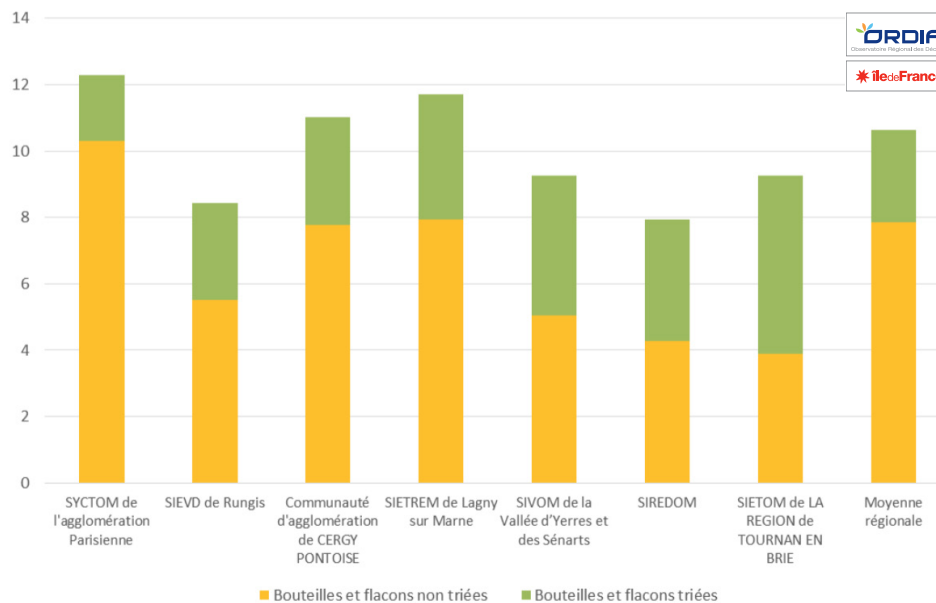
Détail plastiques en kg/hab



Comme vu précédemment, on trouve davantage de plastique dans les OMr franciliennes que la moyenne nationale. Cette différence s'explique principalement par les films et sacs et les bouteilles et flacons. Cependant, la

comparaison des données de caractérisation de différentes collectivités ne permet pas de dégager de tendance nette pouvant expliquer ces différences.

Bouteilles et flacons en plastique triés et non triés (kg/hab)



Les quantités totales de bouteilles et flacons en plastique produites par habitant sur les différents territoires ne sont pas aussi homogènes que pour les papiers-cartons, allant de 8 à 12 kg/hab, ce qui semble indiquer des différences de modes de consommation entre les territoires. Là encore, les raisons derrière les différences observées entre les différents territoires n'ont pas pu être identifiées. Les performances de tri des bouteilles et flacons plastiques sont globalement meilleures dans les territoires moins denses.

### Analyse des déchets diffus spécifiques présents dans les OMr franciliennes

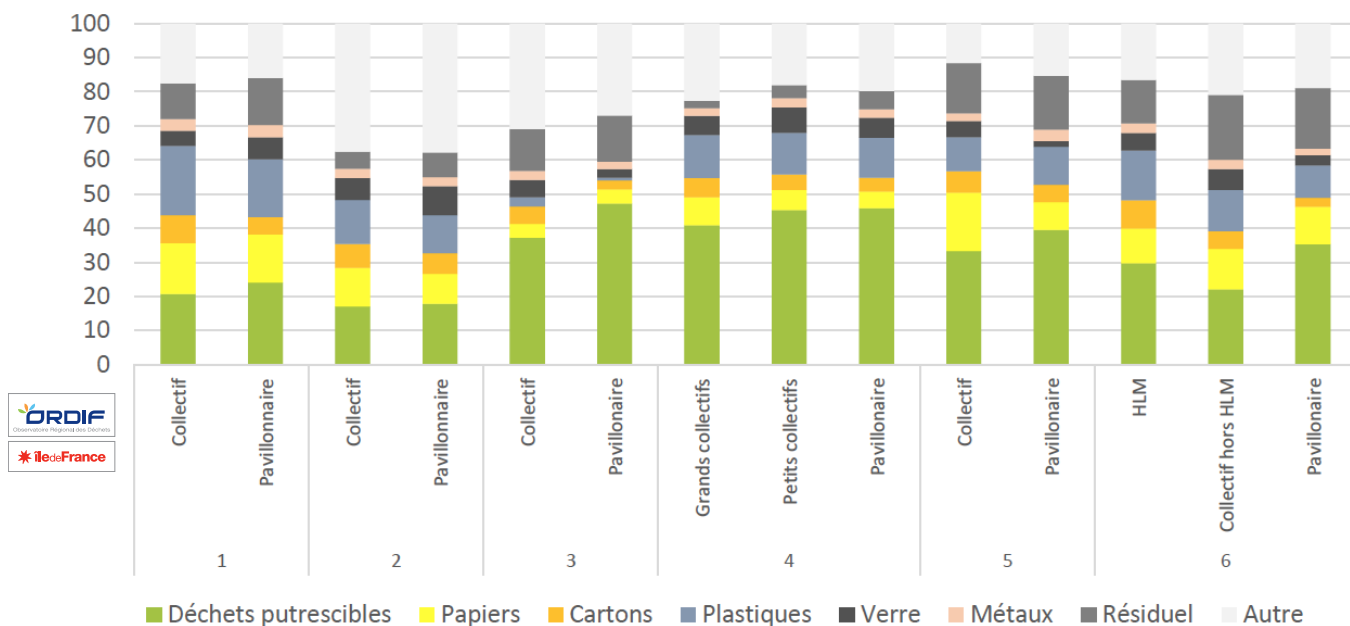
Les données sur les déchets dangereux sont délicates à interpréter du fait des faibles quantités présentes dans les OMr et de l'importante variabilité des mesures. Cependant, un nombre suffisant de caractérisations présentant des résultats comparables permet de présenter quelques éléments. Les détails permettent en particulier d'estimer les quantités de déchets diffus spécifiques dans les OMr franciliennes, avec un panel représentant 60 % de la population francilienne. Pour les autres sous catégories, les données sont trop parcellaires ou trop hétérogènes pour estimer des quantités régionales.

En utilisant la méthode d'extrapolation présentée précédemment, on estime le gisement de déchets diffus spécifiques présents dans les OMr entre 6 500 et 8 000 t/an, soit autour de 0,60 kg/hab./an. Ce chiffre peut être mis en regard des 7 500 t/an de déchets dangereux diffus collectés auprès des ménages (en déchèteries et par apport volontaire), ce qui semble indiquer qu'environ la moitié de ces déchets sont encore jetés dans les OMr.

### Comparaisons par typologies d'habitation

Certaines intercommunalités franciliennes ont détaillé les résultats de leur campagne par typologie d'habitat, en distinguant notamment l'habitat pavillonnaire de l'habitat collectif. L'absence de données sur les quantités de déchets annuellement produite par typologie d'habitat pour ces territoires empêche de comparer les quantités par habitant restant dans les ordures ménagères résiduelles, cependant les compositions moyennes des poubelles résiduelles par typologie peuvent être mises en parallèle, comme présenté sur le graphique suivant :

Comparaison par typologie d'habitat pour différentes intercommunalités franciliennes (%)



On retrouve en proportion davantage de déchets putrescibles dans les OMr de l'habitat pavillonnaire que pour l'habitat collectif, mais globalement moins de matériaux. Ces différences sont plus marquées pour les flux papiers, cartons et plastiques que pour le verre et les métaux pour lesquelles les tendances sont moins flagrantes. Pour les

autres flux, aucune réelle tendance n'a pu être dégagée.

Il convient de rappeler que ces éléments ne portent que sur 6 intercommunalités, les résultats ne peuvent pas être considérés comme représentatifs de la situation régionale.

## Conclusion

Cette étude sur les caractérisations locales constitue un premier exercice, ce qui implique un manque de recul sur la qualité et la comparabilité des données collectées. Si les données présentées ici sont a priori comparables compte tenu des informations disponibles, il est possible que certains biais persistent, liés notamment aux différentes méthodes mises en œuvre, aux terminologies employées et aux interprétations faites par les différents prestataires de ces terminologies. En effet, la méthode choisie et la qualité de la mise en œuvre de cette méthode peuvent avoir un impact important sur la validité des données. Dès lors, les éléments présentés dans ce rapport sont à considérer comme des ordres de grandeurs et non des valeurs absolues, d'autant que les données de caractérisations constituent des estimations et non des mesures précises.

Ce premier exercice montre qu'un nombre important de collectivités franciliennes se sont lancées dans des opérations de caractérisation, en général dans le cadre de leur programme local de prévention. Cependant, la diversité des méthodes employées et des terminologies choisies limitent les possibilités d'analyses conjointes, notamment pour les sous-catégories précises. Dans un souci de mise en commun et de comparaison, il pourrait être intéressant d'homogénéiser les terminologies et méthodes employées à l'avenir, en se calant par exemple sur les méthodes employées par l'ADEME pour sa future campagne de caractérisation.

L'étude permet cependant de mettre en évidence des tendances franciliennes, comparées aux données nationales, notamment :

- Des quantités plus faibles de déchets putrescibles, qui masquent un gaspillage alimentaire plus important, notamment dans la zone centrale de la Région ;
- Des quantités plus importantes de cartons d'emballages ;
- Des quantités plus importantes de déchets plastiques, notamment de films et de bouteilles ;
- Des quantités comparables de papier, qui masquent une surreprésentation des papiers graphiques et des quantités plus faibles d'imprimés publicitaires et de journaux magazines.

Ces comparaisons devront être mises à jour avec les futures données sur les caractérisations nationales, qui pourraient montrer des évolutions liées notamment à la mise en œuvre de la stratégie nationale de prévention.

Les principaux gisements de recyclages sont également identifiés : les biodéchets, et notamment les déchets de cuisine, ainsi que les papiers et cartons. Près de 2 millions de tonnes de déchets recyclages sont présentes dans les OMr, soit plus de la moitié.



## ■ Annexe 1 : terminologie déchets employée

Code déchet	Nature du déchet
OMr_1	Déchets putrescibles
OMr_1.1	Produits alimentaires non consommés
OMr_1.1.1	Produits alimentaires non consommés non déballés
OMr_1.1.2	Produits alimentaires partiellement consommés-déballés
OMr_1.1.3	Gaspillage alimentaire liquide
OMr_1.1.4	Pain
OMr_1.1.5	Fruits et légumes non transformés
OMr_1.2	Restes de repas
OMr_1.2.1	Restes de repas compostables
OMr_1.2.2	Restes de repas non compostables
OMr_1.2.3	Restes alimentaires non consommables
OMr_1.2.4	restes alimentaires consommables
OMr_1.2.5	Os, coquillage, coquilles d'huitres, de moules
OMr_1.3	Déchets de jardins
OMr_1.3.1	Déchets de jardins ligneux
OMr_1.3.2	Déchets de jardins non ligneux
OMr_1.99	autres putrescibles
OMr_2	Papiers
OMr_2.1	Journaux, magazines et revues, imprimés publicitaires
OMr_2.1.1	Journaux, magazines et revues
OMr_2.1.1.1	Journaux des CL
OMr_2.1.1.2	Journaux gratuits
OMr_2.1.2	Imprimés publicitaires
OMr_2.2	Emballages papier
OMr_2.3	Papiers bureautiques
OMr_2.4	Livres
OMr_2.99	Autres papiers
OMr_3	Cartons
OMr_3.1	Emballages cartons plats et ondulés
OMr_3.1.1	Emballages cartons plats
OMr_3.1.2	Emballages cartons ondulés
OMr_3.99	Autres cartons
OMr_4	Complexes/ Composites
OMr_4.1	Briques alimentaires
OMr_4.2	Autres emballages composites
OMr_4.2.1	EMB plastiques composites
OMr_4.3	Petits Appareils Electroménagers (PAM) dont câbles électriques
OMr_4.3.1	Câbles électriques
OMr_4.4	dosettes café
OMr_4.99	Autres composites
OMr_5	Textiles
OMr_5.1	Textiles (hors chaussures)
OMr_5.1.1	Vêtements en bon état
OMr_5.2	Emballage textile
OMr_5.99	Autres textiles
OMr_6	Textiles sanitaires
OMr_6.1	Textile sanitaire (hygiénique)
OMr_6.1.1	Couches adultes
OMr_6.1.2	Couches enfants
OMr_6.2	Textiles sanitaires fraction papiers souillés
OMr_6.99	Autres textiles hygiéniques
OMr_7	Plastiques
OMr_7.1	Films polyoléfines (PE et PP)
OMr_7.1.1	Films polyoléfines (PE et PP) hors sacs poubelle

Code déchet	Nature du déchet
OMr_7.1.2	Sac de caisse
OMr_7.1.3	Sacs poubelle
OMr_7.10	Pneu
OMr_7.2	Bouteilles et flacons
OMr_7.2.1	Bouteilles et flacons en PET
OMr_7.2.1.1	PET clair + PET coloré avec eau
OMr_7.2.2	Bouteilles et flacons en polyoléfine (PEHD, LDPE, PP)
OMr_7.2.2.1	Bouteilles et flacons en PEHD
OMr_7.2.3	Flacons plastiques non gras
OMr_7.2.4	Flacons plastiques gras
OMr_7.2.5	PET clair + PET coloré + PEHD + ELA
OMr_7.3	Pots et barquettes plastiques
OMr_7.3.1	Pots en plastique
OMr_7.3.2	Barquettes en plastique (pâtisserie, jambon...)
OMr_7.3.3	Barquettes en polystyrène (viande...)
OMr_7.3.4	Polystyrène d'emballage
OMr_7.4	Autres emballages plastiques
OMr_7.4.1	Autres emballages plastiques rigides
OMr_7.4.2	Autres emballages plastiques souples
OMr_7.5	Plastiques extension consignes de tri
OMr_7.6	Plastique style PVC
OMr_7.9	Plastiques REP meubles
OMr_7.99	Autres plastiques
OMr_8	Combustibles non classés
OMr_8.1	Bois
OMr_8.1.1	REP meuble
OMr_8.2	Chaussures
OMr_8.99	Autres combustibles
OMr_9	Verre
OMr_9.1	Emballages en verre
OMr_9.1.1	Emballage verre incolore
OMr_9.1.2	Emballage verre couleur
OMr_9.99	Autres déchets en verre
OMr_10	Métaux
OMr_10.1	Emballages métaux
OMr_10.1.1	Emballages métaux ferreux
OMr_10.1.1.1	Emballages ferreux légers
OMr_10.1.1.2	Emballages métaux ferreux hors aérosols
OMr_10.1.1.3	Aérosols ferreux non dangereux
OMr_10.1.2	Emballages aluminium
OMr_10.1.2.1	Emballages alu légers
OMr_10.1.2.2	Emballages aluminium hors aérosols
OMr_11	Incombustibles non classés
OMr_11.1	Emballages incombustibles
OMr_11.2	Gravats, pierres et autres incombustibles
OMr_11.99	Autres incombustibles
OMr_12	Déchets ménagers spéciaux
OMr_12.1	Déchets diffus spécifiques
OMr_12.2	Tubes fluorescents et ampoules basse consommation
OMr_12.3	Piles et accumulateurs
OMr_12.4	Médicaments non utilisés
OMr_12.5	DASRI
OMr_12.5.1	DAS Perforant
OMr_12.6	Huiles minérales

Code déchet	Nature du déchet
OMr_12.7	Cartouches d'impression
OMr_12.8	Bouteilles de gaz
OMr_12.9	Aérosols dangereux
OMr_12.99	Autres déchets ménagers spéciaux
OMr_13	Eléments fins
OMr_13.1	Eléments fins < 20mm
OMr_13.2	Eléments fins < 20 mm
OMr_13.2	Eléments fins < 8 mm
OMr_13.3	Fine inerte
OMr_13.99	Autres fines
OMr_14	Autres déchets
OMr_14.1	Autres putrescibles, textiles sanitaires hygiéniques, emballages en bois, autres combustibles
OMr_14.2	litière animaux domestiques
OMr_14.2.1	litière minérale
OMr_14.2.2	litière végétale
OMr_14.4	Autres
Omr_2b	Emballages multimatériaux

## Annexe

### ■ Annexe 2 : éléments de caractérisations du tout-venant de déchèteries et encombrant hors déchèteries



#### 1. Tout-venant de déchèterie

Seulement 4 collectivités ont réalisé des opérations de caractérisation de leurs bennes « tout-venant ». Pour 2 d'entre elles, les caractérisations ont été effectuées conjointement avec les caractérisations des objets encombrants collectés hors déchèteries.

Les données sont relativement exhaustives sur la zone centrale (du fait que le SYCTOM dispose de données) mais très parcellaires en Grande Couronne. Deux des collectivités pour lesquelles des données sont disponibles sont sur le territoire du SYCTOM, et une seule collectivité est située en Grande Couronne.

Comme pour l'étude sur les OMr, une base de données rassemblant l'ensemble des données ayant été collectées a été constituée. Les données incluses dans la base sont à la fois des données agrégées et des mesures d'échantillons (sur une benne) permettant la constitution des données agrégées. Ces jeux de données sont caractérisés par :

- Un maître d'œuvre (la collectivité) ;
- Une zone géographique (l'ensemble du territoire, une commune du territoire, une déchèterie...) ;
- Une année ;
- Une période de l'année (mois de la mesure) ;
- Un type de benne (particuliers, professionnels...) ;
- Le nombre de mesures.

Au total, 25 jeux de données ont été inclus dans la base, la plupart ne portant que sur une seule mesure.

Peu d'éléments précis sur les méthodes employées pour

caractériser ont pu être recueillis, ce qui rend difficile l'analyse de la comparabilité des données. Peu d'informations sont disponibles notamment sur l'utilisation des normes.

Chaque collectivité a utilisé sa propre terminologie pour les catégories triées, en fonction des objectifs de l'étude. Une terminologie commune permettant de rassembler l'ensemble des données dans une même base a été définie. La terminologie reflète le fait que la plupart des opérations de caractérisation visent à estimer la part valorisable restant dans le tout-venant de la part non valorisable. Si cette terminologie paraît très détaillée, elle masque le fait que la plupart des caractérisations se concentrent sur un nombre très réduit de catégories.

Très peu de sous catégories sont utilisées de manière exhaustive. Les comparaisons qui pourront être tirées de l'analyse des données seront très parcellaires.

Les données recueillies laissent apparaître des compositions très hétérogènes avec des grandes disparités sur les gisements de matières valorisables dans les bennes de tout-venant. Le bois semble être la principale fraction valorisable présente dans le tout-venant. Le faible nombre de données et le manque de précisions ne permettent cependant pas d'identifier les raisons qui expliquent ces différences.

Le faible nombre de données recueillies, l'absence d'indication sur les méthodes de caractérisation et la grande disparité dans les données employées ne permettent pas vraiment de tirer des enseignements de l'étude des caractérisations des bennes de tout-venant.

## 2. Les encombrants hors déchèteries



Seulement 7 collectivités disposent de données sur la composition de leurs encombrants collectés hors déchèteries (principalement en porte à porte), représentant 55% de la population francilienne. Cependant la représentativité n'est pas également répartie sur l'ensemble de la région.

Les données sont relativement exhaustives sur la zone centrale (du fait que le SYCTOM dispose de données) mais très parcellaires en Grande Couronne.

Comme pour l'étude sur les OMr, une base de données rassemblant l'ensemble des données ayant été collectées a été constituée. Les données incluses dans la base sont à la fois des données agrégées et des mesures d'échantillons permettant la constitution des données agrégées. Ces jeux de données sont caractérisés par :

- Un maître d'œuvre (la collectivité) ;
- Une zone géographique (l'ensemble du territoire ou une commune du territoire) ;
- Une année ;
- Une période de l'année (mois de la mesure) ;
- Une granulométrie (taille des éléments faisant l'objet de la mesure).

Au total, 161 jeux de données ont été inclus dans la base, la plupart ne portant que sur une seule mesure.

Peu d'éléments précis sur les méthodes employées pour caractériser ont pu être recueillis, ce qui rend difficile l'analyse de la comparabilité des données. Certains éléments semblent indiquer que les données ne sont pas exactement comparables entre elles. En particulier, la taille définie pour les éléments fins peut varier considérablement : 30 mm, 60 mm, et pas de tri des fines pour certaines caractérisations.

Chaque collectivité a utilisé sa propre terminologie pour les catégories triées, en fonction des objectifs de l'étude. Une terminologie commune permettant de rassembler l'ensemble des données dans une même base a été définie.

Les catégories les plus fréquentes sont les suivantes :

- Cartons ;
- Plastiques ;
- Combustibles et incombustibles ;
- Métaux ;
- Éléments fins ;
- Refus.

Une des principales différences avec les caractérisations des OMr est la présence d'une catégorie « refus » qui regroupe différents types de déchets non valorisables : OMr en sacs, refus de pré-tri (exclus en entrée des centres de tri), refus de tri (en sortie de centres de tri). La composition de ces flux en mélange n'est pas précisée et peut varier d'une caractérisation à l'autre.

L'utilisation des sous-catégories est très hétérogène.

Quelques catégories mises à part (bois, métaux ferreux, plastiques souples, refus de tri et gravats), la plupart des sous catégories sont utilisées de manière très parcellaires.

L'analyse de la comparabilité des données et des terminologies employées mène à penser que les comparaisons possibles entre les différents territoires vont être à la fois générales, limitées et risquent d'inclure des incertitudes liées aux différentes méthodes employées.

Afin de présenter des données représentatives des collectivités, différentes méthodes ont été employées :

- Quand disponibles, les données agrégées présentées par les collectivités sont utilisées ;
- Si les données sont disponibles pour différentes communes du territoire, les données sont agrégées en pondérant au prorata de la population (les données relatives aux tonnes collectées par commune n'étant pas disponible) ;
- Si les données portent sur différentes mesures sans précision sur leur origine géographique (e.g. mesures des entrants dans un centre de tri à différents moments de l'année), une simple moyenne des données est utilisée.

Les compositions constatées ci-dessous sont extrêmement hétérogènes. Plusieurs raisons peuvent être invoquées :

- Des disparités dans les méthodes de caractérisations employées. Les choix des modes de tri et des catégories peuvent avoir un impact sur la répartition des différents flux. Le choix de ventiler ou non les éléments fins et la définition de la taille des éléments fins peuvent notamment être cités ;
- Des définitions de catégories non homogènes. Notamment, la catégorie « refus de tri » ne renvoie pas à une nature de déchets mais à des protocoles de tri. Ce qui est considéré comme un refus de tri dépend des choix de la collectivité et du centre de tri des encombrants. Ceci peut expliquer la part très variable des refus de tri, mais aussi les différences observées pour les autres catégories. De même, certaines caractérisations considèrent les films plastiques comme des combustibles « autres ». Le manque de détail sur les définitions utilisées et sur les sous catégories ne permet pas d'obtenir des catégories plus comparables ;
- Des champs différents pour les encombrants : les déchets acceptés dans le cadre de la collecte des encombrants hors déchèterie peut varier d'un territoire à un autre.

L'hétérogénéité des données rassemblées et leur faible représentativité ne permet a priori pas d'approcher une composition régionale des encombrants. Les trop grandes disparités entre les modes de gestions et les méthodes employées pour les caractérisations limitent également les possibilités de comparaison. Dans l'état des données

actuelles, il semble difficile d'exploiter ces données à l'échelle régionale. Cependant, elles peuvent permettre de mieux approcher les performances de tri et les gisements de valorisation et d'évitement à l'échelle des différents territoires.



PLUS D'INFORMATIONS :

**Observatoire Régional des Déchets d'Île-de-France**

90, avenue du Général Leclerc 93500 Pantin

Tél. : 01 83 65 40 00

[communication@ordif.com](mailto:communication@ordif.com) / [www.ordif.com](http://www.ordif.com)