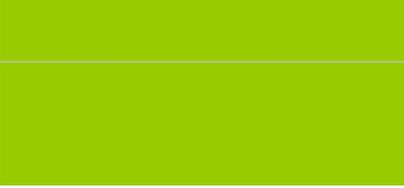


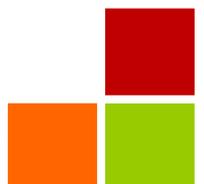


VERDICITÉ



[ETUDE DE CARACTERISATION DES
ORDURES MENAGERES DU GRAND
ANGOULEME]

Rapport campagne : Septembre 2020



SOMMAIRE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | CONTEXTE..... | 3 |
| 2 | ORGANISATION DES CARACTERISATIONS D'OMR ET CS..... | 4 |
| 2.1 | PLAN D'ECHANTILLONNAGE..... | 4 |
| 2.2 | ECHANTILLONNAGE..... | 5 |
| 2.3 | TRI DES ECHANTILLONS..... | 6 |
| 2.4 | GRILLE DE TRI..... | 6 |
| 3 | RESULTATS DES CARACTERISATIONS OMR..... | 11 |
| 3.1 | COMPOSITION DES ORDURES MENAGERES PAR CATEGORIE..... | 11 |
| 3.2 | COMPARAISON ENTRE LES 5 ZONES PAR CATEGORIE..... | 12 |
| 3.3 | PRINCIPALES SOUS-CATEGORIES DANS LES OMR (> 1%)..... | 13 |
| 3.4 | FOCUS PAR CATEGORIE..... | 14 |
| 3.5 | ANALYSE DU POTENTIEL DE PREVENTION ET DE VALORISATION DES OMR..... | 17 |
| 4 | RESULTATS DES CARACTERISATIONS CS..... | 22 |
| 4.1 | COMPOSITION DE LA COLLECTE SELECTIVE HORS VERRE..... | 22 |
| 4.2 | COMPOSITION DE LA CS PAR ZONE EN %..... | 24 |
| 4.3 | INFLUENCE ECHANTILLONS ZONE D : RESTAURANTS..... | 25 |
| 4.4 | TAUX DE CAPTATION DE LA COLLECTE SELECTIVE..... | 26 |
| 5 | GISEMENTS DANS LES OM..... | 27 |
| 5.1 | PARALLELE ENTRE LE GISEMENT D'OM COLLECTEES ET CELUI DES OM (OMR ET CS) CARACTERISEES..... | 27 |
| 5.2 | EVOLUTION DES GISEMENTS DANS LES OM..... | 28 |
| 5.3 | EXTENSION DES CONSIGNES DE TRI..... | 35 |
| 6 | CARACTERISATION D'ECHANTILLONS DE CORBEILLES DE RUE..... | 37 |
| 7 | PHOTOGRAPHIES..... | 40 |
| 7.1 | ECHANTILLONS..... | 40 |
| 7.2 | HETEROCLITES..... | 43 |
| 8 | BILAN DE LA CAMPAGNE..... | 44 |
| 9 | LEXIQUE..... | 45 |

1 CONTEXTE

Suite au lancement du programme local de prévention des déchets en 2011, le GrandAngoulême avait lancé une campagne de caractérisation des ordures ménagères afin de connaître leur composition précise :

- Caractérisation des ordures ménagères résiduelles ;
- Caractérisation de la collecte sélective ;
- Caractérisation de bennes de tout-venant non-valorisables.

Afin d'évaluer dans le temps, l'impact des différentes actions relatives à la prévention des déchets (développement du compostage...) ou au tri des déchets (collecte sélective en bacs, développement des bornes d'apport volontaire, GrandAngoulême a choisi de réaliser quasiment annuellement des campagnes de caractérisation :

- 2012
- 2013
- 2014
- 2016
- 2017
- 2018
- 2019
- 2020

Ce rapport présente les résultats de la campagne de caractérisation réalisée en septembre 2020, basée sur les tonnages collectés par le GrandAngoulême en 2019.

Ainsi, en 2019, GrandAngoulême comptait 38 communes, regroupant 141 000 habitants et a collecté :

- 27 400 tonnes d'Ordures Ménagères Résiduelles (28817 en 2018) dont 90 % collectés en PAP et 10 % en PAV.
- 9 681 tonnes de Collecte Sélective (8453 en 2018) dont 95 % collectés en PAP et 5 % en PAV.
- 8 354 tonnes de tout-venant non-valorisable dans les déchetterie du Grand-Angoulême (4725 tonnes en 2015 mais périmètre d'étude différent).

Les objectifs principaux de ces campagnes sont de déterminer le taux d'emballages contenu dans les OMR, le taux de fraction fermentescible des OMR, la composition du flux d'emballages ainsi que le pouvoir calorifique interne des OMR.

L'étude de bennes de tout-venant non valorisable apporte une analyse sur le taux d'apports dits réemployables et sur la composition du flux malgré son hétérogénéité



2 Organisation des caractérisations d'OMr et CS

2.1 Plan d'échantillonnage

Grand Angoulême a d'ores et déjà délimité des zones d'études pour les échantillons à prélever :

- Zone A : pavillons, habitations collectives de diverses tailles, des entreprises et établissements publics,
- Zone B : collectifs de grandes dimensions équipés de PAVE,
- Zone C : collectifs de grandes dimensions non-équipés de PAVE,
- Zone D : Secteur de restaurants
- Zone E : pavillons, établissements publics, commerces de proximité, secteur plus rural

Pour chacun des flux, OMr et CS, 2 échantillons par zone ont été réalisés selon le planning ci-contre.

De plus, deux échantillons de corbeilles de rue ont été caractérisé :

- L'un provenant d'une rue piétonne à proximité de nombreux restaurants ;
- Le second dans un parc.

| Occupation UIOM | | | | 38 | | | | | 39 | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------|----------------|------------------------|----|----|------------|------------|------------|------------|------------|----|-----|------------|------------|------------|------------|------------|-----|------|
| Semaines | | | date | ## | ## | 14/09/2020 | 15/09/2020 | 16/09/2020 | 17/09/2020 | 18/09/2020 | ## | ### | 21/09/2020 | 22/09/2020 | 23/09/2020 | 24/09/2020 | 25/09/2020 | ### | ## |
| LIEU | ZONE | échantillon | Responsable Préleveurs | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rue de Périgueux Agoulême | A | OM 2 X 500 kg | NP/JLA/FC | | | | CO | | | | | | | CO | | | | | |
| | | TRI 2 X 250 kg | | | | | | CS | | | | | | | | | | CS | |
| La Couronne / Le Jonco PAVE | B | OM 2 X 800 kg | NP/FM/FF | | | | | CO | | | | | | | CO | | | | |
| | | TRI 2 X 500 kg | | | | | | CS | | | | | | | CS | | | | |
| Angoulême Bel Air | C | OM 2 X 500 kg | NP/FM/FF | | | | | | CO | | | | | | | | CO | | |
| | | TRI 2 X 250 kg | NP/JLA/FC | | | | | | | | | | | | | CS | | | |
| Angoulême secteur restaurants | D | OM 2 X 500 kg | NP/FM/FF | | | | | | | CO | | | | | | | | | CO |
| | | TRI 2 X 250 kg | | | | | | | | CS | | | | | | | | CS | |
| Secteur Rural Roulet | E | OM 2 X 500 kg | NP/FM/FF | | | | CO | | | | | | | CO | | | | | |
| | | TRI 4 X 250 kg | NP/JLA/FC | | | | | | | | | | | CS | | | | | |
| Corbeilles de rue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | CRx2 |

2.2 Echantillonnage

Les échantillonnages ont été réalisés sur les quais de l'ancien incinérateur de La Couronne.

L'incinérateur a été mis à disposition pour toute la durée des caractérisations avec des bacs 750 L afin d'évacuer les déchets triés (OMr et CS).



Echantillon primaire : OMR



Echantillon primaire : CS

Pour chaque zone, le poids des échantillons collectés ne dépasse pas **500 kg** pour les **OMr** et **250 kg** pour la **CS** (poids fixé des échantillons primaires) grâce à une pesée embarquée. A partir de cet échantillon primaire, les sacs sont ouverts et un pré-tri est effectué : les hétéroclites¹ sont écartés et pesés à part.



Hétéroclites OMR: pain



Hétéroclites CS : Autres plastiques

L'échantillon secondaire est constitué dans des conteneurs calibrés de 200 L. L'objectif est d'atteindre un poids de **100 à 125 kgs** pour les **OMr** et **45 à 55 kgs** pour la **CS**. Cet échantillon secondaire sera trié dans les différentes catégories définies dans la grille de tri.

¹ Hétéroclite : élément qui, de part son poids ou ses dimensions, apporte de l'hétérogénéité à l'échantillon (exemple : un matelas, un écran, plusieurs sacs de déchets de tonte, tous les sacs mono-matériaux)

2.3 Tri des échantillons

Les échantillons sont triés selon 15 catégories et 52 sous catégories pour les OMr et la CS (voir grille de tri et photos qui suivent). Dans la catégorie Litière, 2 sous-catégories ont été créées :

- Litière minérale,
- Litière végétale.

Cette distinction est importante puisque la litière végétale, même si elle représente généralement moins de 1 % des OMR, est valorisable que ce soit en compostage individuel ou dans le cadre d'une collecte des biodéchets.

Un sur-tri est également effectué afin de peser les bouteilles d'eau (PET), ainsi que les bouteilles et briques de lait (PEHD, ELA, PET foncé).

Les échantillons sont ensuite pesés à l'aide d'une balance de précision.

Après vérification du poids global de l'échantillon, ces déchets sont éliminés par les services de collecte de la CA du GrandAngoulême. La collecte sélective retrouvée dans les OMR a pu être valorisée.

2.4 Grille de tri

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Déchets putrescibles | Restes alim. Conso |
| | Restes alim Non Conso. |
| | Pain |
| | Produits alim. EMB fermé |
| | Produits alim EMB ouvert |
| | Autres putrescibles |
| | Déchets de jardin |
| Papiers | EMB Papiers |
| | JRM |
| | PUB |
| | Papiers bureautiques |
| | Autres papiers |
| Cartons | EMB Cartons plats |
| | EMB Cartons ondulés |
| Composites | Composites ELA |
| | Autres EMB composites |
| | PAM |
| | Dosettes de café |
| Textiles | Textiles |
| | Chaussures |
| Textiles sanitaires | Couches enfants |
| | Couches adultes |
| | Textiles hygiéniques |
| | Mouchoirs en papiers |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Plastiques | Films, sachets et sacs en plastique |
| | sacs poubelles noirs |
| | Sacs poubelles jaunes |
| | Bouteilles et flacons PET |
| | Bouteille et flacon en PEHD |
| | Autres EMB plastiques |
| | Vaisselle et gobelets jetables |
| | Autres plastiques |
| Combustibles | Combustibles non classés |
| Verre | Emballages en verre |
| | Vaisselle en verre |
| | Ampoules et autres |
| Métaux | Emballages métaux ferreux |
| | Emballages aluminium |
| | petits métaux expérimentation (papiers alu en boules, capsules/couvercles de petites tailles) |
| | Autres métaux (casseroles, fil de fer,...) |
| Incombustibles non classés | Vaisselle faïence |
| | Incombustibles non classés (Terre cuite, pierre) |
| | Compostable collectivement (coquillage, os...) |
| Déchets dangereux | Produits chimiques (pot peinture, colle, divers emballages remplis) |
| | Tubes fluorescents et ampoules basse consommation |
| | Piles et accumulateurs |
| | Médicaments |
| | DASRI |
| Litière | Litière minérale |
| | Litière végétale |
| Liquide | Liquide |
| Éléments fins < 20 mm | Éléments fins < 20 mm |

| | |
|-------------|---|
| DONT | Bouteilles d'eau |
| | Bouteilles et briques de lait (PEHD, ELA) |

Cette grille de tri est conforme à la norme **NF X30-408**.



Bouteilles et flacons PEHD



Bouteilles et flacons PET



Autres plastiques



Films plastiques



Autres emballages composites



Briques alimentaires



Capsules café



Petits appareils électroménagers



Emballages cartons plats



Journaux-revues-magazines



Imprimés publicitaires



Emballages métaux non ferreux



Emballages verre



Fraction hygiénique hors couches



Restes alimentaires consommables



Produits alimentaires non consommés (sous emballages)



Incombustibles compostable collectivement (os, coquillages)



Combustibles non classés



Produits chimiques



Piles



Bouteilles d'eau



Papier bureautique



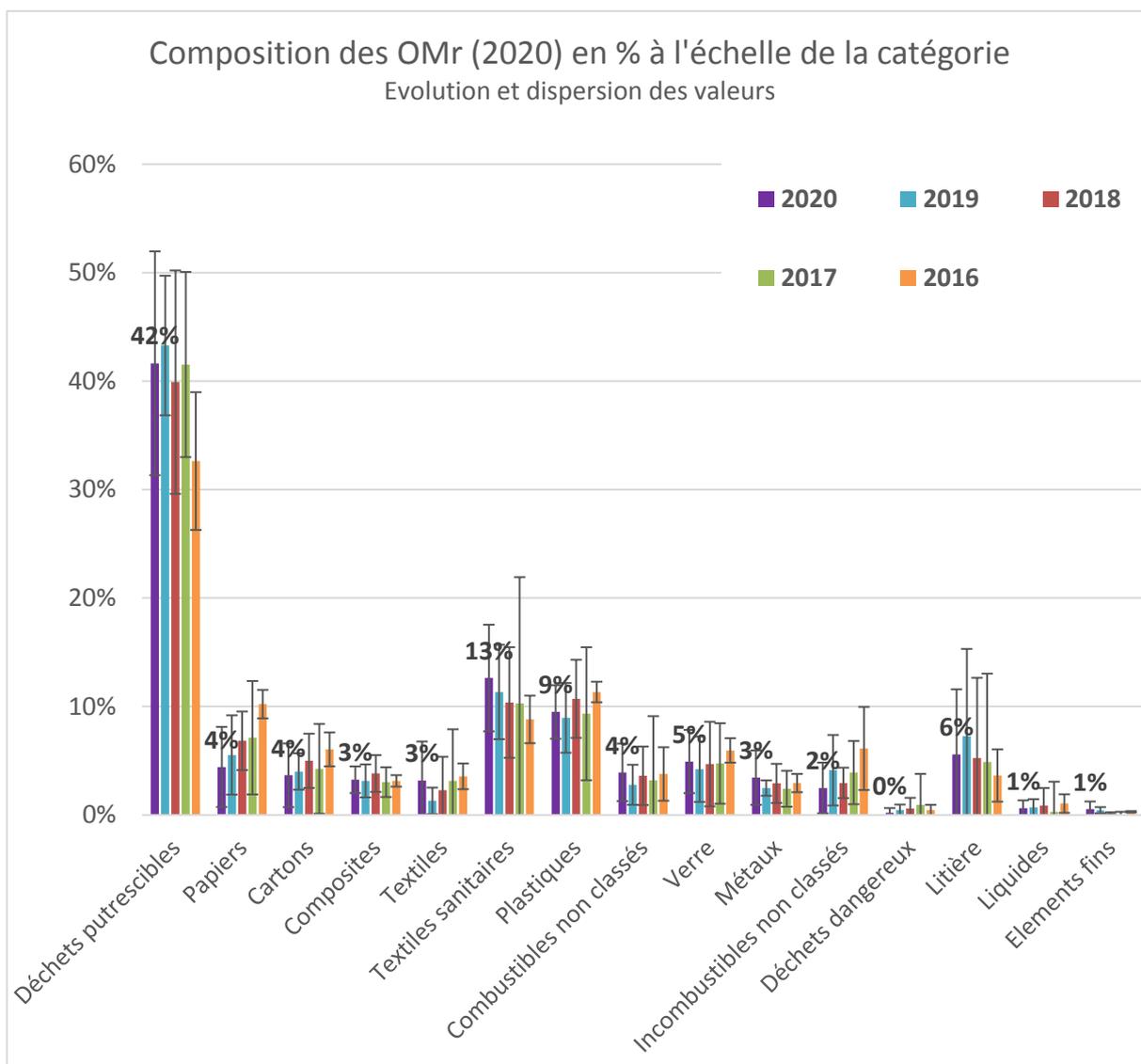
Pain



Restes alimentaires non consommables

3 Résultats des caractérisations OMr

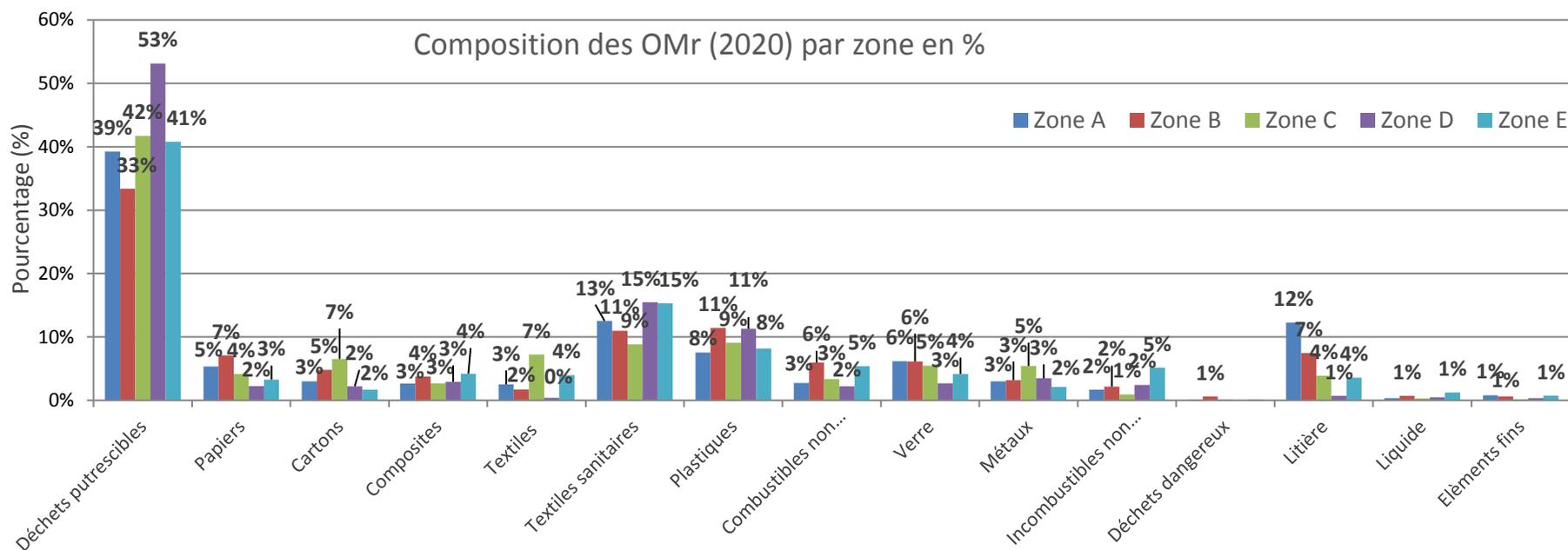
3.1 Composition des ordures ménagères par catégorie



- Nous pouvons ainsi considérer que cette campagne est représentative du territoire du **GrandAngoulême** car le nombre d'échantillons est suffisant.
- Comparé aux campagnes précédentes, on note des résultats relativement similaires comprenant une grande part de "Déchets putrescibles" potentiellement valorisable en compostage partagé ou public.
- La plus forte valeur de dispersion concerne la catégorie «Déchets putrescibles»: cela est lié principalement aux échantillons de la Zone D (Zone des restaurants) et de la Zone A (Rue de Périgueux) où l'on retrouve respectivement 53 % et 40 % de cette catégorie.
- On remarque une tendance à la baisse pour les recyclables fibreux (papiers, cartons) sur l'ensemble de l'étude. De même les plastique sont retrouvés en part moins importante.

3.2 Comparaison entre les 5 zones par catégorie

Le graphique ci-dessous présente les comparaisons de la composition des ordures ménagères résiduelles entre les **5 zones échantillonnées**. Pour rappel, chaque zone a été échantillonnée 2 fois.

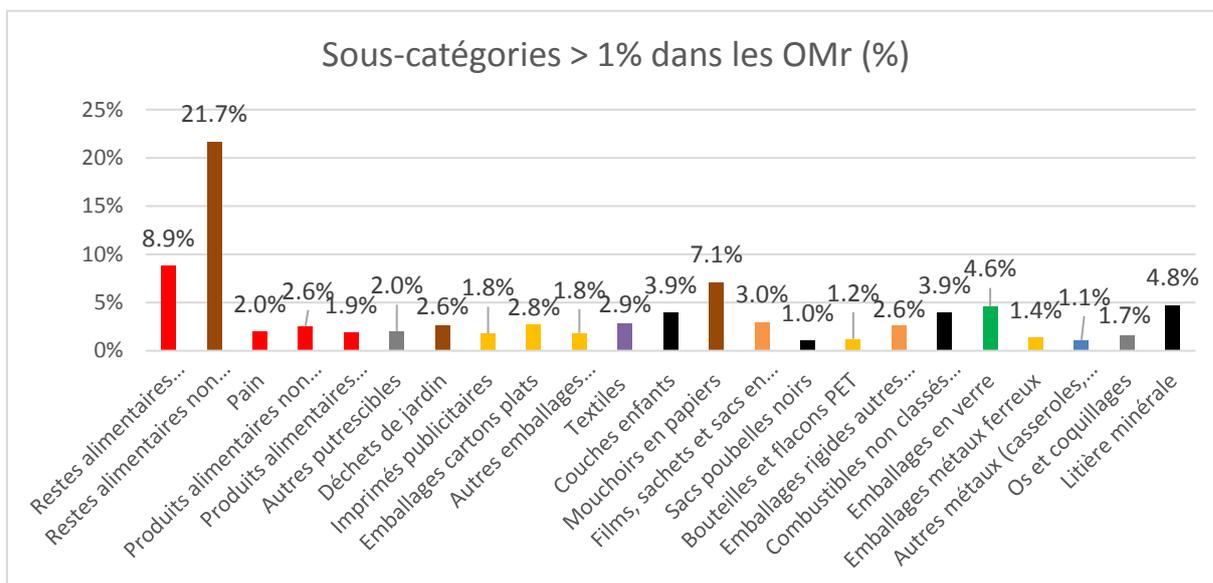


On remarque des disparités entre les différentes zones en particulier sur les catégories des «Déchets putrescibles», les « Papiers » et les « Litières ». La présence de nombreux commerces et restaurants dans certaines zones (A et D) et la variété des typologies d’habitat explique ces résultats.

De même que durant les campagnes de caractérisation de 2017, 2018 et 2019, on remarque une forte présence de «Textiles sanitaires» sur la Zone E (Roullet):

- Grande présence de couches enfants surement lié à la collecte d’une MAM (...) et de couches adultes (EHPAD).

3.3 Principales sous-catégories dans les OMR (> 1%)



Sur les 52 sous-catégories, 23 d'entre elles représentent plus de 82,6 % des OMR, soit 160,5 kg sur les 194,33 kg/hab./an collectés en 2019.

| Code Couleur | Action/Valorisation | % | Kg/hab./an |
|--------------|-------------------------------------|--------------|--------------|
| ■ | Gaspillage alimentaire | 15,4 | 35,4 |
| ■ | Compostage individuel | 31,4 | 57,2 |
| ■ | Compostage collectif | 3,7 | 7,8 |
| ■ | Recyclage Collecte Sélective | 9 | 19,1 |
| ■ | Recyclage Extension Consigne de tri | 5,6 | 9,8 |
| ■ | Recyclage BAV Verre | 4,6 | 7,6 |
| ■ | Recyclage BAV Textile | 2,9 | 2,4 |
| ■ | Déchetterie | 1,1 | |
| ■ | Déchets résiduels | 8,9 | 39,4 |
| | TOTAL | 82,6% | 160,5 |

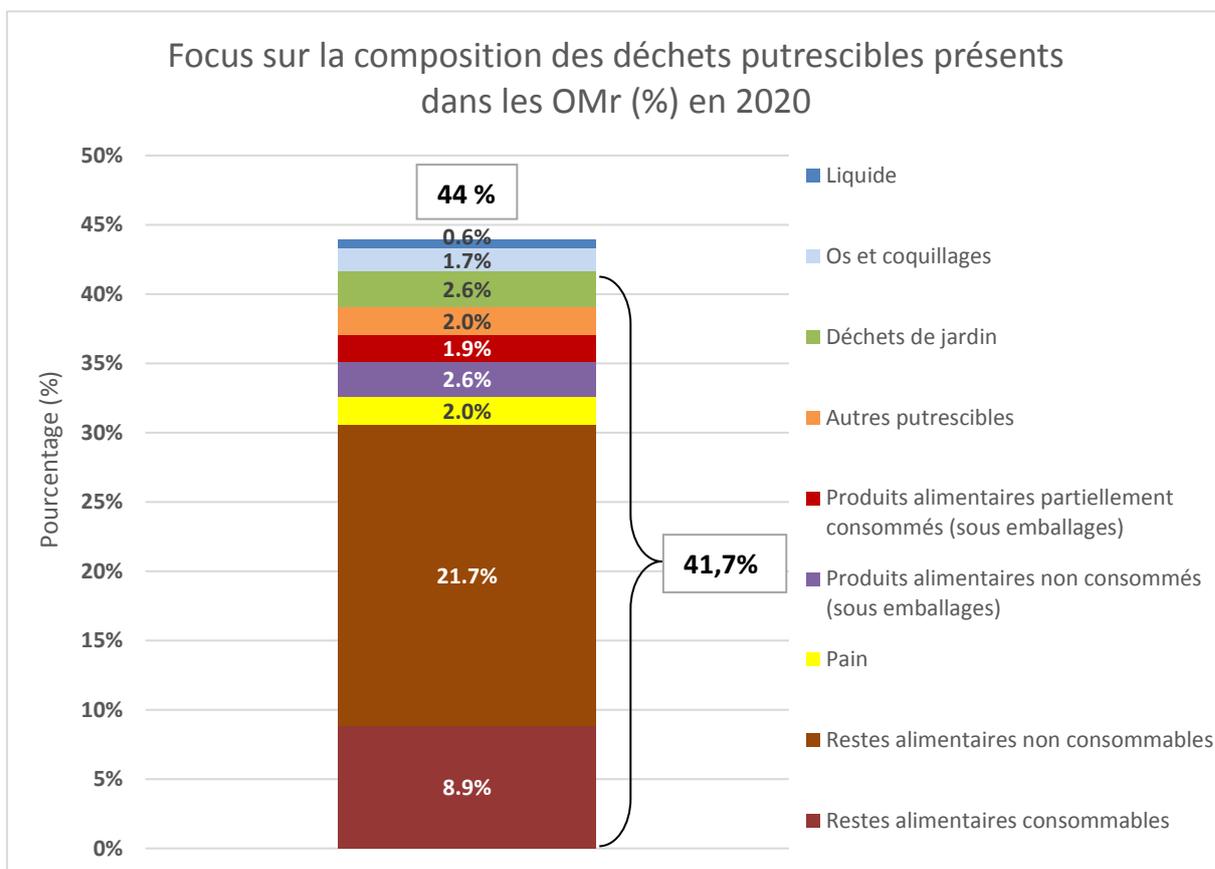
Sur ces 23 sous-catégories, les Déchets résiduels ne correspondent qu'à 4 sous-catégories et à **8,9 %** : Combustibles (3,9 %), Couches enfants (3,9 %), Litière Minérale (4,8 %) et les sacs poubelle (1%).

2 sous-catégories représentent plus de 30 % des OMR : Restes alimentaires non consommables (21,7 %) et les Restes alimentaires consommables (8,9 %).

On note également que près de 20% (9 % recyclable en Collecte sélective, 5,6 % de déchets répondant à l'extension des consignes de tri et 4,6% d'emballages en verre) du contenu des échantillons correspond à des déchets recyclables.

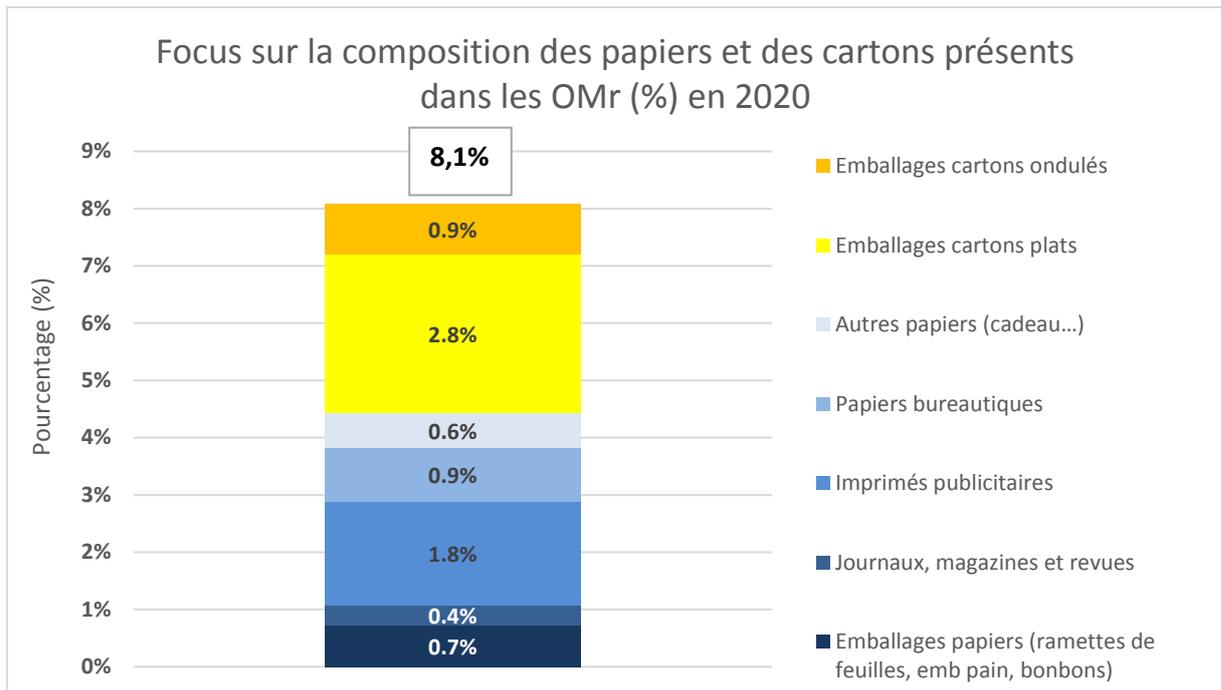
3.4 Focus par catégorie

- Déchets putrescibles



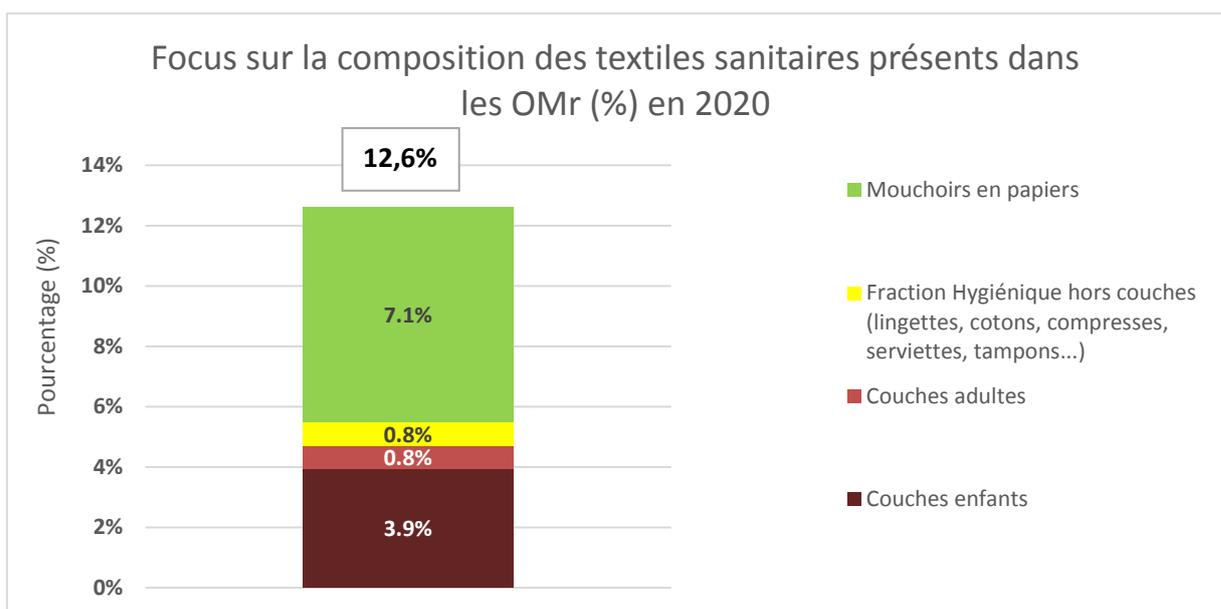
- On retrouve une majorité de **restes alimentaires non consommables** mais compostables (21,7%).
- Les déchets de jardin (2,6%) restent en très faible proportion comme lors des campagnes précédentes.
- Les sous-catégories « Liquides » (0,6%) et « Os et coquillages » (1,7%) appartenant à d'autres catégories (respectivement « Liquides » et « Incombustibles ») ont été ajoutés car assimilables à certaines actions de valorisation envisagées pour les « Déchets putrescibles ».
- Le **gaspillage alimentaire** correspond à 15,9 % des OMr soit 30,89 kg/hab./an.

- **Papiers et Cartons**



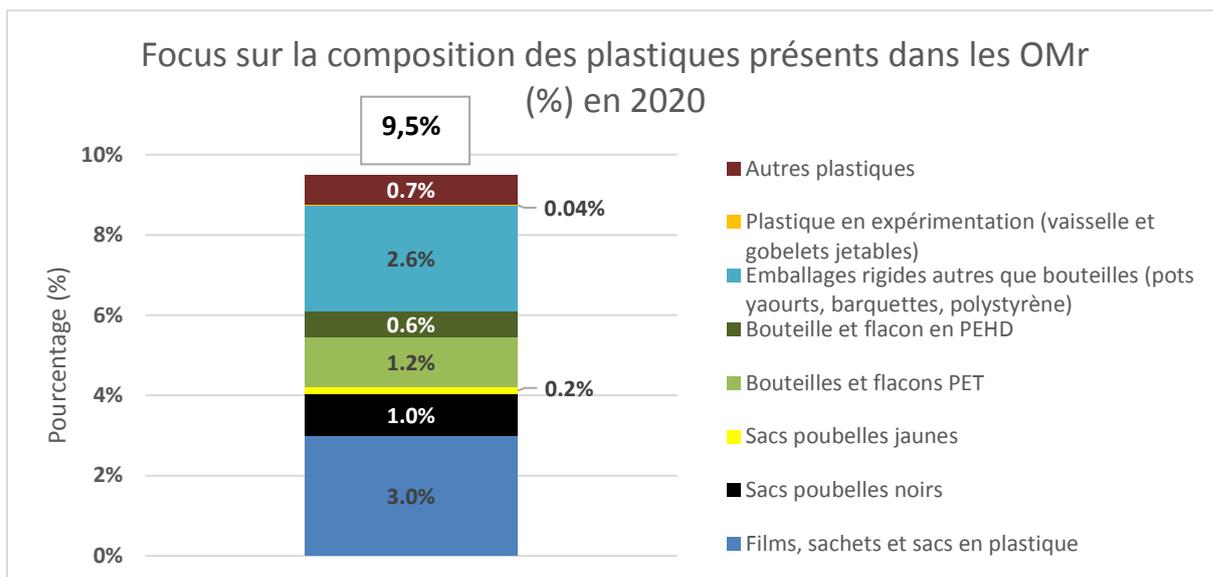
- Les « **Papiers** » représentent **4,4% des OMr** soit **8,6 kg/hab./an** en 2020.
- Les « **Cartons** » représentent **3,7% des OMr** soit **7,1 kg/hab./an** en 2020.
- Une majorité d'imprimés publicitaires dans la composition des papiers (40 %) comme lors des campagnes précédentes.
- On retrouve encore beaucoup de cartons plats et ondulés dans les OMr.
- 86 % des papiers présents dans les OMr sont recyclables (tous sauf autres papiers).

- **Textiles sanitaires**



- La composition des textiles sanitaires est sensiblement proche de celle des années passées principalement constituée de mouchoirs/essuie-tout et de couches enfants.

- **Plastiques**

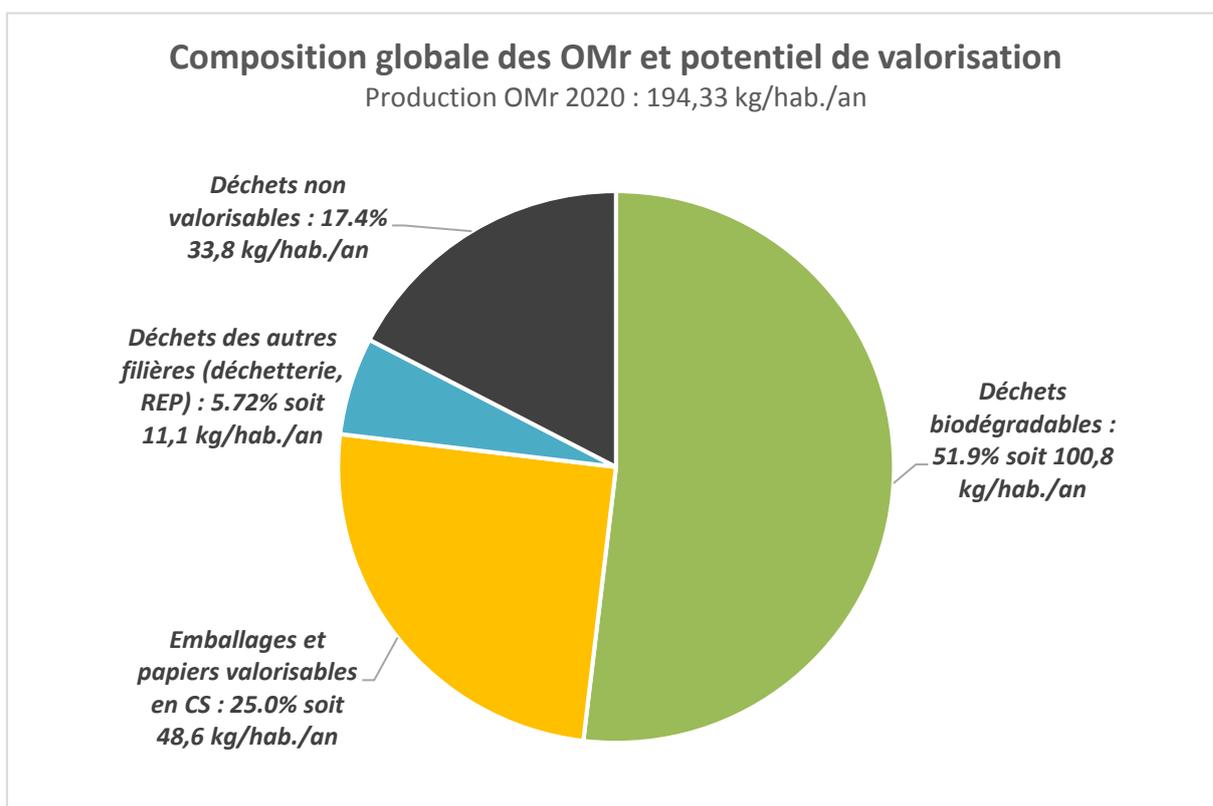


- **Les plastiques** représentent **9,5% des OMr** en 2020, soit 18,46 kg/hab./an.
- Les flaconnages en plastiques représentent 1,8% des OMr (PET et PEHD).
- Depuis le début 2016, les autres emballages rigides (2,6% en 2020) ainsi que les films et sachets plastique (3% en 2020) font partis des consignes de tri. Leur proportion (5,6%) a diminué par rapport à 2016, et encore plus par rapport à 2014.
- Au global, la part des plastiques (9,5%) suit une baisse tendancielle depuis 2016 également.

3.5 Analyse du potentiel de prévention et de valorisation des OMr

- **Composition globale**

Le graphique suivant illustre le potentiel de valorisation au sein des OMr. Il a été obtenu en regroupant les sous-catégories appropriées.



- Le gisement des **déchets biodégradables** est le plus important, représentant **51,9% des OMr** soit **100,8 kg/hab./an** en 2020.
- Il reste encore une part importante de déchets pouvant être intégrés à la **collecte sélective** : **25 %** soit **48,6 kg/hab./an** en 2020.
- **5,72% des OMr** sont des **déchets des autres filières** (déchetterie, REP, textiles) soit **11,1 kg/hab./an**.
- Enfin, les **déchets non valorisables** représentent **17,4% des OMr** soit **33,8 kg/hab./an**.

▪ **Le gisement de déchets biodégradables (coquillages & os inclus)**

| | | % | kg/hab/an |
|--------------|---|--------------|--------------|
| 1 | Restes alimentaires consommables | 8.9% | 17.2 |
| 2 | Restes alimentaires non consommables | 21.7% | 42.2 |
| 3 | Pain | 2.0% | 4.0 |
| 4 | Produits alimentaires dans l'EMB fermé | 2.6% | 5.0 |
| 5 | Produits alimentaires dans l'EMB ouvert | 1.9% | 3.7 |
| 6 | Autres putrescibles | 2.0% | 3.9 |
| 7 | Déchets de jardin | 2.6% | 5.0 |
| 8 | Mouchoirs en papiers | 7.1% | 13.9 |
| 9 | Coquillages, os | 1.7% | 3.2 |
| 10 | Litière végétale | 0.8% | 1.6 |
| 11 | Liquide | 0.6% | 1.2 |
| TOTAL | | 51.9% | 100.8 |

- La part des déchets pouvant bénéficier du **compostage domestique est de 51,9 % soit presque 100,8 kg/hab/an** (attention, ce chiffre prend en compte le poids des emballages des sous-catégories 4 et 5).
- Seules les sous-catégories des « autres putrescibles » et « coquillages & os » ne sont pas compostables individuellement. Le potentiel de valorisation en compostage individuel représente ainsi 48,2 % des OMr soit 93,6 kg/hab./an.
- Le **gaspillage alimentaire** représente **16 % des OMr soit 31,1 kg/hab/an** (sous-catégories 1,3,4,5 et 11).

▪ **Le gisement d'emballages valorisables en collecte sélective**

| | | % | kg/hab/an |
|--------------|-------------------------------------|--------------|-------------|
| 1 | Emballages papiers | 0.7% | 1.4 |
| 2 | Journaux, magazines et revues | 0.4% | 0.7 |
| 3 | Imprimés publicitaires | 1.8% | 3.5 |
| 4 | Papiers bureautiques | 0.9% | 1.8 |
| 5 | Emballages cartons plats | 2.8% | 5.4 |
| 6 | Emballages cartons ondulés | 0.9% | 1.7 |
| 7 | Composites ELA (tetra brick) | 0.6% | 1.2 |
| 8 | Autres EMB composites | 1.8% | 3.6 |
| 9 | Dosettes de café | 0.5% | 1.0 |
| 10 | Films, sachets et sacs en plastique | 3.0% | 5.8 |
| 11 | Sacs jaunes | 0.2% | 0.4 |
| 12 | Bouteilles et flacons PET | 1.2% | 2.4 |
| 13 | Bouteille et flacon en PEHD | 0.6% | 1.2 |
| 12 | Autres EMB rigides | 2.6% | 5.1 |
| 13 | Emballages en verre | 4.6% | 8.9 |
| 14 | Emballages métaux ferreux | 1.4% | 2.8 |
| 15 | Emballages aluminium | 0.7% | 1.3 |
| 16 | Petits métaux expérimentation | 0.2% | 0.5 |
| TOTAL | | 25.0% | 48.6 |

- Les **papers/cartons/ELA recyclables** représentent **8,1 % des OMr** soit **15,7 kg/hab/an**.
- Les **plastiques recyclables** (extension des consignes de tri du plastique depuis début 2016) représentent **7,7 % des OMr** soit **14,9 kg/hab/an** (chiffres en baisse).
- Les « autres emballages composites », les « dosettes » ainsi que les « petits métaux en expérimentation » ont été ajouté aux emballages valorisables puisqu'ils font parties des extensions de consignes de tri sur le territoire du GrandAngoulême et sont valorisés en CSR.

▪ **Le gisement des déchets des autres filières (déchetterie, REP)**

| | | % | kg/hab/an |
|--------------|--|--------------|-------------|
| 1 | Petits appareils électroménager (PAM) | 0.29% | 0.6 |
| 2 | Textiles | 2.87% | 5.6 |
| 3 | Chaussures | 0.30% | 0.6 |
| 4 | Vaisselle en verre | 0.13% | 0.2 |
| 5 | Autres métaux (casseroles, fil de fer,...) | 1.11% | 2.2 |
| 6 | Vaisselle fayence | 0.35% | 0.7 |
| 7 | Incombustibles non classés | 0.48% | 0.9 |
| 8 | Produits chimiques | 0.17% | 0.3 |
| 9 | Tubes fluorescents et ampoules BC | 0.00% | 0.0 |
| 10 | Piles et accumulateurs | 0.01% | 0.0 |
| 11 | Médicaments | 0.01% | 0.0 |
| 12 | DASRI | 0.00% | 0.0 |
| TOTAL | | 5.72% | 11.1 |

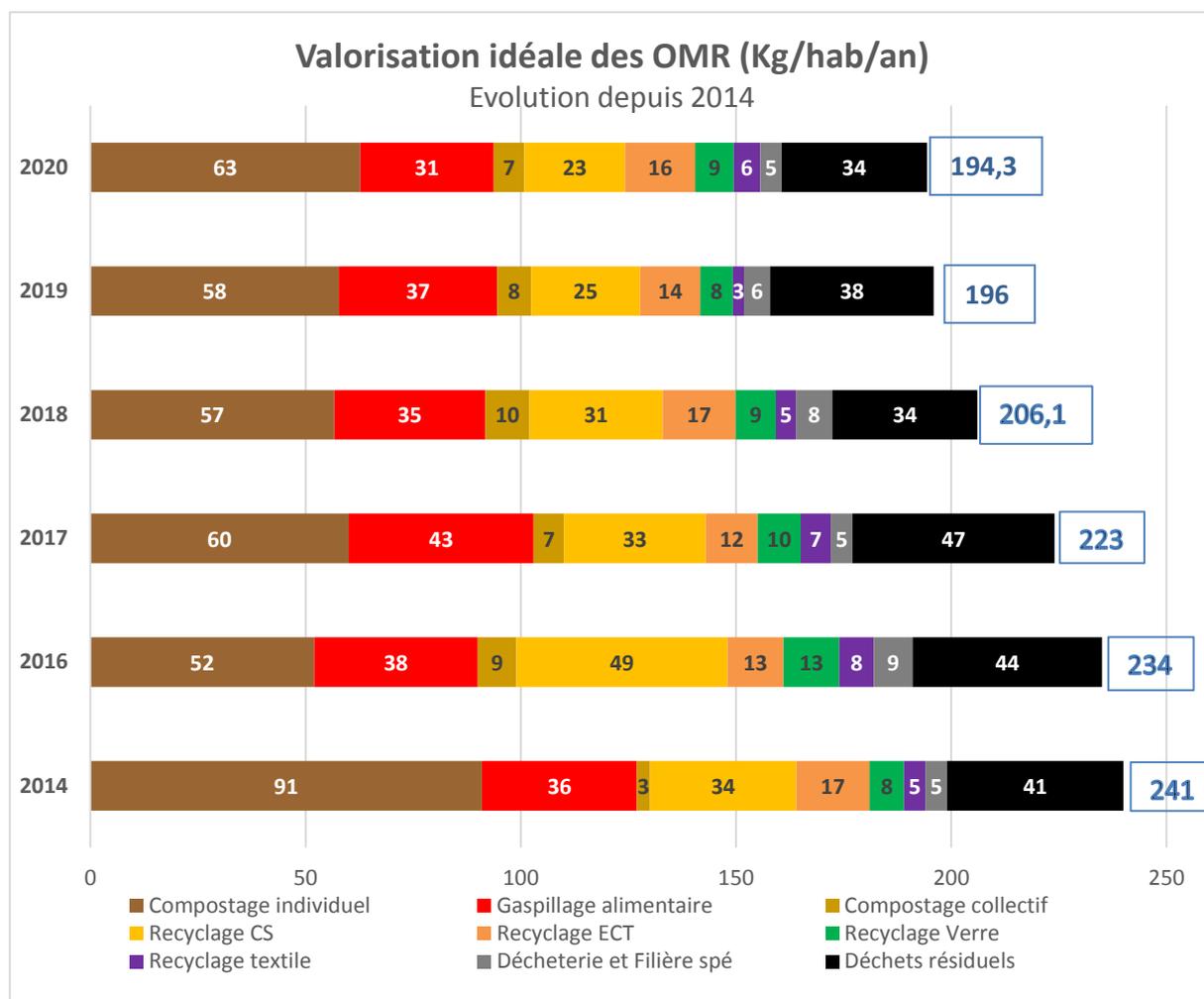
- Ces déchets concernent des flux acceptés en déchetterie ou autres lieux spécifiques (GMS, BAV Textile, pharmacies...) et possèdent des filières de traitement/valorisation spécifiques.
- Cette fraction reste relativement faible et en baisse dans les OMR en quantité, néanmoins, les PAM et DMS demeurent des déchets contenant des produits dangereux.

▪ **Le gisement non valorisable**

| | | % | kg/hab/an |
|--------------|----------------------------|--------------|-------------|
| 1 | Autres papiers (cadeau...) | 0.6% | 1.2 |
| 2 | Couches enfants | 3.9% | 7.7 |
| 3 | Couches adultes | 0.8% | 1.5 |
| 4 | Textiles hygiéniques | 0.8% | 1.6 |
| 5 | sacs poubelles noirs | 1.0% | 2.0 |
| 6 | Vaisselle plastique | 0.0% | 0.1 |
| 7 | Autres plastiques | 0.7% | 1.4 |
| 8 | Combustibles non classés | 3.9% | 7.6 |
| 9 | Ampoules et autres | 0.2% | 0.4 |
| 10 | Litière minérale | 4.8% | 9.2 |
| 11 | Éléments fins < 20 mm | 0.5% | 1.1 |
| TOTAL | | 17.4% | 33.8 |

- Le gisement non valorisable ne représente finalement que 17,4 % des OMR soit 33,8 kg/hab./an.

▪ Valorisation idéale des OMR (Kg/hab./an)



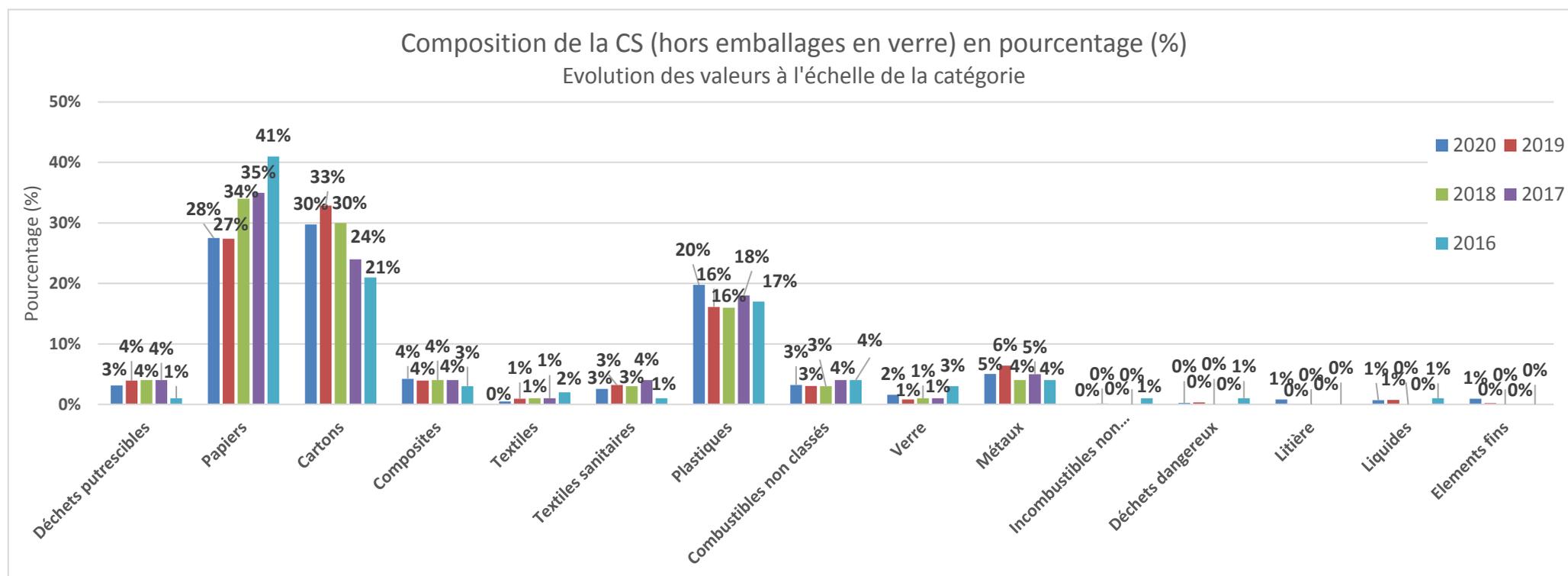
Un habitant du GrandAngoulême a produit en moyenne 194,3 kg/hab./an d'OMR en 2020, soit 28 kg de moins qu'en 2017 et 47 kg de moins qu'en 2014.

Au regard des graphiques ci-dessus, cette baisse est essentiellement liée à :

- une diminution des recyclables y compris des plastiques concernés par l'extension des consignes de tri.
- une baisse relative des déchets résiduels. A noter tout de même que l'ajout de la sous-catégorie « autres putrescibles » a permis le transfert de 6,5 kg de « déchets résiduels » au profit du « compostage collectif ».
- une baisse des déchets en textile et des filières REP.

4 Résultats des caractérisations CS

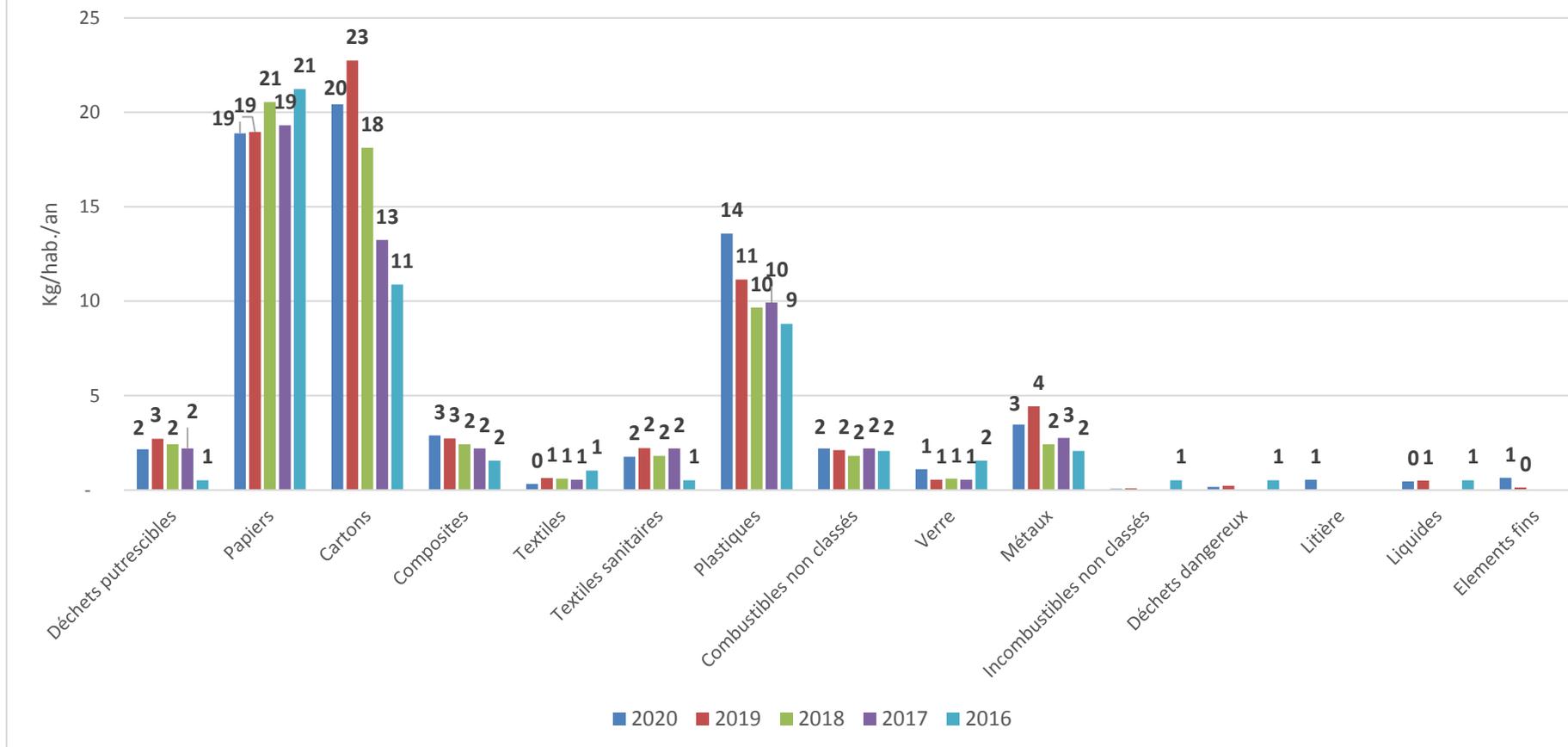
4.1 Composition de la collecte sélective hors verre



- On note une évolution significative des valeurs sur certaines catégories mais tout particulièrement sur les papiers, les cartons et les plastiques. On peut expliquer cela notamment par la typologie de certains échantillons issus essentiellement de commerçants et restaurateurs (Zones A et D) où l'on a noté de fortes concentrations de certaines sous-catégories de déchets.

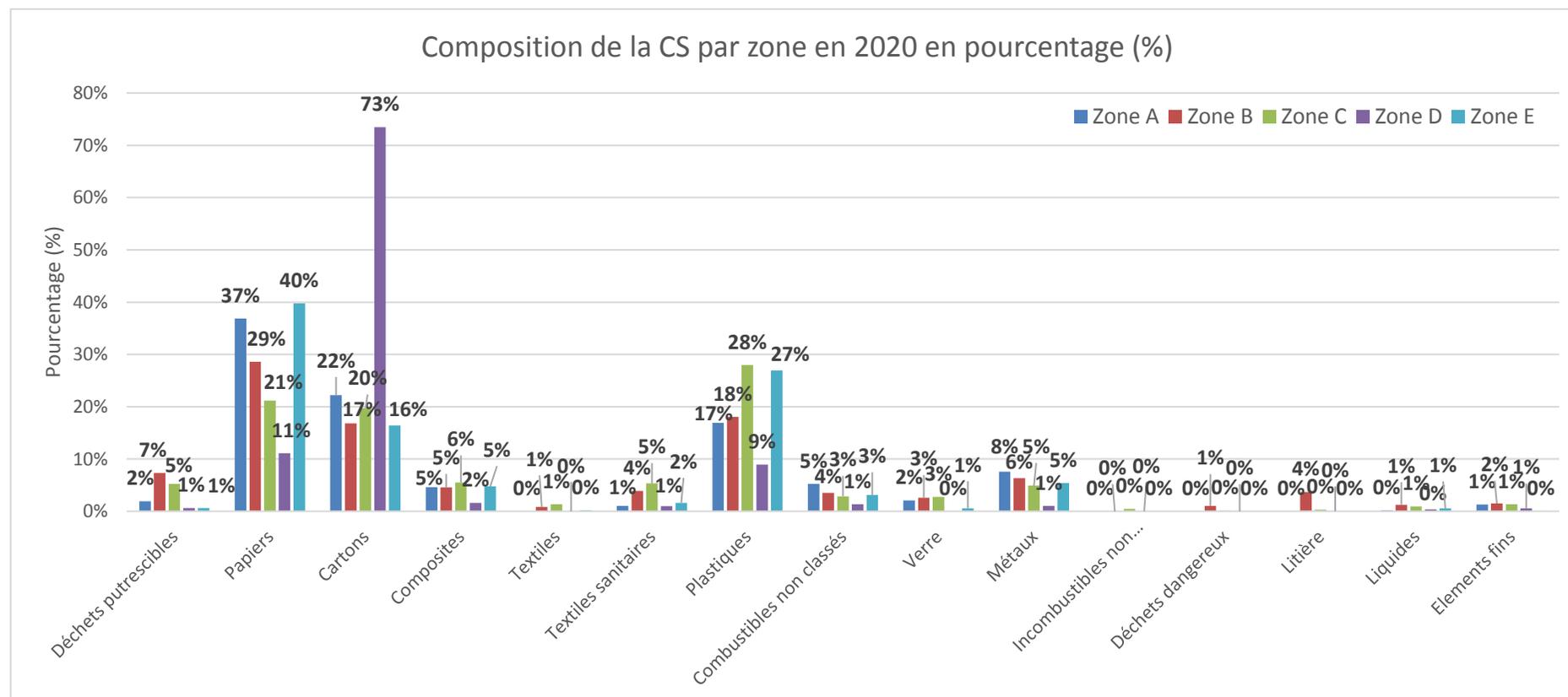
Composition de la CS (hors emballages en verre) en 2020 en kg/hab./an

Evolution de la production - Production totale 2020 : 68,7 kg/hab./an



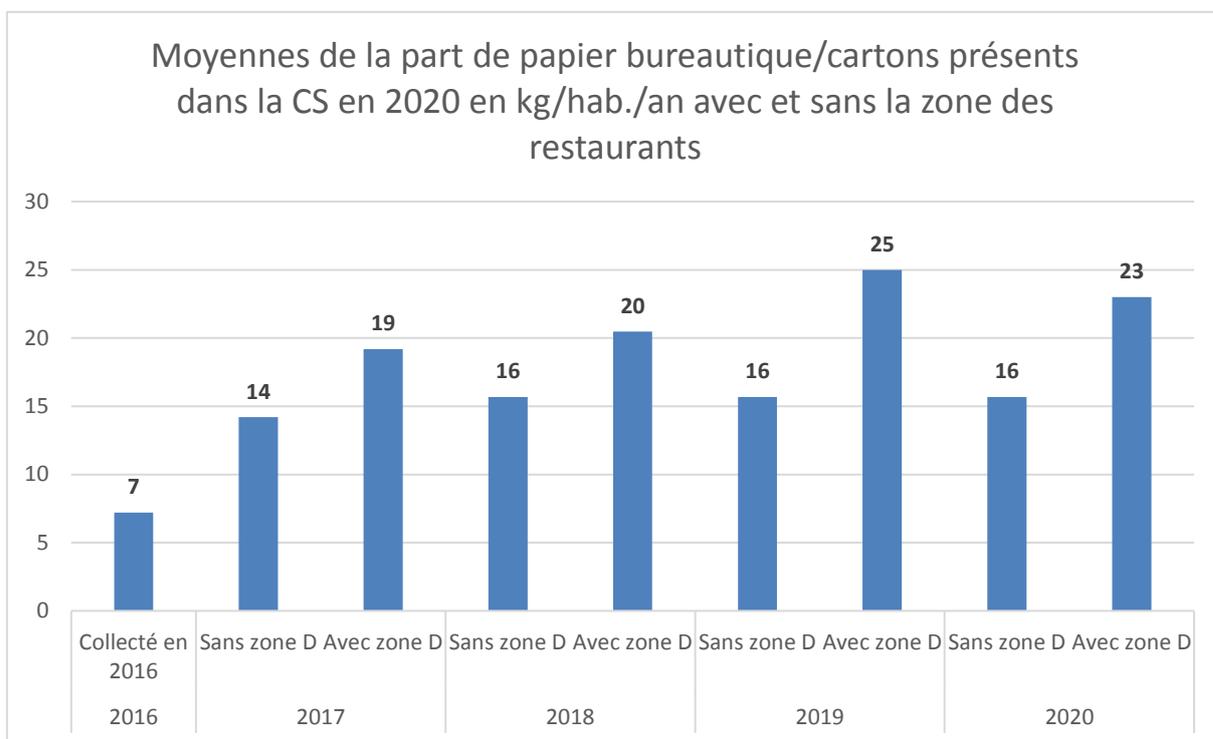
- Les papiers, les cartons et les plastiques représentent à eux seuls 75 % de la composition de la CS soit 52 kg/hab/an.

4.2 Composition de la CS par zone en %



- Zone A : presque 40% de papiers (principalement de la publicité), dû aux activités économique et commerciales dans la zone.
- Zone B: Tous types de déchets présents, car jetés dans la BAV.
- Zone C : Tous types de déchets présents.
- Zone D : Activité de restauration avec 73 % du gisement correspondant à des cartons ondulés.
- Zone E : zone rurale avec 40% de papiers dont 56% sont des imprimés publicitaires.

4.3 Influence Echantillons Zone D : Restaurants



- Le graphique ci-dessus présente le gisement en papiers bureautiques/cartons dans la CS selon 9 données :
- Collecté en 2016 ;
 - 2017 : Moyennes avec et sans Zone D ;
 - 2018 : Moyennes avec et sans Zone D ;
 - 2019 : Moyennes avec et sans Zone D ;
 - 2020 : Moyennes avec et sans Zone D.

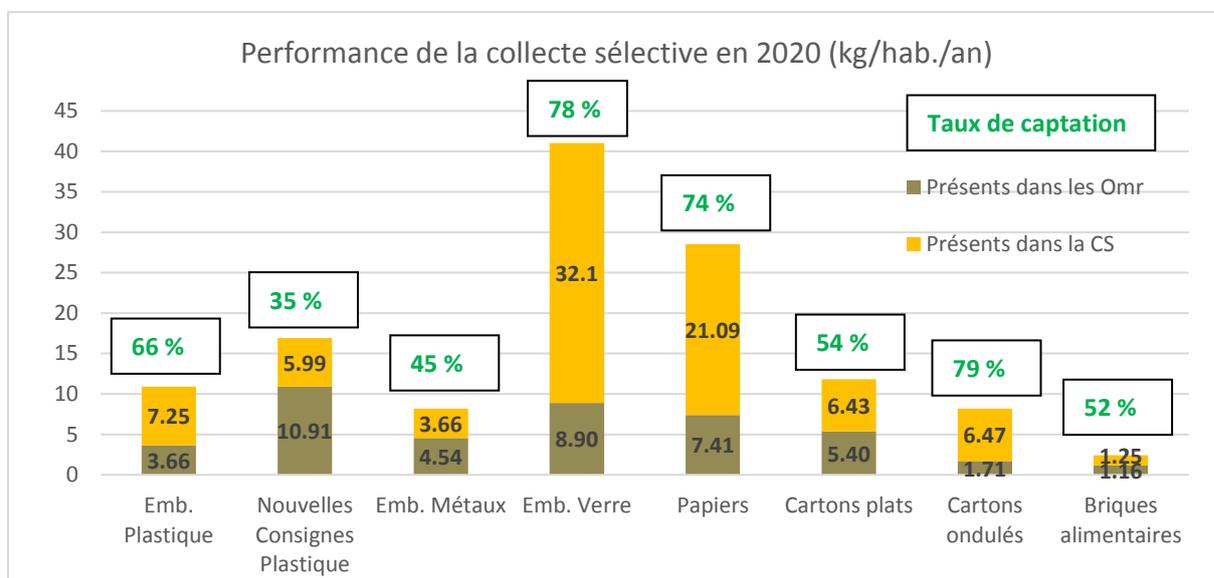
On retrouve énormément de cartons ondulés dans les échantillons de la zone D. Ainsi, le gisement Papiers/cartons du Grand Angoulême se retrouve à 23 kg/hab./an soit 3 fois plus élevée que le gisement réellement collecté en 2016. Après une hausse observée jusqu'en 2019, on observe une légère baisse du gisement lorsqu'on considère la zone des restaurants.

La production de papiers bureautiques/cartons reste à un niveau similaire depuis 2017 lorsqu'on ne considère pas les restaurants.

Nous avons décidé pour nos analyses du taux de captation, et des gisements des Ordures Ménagères de ne pas intégrer les échantillons de la zone D. Même en enlevant ces 2 échantillons, nous restons sur un gisement en Papiers/cartons, 2 fois plus élevé qu'en 2016.

4.4 Taux de captation de la collecte sélective

Dans le graphique ci-dessous sont comparés les matériaux présents dans les OMr et ces mêmes matériaux présents dans la collecte sélective. Cela permet de déterminer le taux de captation de chaque matériau dans la collecte sélective.

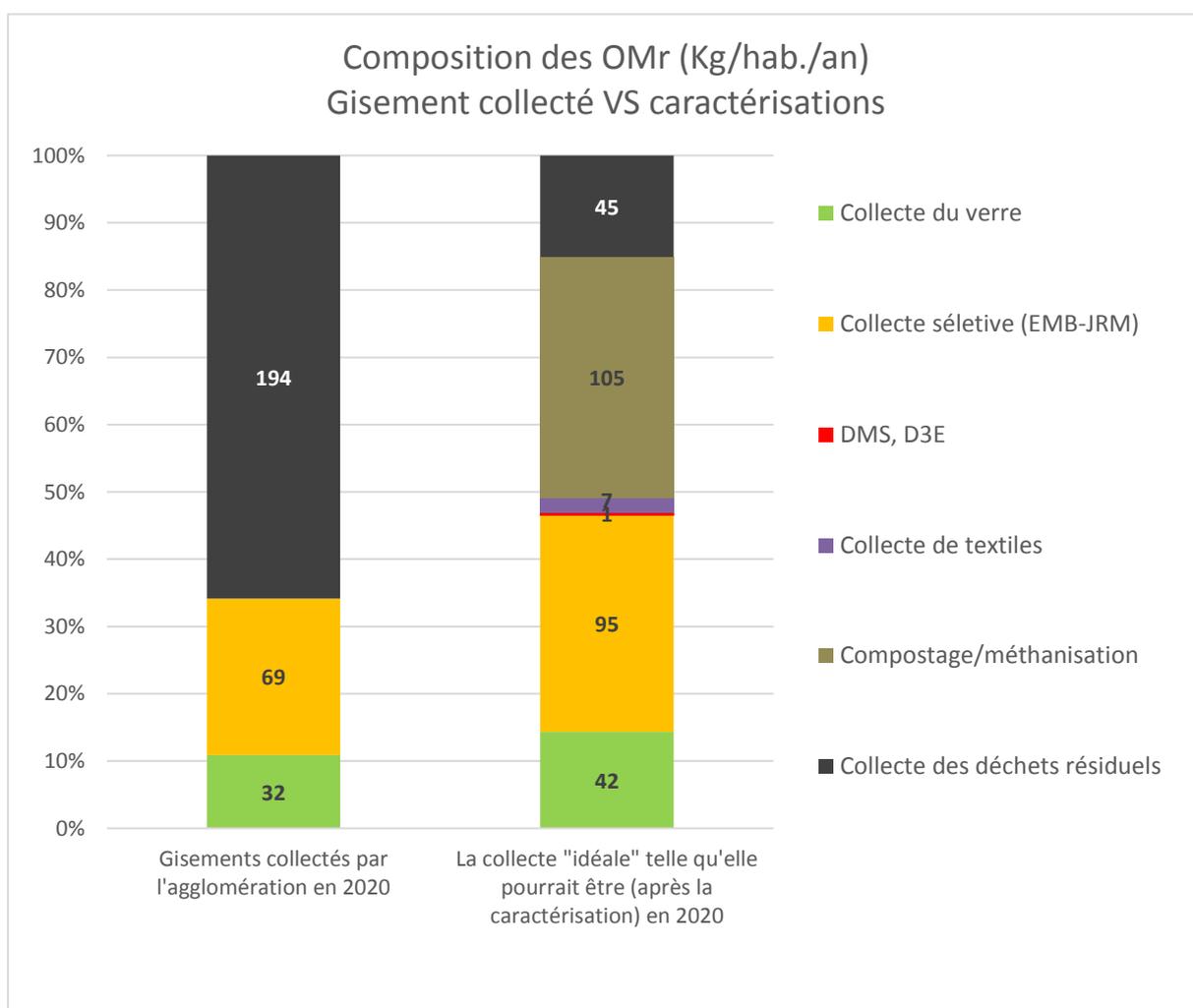


- Le taux de captation moyen de la CS est de 66 % (67% en 2019), soit nettement supérieur aux campagnes précédentes : 57% les deux années précédentes et 48% en 2014.
- Les emballages en verre présentent le meilleur taux de captation (78%). Les emballages plastiques, les papiers et les cartons ondulés présentent également de très bons résultats (>70%).
- En place depuis 2016 sur le territoire du Grand Angoulême, les plastiques concernés par l'extension des consignes de tri affichent un taux de captation de 35% seulement. Cependant, ce chiffre en nette hausse (28% en 2018). Il reste encore un fort potentiel de tri pour les plastiques intégrant les nouvelles consignes de tri. Les changements d'habitude liés à cette extension des consignes ne sont sans doute pas encore effectués pour tous.

5 Gisements dans les OM

5.1 Parallèle entre le gisement d'OM collectées et celui des OM (OMR et CS) caractérisées

Le graphique ci-dessous présente à gauche la production des collectes d'OMA (OMr + CS + verre) actuellement réalisées par GrandAngoulême et à droite la composition des OM (OMr + CS) caractérisées à laquelle on ajoute le gisement de verre collecté séparément. Bien entendu, le graphique de droite illustre une situation idéale où le tri serait effectué au maximum. Le graphique de droite inclut bien évidemment le refus de tri.

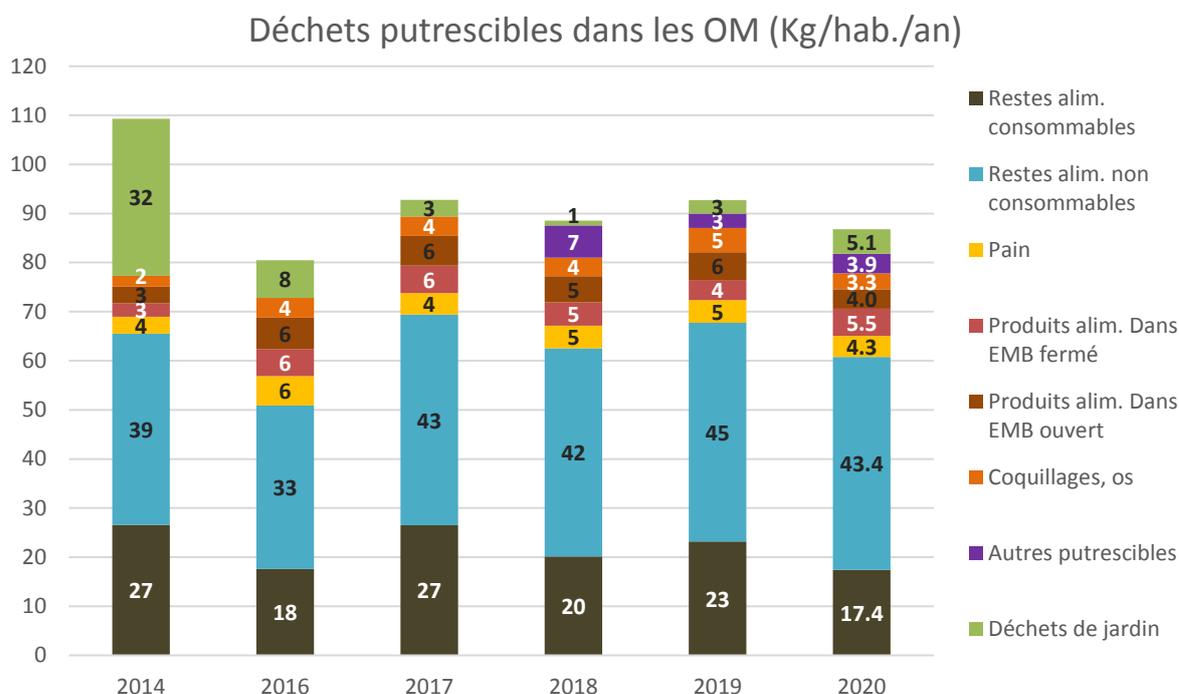


- 35 % des OM sont concernées par une valorisation par compostage et/ou méthanisation.
- 46 % des OM sont des déchets recyclables (CS + Verre).
- Près de 15 % des OM ne sont pas valorisables, c'est-à-dire des ordures ménagères résiduelles réelles.

5.2 Evolution des gisements dans les OM

Les graphiques ci-dessous présentent les évolutions de la composition des Ordures Ménagères depuis 2014 en kg/hab./an.

▪ Déchets putrescibles



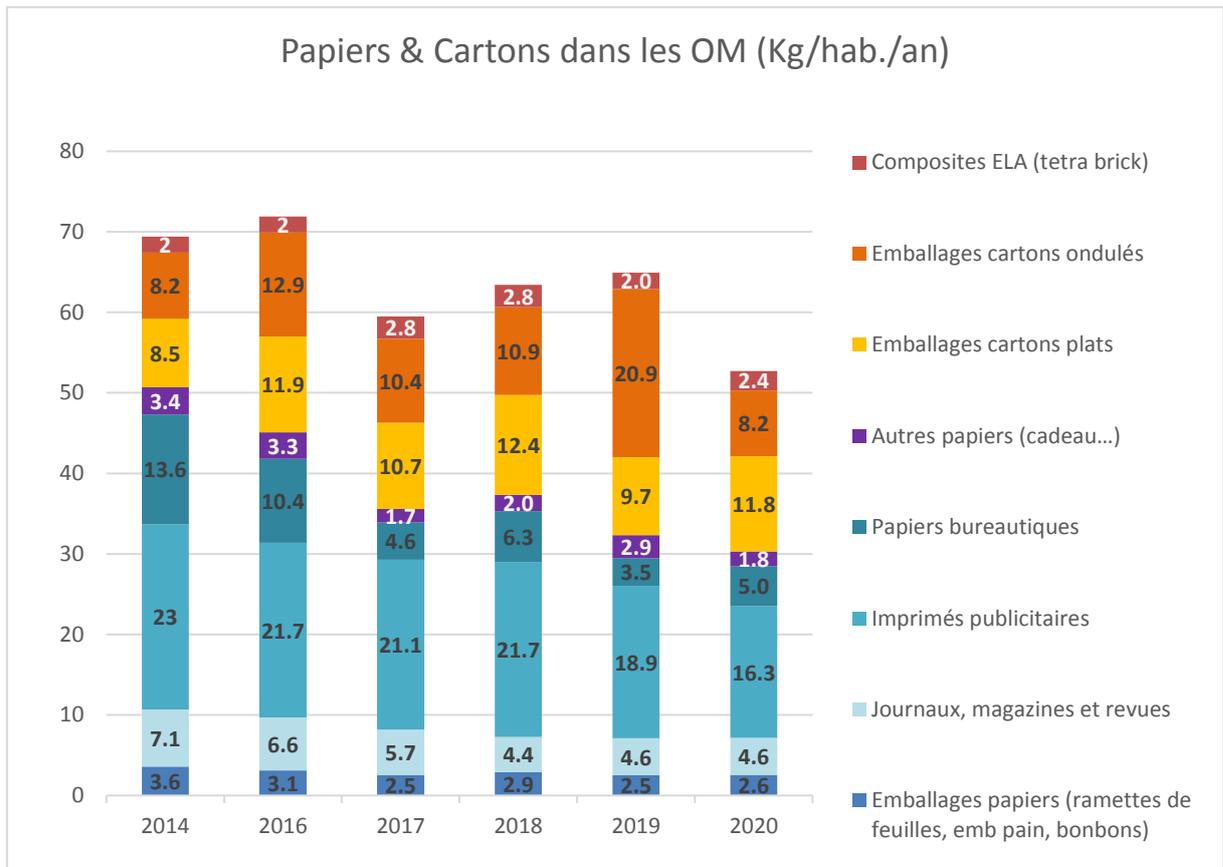
Pour rappel, seulement 4 échantillons ont été caractérisés en 2016, d'où le risque que les résultats ne soient pas forcément représentatifs, notamment pour les putrescibles. Cette hypothèse est confirmée par sa valeur de dispersion.

On remarque (hors 2016) donc dans l'ensemble une baisse du poids des déchets putrescibles dans les OM depuis 2014, et ce malgré l'ajout de la sous-catégorie "Autres putrescibles" en 2018 (incluse autrefois dans la sous-catégorie "Combustibles non classés"), soit 3,9 kg/hab./an en plus en 2020.

Cette baisse est liée essentiellement aux "Déchets verts" ainsi qu'aux « Restes alimentaires consommables ». En revanche, certaines sous-catégories caractérisant le gaspillage alimentaire ont des valeurs encore élevées : les produits alimentaires dans leur emballage qu'il soit fermé ou ouvert ainsi que le pain.

Le gisement des putrescibles reste proche de 90 kg/hab./an.

▪ **Papiers et cartons**

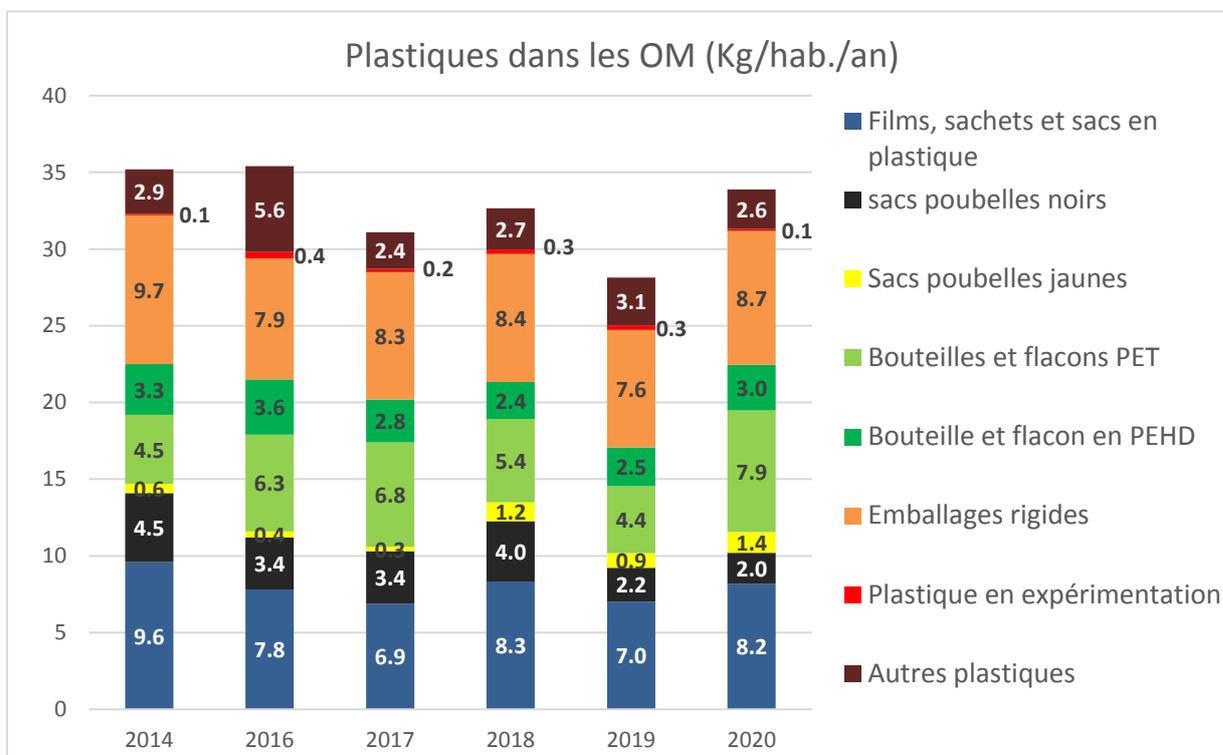


On note une forte baisse entre 2014 et 2020 au niveau de la quantité de papiers dans les OM. Cette baisse est principalement liée aux papiers bureautiques, et dans une moindre mesure aux JRM, Imprimés publicitaires et EMB Papiers. Les actions de dématérialisation et de STOP Pub sont sûrement à l'origine de cette diminution.

On note également une baisse du gisement de cartons. Cette baisse est à nuancer car on observe une forte augmentation de la quantité de cartons ondulés présents dans les OM (20,9 kg/hab./an), et ce, sans y intégrer les restaurants.

Le gisement des papiers et cartons est légèrement supérieur à 52 kg/hab./an.

- **Plastiques**

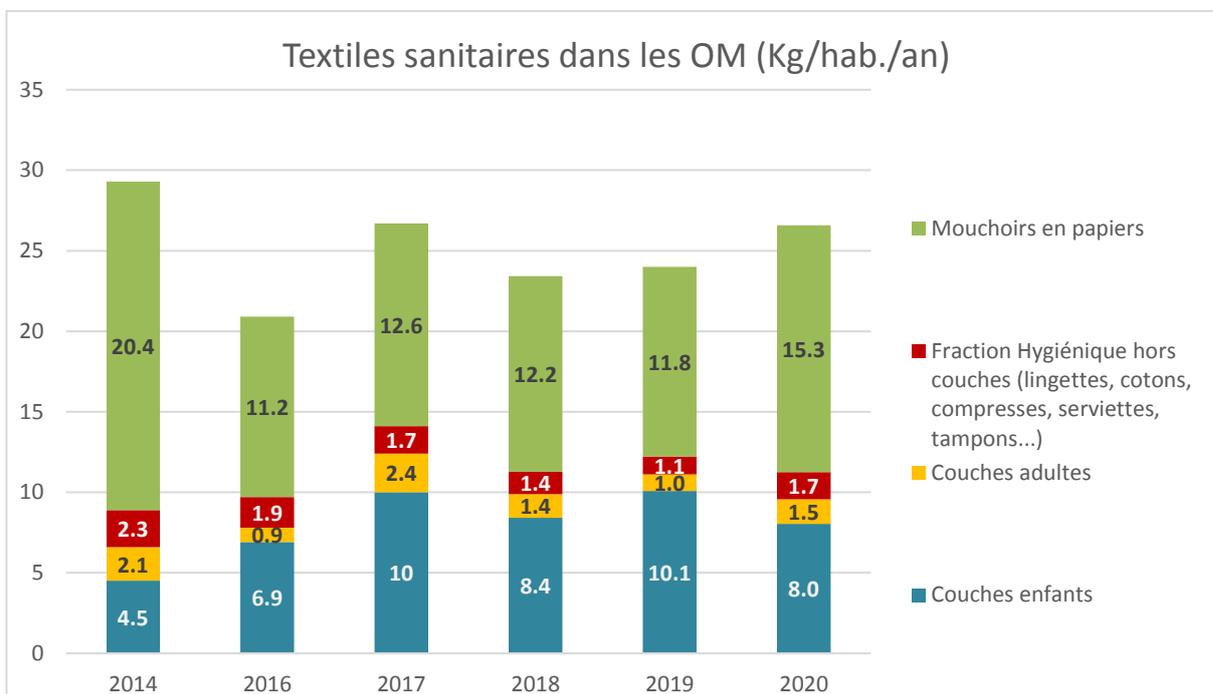


Comme pour les papiers, on note une stagnation entre 2014 et 2016 de la quantité de plastiques, puis une baisse intéressante en 2017. En 2018, la quantité de plastiques dans les OMR augmente légèrement mais ne retrouve pas son niveau de 2016 pour atteindre un niveau historiquement bas en 2019 (moins de 30 kg/hab./an). En 2020, le gisement rejoint la tendance des années précédentes.

Cette baisse est principalement liée à la baisse des plastiques concernés par l'extension des consignes de tri.

Pour les sachets et films, une des hypothèses peut être le remplacement des poches plastiques par des poches biodégradables et l'autre l'éco-conception avec des sachets plus légers.

- **Textiles sanitaires dans les OM**



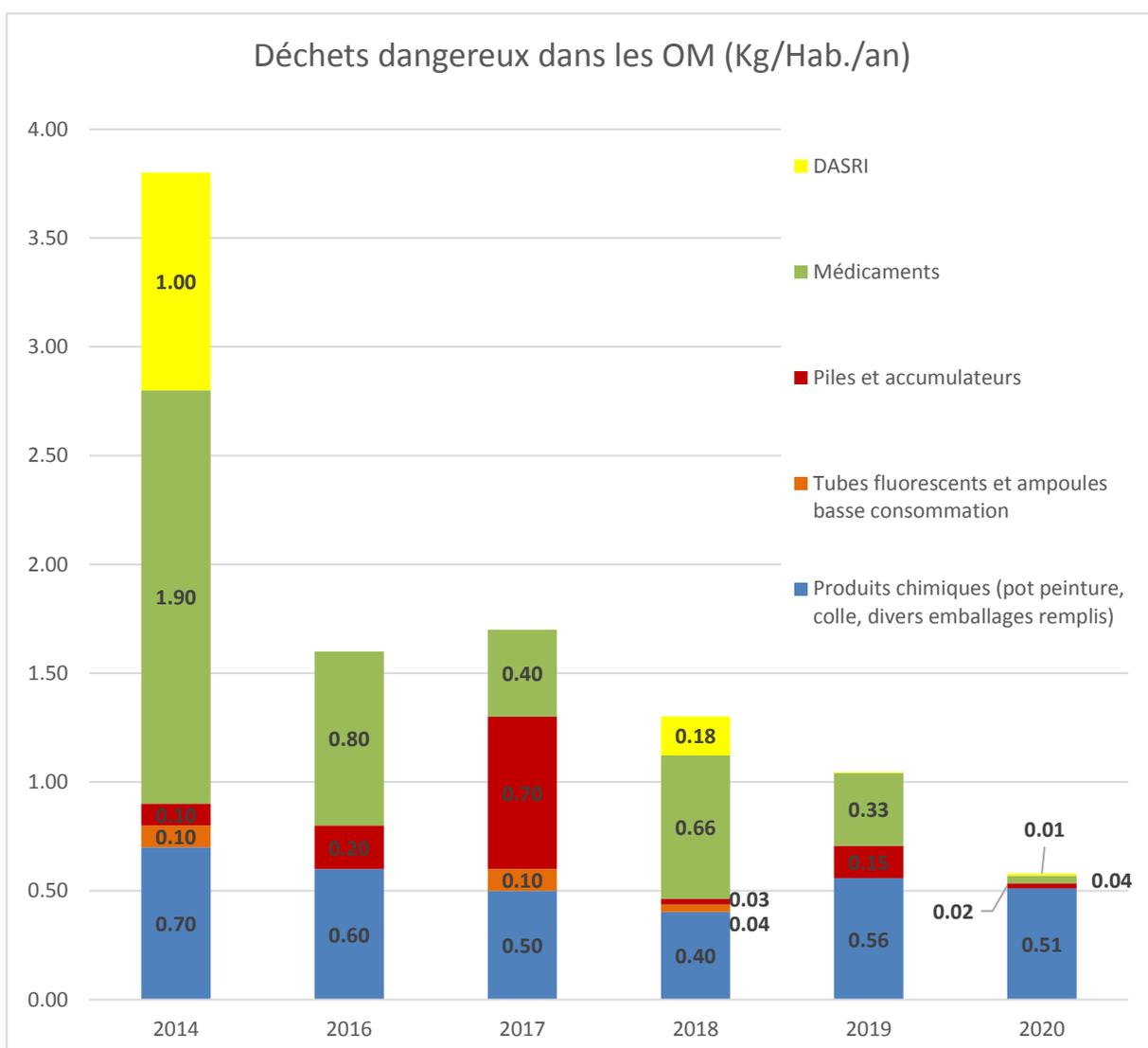
Après une augmentation de 2014 à 2017 pour les couches enfants, les dernières campagnes affichent un niveau plutôt similaire de présence dans les OMR.

Attention, le résultat élevé de 2017 s'explique en partie par 2 échantillons où la quantité de couches enfants retrouvée était très élevée (MAM)

Le poids par hab./an de fraction hygiénique hors couches est en baisse constante également depuis 2014 (hors 2016 avec seulement 4 échantillons). Les hypothèses expliquant cette baisse sont l'éco-conception et une consommation plus responsable avec l'utilisation de lingettes lavables, cup, etc.

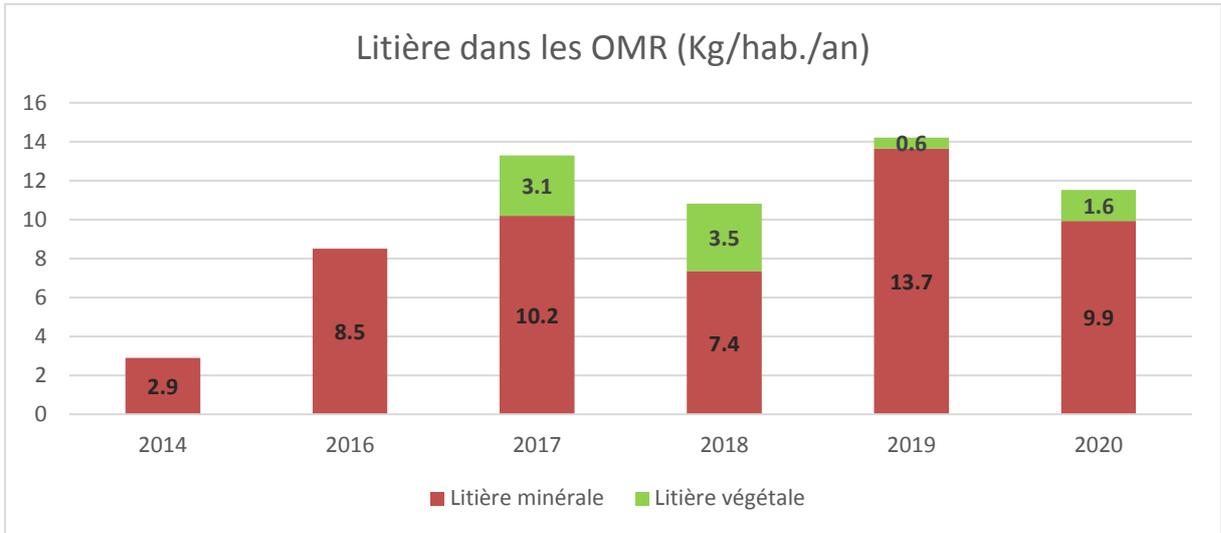
La quantité de mouchoirs en papiers, après une stagnation depuis 2016 aux alentours de 12 kg/hab./an, atteignent 15,3 kg/hab./an en 2020, potentiellement valorisables en compostage individuel.

- **Déchets dangereux dans les OM**



La quantité de déchets dangereux des ménages, après une baisse nette en 2016, affichent des résultats légèrement à la baisse au fil des campagnes de caractérisation. La quantité des produits chimiques (destinés aux flux spécifiques) continue de diminuer et on remarque une absence presque totale de DASRI et de tubes fluorescents.

- **Litières dans les OMR**

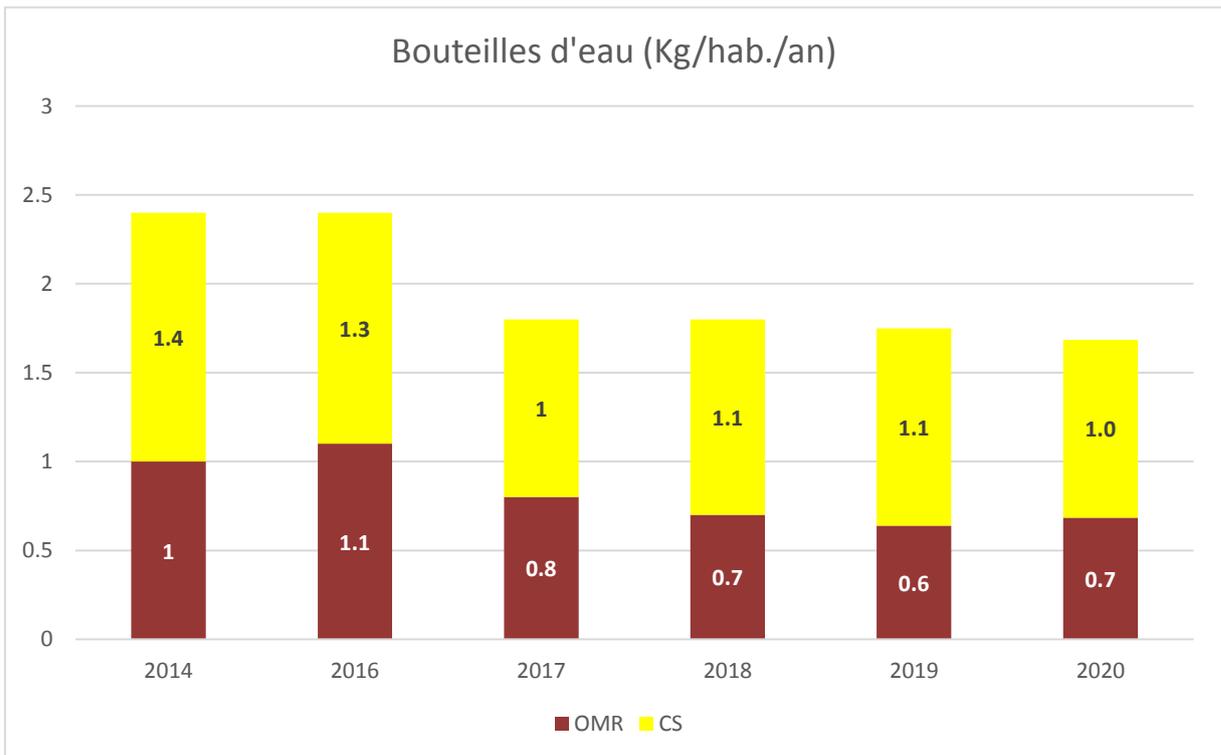


La quantité de litière minérale dans les OM affiche une hausse presque constante sur la durée de l'étude pour atteindre un niveau historique de 13,7 kg/hab./an en 2019.

En 2020, la litière minérale représente 4,8% des OMr.

Pour rappel, la sous-catégorie "Litière végétale" a été incorporée à la grille de tri en 2017. Cette sous-catégorie est susceptible d'être compostée individuellement bien qu'infime en 2019.

- **Bouteilles d'eau (en PET)**

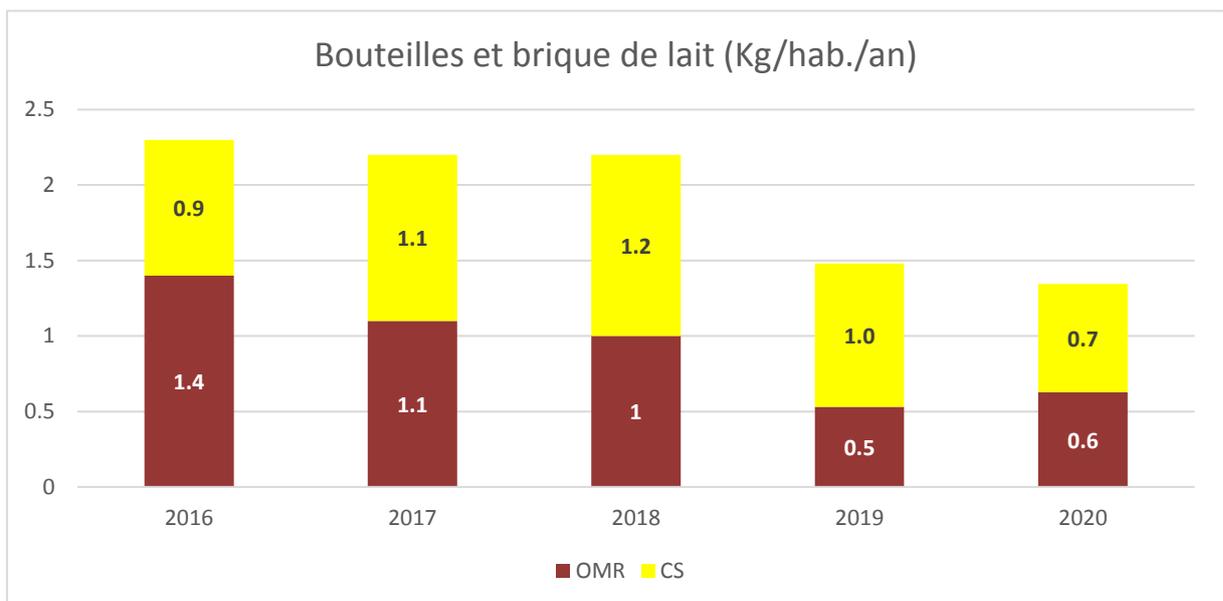


Depuis 2016, on observe une baisse de la quantité de bouteilles d'eau dans les OM. De plus on en retrouve de moins en moins dans les OMR sans transfert sur la CS. On peut donc en conclure qu'il y a d'une part une baisse de la consommation de l'eau en bouteille et d'autre part une amélioration des gestes de tri.



En moyenne, en 2020 sur la CA Grand Angoulême, un habitant produit 1,7Kg/an de déchets en bouteilles d'eau. Une bouteille d'eau vide pèse 0,020Kg. Ainsi on peut estimer la consommation moyenne en bouteilles d'eau sur la CA Grand Angoulême à 85 bouteilles d'eau / habitant / an (contre 120 en 2014, soit une baisse de presque 30%).

- **Bouteilles et briques de lait (PEHD, ELA, PET opaque)**

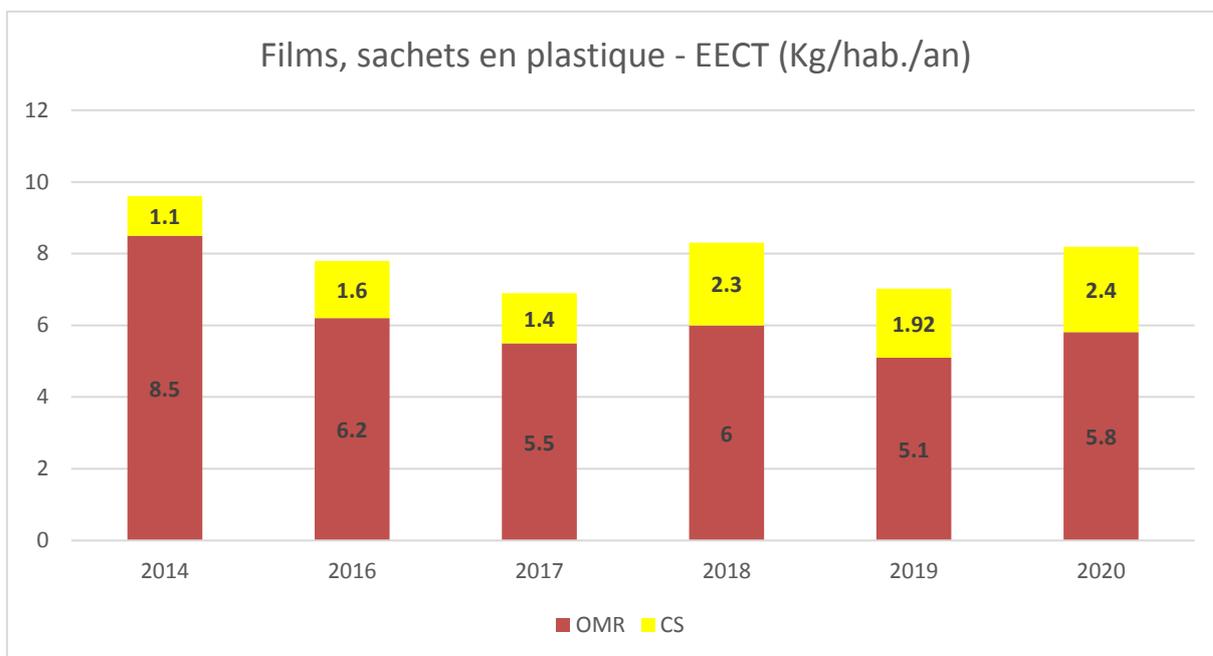


Le poids en bouteilles et briques de lait par habitant par an sur le territoire de la CA GrandAngoulême poursuit une baisse en initiée en 2019 passant de 2,2 kg/hab./an en 2018 à 1,3 kg/hab./an en 2020. En revanche, on remarque un léger transfert des bouteilles et briques de lait provenant des OMR vers la CS soulignant une amélioration des gestes de tri depuis 2016.

5.3 Extension des Consignes de tri

Depuis 2016, GrandAngoulême s'est lancé dans l'extension des consignes de tri.

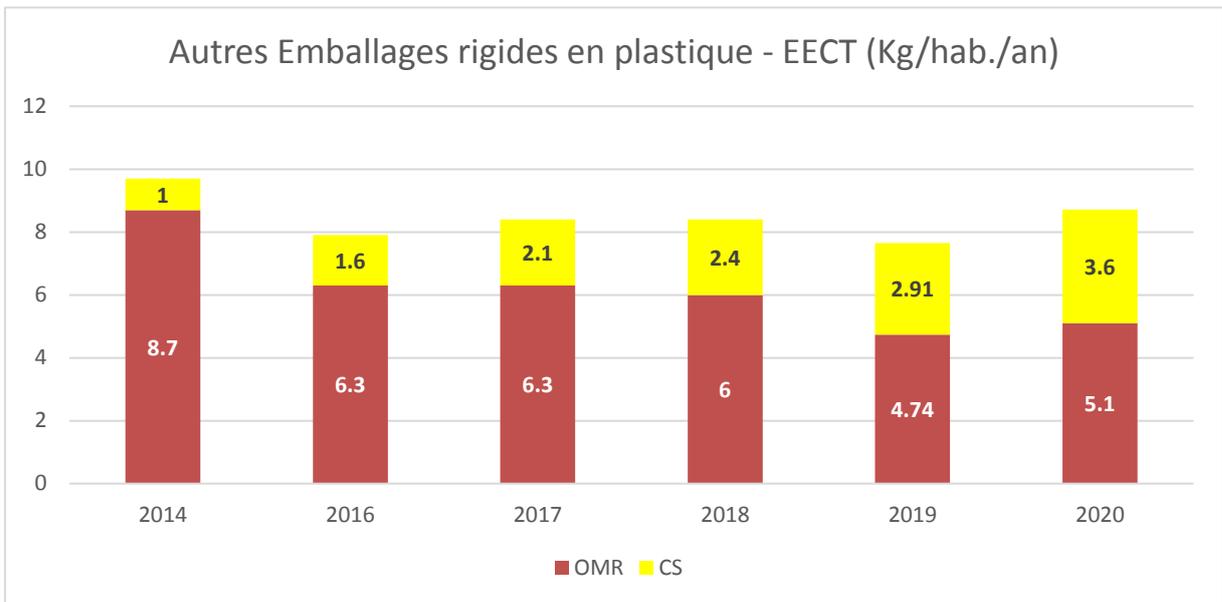
- **Films et sachets en plastique**



Comme nous l'avons évoqué précédemment, on note une baisse des films et sachets plastique dans les OM entre 2014 et 2017.

La quantité de films présents dans la CS est en légère hausse.

- **Autres emballages plastique**



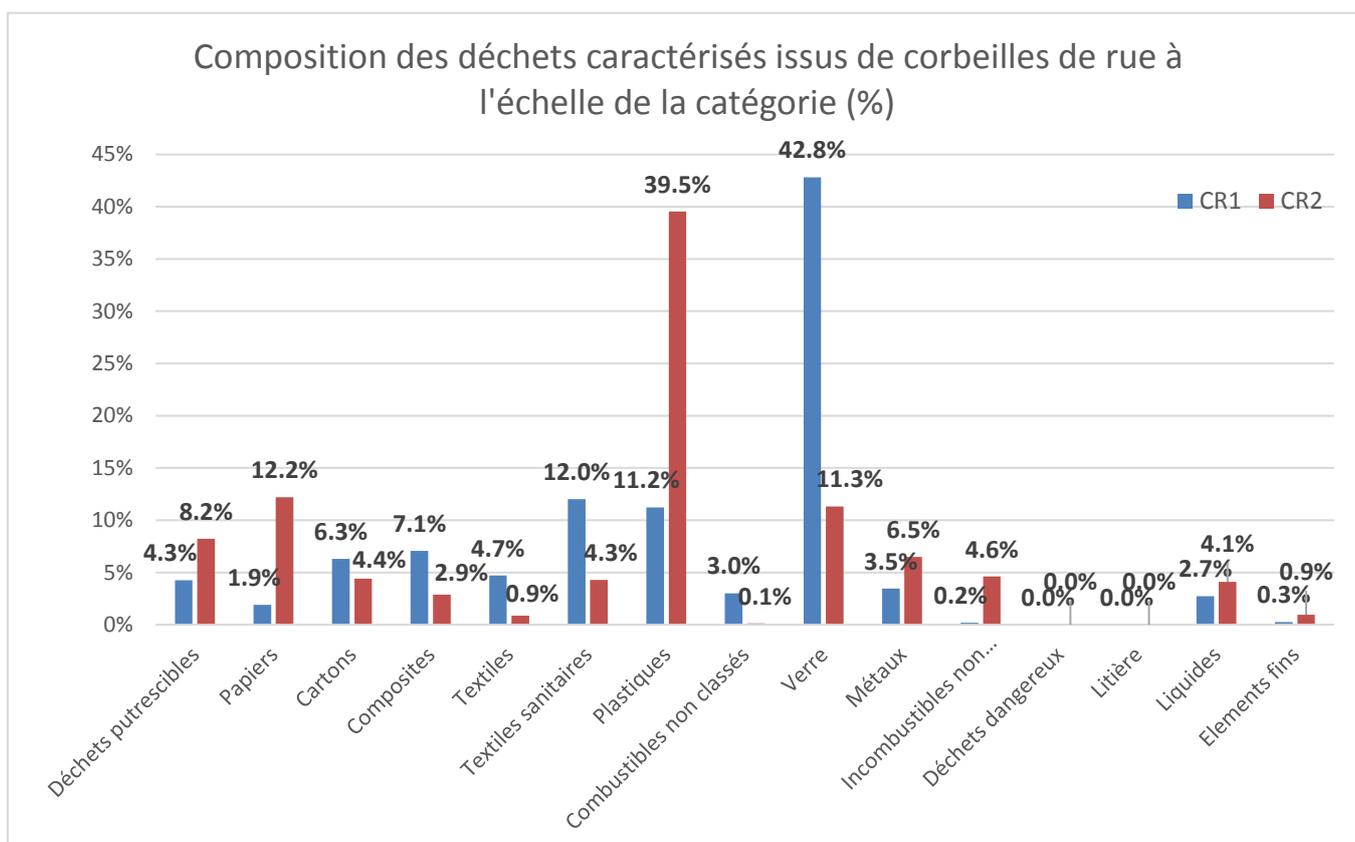
On retrouve globalement le même phénomène pour les autres emballages plastique avec un transfert des OMR vers la CS et une baisse sur l'ensemble des OM.

Quel que soit la sous-catégorie, la marge de progression pour les nouvelles consignes de tri est considérable et une importante campagne de communication/sensibilisation sur la durée sera nécessaire auprès des usagers afin que ce nouveau geste devienne naturel.

6 Caractérisation d'échantillons de corbeilles de rue

Dans le cadre des caractérisations menées en 2020 sur les OMR et la CS, deux échantillons supplémentaires provenant de corbeilles de rue ont été échantillonné et trié :

- CR1 : provenant d'un parc ;
- CR2 : provenant d'une rue commerçante (restaurants, snacks).



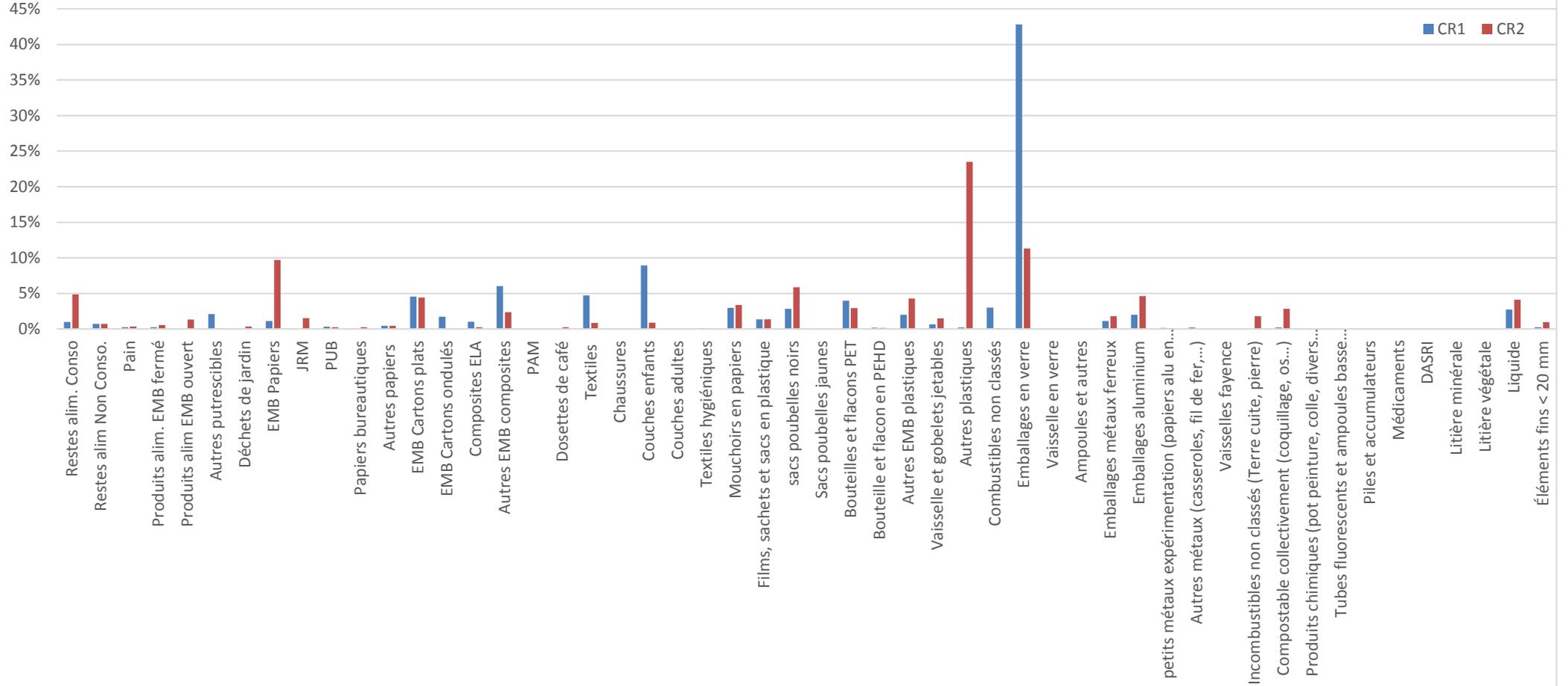
L'échantillon CR 1 comprend une forte part d'emballages en verre (42,8%). On note également une part importante de textiles sanitaires (12%) et d'emballages en plastiques (PET). On remarque une faible proportion de déchets putrescibles (4,3%) et de papiers (1,9%).

L'échantillon CR 2 a pour catégories dominantes les plastiques (39,5% dont la majorité sont des objets en plastiques), les papiers (12,2%) et les emballages en verre (11,3%).

Les deux échantillons se distinguent nettement quant à leur composition (différentes typologies de lieu public) :

- Les emballages en verre ;
- Les plastiques ;
- Les textiles sanitaires ;
- Les papiers.

Composition des déchets caractérisés issus de corbeilles de rue à l'échelle de la sous-catégorie (%)



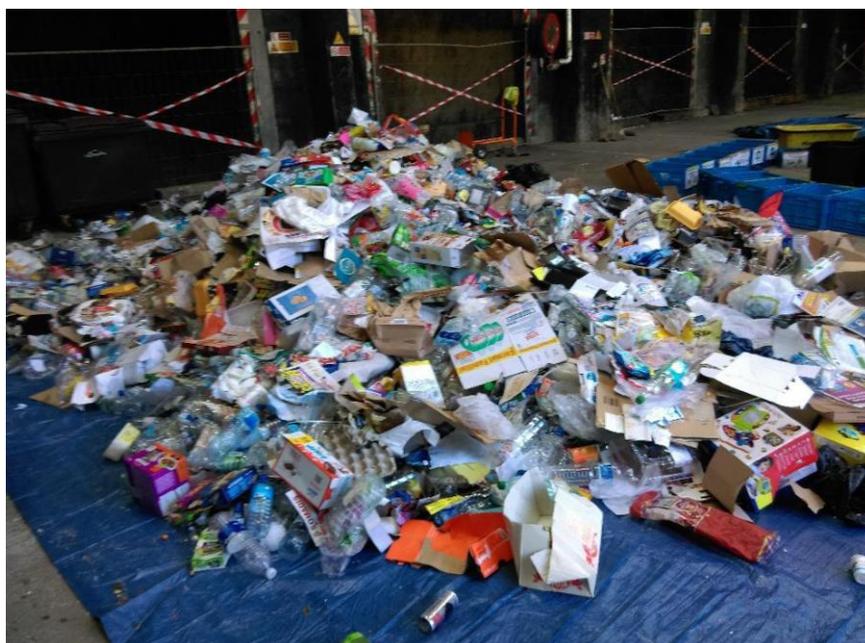
| SOUS-CATEGORIES | CR1 | CR2 |
|---|-------|-------|
| Restes alim. Conso | 1.0% | 4.9% |
| Restes alim Non Conso. | 0.7% | 0.7% |
| Pain | 0.3% | 0.3% |
| Produits alim. EMB fermé | 0.2% | 0.5% |
| Produits alim EMB ouvert | 0.0% | 1.3% |
| Autres putrescibles | 2.1% | 0.1% |
| Déchets de jardin | 0.0% | 0.4% |
| EMB Papiers | 1.1% | 9.7% |
| JRM | 0.0% | 1.5% |
| PUB | 0.3% | 0.3% |
| Papiers bureautiques | 0.0% | 0.3% |
| Autres papiers | 0.4% | 0.5% |
| EMB Cartons plats | 4.6% | 4.4% |
| EMB Cartons ondulés | 1.7% | 0.0% |
| Composites ELA | 1.0% | 0.2% |
| Autres EMB composites | 6.0% | 2.4% |
| PAM | 0.0% | 0.0% |
| Dosettes de café | 0.0% | 0.3% |
| Textiles | 4.7% | 0.9% |
| Chaussures | 0.0% | 0.0% |
| Couches enfants | 8.9% | 0.9% |
| Couches adultes | 0.0% | 0.0% |
| Textiles hygiéniques | 0.1% | 0.0% |
| Mouchoirs en papiers | 3.0% | 3.4% |
| Films, sachets et sacs en plastique | 1.4% | 1.4% |
| sacs poubelles noirs | 2.8% | 5.9% |
| Sacs poubelles jaunes | 0.0% | 0.0% |
| Bouteilles et flacons PET | 4.0% | 2.9% |
| Bouteille et flacon en PEHD | 0.2% | 0.1% |
| Autres EMB plastiques | 2.0% | 4.3% |
| Vaisselle et gobelets jetables | 0.6% | 1.5% |
| Autres plastiques | 0.2% | 23.5% |
| Combustibles non classés | 3.0% | 0.1% |
| Emballages en verre | 42.8% | 11.3% |
| Vaisselle en verre | 0.0% | 0.0% |
| Ampoules et autres | 0.0% | 0.0% |
| Emballages métaux ferreux | 1.1% | 1.8% |
| Emballages aluminium | 2.0% | 4.6% |
| petits métaux expérimentation (papiers alu en boules, capsules/couvercles de petites tailles) | 0.1% | 0.1% |
| Autres métaux (casseroles, fil de fer,...) | 0.2% | 0.0% |
| Vaisselles faïence | 0.0% | 0.0% |
| Incombustibles non classés (Terre cuite, pierre) | 0.0% | 1.8% |
| Compostable collectivement (coquillage, os...) | 0.2% | 2.8% |
| Produits chimiques (pot peinture, colle, divers emballages remplis) | 0.0% | 0.0% |
| Tubes fluorescents et ampoules basse consommation | 0.0% | 0.0% |
| Piles et accumulateurs | 0.0% | 0.0% |
| Médicaments | 0.0% | 0.0% |
| DASRI | 0.0% | 0.0% |
| Litière minérale | 0.0% | 0.0% |
| Litière végétale | 0.0% | 0.0% |
| Liquides alimentaires | 2.7% | 4.1% |
| Éléments fins < 20 mm | 0.3% | 0.9% |

7 Photographies

7.1 Echantillons



Zone D : Echantillon CS



Zone B : Echantillon CS collecté en PAVE



Zone E : Echantillon OMR



Zone A : Echantillon OMR



CR 2 : échantillon de corbeilles de rues (zone commerciale avec restaurants à proximité)

7.2 Hétéroclites



PAM



Couches enfants



Papier bureautique



Combustibles non classés

8 Bilan de la campagne

Pour les OMr, on observe :

- 10 échantillons triés équivalent à plus de 5 tonnes d'OMR triés (échantillonnage primaire)
- une dispersion faible sur le flux OMr : 10 échantillons réalisés.
- Les échantillons des zones D et E marquent des différences dans la composition des OMR par rapport aux autres échantillons : avec plus de textiles sanitaires notamment des couches enfants et adultes (MAM collectée...).
- Les échantillons de la zone D comprennent une part plus importante de déchets putrescibles que les autres zones.
- 51,9 % des OMr seraient biodégradables (dont gaspillage alimentaire) et pourraient être valorisées par compostage et/ou méthanisation, soit 100,8 kg/hab./an (légère baisse comparé à la campagne précédente).
- Le gaspillage alimentaire est élevé, presque 16 % dans les OMR, soit plus de 31 kg/hab./an.
- Les constats concernant les déchets putrescibles et le gaspillage sont particulièrement accentués dans les Zones A et D (commerçants, restaurateurs).
- Les matériaux recyclables représentent presque 25% % des OMR : (CS, Verre, textile) soit 48,6 Kg/hab./an sur le territoire de la CA GrandAngoulême. On observe de plus une réelle tendance à la baisse sur la durée de l'étude, tout particulièrement sur les plastiques.
- On note une baisse intéressante du poids des OMR depuis le début de la durée d'études en partie liée à un léger transfert des OMR vers la CS (amélioration des gestes de tri). Depuis 2014, le gisement d'OMr par habitant par an a baissé de 46 kg.

Pour la CS, on observe :

- 10 échantillons triés équivalent à 3 tonnes de CS triés (échantillonnage primaire)
- Une dispersion importante notamment pour les cartons et les papiers.
- D'importantes disparités entre les zones : zones A et E (papiers), zone B en PAVE (publicité), zone C en vrac (OMR) et zone D restaurants (cartons ondulés).
- Il existe un fort potentiel de progression sur la CS en particulier pour les plastiques et les cartons plats notamment suite à la mise en place de l'extension des consignes de tri en 2016.
- Le taux de captation moyen de la CS est de 66 %, soit une nette amélioration par rapport à 2016 (48 %), légère par rapport à 2017 (57,7%) et 2018 (60%) et une légère baisse par rapport à 2019 (67%). Quelques sous-catégories où la marge de progression est importante : emballages métaux, nouvelles consignes de tri, cartons plats et briques alimentaires.

Le gisement global d'OM a baissé de 45 kg/hab./an en 5 ans (2014). Au niveau de la prévention des déchets, on observe des baisses depuis 2014 pour :

- Déchets putrescibles : principalement les déchets de jardin.
- Papiers et Cartons : principalement lié à la dématérialisation (papiers bureautiques et JRM) et STOP Pub (publicités).
- Plastiques : surtout pour les films et sachets plastiques lié peut-être en partie au remplacement des sacs plastiques par des sacs biodégradables et changement des modes de consommation
- Moins de déchets dangereux dans OM

9 Lexique

OMR : Ordures Ménagères Résiduelles

CS : Collecte sélective

OM : Ordures Ménagères (OMR et CS)

CR : Corbeille de rue

EMB : Emballages

PAM : Petit appareil ménager

RAC : Reste alimentaire consommable

RANCC : Restes alimentaires consommables et compostables

PET : polythéréphtalate d'éthylène

PEHD : polyéthylène haute densité

DASRI : Déchets d'activités de soins à risques infectieux

PAVE : Point d'apport volontaire enterré