



[ETUDE DE CARACTERISATION DES ORDURES MENAGERES DU GRAND ANGOULEME]

Rapport campagne : Décembre 2019



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.....	5
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	34
6	BILAN DE LA CAMPAGNE	48

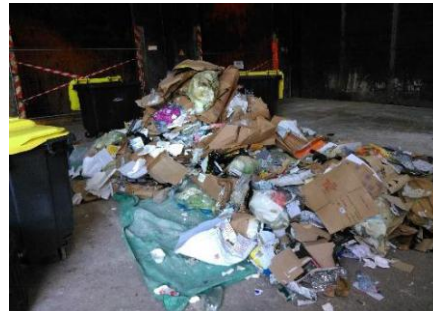
2.2 Echantillonnage

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: produits alimentaires consommables



Hétéroclites CS : ELA (Briques alimentaires)

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.

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,

¹ Hétéroclite : élément qui, de par 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)

➤ 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 Grand Angoulême. 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



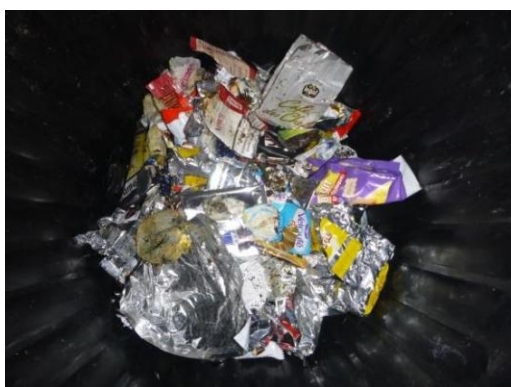
Bouteilles et flacons PET



Autres plastiques



Films plastiques



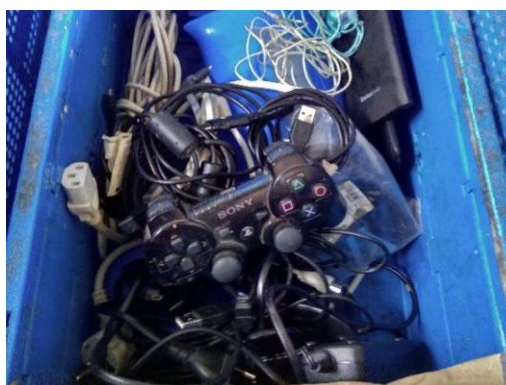
Autres emballages composites



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



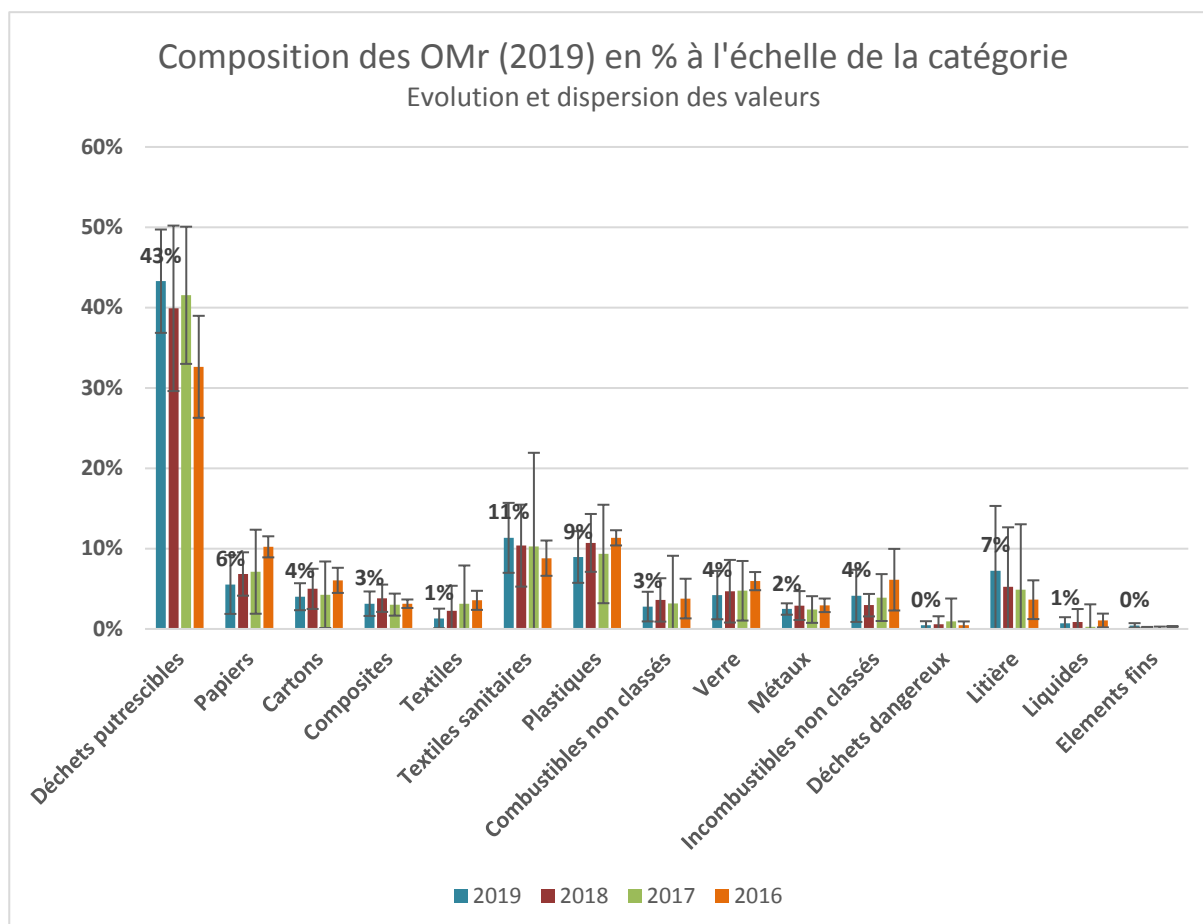
Pain



Restes alimentaires non consommables

3 Résultats des caractérisations OMr

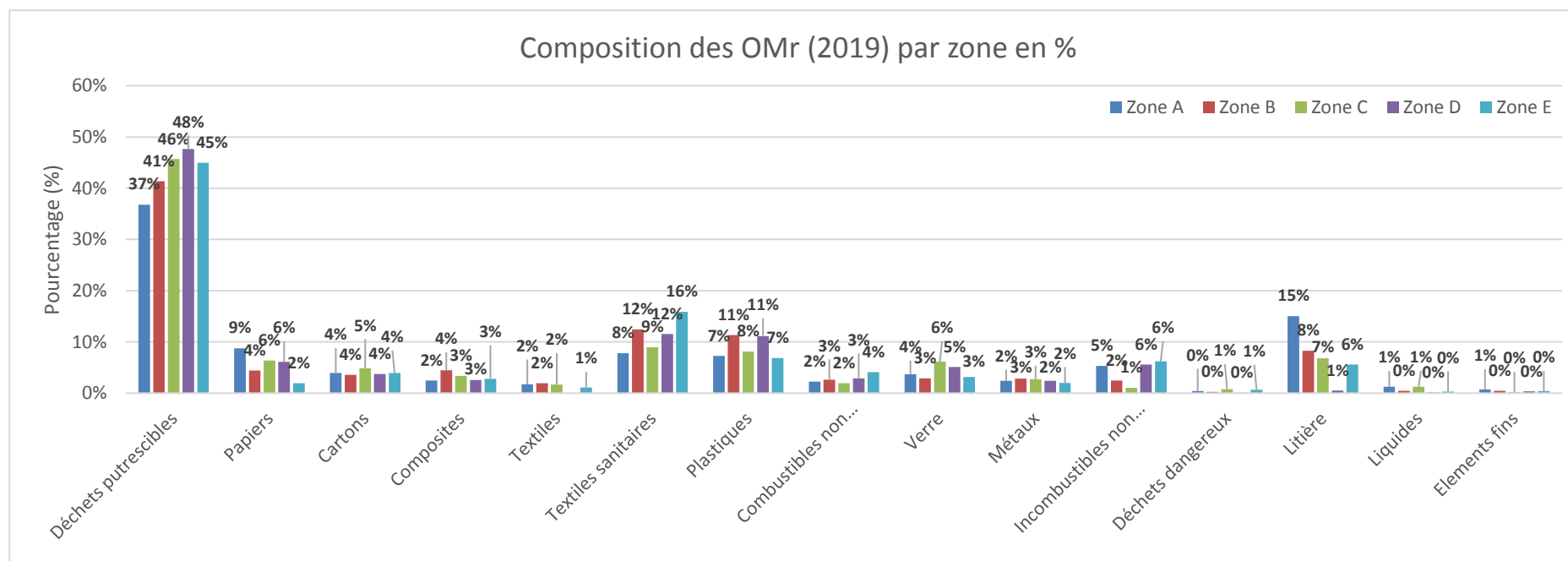
3.1 Composition des ordures ménagères par catégorie



- Nous pouvons ainsi considérer que cette campagne est représentative du territoire du Grand Angoulême car le nombre d'échantillons est suffisant.
- Comparé à la campagne de 2017, comprenant 9 échantillons, 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 47 % et 50 % de cette catégorie.
- La forte dispersion concernant les «Textiles sanitaires» est liée principalement aux échantillons de Roulet où l'on a retrouvé de nombreuses couches (principalement enfants et un peu adultes) dans les échantillons primaires et secondaires (présence de MAM).

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.

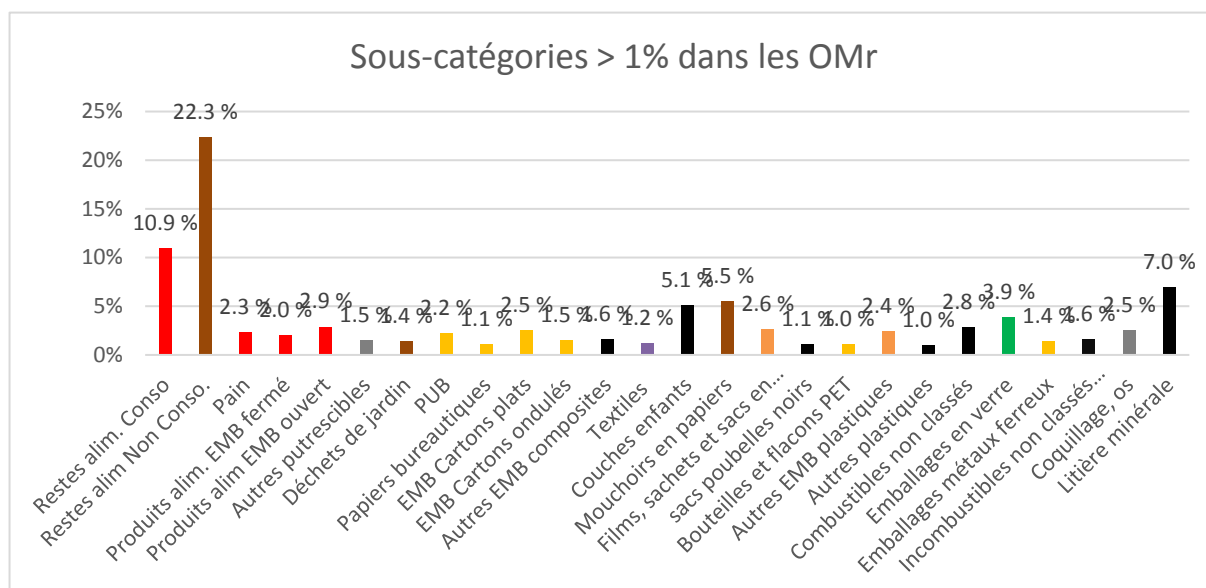


On remarque des disparités entre les différentes zones en particulier sur les catégories des «Déchets putrescibles», les « Papiers » et les « Litières ». La présence de nombreux commerces et restaurants dans certaines zones (A et D) et la variété des typologies d'habitat explique ces résultats.

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

- 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, 26 d'entre elles représentent plus de 90 % des OMR, soit 178,7 kg sur les 195,95 kg/hab./an collectés en 2019.

Code Couleur	Action/Valorisation	%	Kg/hab./an
	Gaspillage alimentaire	18,1	35,4
	Compostage individuel	29,2	57,2
	Compostage collectif	4,0	7,8
	Recyclage Collecte Sélective	9,8	19,1
	Recyclage Extension Consigne de tri	5	9,8
	Recyclage BAV Verre	3,9	7,6
	Recyclage BAV Textile	1,2	2,4
	Déchets résiduels	20,1	39,4
TOTAL		91,2%	178,7

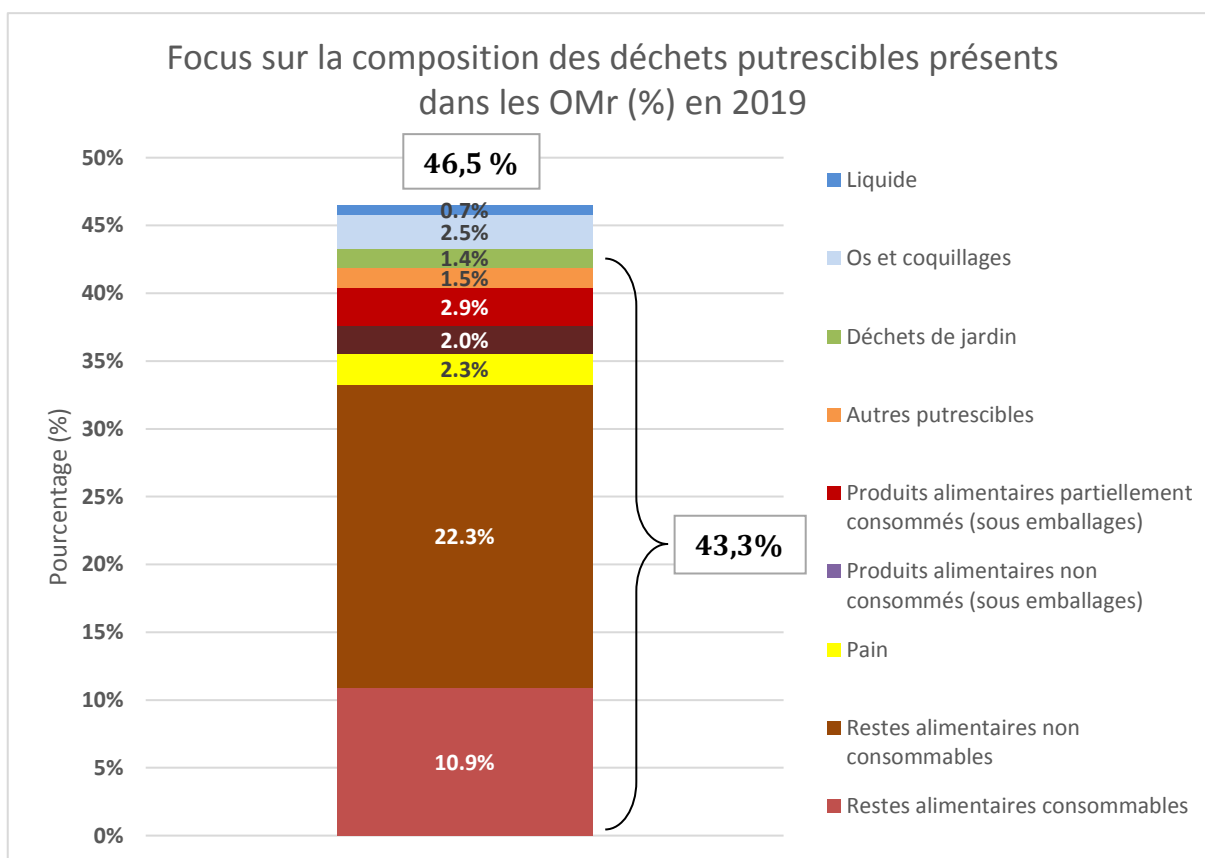
Sur ces 26 sous-catégories, les Déchets résiduels ne correspondent qu'à 7 sous-catégories et à 20,1 % : Combustibles (2,8 %), Couches enfants (5,1 %), Litière Minérale (7 %)...

2 sous-catégories représentent plus de 30 % des OMR : Restes alimentaires non consommables (22,3 %) et les Restes alimentaires consommables (10,9 %).

On note également que près de 20% (9,8 % recyclable en Collecte sélective, 5 % de déchets répondant à l'extension des consignes de tri et 3,9% d'emballages en verre) du contenu des échantillons correspond à des déchets recyclables.

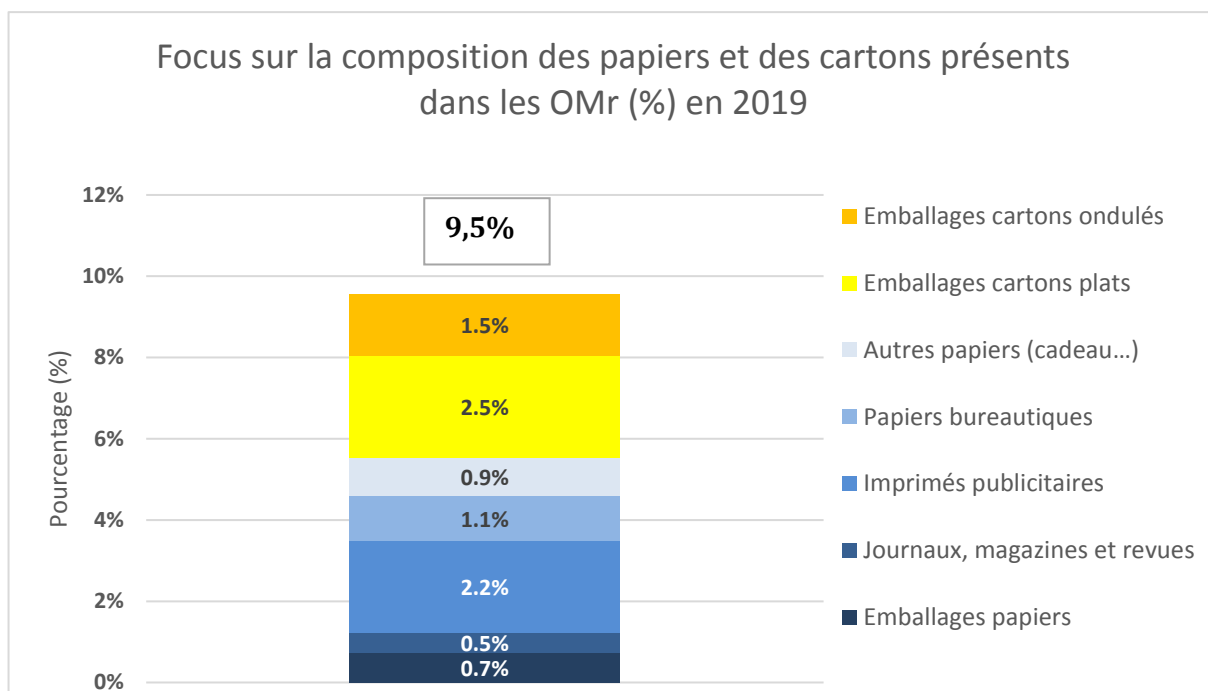
3.4 Focus par catégorie

▪ Déchets putrescibles



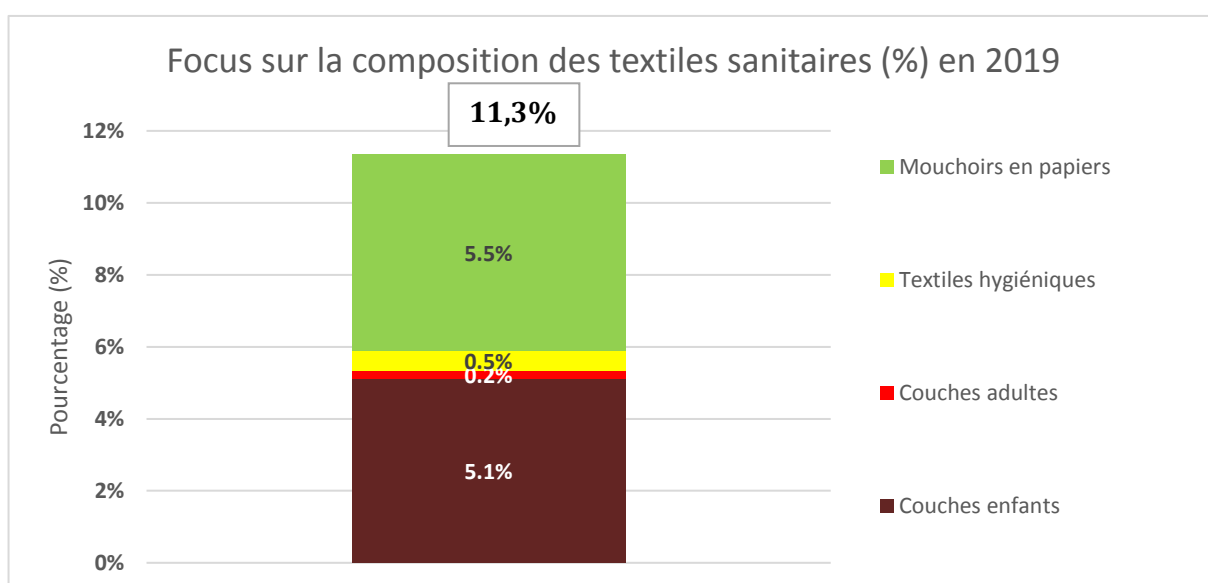
- On retrouve une majorité de restes alimentaires non consommables mais compostables (22,3%).
- Les déchets de jardin restent en très faible proportion comme lors des campagnes précédentes.
- Les sous-catégories « Liquides » et « Os et coquillages » appartenant à d'autres catégories (respectivement « Liquides » et « Incombustibles ») ont été ajoutés car assimilables à certaines actions de valorisation envisagées pour les « Déchets putrescibles »
- Le gaspillage alimentaire correspond à 18,8 % des OMr soit 36,78 kg/hab./an.

▪ Papiers et Cartons



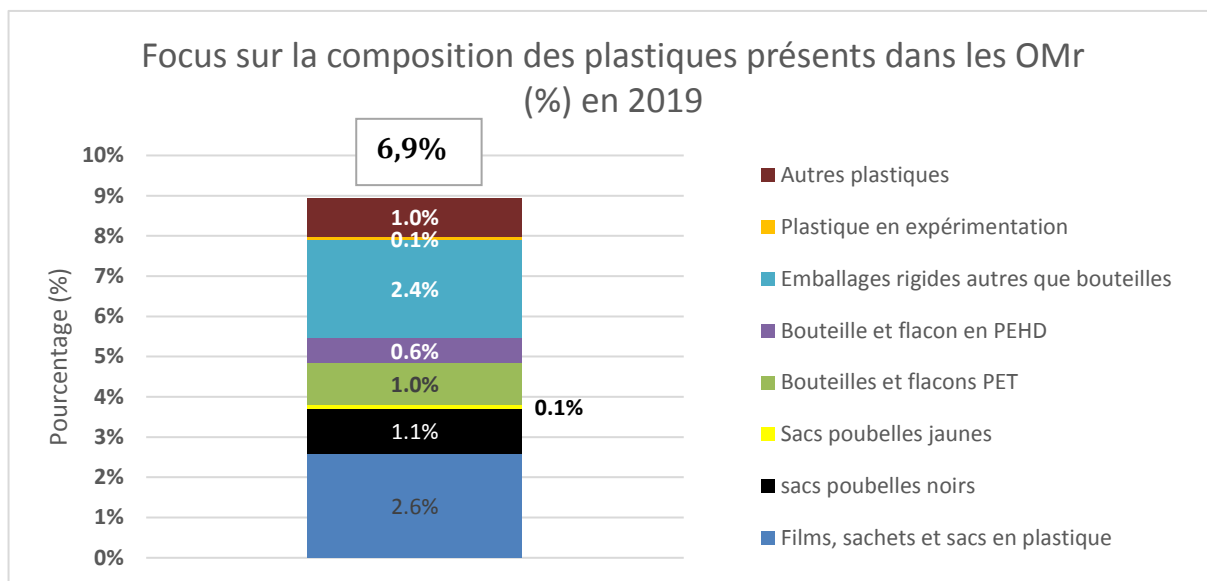
- Les « Papiers » représentent 5,5% des OMr soit 10,8 kg/hab./an en 2019.
- Les « Cartons » représentent 4% des OMr soit 7,8 kg/hab./an en 2019.
- Une majorité d'imprimés publicitaires dans la composition des papiers (40 %).comme lors des campagnes précédentes.
- On retrouve encore beaucoup de cartons plats et ondulés dans les OMr.
- 83 % des papiers présents dans les OMr sont recyclables (tous sauf autres papiers).

▪ Textiles sanitaires



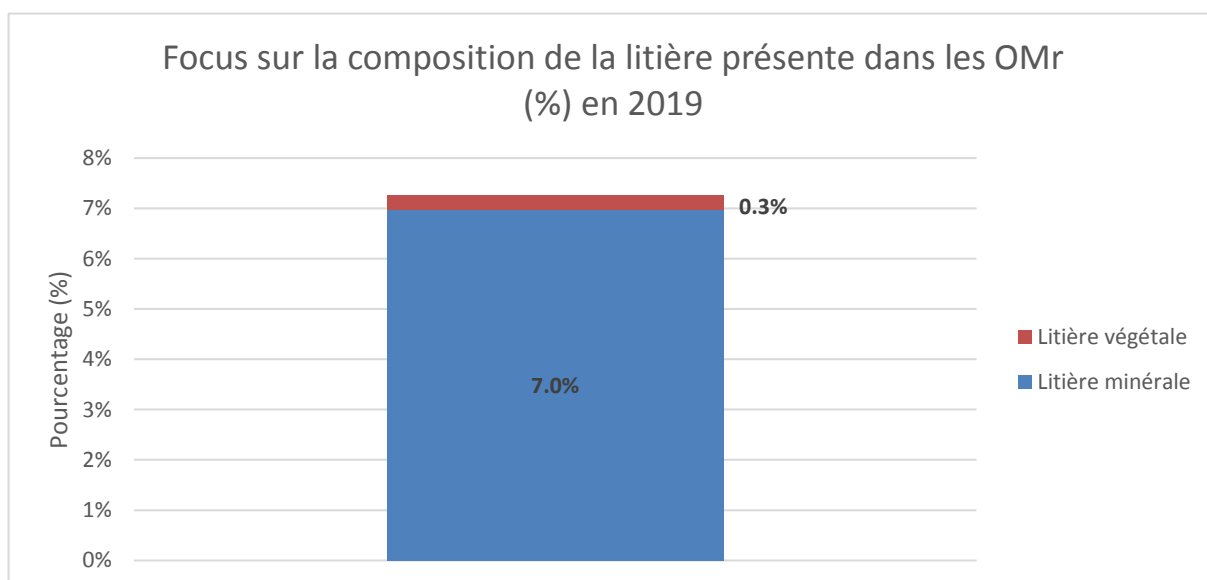
- La composition des textiles sanitaires est sensiblement proche de celle des années passées principalement constituée de mouchoirs/essuie-tout et de couches enfants.

■ Plastiques



- Depuis le début 2016, les autres emballages rigides ainsi que les films et sachets plastique font partis des consignes de tri. Leur proportion a diminué par rapport à 2016, et encore plus par rapport à 2014.
- Au global, la part des plastiques (6,9%) reste à un niveau bas et en baisse par rapport à la campagne précédente (10,9%).

■ Litière

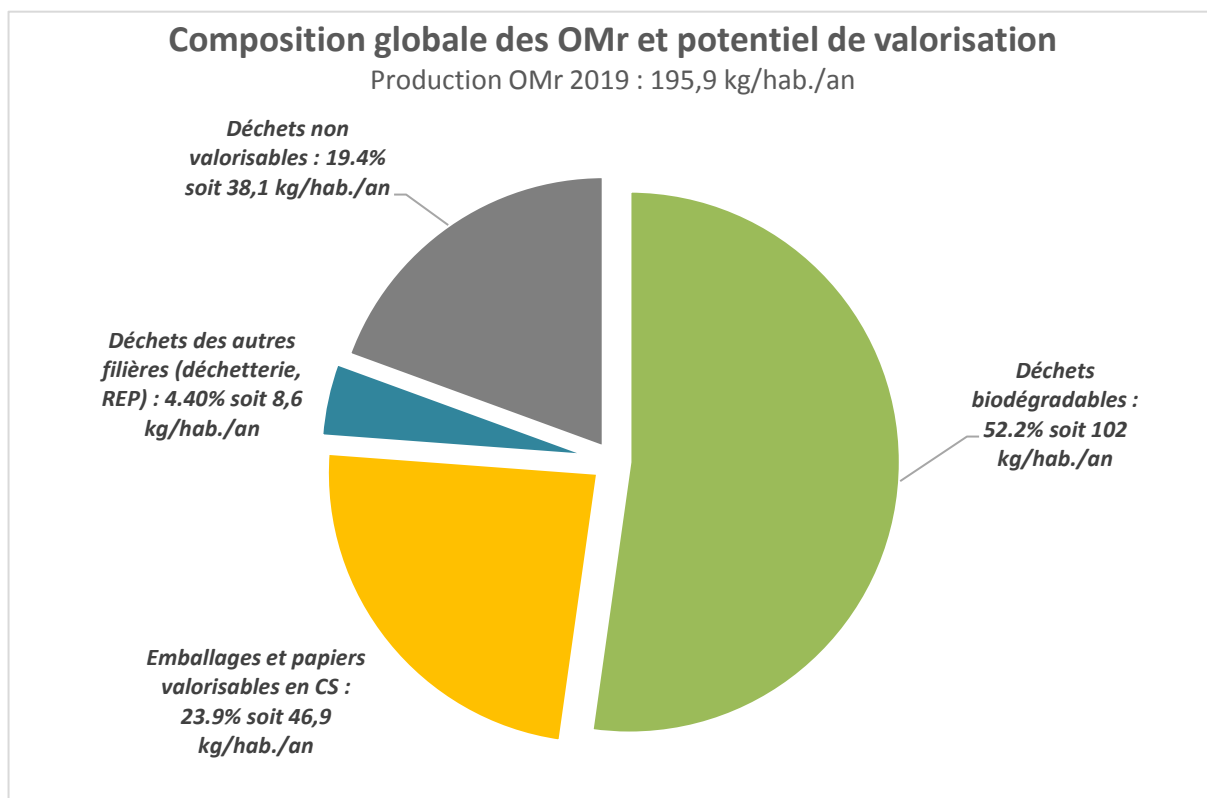


- Plus de 7 % des OMr sont de la litière, soit 14 kg/hab./an sur le territoire du Grand Angoulême.
- La litière végétale est en nette baisse par rapport à la campagne 2018 (3,6%).

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.



- Il reste encore une part importante de déchets pouvant être intégrés à la collecte sélective : 23,9 % soit 46,9 kg/hab./an en 2019 et 25 % des OMr soit 52 kg/hab/an en 2018.

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

		%	kg/hab/an
1	Restes alimentaires consommables	10.9%	21.4
2	Restes alimentaires non consommables	22.3%	43.8
3	Pain	2.3%	4.5
4	Produits alimentaires dans l'EMB fermé	2.0%	3.9
5	Produits alimentaires dans l'EMB ouvert	2.9%	5.6
6	Autres putrescibles	1.5%	2.9
7	Déchets de jardin	1.4%	2.7
8	Mouchoirs en papiers	5.5%	10.7
9	Coquillages, os	2.5%	4.9
10	Litière végétale	0.3%	0.6
11	Liquide	0.7%	1.4
TOTAL		52.2%	102.4

- La part des déchets pouvant bénéficier du **compostage domestique est de 52,2 % soit presque 102 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 94,5 kg/hab./an.
- Le **gaspillage alimentaire** représente **18,8 % des OMr soit 36,8 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	0.5%	1.0
3	Imprimés publicitaires	2.2%	4.4
4	Papiers bureautiques	1.1%	2.1
5	Emballages cartons plats	2.5%	4.9
6	Emballages cartons ondulés	1.5%	2.9
7	Composites ELA (tetra brick)	0.6%	1.1
8	Autres EMB composites	1.6%	3.1
9	Dosettes de café	0.4%	0.8
10	Films, sachets et sacs en plastique	2.6%	5.1
11	Sacs jaunes	0.1%	0.2
12	Bouteilles et flacons PET	1.0%	2.0
13	Bouteille et flacon en PEHD	0.6%	1.3
12	Autres EMB rigides	2.4%	4.7
13	Emballages en verre	3.9%	7.6
14	Emballages métaux ferreux	1.4%	2.7
15	Emballages aluminium	0.7%	1.5
16	Petits métaux expérimentation	0.0%	0.0
TOTAL		23.9%	46.9

- Les **papiers/cartons/ELA recyclables** représentent **13,7 % des OMr** soit **27 kg/hab/an**.
- Les **plastiques recyclables** (extension des consignes de tri du plastique depuis début 2016) représentent **6,8 % des OMr** soit **13,3 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 Grand Angoulême.

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

		%	kg/hab/an
1	Petits appareils électroménager (PAM)	0.59%	1.2
2	Textiles	1.21%	2.4
3	Chaussures	0.09%	0.2
4	Vaisselle en verre	0.09%	0.2
5	Autres métaux (casseroles, fil de fer,...)	0.35%	0.7
6	Vaisselle faïence	0.00%	0.0
7	Incombustibles non classés	1.62%	3.2
8	Produits chimiques	0.26%	0.5
9	Tubes fluorescents et ampoules BC	0.00%	0.0
10	Piles et accumulateurs	0.07%	0.1
11	Médicaments	0.12%	0.2
12	DASRI	0.00%	0.0
TOTAL		4.4%	8.6

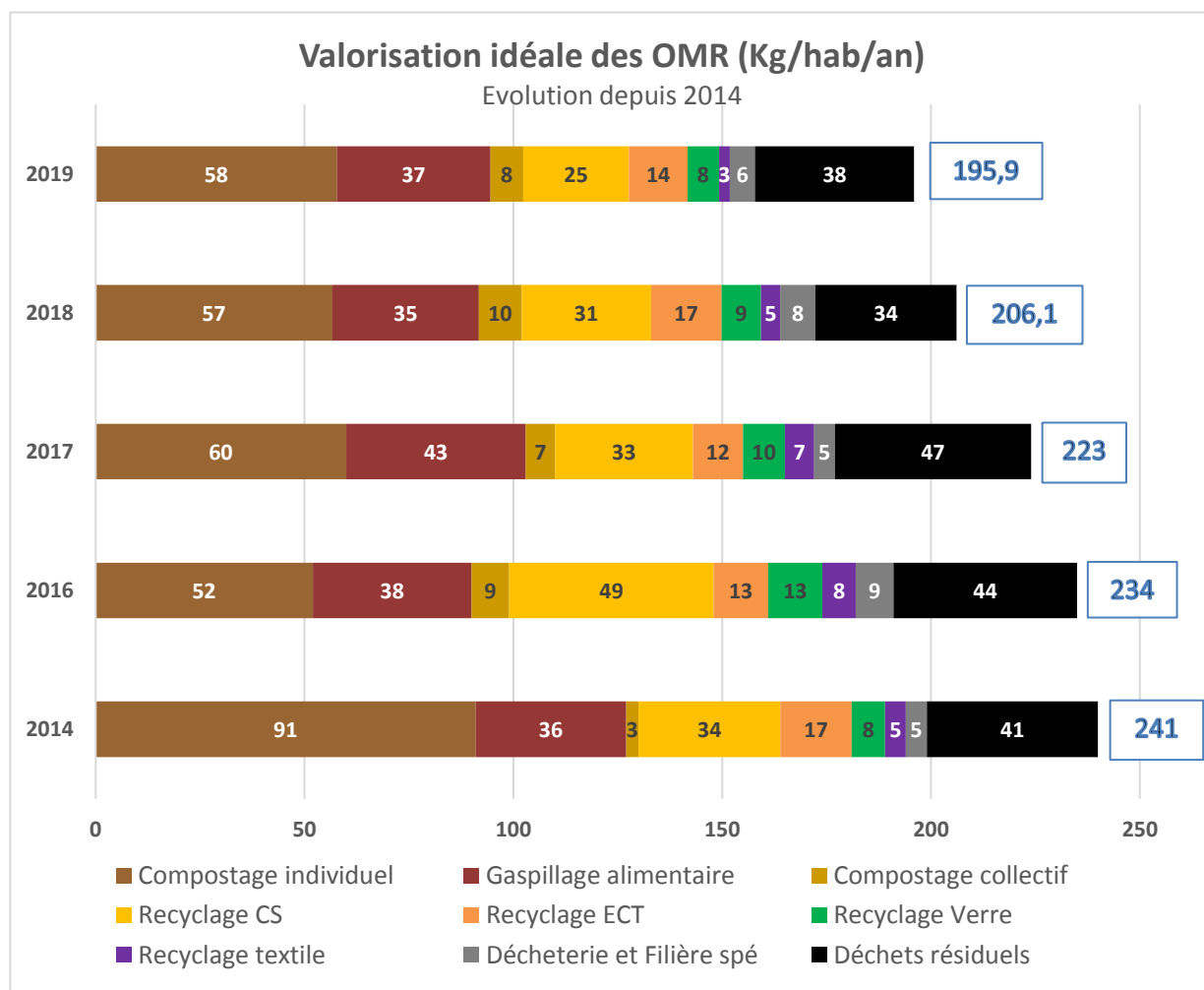
- Ces déchets concernent des flux acceptés en déchetterie ou autres lieux spécifiques (GMS, BAV Textile, pharmacies...) et possèdent des filières de traitement/valorisation spécifiques.
- Cette fraction reste relativement faible et en baisse dans les OMR en quantité, néanmoins, les PAM et DMS demeurent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

▪ **Le gisement non valorisable**

		%	kg/hab/an
1	Autres papiers (cadeau...)	0.9%	1.9
2	Couches enfants	5.1%	10.0
3	Couches adultes	0.2%	0.5
4	Textiles hygiéniques	0.5%	1.1
5	sacs poubelles noirs	1.1%	2.2
6	Vaisselle plastique	0.1%	0.2
7	Autres plastiques	1.0%	1.9
8	Combustibles non classés	2.8%	5.4
9	Ampoules et autres	0.3%	0.5
10	Litière minérale	7.0%	13.7
11	Éléments fins < 20 mm	0.4%	0.9
TOTAL		19.4%	38.1

- Le gisement non valorisable ne représente finalement que 19,4 % des OMR soit 38,1 kg/hab./an.

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



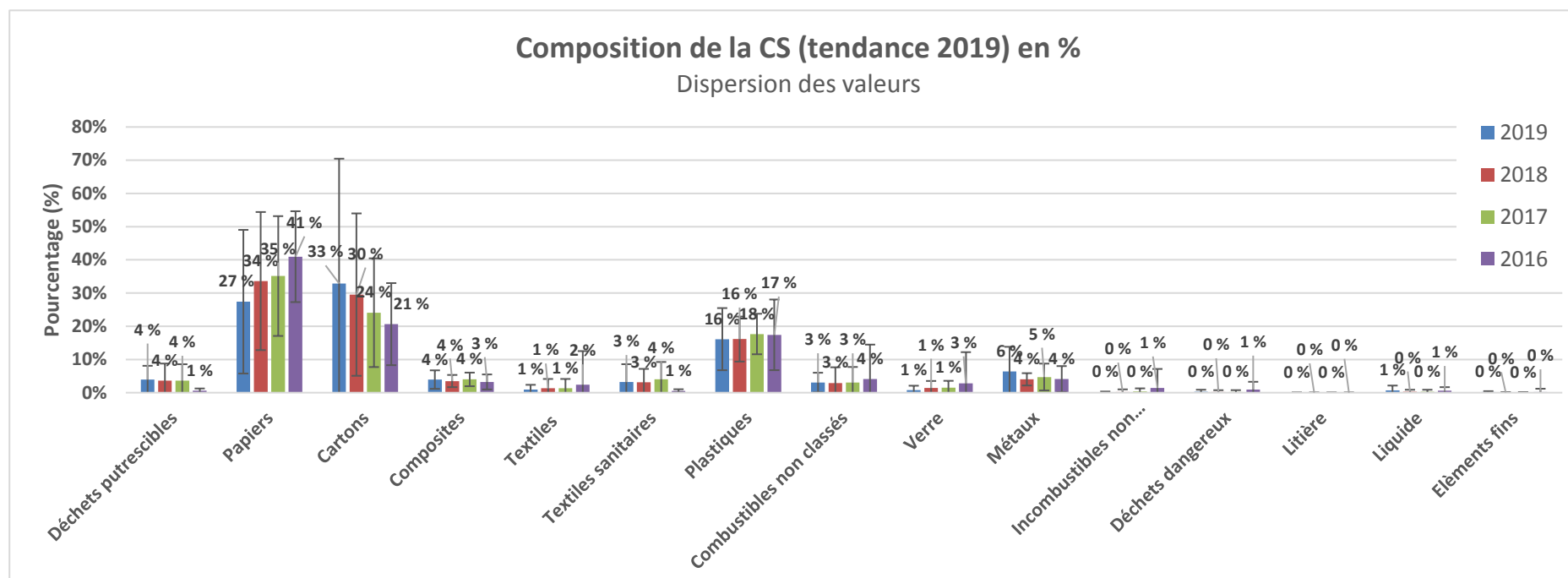
Un habitant du Grand Angoulême a produit en moyenne 195,9 kg/hab./an d'OMR en 2019, soit 27 kg de moins qu'en 2017 et 45 kg de moins qu'en 2014.

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

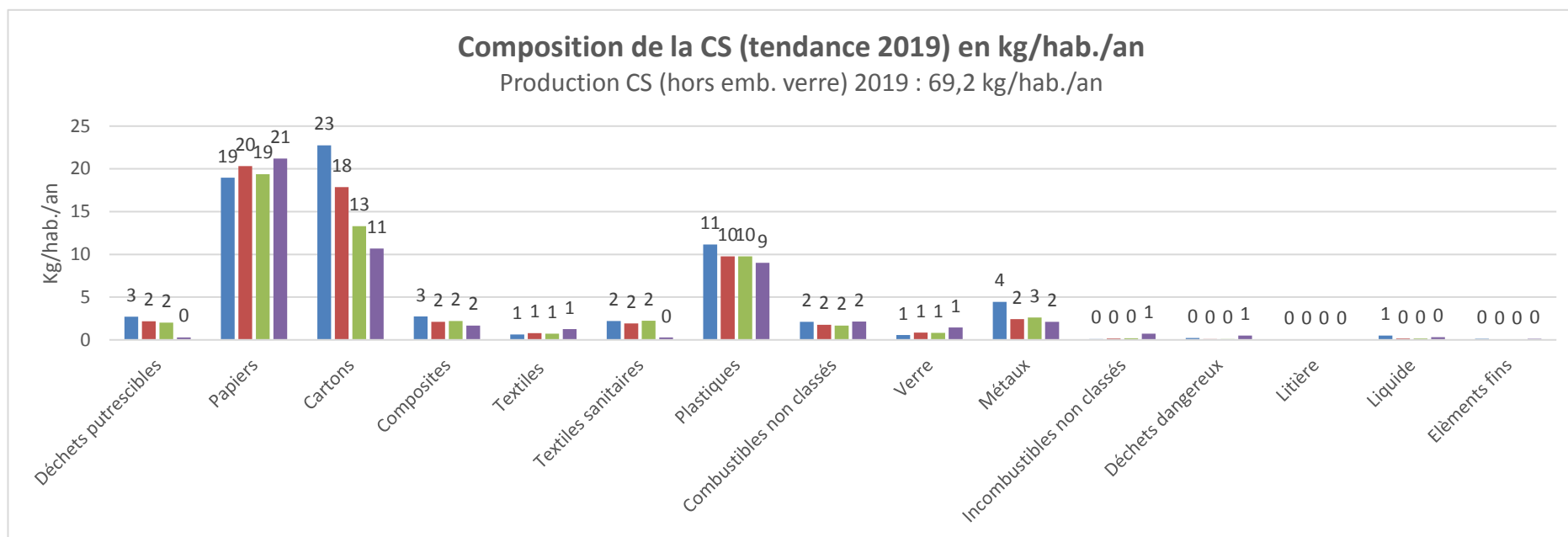
- une diminution des recyclables y compris des plastiques concernés par l'extension des consignes de tri.
- une baisse relative des déchets résiduels. A noter tout de même que l'ajout de la sous-catégorie « autres putrescibles » a permis le transfert de 6,5 kg de « déchets résiduels » au profit du «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

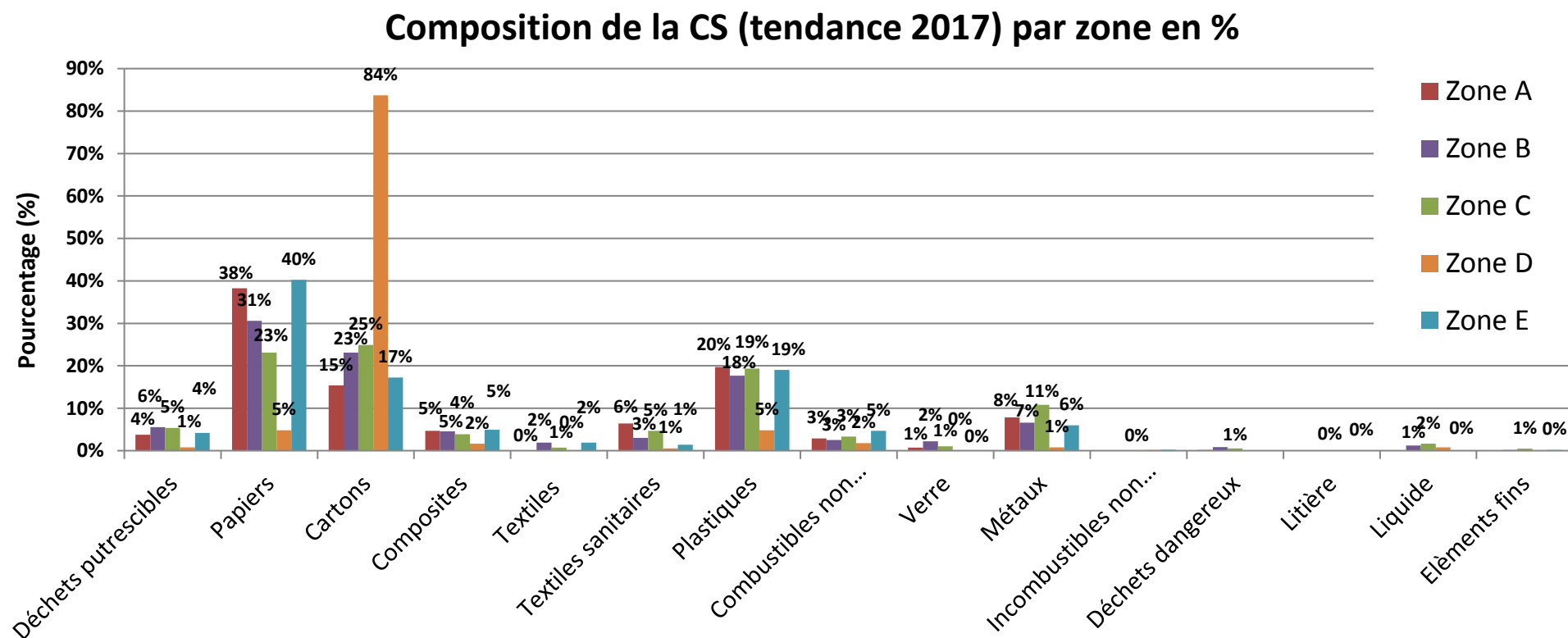


- On note une très forte dispersion des valeurs quelle que soit la catégorie mais tout particulièrement sur les papiers et cartons. On peut expliquer cela notamment par la typologie de certains échantillons issus essentiellement de commerçants et restaurateurs (Zones A et D) où l'on a noté de fortes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



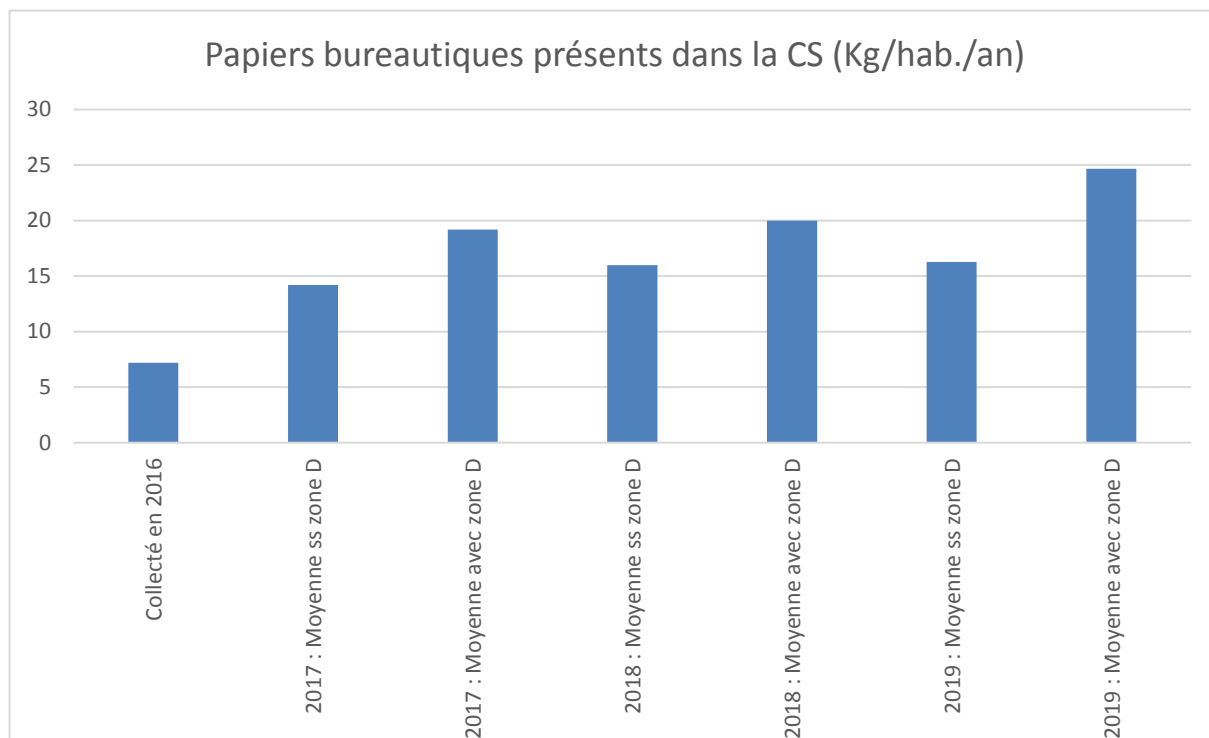
- Les papiers, les cartons et les plastiques représentent à eux seuls 77 % de la composition de la CS soit 46,5 kg/hab./an.

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 plus de 80 % du gisement correspondant à des cartons ondulés.
- Zone E: zone rurale avec plus de 40% de papiers dont 67% sont des imprimés publicitaires.

4.3 Influence Echantillons Zone D : Restaurants



- Le graphique ci-dessus présente le gisement en papiers/cartons dans la CS selon 7 données :

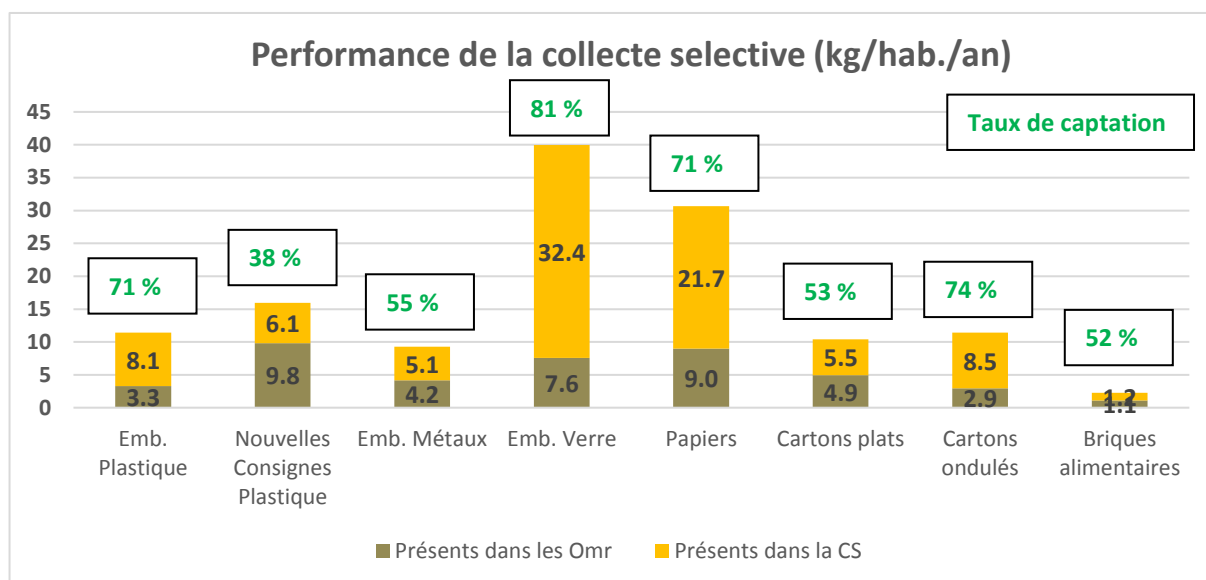
- Collecté en 2016
- 2017 : Moyennes avec et sans Zone D
- 2018 : Moyennes avec et sans Zone D
- 2019 : Moyennes avec et sans Zone D

On retrouve énormément de cartons ondulés dans les échantillons de la zone D. Ainsi, le gisement Papiers/cartons du Grand Angoulême se retrouve à presque 25 kg/hab./an soit 3 fois plus élevée que le gisement réellement collecté en 2016, et plus élevé encore que lors des campagnes précédentes.

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.

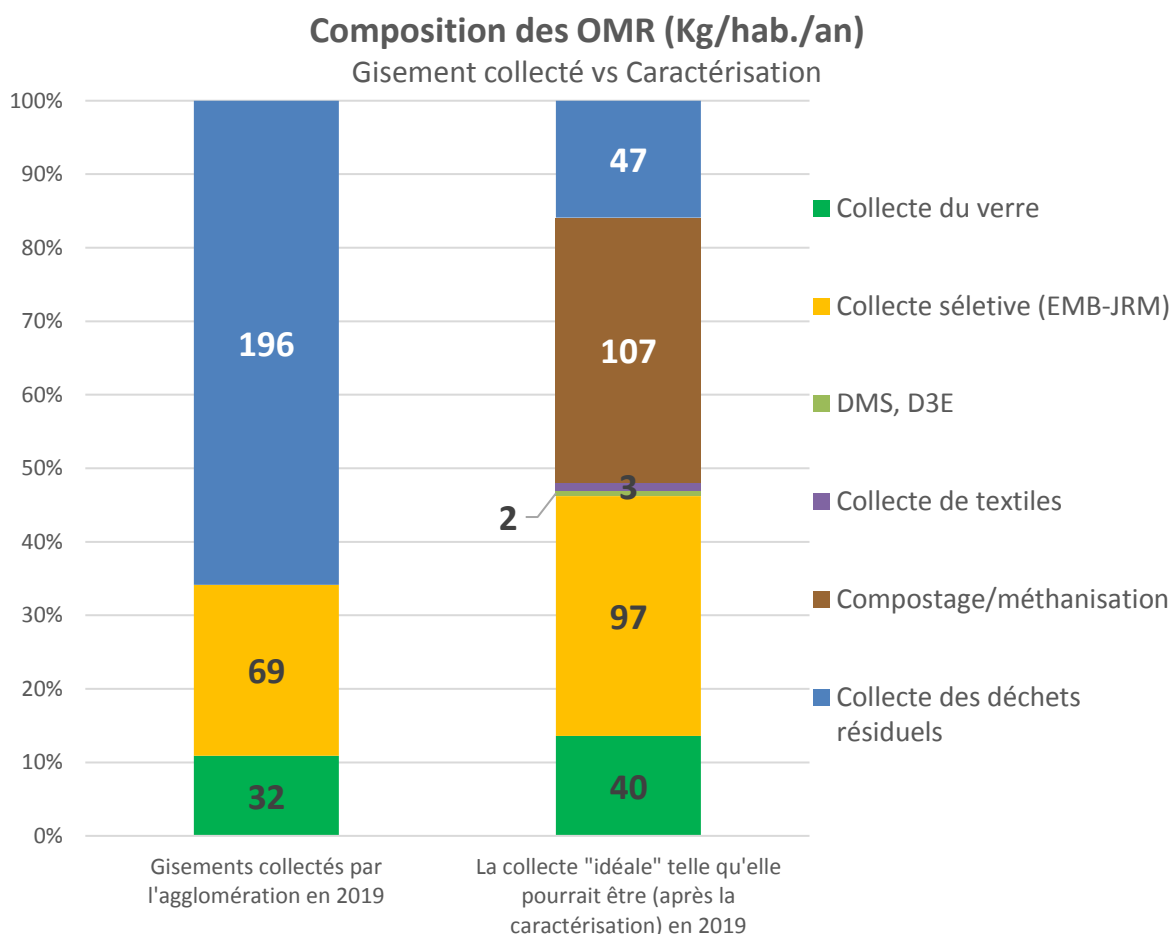


- Le taux de captation moyen de la CS est de 67 %, soit nettement supérieur aux campagnes précédentes : 57% les deux années précédentes et 48% en 2014.
- Les emballages en verre présentent le meilleur taux de captation (81%). Les emballages plastiques, les papiers et les cartons ondulés présentent également 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 38% 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 Grand Angoulême 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.

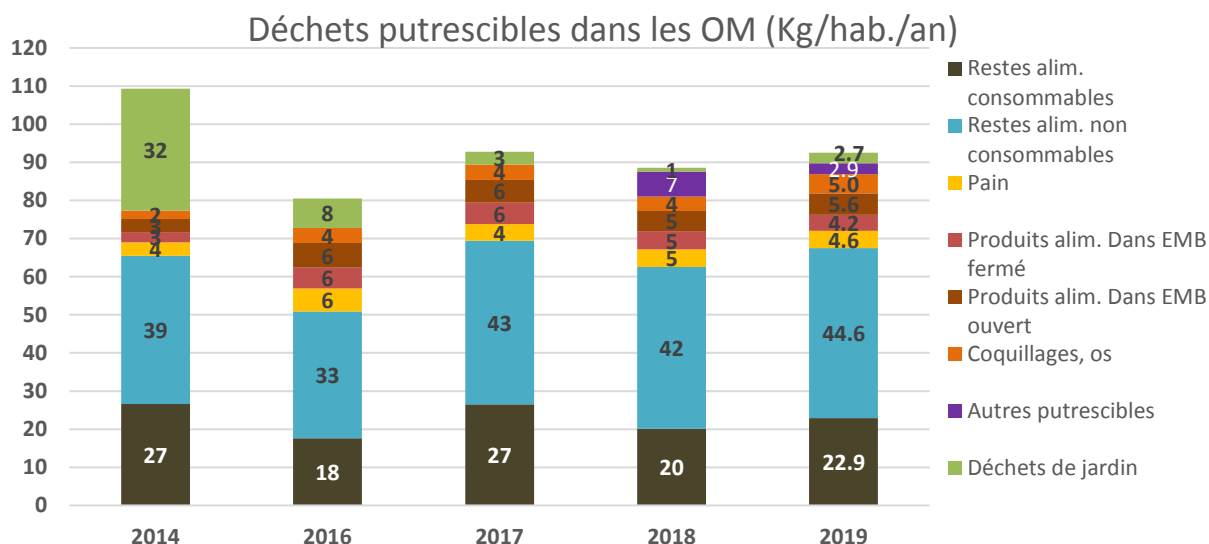


- 36 % des OM sont concernées par une valorisation par compostage et/ou méthanisation.
- 46 % des OM sont des déchets recyclables (CS + Verre).
- Près de 15 % des OM ne sont pas valorisables, c'est-à-dire des ordures ménagères résiduelles réelles.

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



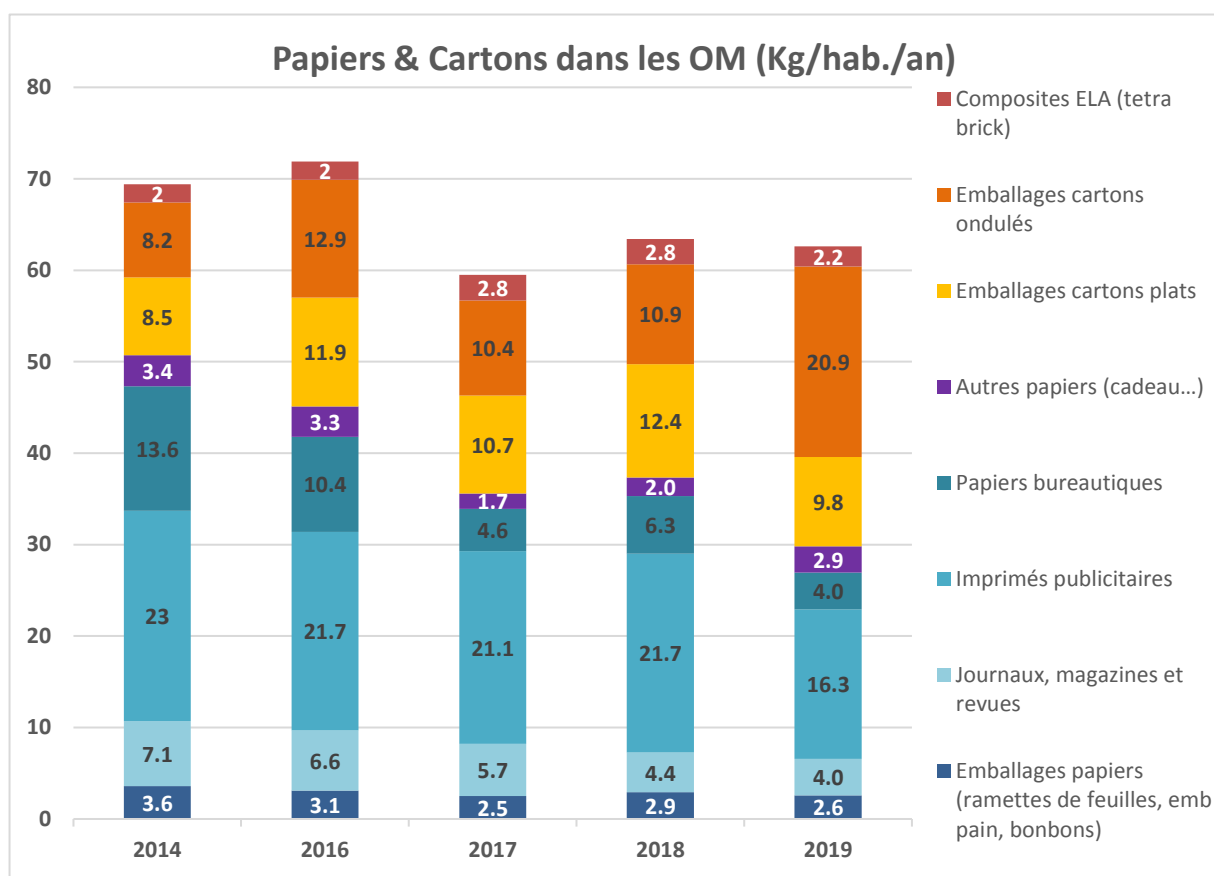
Pour rappel, seulement 4 échantillons ont été caractérisés en 2016, d'où le risque que les résultats ne soient pas forcément représentatifs, notamment pour les putrescibles. Cette hypothèse est confirmée par sa valeur de dispersion.

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 près 2,9 kg/hab./an en plus en 2019.

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**



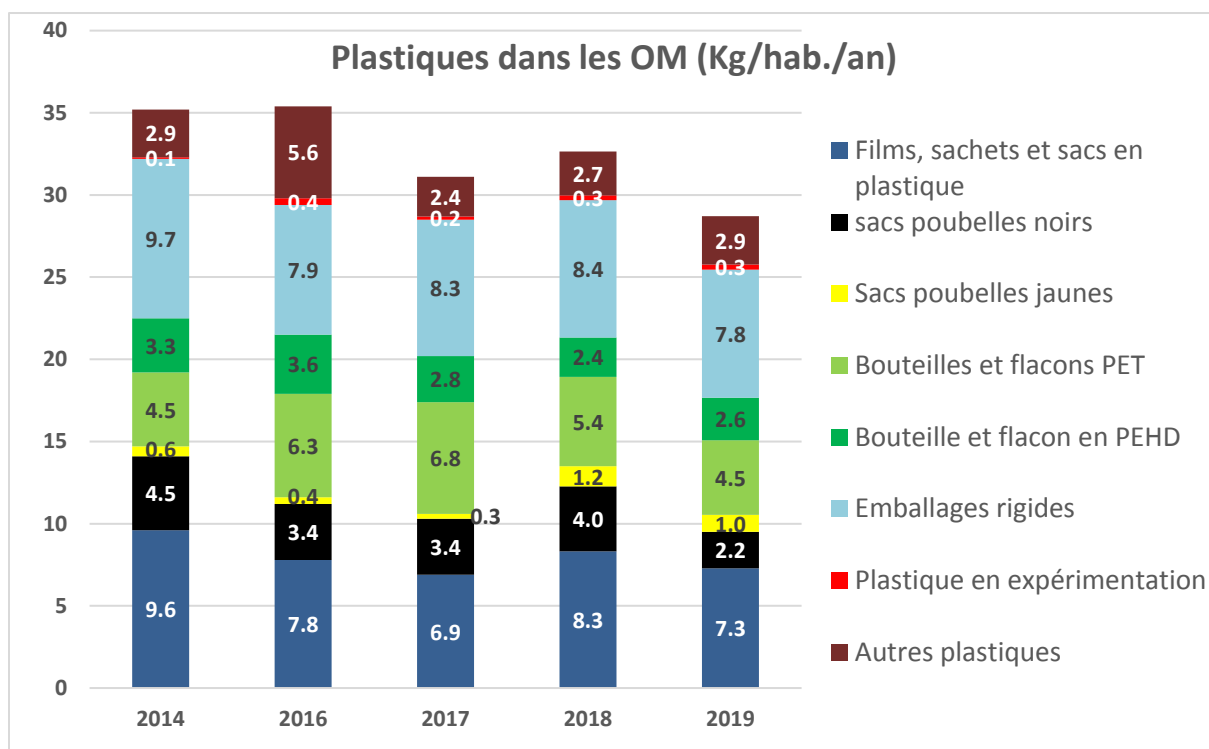
On note une forte baisse entre 2014 et 2019 au niveau de la quantité de papiers dans les OM. Cette baisse est principalement liée aux papiers bureautiques, et dans une moindre mesure aux JRM, Imprimés publicitaires et EMB Papiers. Les actions de dématérialisation et de STOP Pub sont sûrement à l'origine de cette diminution.

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.

On observe que la proportion d'emballages cartons plats retrouve un niveau proche des première campagnes après avoir observé une hausse lors des trois précédentes campagnes et pour les composites ELA également même si cela reste dans une moindre mesure.

Le gisement des papiers et cartons est légèrement supérieur à 60 kg/hab./an.

■ Plastiques



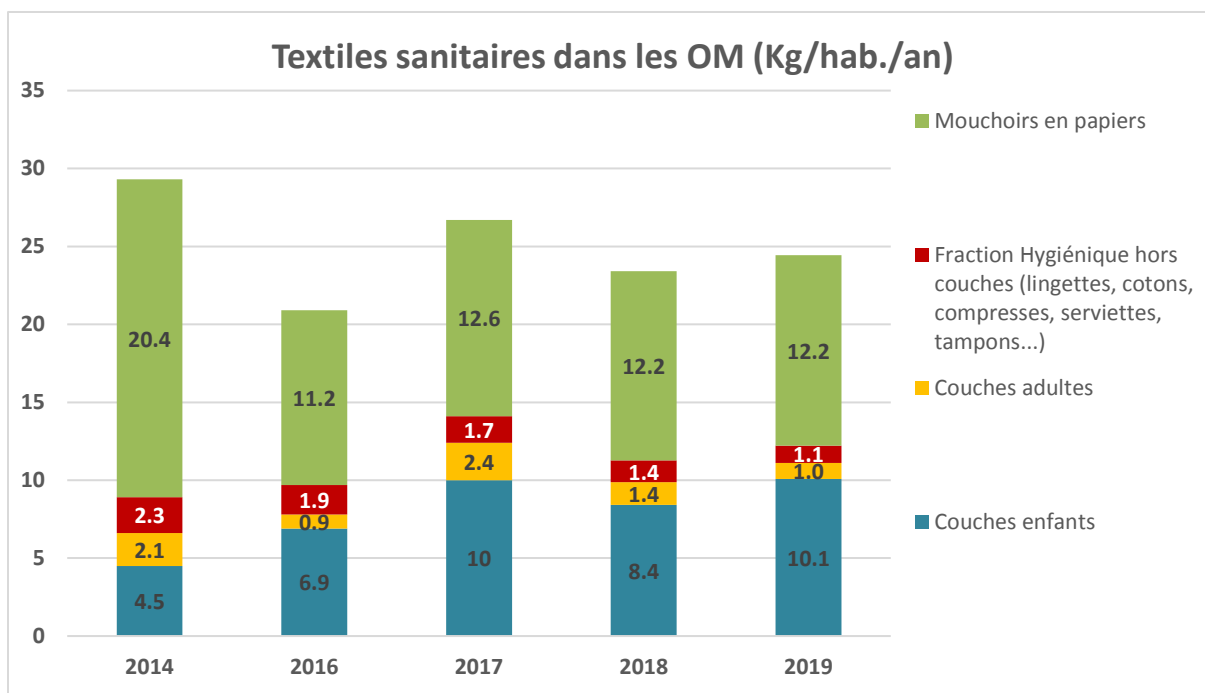
Comme pour les papiers, on note une stagnation entre 2014 et 2016 de la quantité de plastiques, puis une baisse intéressante en 2017. En 2018, la quantité de plastiques dans les OMR augmente légèrement mais ne retrouve pas son niveau de 2016 pour atteindre un niveau historiquement bas en 2019 (moins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

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.

Pour les bouteilles et flacons (PET et PEHD), on note une baisse intéressante par rapport à 2017.

- **Textiles sanitaires dans les OM**



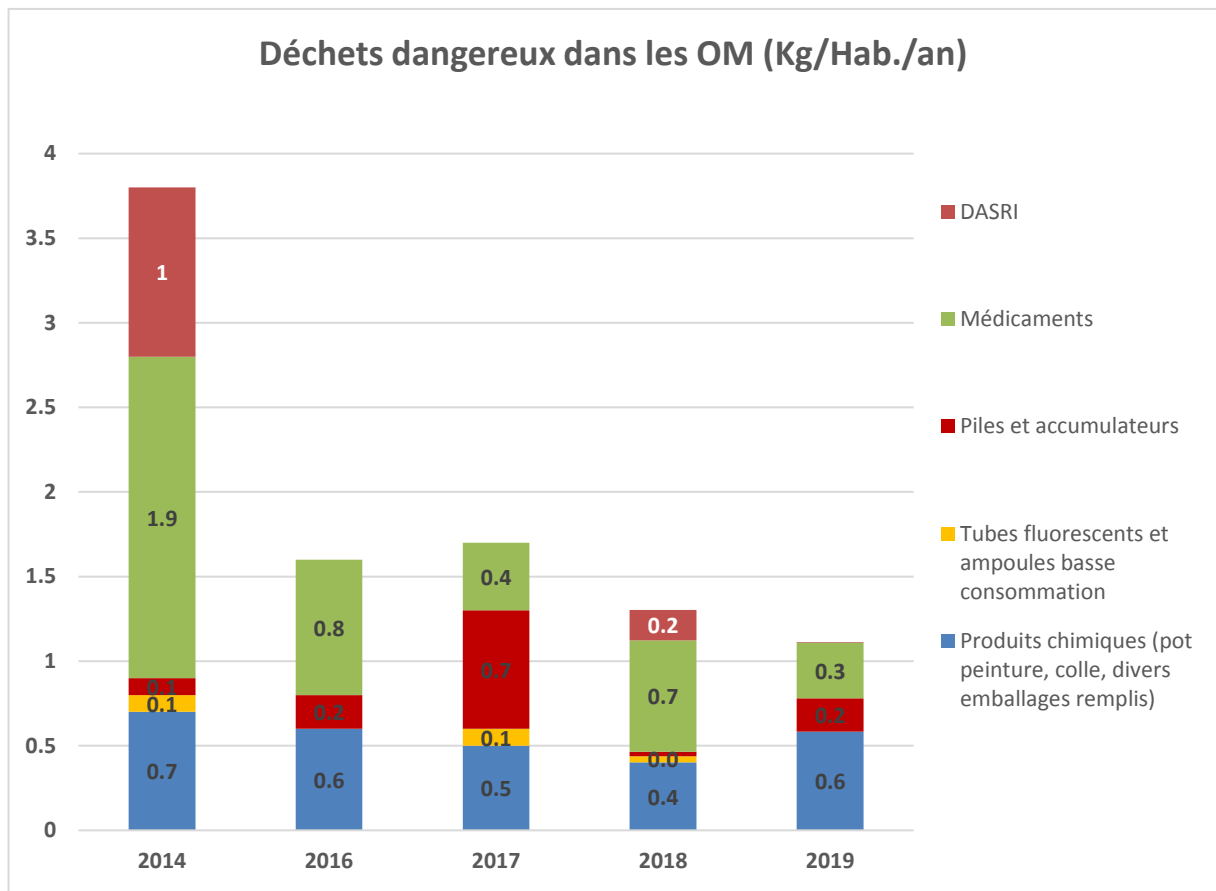
Après une augmentation de 2014 à 2017 pour les couches enfants, les dernières campagnes affichent un niveau plutôt similaire de présence dans les OMR.

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 stagne comme depuis 2016 aux alentours de 12 kg/hab./an, potentiellement valorisables en compostage individuel.

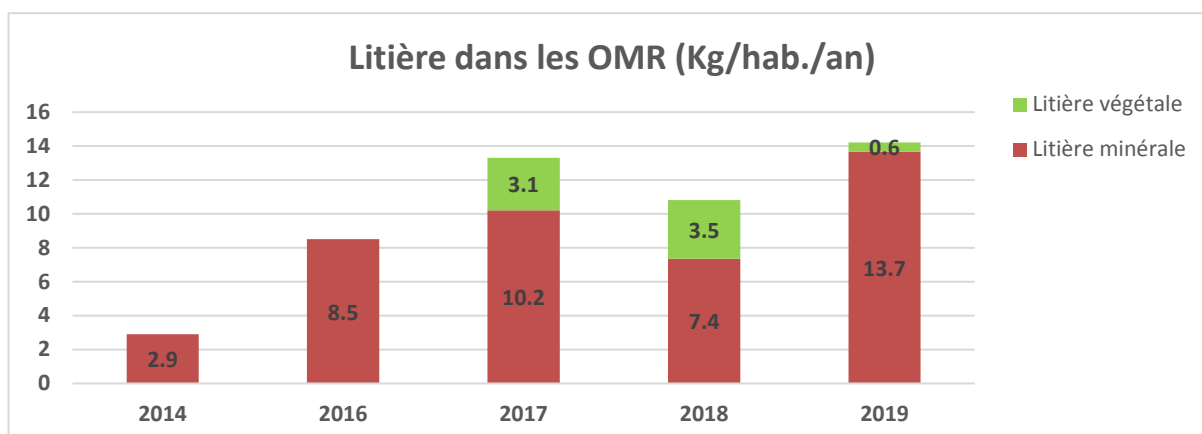
- **Déchets dangereux dans les OM**



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.

On trouve encore beaucoup de médicaments non consommés dans les échantillons.

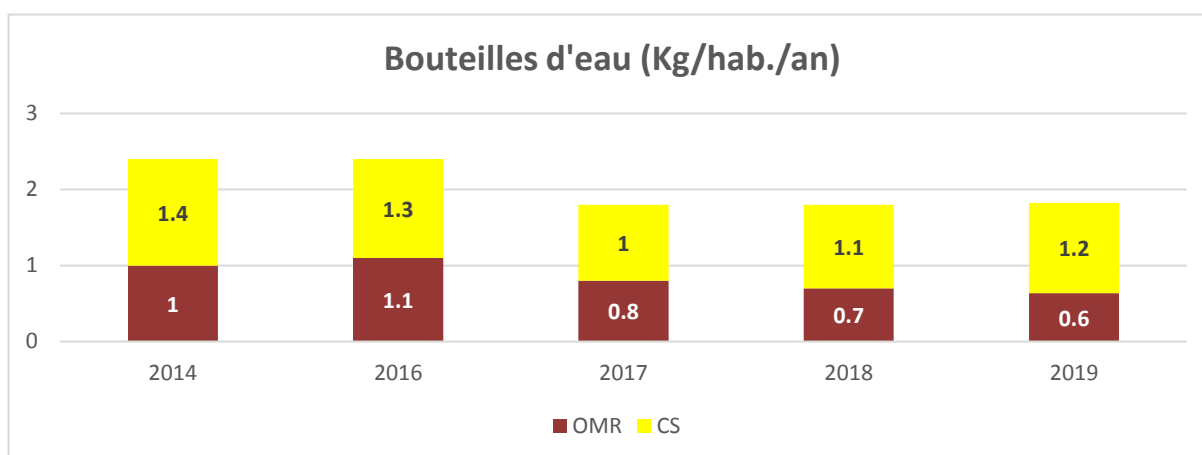
- **Litières dans les OMR**



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, soit 7% 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)**

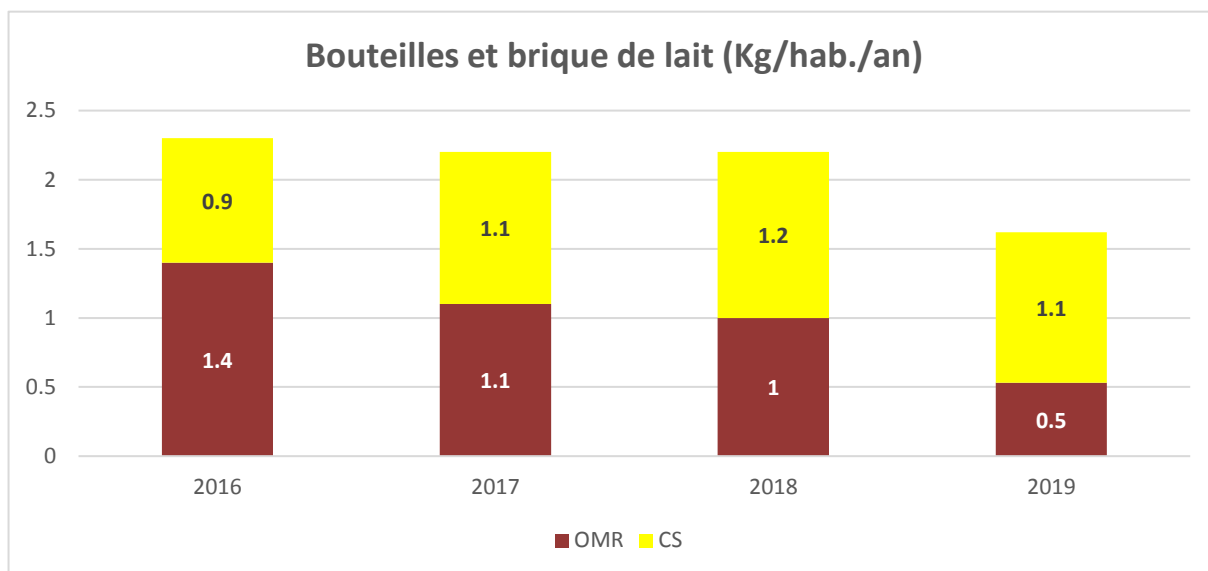


Depuis 2016, on observe une baisse de la quantité de bouteilles d'eau dans les OM. De plus on en retrouve de moins en moins dans les OMR sans transfert sur la CS. On peut donc en conclure qu'il y a d'une part une baisse de la consommation de l'eau en bouteille et d'autre part une amélioration des gestes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



En moyenne, en 2019 sur la CA Grand Angoulême, un habitant produit 1,8Kg/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 90 bouteilles d'eau / habitant / an (contre 120 en 2014, soit une baisse de 25%).

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

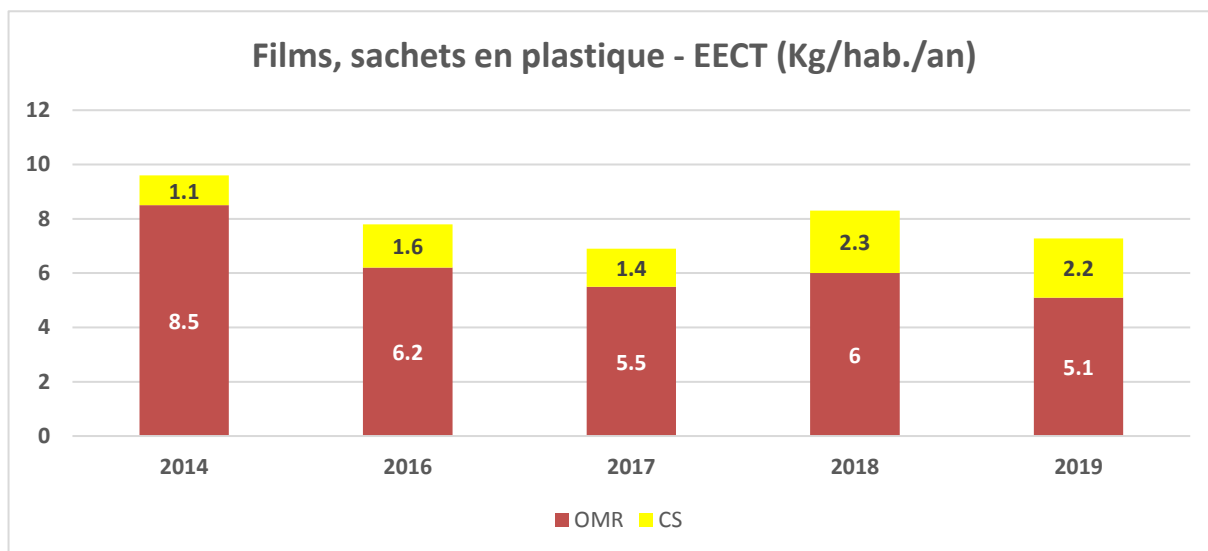


Le poids en bouteilles et briques de lait par habitant par an sur le territoire de la CA Grand Angoulême reste affiche une baisse en 2019 passant de 2,2 kg/hab./an à 1,5 kg/hab./an. En revanche, on remarque un léger transfert des bouteilles et briques de lait provenant des OMR vers la CS soulignant une amélioration des gestes de tri depuis 2016.

5.3 Extension des Consignes de tri

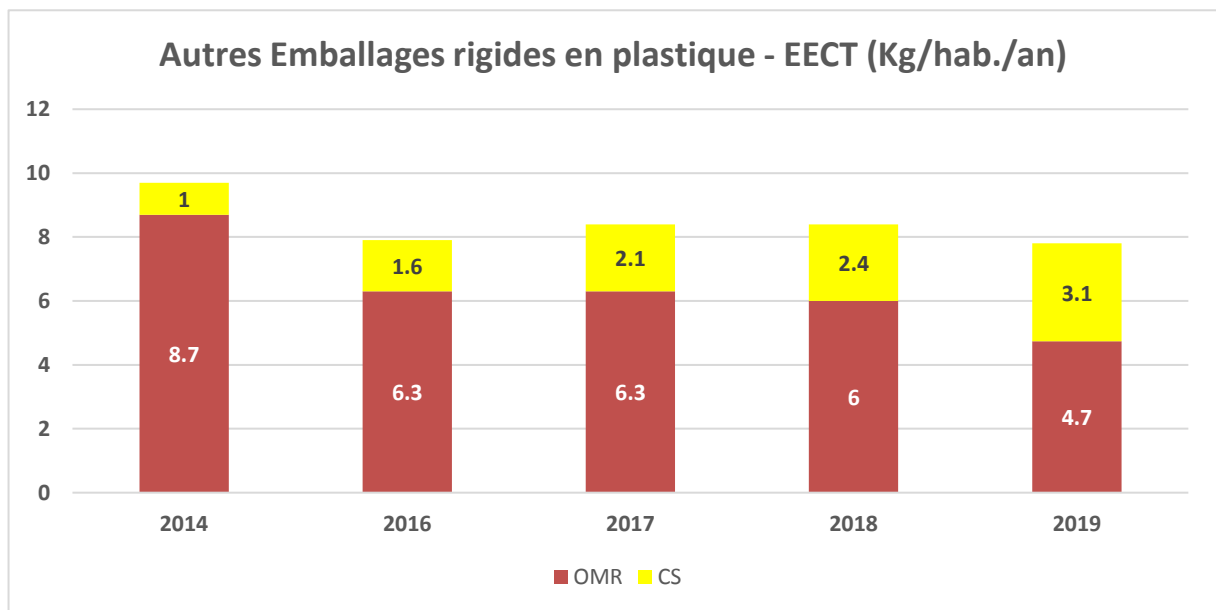
Depuis 2016, Grand Angoulême s'est lancé dans l'extension des consignes de tri.

- **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, puis une augmentation en 2018 pour ensuite retrouve un niveau similaire à 2017 avec cependant un report vers des OMR vers la CS.

- **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 Résultats de caractérisation du flux non valorisable

De même que lors de la campagne de caractérisation 2016, les 4 déchetteries de l'ancien secteur de Grand Angoulême ont été le terrain d'observations en haut de quai sur des bennes de tout-venant non valorisable afin d'identifier les apports réemployables faits par les usagers.

Ces observations consistent au remplissage d'une feuille recensant les apports par taille et selon leur potentiel réemployable.

Une fois le nombre d'apports suffisants (une demi-benne), la benne est acheminée sur le site d'échantillonnage pour être caractérisée.

6.1 Retours des observations en haut de quai

■ Identification des Petits Objets Réemployables (POR)

	La Couronne		Fléac		L'Isle d'Espagnac		Soyaux		MOYENNE	MOYENNE 2016
	25-nov	02-déc	10-déc	13-déc	09-déc	12-déc	11-déc	16-déc		
Quantité POR en kg (% du poids total des déchets NV triés)	22 1.2%	18 0.8%	17 1.0%	20 1.1%	12 0.5%	21 1.1%	22 1.5%	16 0.7%	18 1.0%	34 1.7%
Nbre d'usagers en apportant (% du nombre total d'usagers des bennes NV sur une journée)	7 8.6%	5 8.3%	12 25.0%	4 8.9%	7 9.0%	5 10.6%	11 17.5%	11 12.5%	8 12.6%	10 12.4%
Quantité/usager en kg	3	4	1	5	2	4	2	1	2	3

- En moyenne, les petits objets réemployables représentent 1% du poids des déchets mis dans la benne de « tout venant non valorisable ». Ces POR sont déposés par 12,6% des usagers de la benne « non valorisable ».
- Parmi les usagers qui déposent des POR, la quantité moyenne est de 2 kg :usager.

■ Identification des Gros Objets Réemployables (GOR)

	La Couronne		Fléac		L'Isle d'Espagnac		Soyaux		MOYENNE	MOYENNE 2016
	25-nov	02-déc	10-déc	13-déc	09-déc	12-déc	11-déc	16-déc		
Quantité GOR en kg (% du poids total des déchets NV triés)	24 1.4%	12 0.5%	27 1.6%	13 0.7%	12 0.4%	53 2.9%	3 0.2%	4 0.2%	19 1.0%	73 4.7%
Nbre d'usagers en apportant (% du nombre total d'usagers des bennes NV sur une journée)	1 2.9%	1 1.0%	2 3.6%	3 7.6%	1 0.6%	3 2.1%	1 1.3%	9 8.7%	3 3.5%	5 5.3%
Quantité/usager en kg	24	12	14	4	12	18	3	0	7	16

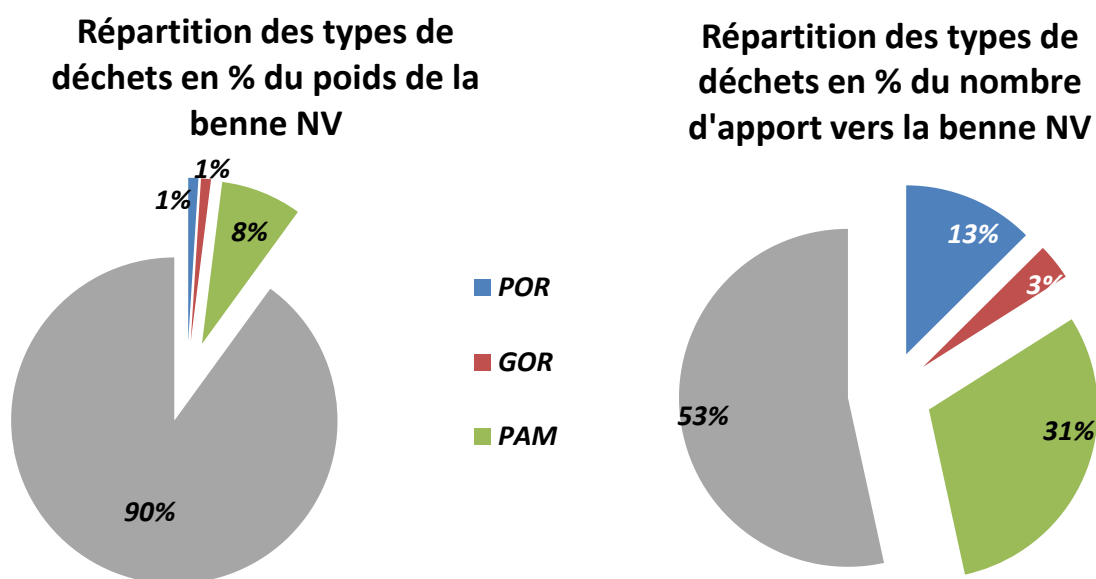
- En moyenne, les gros objets réemployables représentent 1% du poids des déchets mis dans la benne « non valorisable ». Ces GOR sont déposés par 3,5% des usagers de la benne « non valorisable ».
- Parmi les usagers qui déposent des GOR, la quantité moyenne est de 7 g par usager.

■ Identification des Petits Apports en Mélange (PAM)

	La Couronne		Fléac		L'Isle d'Espagnac		Soyaux		MOYENNE	MOYENNE 2016
	25-nov	02-déc	10-déc	13-déc	09-déc	12-déc	11-déc	16-déc		
Quantité PAM en kg <i>(% du poids total des déchets NV triés)</i>	72 4.0%	128 5.6%	155 9.2%	174 9.8%	55 2.5%	191 10.4%	234 16.5%	144 6.3%	144 8.0%	197 11.2%
Nbre d'usagers en apportant <i>(% du nombre total d'usagers des bennes NV sur une journée)</i>	17 37.1%	15 18.8%	14 33.9%	10 30.4%	18 24.5%	19 37.6%	23 40.0%	17 22.1%	17 30.6%	25 33.7%
Quantité/usager en kg	4	9	11	17	3	10	10	8	9	8

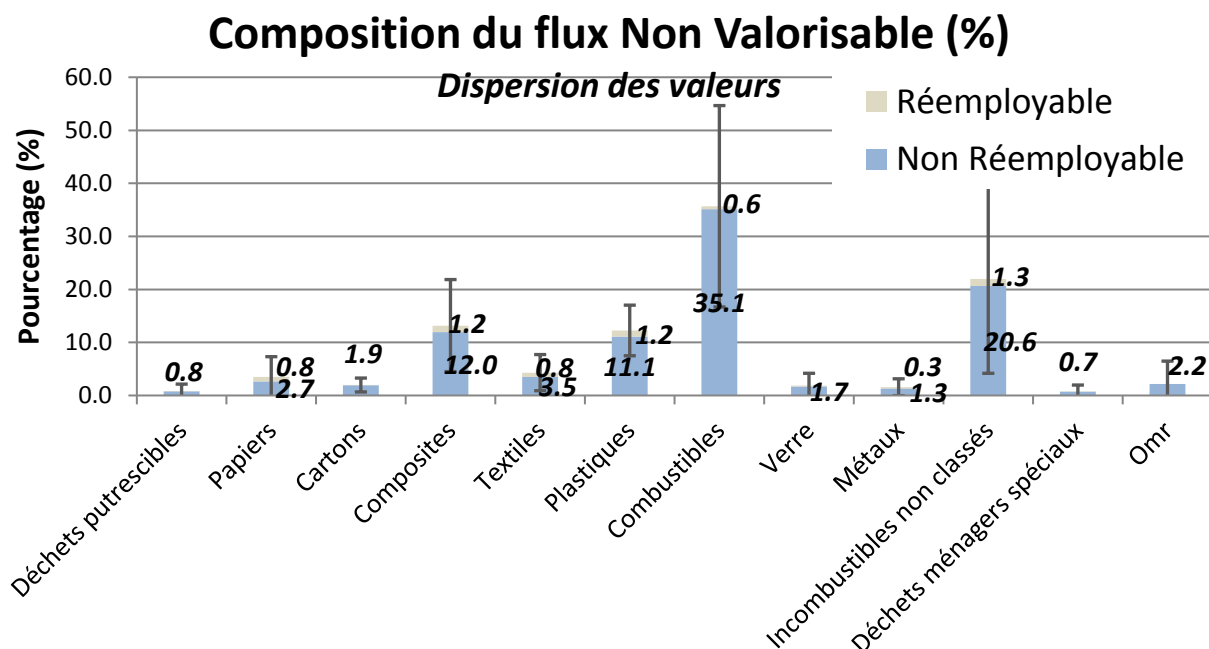
- En moyenne, les petits apports en mélange représentent 8 % du poids des déchets mis dans la benne « non valorisable ». Ces PAM sont déposés par 30 % des usagers de la benne « non valorisable ».
- Parmi les usagers qui déposent des PAM, la quantité moyenne est de 9 kg/usager.

■ Synthèse

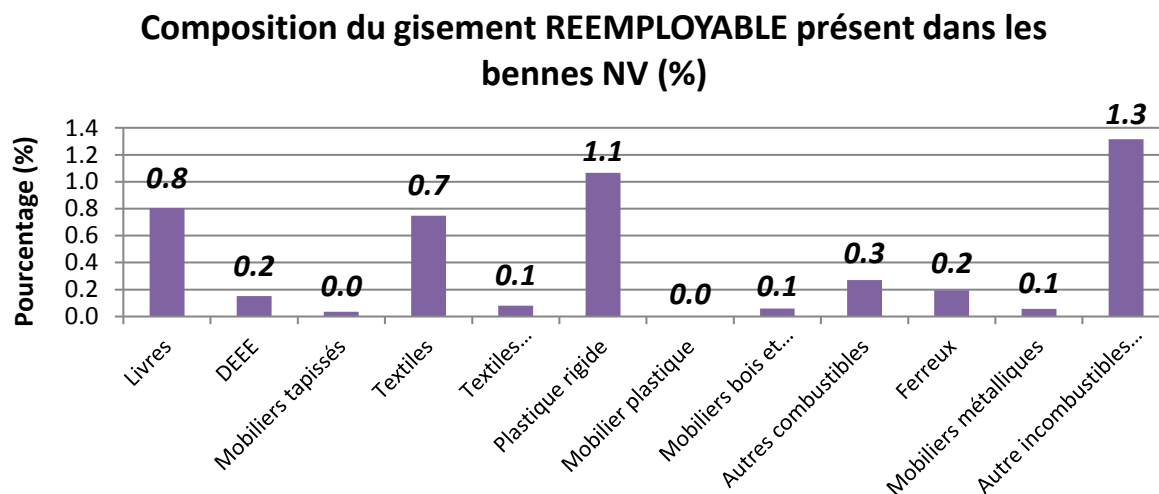


- Les PAM, bien que « pesant » 8% du poids moyen d'une TVNV, correspondent à 31% des apports vers cette benne.
- Les POR et GOR pesant 1% chacun du poids moyen d'une benne de TVNV correspondent respectivement à 13% et 3% des apports.

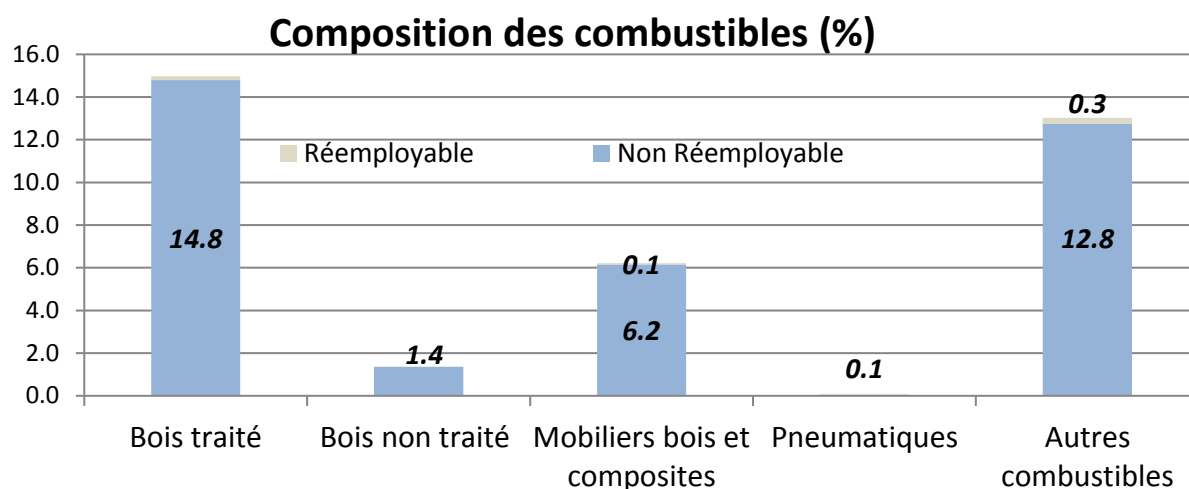
6.2 Composition moyenne des 8 bennes de Tout-Venant Non Valorisable et potentiel de réemploi



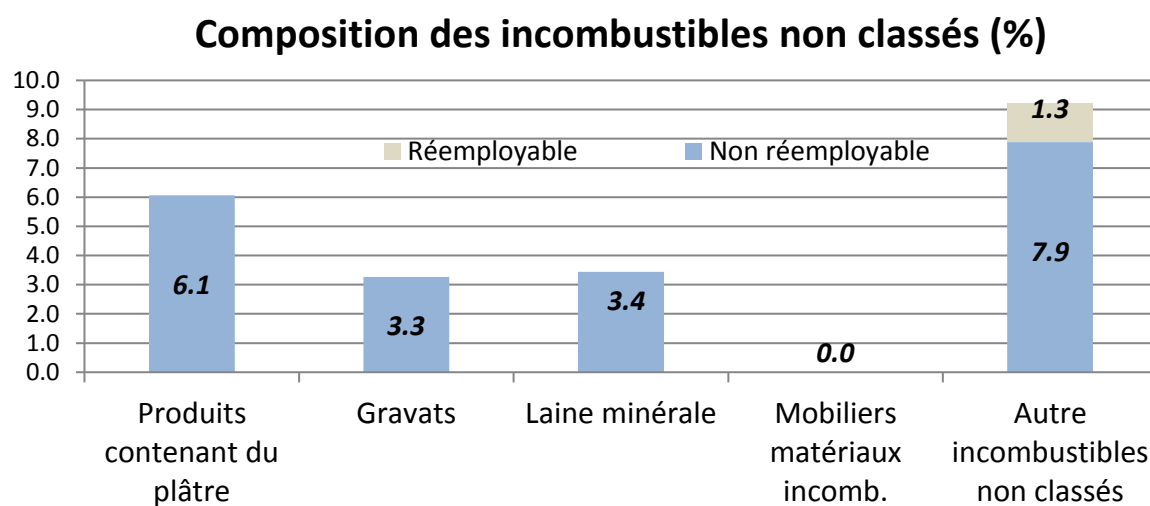
- Les catégories dominantes sont les combustibles, les incombustibles non classés, les composites et les plastiques.
- En calculant les intervalles de confiance sur la moyenne (inégalités de Chebyshev), on observe une dispersion des valeurs très élevée pour les combustibles et les incombustibles, catégories dominantes. Cela révèle l'hétérogénéité du flux caractérisé.
- En revanche, les catégories des papiers, le verre, les métaux affichent des valeurs de dispersion relativement faibles.
- En moyenne, sur les 8 bennes caractérisées, 93,8% des déchets triés sont classés non réemployables.
- La composition des 6,8% réemployables est présentée ci-après :



6.3 Détail de la composition des catégories dominantes

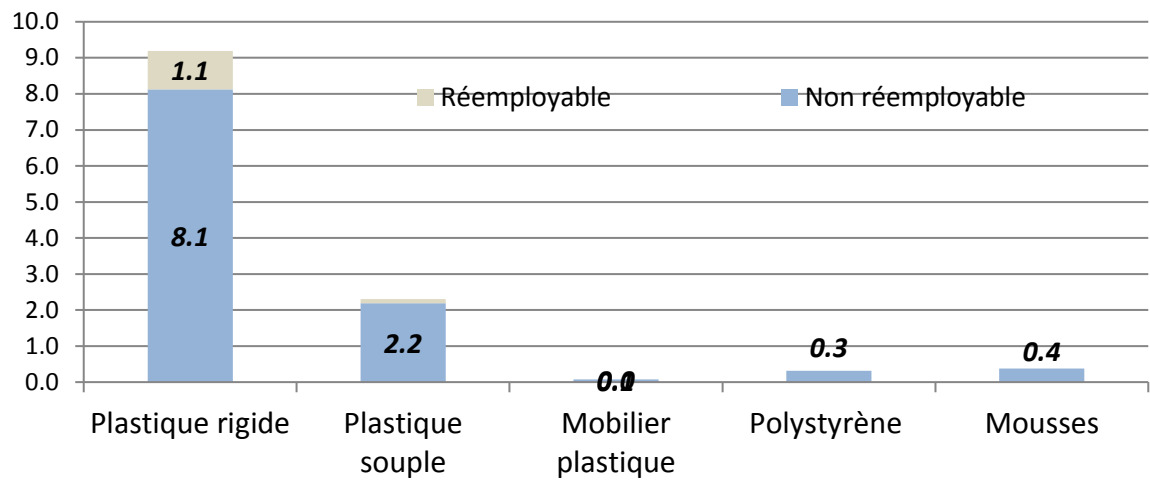


- Le bois traité correspond souvent à des déchets de travaux et peut représenter un apport conséquent (parquet, volets, portes).
- Les autres combustibles représentent une part importante des combustibles et correspondent à divers matériaux.



- Les autres incombustibles non classés représentent la majorité des incombustibles.
- On retrouve également beaucoup de produits contenant du plâtre.

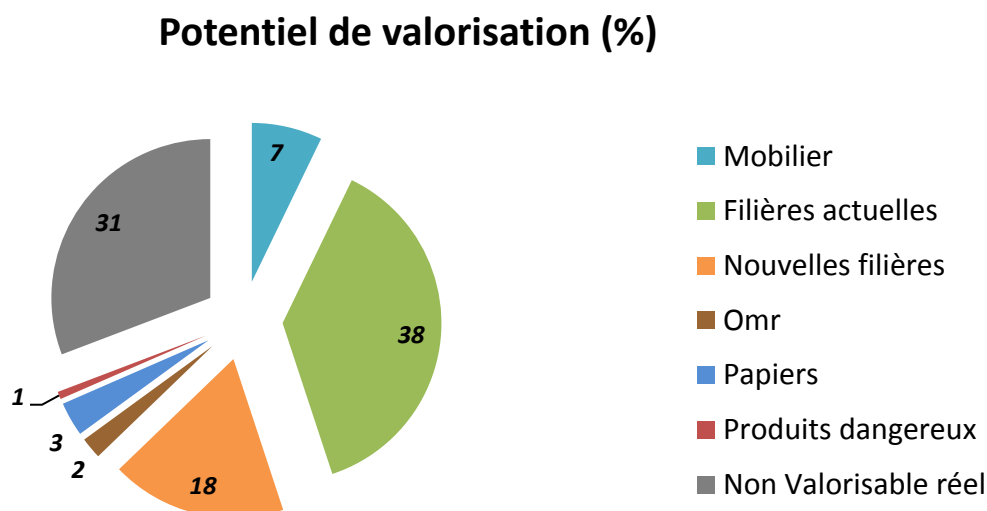
Composition des plastiques (%)



- Les plastiques rigides correspondent à la majorité des plastiques présents dans les bennes de TVNV.
- Les plastiques souples correspondent à des films étirables, des bâches de protection.

6.4 Analyse du potentiel de valorisation du flux Non Valorisable

Le graphique ci-dessous présente la composition moyenne du flux NV tenant compte des filières de valorisation existantes (ou futures).



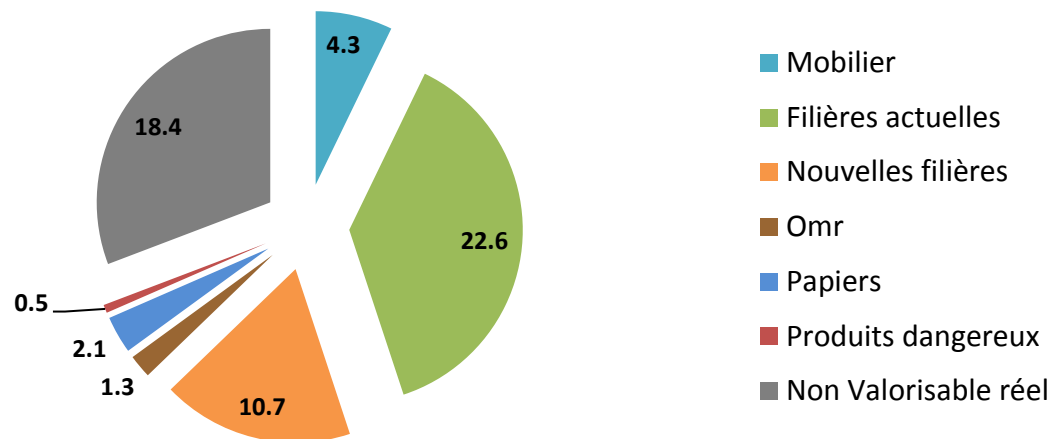
- En moyenne, le gisement de mobilier représente 7%.
- 44% des produits jetés possèdent une filière existante de valorisation. Il s'agit :
 - o Des OMr ;
 - o Des papiers ;
 - o Des produits dangereux ;
 - o Des déchets de jardin ;
 - o Des cartons ondulés ;
 - o Des DEEE ;
 - o Des textiles ;
 - o Des métaux ;
 - o Du bois (traité ou non) ;
 - o Des gravats.
- 18% des produits jetés pourraient faire l'objet d'une valorisation à venir (« nouvelles filières »). Certaines collectivités se sont lancés dans la collecte sélective de nouveaux produits. Il s'agit ;
 - o De plastiques rigides ;
 - o Des films plastiques ;
 - o Du plâtre.

Les films plastiques et le plâtre sont actuellement en place dans les déchetteries du Grand Angoulême.

Le graphique suivant présente les résultats ci-dessus en extrapolant sur les tonnages 2019 de NV collectés, soit 8354 tonnes.

Avec le population du Grand Angoulême, on obtient alors une extrapolation en kg/hab./an.

Potentiel de valorisation (kg/hab./an) en 2019



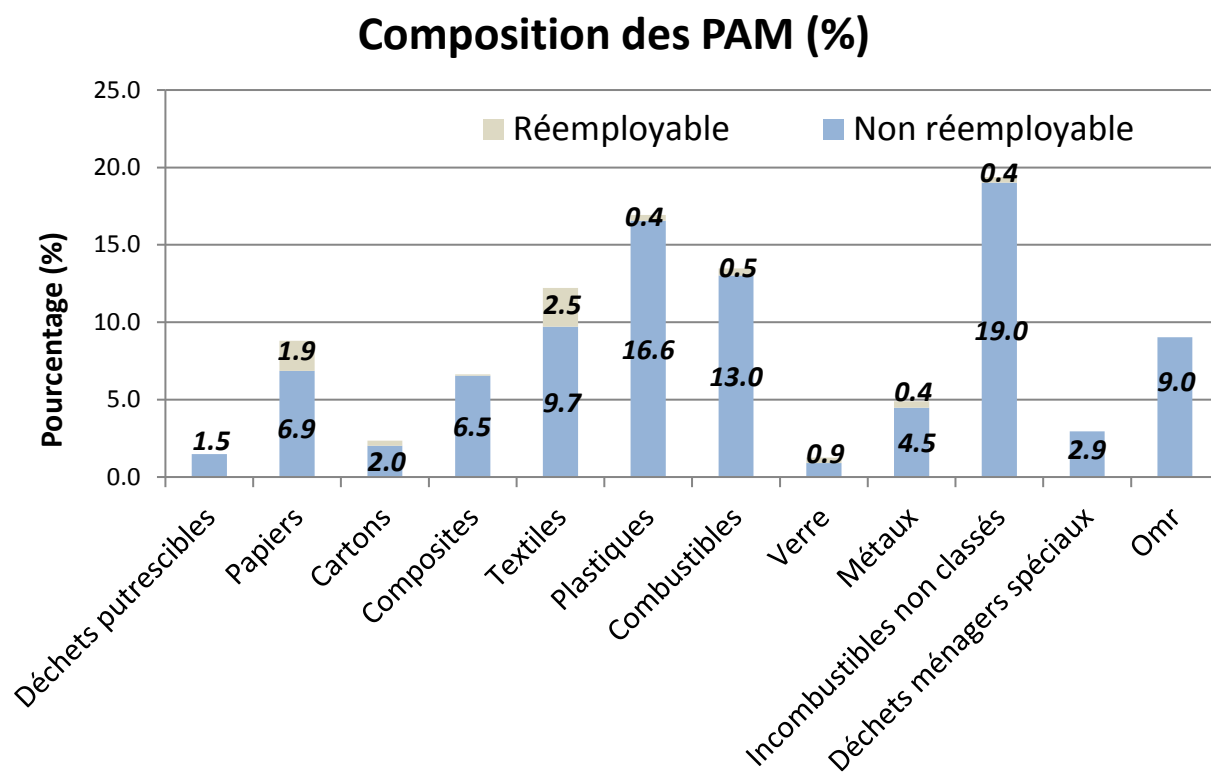
Compte tenu des filières de valorisation existantes ou potentielles, le flux NV réel s'élève à 18,4 kg/hab./an soit 2572 tonnes en 2019.

Remarque : nous tenons à préciser (le Non-Valorisable réel) est sous estimé dans la mesure où certains déchets triés et classés dans une filière valorisable dans les schémas ci-dessus, ne seraient pas valorisables en réalité (par exemple : un tapis usagé, textiles souillés, carton moisi, plâtre associé au polystyrène).

6.5 Focus sur les petits apports en mélange (PAM)

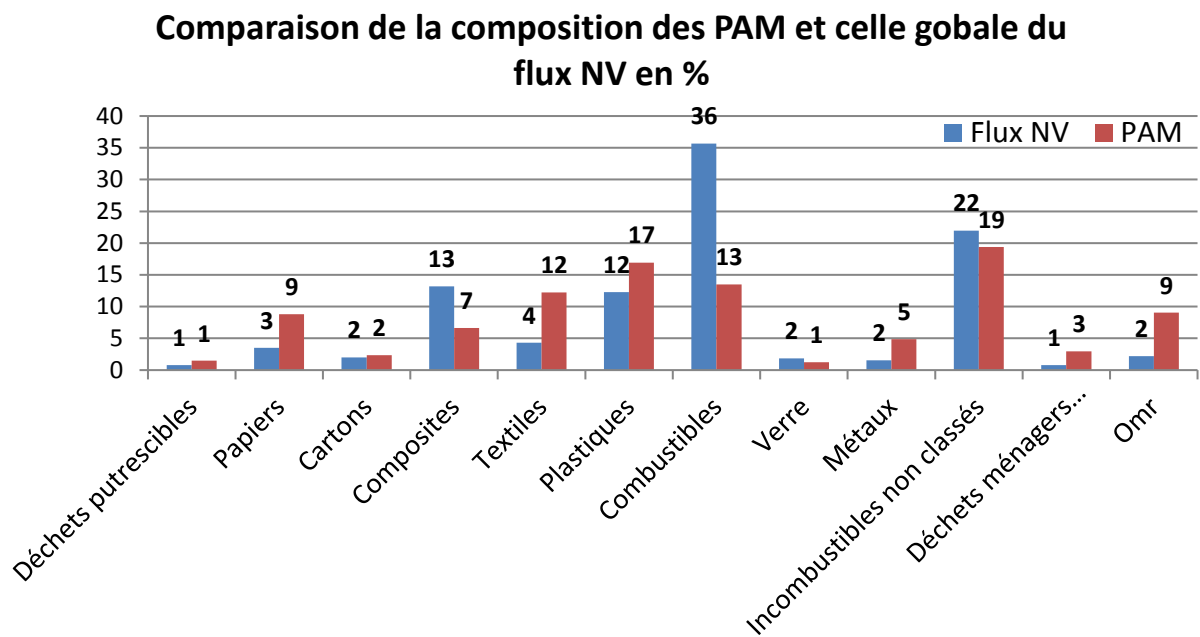
Pour rappel, les PAM représentent 8% du poids des déchets mis dans la benne non valorisable et 37% des apports.

- **Composition des PAM et potentiel de valorisation**



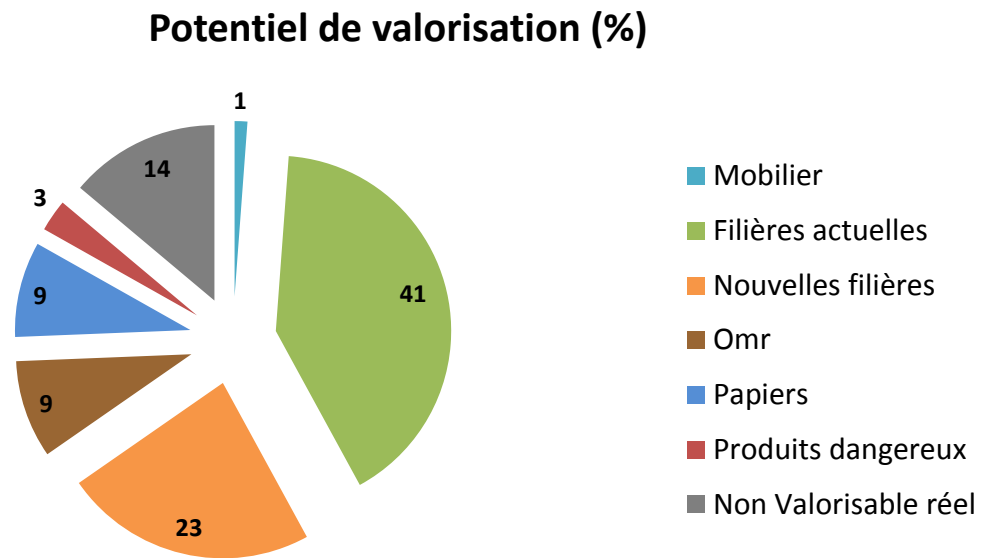
- 6,8% des PAM ont été classés comme réemployables.
- On retrouve une grande variété de déchets parmi ces apports dont certains appartiennent à des filières de tri existantes : les textiles, papiers, les métaux,...

- **Comparaison avec le flux NV au global**



- La composition des PAM est sensiblement proche de celle globale du flux NV auxquels ils appartiennent. On note néanmoins une bien moindre proportion de combustibles et de composites.
- En revanche, on retrouve une part plus élevée de papiers, textiles, métaux et sacs d'OMr.

▪ **Potentiel de valorisation des PAM**



- 63% des PAM possèdent une filière existante de valorisation.
- 23% des PAM pourraient faire l'objet d'une valorisation à venir.
- 14% des PAM ne sont pas valorisables.

6.6 Photographies



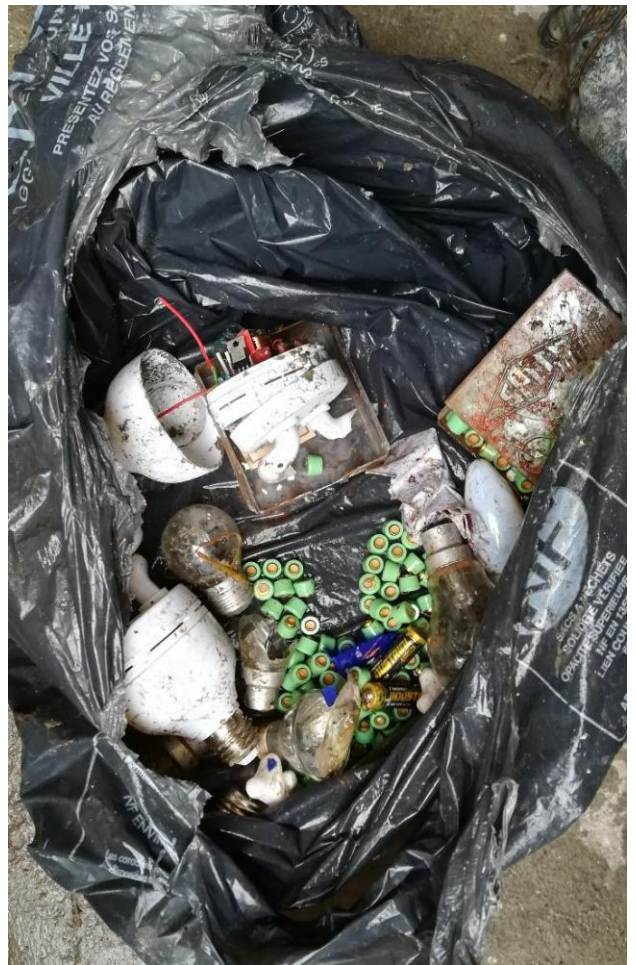
Bennes de tout-venant non valorisable



Acheminement et vidage de la benne sur le site de caractérisation



Plastiques rigides



Petit Apport en Mélange (PAM)



Produits dangereux



Incombustibles

7 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 de Rouillet (habitat rural) 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...)
- 52 % des OMr seraient biodégradables (dont gaspillage alimentaire) et pourraient être valorisées par compostage et/ou méthanisation, soit plus de 102 kg/hab./an.
- Le gaspillage alimentaire est élevé, presque 18,8 % dans les OMR, soit plus de 38 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 24 % des OMR : (CS, Verre, textile) soit 46,9 Kg/hab./an sur le territoire de la CA Grand Angoulême. 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 OMRS 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 45 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 BAVE (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 67 %, soit une nette amélioration par rapport à 2016 (48 %), légère par rapport à 2017 (57,7%) et 2018 (60%). 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

Pour le flux non-valorisable on observe :

- Le gisement réemployable est évalué à 6,8% du poids d'une benne de tout-venant non valorisable.
- Les petits apports en mélange représentent 8% du poids d'une benne non-valorisable mais 37% des apports.
- 63% des petits apports en mélange possèdent une filière de valorisation.
- Les plastiques, les combustibles, les incombustibles et les composites sont les catégories dominantes présentes dans les bennes non-valorisables.

L'observation en haut de quai a permis l'identification de nombreux objets réemployables.

La collaboration du Grand Angoulême avec des organismes de récupération comme mis en place à la déchetterie de La Couronne est un moyen d'éviter que ces apports réemployables soit considérés comme déchets non-valorisables.

8 Lexique

OMR : Ordures Ménagères Résiduelles

CS : Collecte sélective

OM : Ordures Ménagères (OMR et CS)

TVNV : Tout-venant non valorisable

NV : Non valorisable

NR : Non réemployable

R : Réemployable

POR : Petits Objets Réemployables

GOR : Gros Objets Réemployables

PAM : Petit apport en Mélange