

COMPOSITION DES DÉCHETS MÉNAGERS DU CANTON DE GENÈVE

ENQUÊTE 2011



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENÈVE

POST TENEBRAS LUX

Remerciements :

Le service de géologie, sols et déchets (GESDEC) tient à remercier les communes de Bardonnex, Bellevue, Carouge, Collex-Bossy, Cologny, Grand-Saconnex, Lancy, Onex et Veyrier pour leur participation à la campagne de prélèvement.

Le GESDEC tient tout particulièrement à remercier le service Voirie - Ville propre de la Ville de Genève pour la mise à disposition de la logistique de collecte des ordures ainsi que du local pour le tri.

Coordination du projet: Bureau d'ingénieur Alfonso Villegas et Jacques Du Pasquier (GESDEC)

Rapport technique: Bureau d'ingénieur Alfonso Villegas

Rédaction: Jacques Du Pasquier

Graphisme: Catherine Deleaval (Services généraux de l'environnement)

I. PRÉAMBULE

La politique du canton de Genève en matière de gestion des déchets repose sur trois piliers :

- 1) Éviter à la source la production de déchets
- 2) Trier les déchets afin d'en valoriser le plus possible
- 3) Éliminer les déchets en préservant tant que possible l'environnement



Le fruit des efforts des collectivités publiques et de la population genevoise dans ce sens se mesure avant tout à travers le taux de recyclage des déchets.

Cet indicateur met en balance la quantité de déchets

triés séparément en vue d'un recyclage avec celle des déchets non-triés qui finissent leur parcours dans une usine d'incinération.

Cependant, ce suivi réalisé chaque année ne donne aucune indication sur la qualité des déchets jetés en vrac à la poubelle. Pour ce faire, il faut analyser le contenu des poubelles, opération beaucoup plus complexe et onéreuse que le calcul du taux de recyclage.

C'est la raison pour laquelle le canton a choisi une fréquence décennale pour de telles études. Ainsi, après la campagne réalisée en 2002, une nouvelle étude du contenu des déchets ménagers du canton de Genève a été réalisée en 2011.

II. DÉROULEMENT DE LA CAMPAGNE

1. Planification

Le défi d'une telle campagne consiste à collecter des échantillons représentatifs. Ceci est possible en se référant à la distribution de la population genevoise selon le type d'habitat (cf. figure 1).

Strate d'habitation	Population 2011	Pourcentage
Centre	90'183	19%
Immeubles anciens	59'817	13%
Immeubles modernes	150'198	32%
Village urbain	22'587	5%
Village traditionnel	70'962	15%
Zone villas	61'638	13%

Figure 1: Répartition de la population genevoise par strate d'habitation (source: OCSTAT)

Connaissant le poids moyen des échantillons prélevés (environ 180 kg) et la production moyenne de déchets par habitant, le nombre de sites retenus dans chaque strate a été déterminé afin de correspondre à la répartition de la population présentée dans la figure 1. En tout, 22 sites d'échantillonnage situés dans 10 communes différentes ont ainsi été sélectionnés.



2. Collecte des échantillons

Après s'être coordonnés avec les communes concernées, les échantillonneurs ont effectué les prélèvements au moyen d'une camionnette ou d'un camion-benne, peu avant la tournée de collecte officielle des voiries. En deux semaines, du 18 novembre au 2 décembre 2011, plus de 4 tonnes de poubelles ont été prélevées. Les échantillons ont été acheminés vers un local aménagé pour le tri, mis à disposition par le service Voirie - Ville propre de la Ville de Genève.

3. Analyse des échantillons

Une fois l'échantillon déposé, le personnel préposé au tri - muni de combinaisons de protection et de masques - s'est attelé à la séparation des différentes qualités de déchets que renferment les poubelles en 22 catégories distinctes (cf. annexe 1).

Par la suite, chaque fraction a été pesée. Ainsi, la composition de chaque échantillon a pu être déterminée de manière très précise. L'ensemble des 4 tonnes prélevées a été analysé de la sorte.



Figure 2 : Tri des échantillons

II. RÉSULTATS

1. Composition 2011 de la poubelle des ménages (en valeurs relatives)

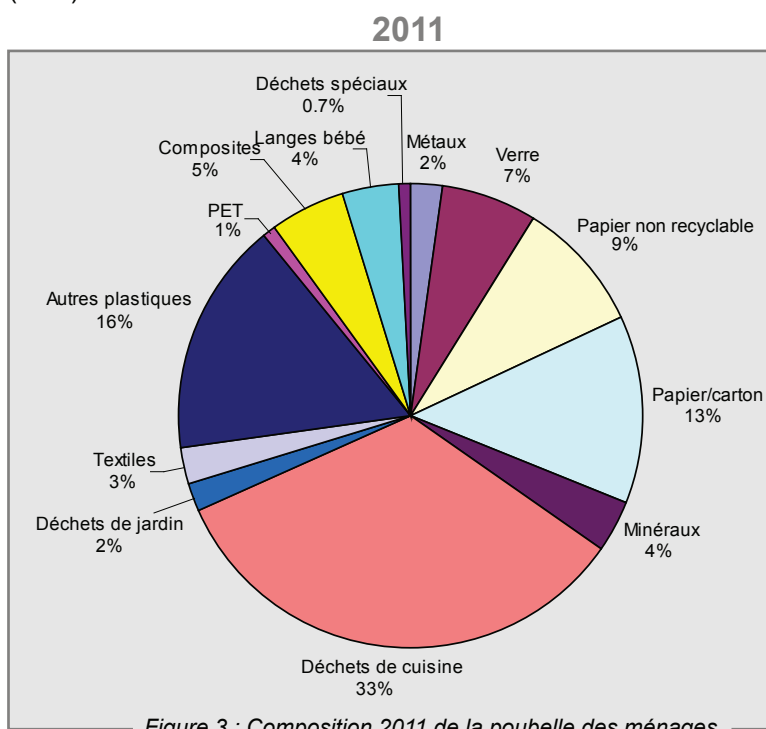
Ce qui apparaît d'emblée à l'examen de la composition 2011 de la poubelle des ménages est l'importance des déchets de cuisine : un tiers du poids de la poubelle en est constitué.

(cf. figure 3 - afin d'en simplifier la lecture, les 22 catégories de base ont été condensées en 13 catégories agrégées tel que détaillé à l'annexe 2).

Outre cette caractéristique majeure, il est intéressant de noter que les fractions de déchets plus facilement triables que sont le papier/carton, le verre et le PET ne représentent qu'un peu plus de 20% du poids total.



Quant aux fractions pour lesquelles aucune filière de recyclage n'est en place (autres plastiques, composites, langes, papier non-recyclable), elles se retrouvent logiquement en quantité importante dans les poubelles (34%).



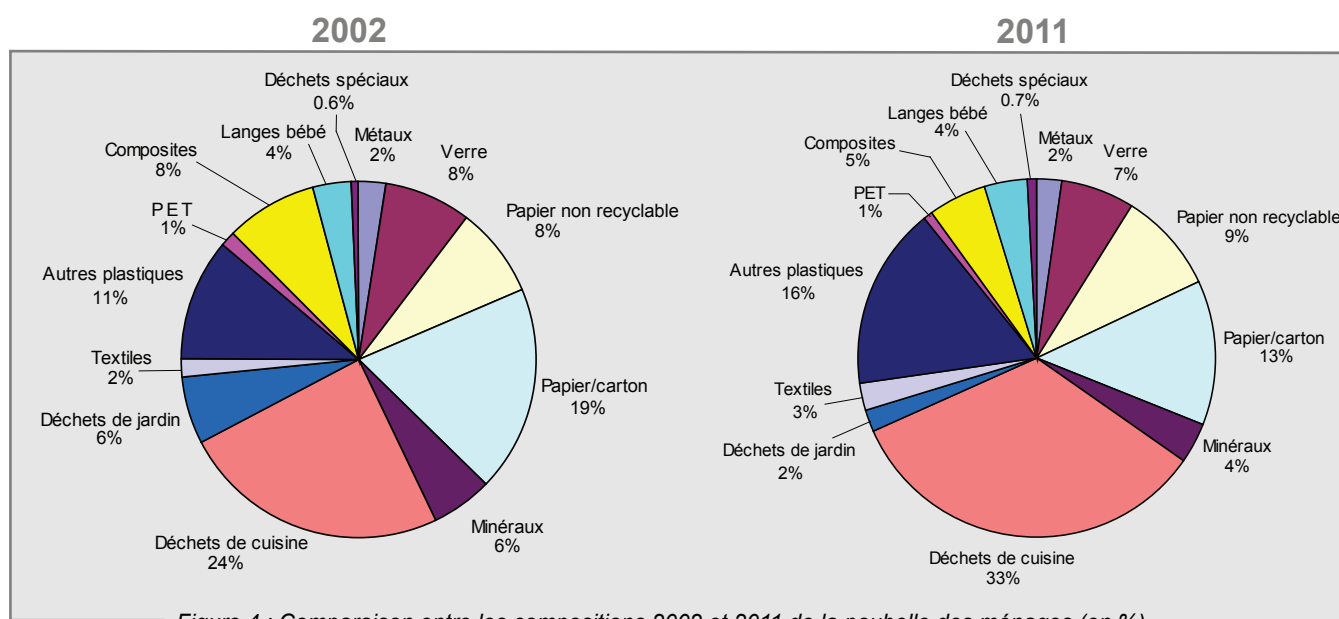
En bref, un examen rapide de la composition 2011 permet de constater que le plus gros potentiel d'amélioration repose dans le tri des déchets organiques et qu'il demeure une marge de progression non négligeable pour les fractions recyclables "solides" (papier et verre). Il est également à noter que l'on retrouve encore des déchets spéciaux dans les poubelles. Il s'agit en majorité de petits appareils électroniques tels que téléphones portables ou réveils. Si l'élimination de ce type d'objets avec la poubelle reste marginale, l'information doit être maintenue afin que ces comportements ne se banalisent pas.

2. Evolution 2002 -2011

La comparaison entre les études 2002 et 2011(cf. figure 4) permet de relever les points suivants :

- Si la part des déchets de cuisine a fortement augmenté (de 24% à 33%), la part du papier/carton (de 19% à 13%) et du verre (de 8% à 7%) ont connu une baisse sensible entre 2002 et 2011
- La part des plastiques (non-recyclables) a crû de 11% en 2002 à 16% en 2011.

L'évolution relative de la part de chaque fraction doit être interprétée avec précaution.



Les valeurs considérées ne prennent en effet pas en compte l'évolution de la masse totale d'ordures ménagères produites et ainsi les valeurs absolues en kilogramme par habitant. Cette remarque se confirme à l'examen des valeurs absolues en kilogramme par habitant et par an présentées dans le tableau de la figure 5.



Catégorie	2002				2011			
	Inc.	Rec.	Tot.	Taux rec.	Inc.	Rec.	Tot.	Taux rec.
Papier- carton	54.2	44.9	99.1	45%	31.2	56.4	87.6	64%
Déchets de cuisine	71.2	6.5	77.7	8%	80.2	9.4	89.6	10%
Déchets de jardin	17.6	50.9	68.5	74%	5.0	52.6	57.6	91%
Verre	23.5	25.0	48.5	52%	16.1	27.1	43.2	63%
Plastique mélangé	32.5				38.8			
Composites	24.1				12.3			
Papier non recyclable	23.5				21.7			
Minéraux	16.3				8.6			
Langes	10.7				9.6			
Métaux	7.2				5.4			
Textiles	4.9				6.0			
PET	3.5	2.7	6.2	44%	2.3	2.7	5.0	54%
Déchets spéciaux	1.8				1.7			

Figure 5 : Comparaison entre les compositions 2002 et 2011 de la poubelle des ménages (en kg/hab·an)

La présentation sous forme d'histogramme de ces catégories en facilite l'interprétation :

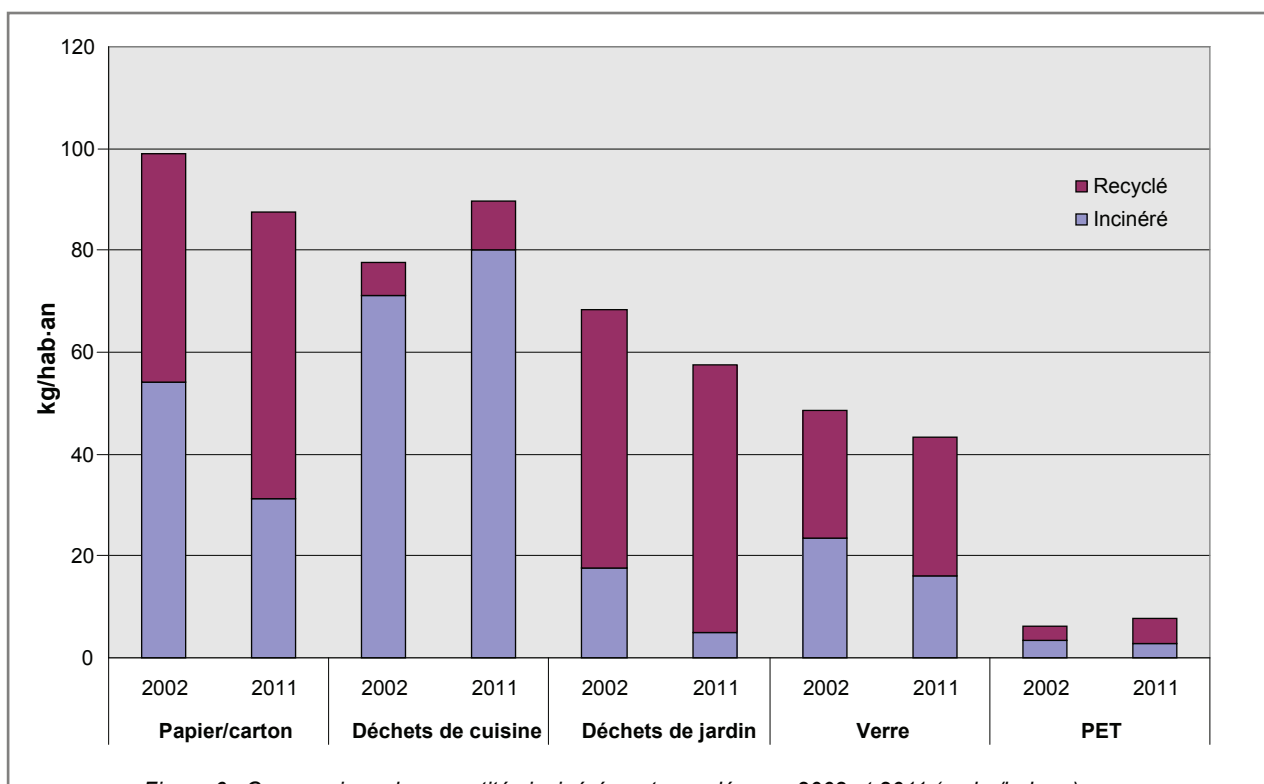


Figure 6 : Comparaison des quantités incinérées et recyclées en 2002 et 2011 (en kg/hab·an)

L'analyse des figures 5 et 6 permet les observations suivantes :

l'augmentation relative de la quantité de **déchets de cuisine** dans les poubelles n'est pas due à un recul du tri, mais à une augmentation sensible de la quantité globale produite (de 77.7 kg/hab en 2002 à 89.6 kg/hab en 2011, soit une progression de 15%).



En d'autres termes, le tri des déchets de cuisine a peu progressé entre 2002 et 2011 tandis que chaque ménage produisait davantage de résidus alimentaires.

Cette analyse met de plus en évidence que le taux de recyclage de cette catégorie de déchets est mauvais. Ceci s'explique notamment par les contraintes liées au tri des déchets de cuisine (odeurs, jus), ainsi que par l'importante proportion de population vivant dans des zones d'immeubles denses où la place manque pour mettre en place une infrastructure de collecte confortable.

- Le **papier/carton** et le **verre** connaissent une progression sensible de leur taux spécifique de recyclage entre 2002 et 2011 (de 45% à 64% pour le papier et de 52% à 63% pour le verre).

Ce constat est positif, bien que ces fractions pouvant se trier sans peine devraient connaître un taux de recyclage supérieur.

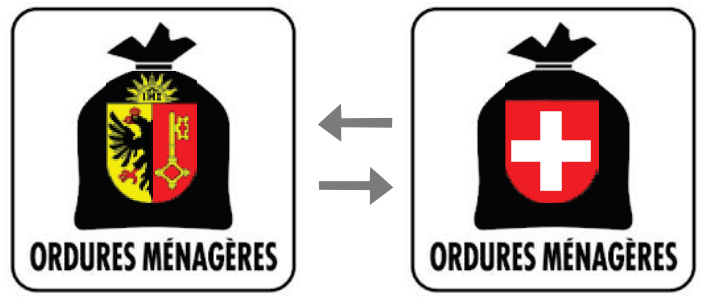
- Le taux de recyclage spécifique du **PET** a progressé entre 2002 et 2011.

Un effort plus important pourrait cependant être fourni par la population.

3. Comparaison avec la composition de la poubelle suisse

La dernière étude sur le contenu de la poubelle des ménages réalisée par la Confédération date de 2002. Néanmoins, la comparaison de cette dernière avec les résultats genevois reste intéressante.

Les études genevoises ont repris les catégories de tri telles que définies par la Confédération dans le cadre de ce type d'étude. Il s'avère cependant que les regroupements faits dans le cadre du présent rapport afin d'en faciliter la lecture (cf. annexe 2) ne sont pas les mêmes que ceux effectués par Berne. La comparaison illustrée dans la figure 7 reprend pour la partie genevoise exactement les chiffres présentés plus haut avec pour seule différence les agrégations supplémentaires suivantes :



- Déchets de cuisine et déchets de jardin → Déchets organiques
- Autres plastiques et PET → Plastiques
- Composites et Langes bébé → Composites

Catégorie	2002 - GE	2011 - GE	2002 - CH
Papier- carton	54.2	31.2	17.9
Déchets organiques	88.8	85.2	60.3
Verre	23.5	16.1	9.0
Plastique mélangé	36.0	41.1	30.4
Composites	34.8	21.9	43.0
Papier non recyclable	23.5	21.7	26.9
Minéraux	16.3	8.6	11.1
Métaux	7.2	5.4	5.9
Textiles	4.9	6.0	6.0
Déchets spéciaux	1.8	1.7	1.8
TOTAUX	291.0	238.9	212.3

Figure 7 : Comparaison entre les compositions mesurées à Genève (2002 et 2011) et en moyenne suisse (2002) en kilo par habitant par an



La quantité totale de déchets jetés à la poubelle par habitant a sensiblement diminué entre 2002 et 2011 à Genève (-52.1 kg/hab-an, à savoir -18%).

La moyenne nationale de 212.3 kg/hab-an mesurée en 2002 n'est cependant pas atteinte.



Le fait que les genevois remplissent plus leur poubelle que la moyenne de la population suisse se retrouve avec les principales qualités de déchets recyclables que sont le papier-carton, le verre et les déchets organiques : le volume de ces dernières, malgré une nette contraction entre 2002 et 2011, reste supérieur en 2011 par rapport au résultat national de 2002.

4. Synthèse

Les trois principales fractions de déchets recyclables que sont les déchets de cuisine, le papier et le verre représentaient 53% de la poubelle des ménages genevois en 2011.

En tenant compte que l'intégralité de ces fractions ne peut pas être soutirée à la poubelle à travers le tri, cette constatation démontre toutefois que la marge de progression demeure importante.

En ce qui concerne les déchets non-recyclables (plastiques mélangés, composites, papier souillé, etc.), l'augmentation de leur occurrence constitue une conséquence logique de la politique genevoise en matière de gestion des déchets : moins la population met de verre, de papier ou de déchets de cuisine à la poubelle, plus la part des autres fractions de déchets gagne en importance.

Par ailleurs, le fait qu'on trouve toujours très peu de piles et d'appareils électroniques constitue une bonne nouvelle, bien que leur présence dans les poubelles devrait idéalement tendre vers

zéro. La très faible quantité de piles enregistrée est notamment réjouissante : la population a manifestement pris la mesure de leur forte nocivité si elles ne sont pas triées.



IV DISCUSSION

1. Introduction

La mise en parallèle du contenu de la poubelle des ménages avec les statistiques annuelles des quantités de déchets collectés permet d'affiner l'interprétation des résultats développée dans le chapitre précédent.

2. Papier - carton

La figure 8 détaille l'évolution des quantités de papier et de carton collectées séparément dans les communes genevoises entre 2002 et 2011.

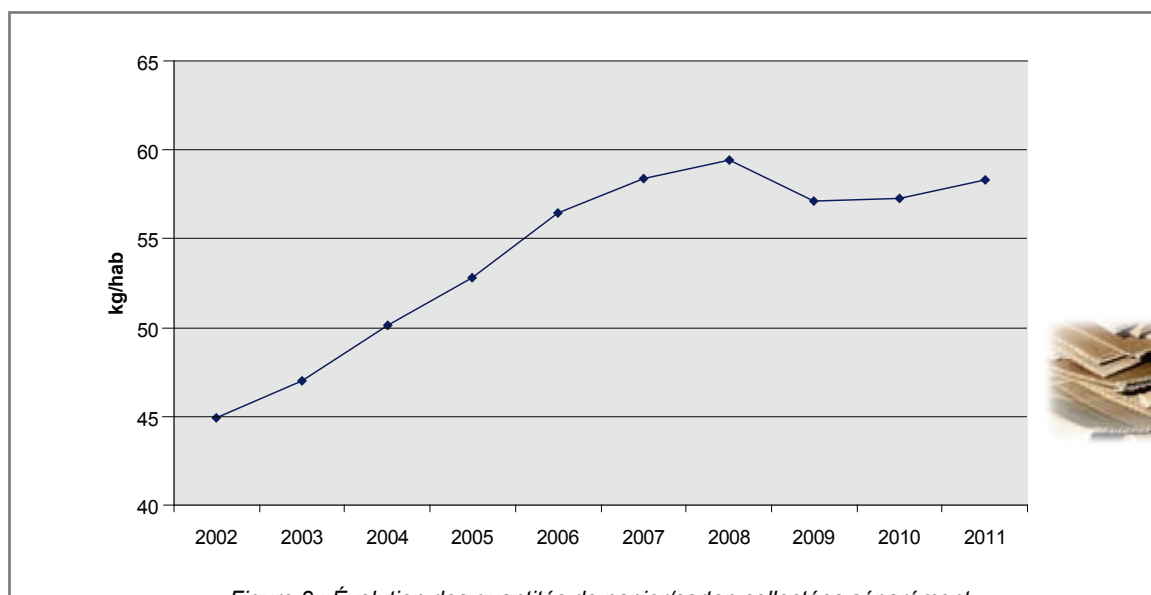


Figure 8 : Évolution des quantités de papier/carton collectées séparément entre 2002 et 2011 (en kg/hab)

Ces quantités ont augmenté de 13.4 kg/hab tandis que, dans le même temps, le papier et le carton retrouvés dans les poubelles diminuait de 23 kg/hab.

À l'évidence, l'amélioration du tri enregistrée dans l'inventaire des déchets ne peut pas à elle seule expliquer la forte diminution de l'occurrence de papier/carton dans les poubelles. La diminution globale de la consommation de papier observée dans la figure 6 en est l'autre principale explication.



3. Déchets de cuisine

La figure 9 détaille l'évolution des quantités de déchets de cuisine collectées séparément dans les communes genevoises entre 2002 et 2011.

Après avoir connu une progression régulière jusqu'en 2005-2006, les quantités collectées séparément ont connu un tassement dans la deuxième moitié des années 2000. En tout état de cause, l'augmentation entre

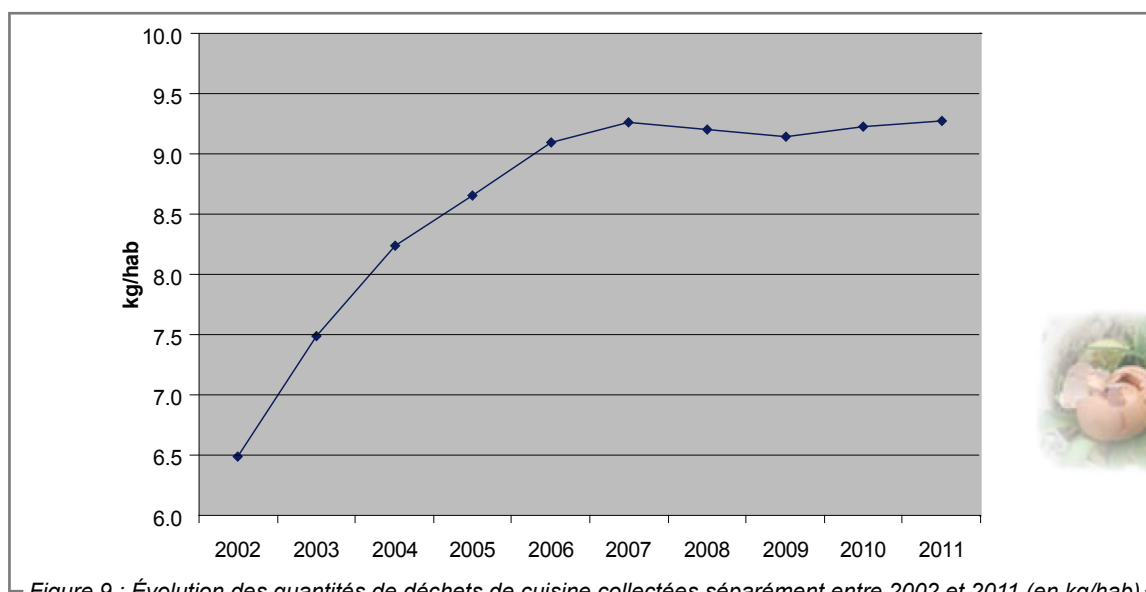


Figure 9 : Évolution des quantités de déchets de cuisine collectées séparément entre 2002 et 2011 (en kg/hab)

2002 et 2011 des quantités collectées séparément ne se traduit pas par une diminution des déchets de cuisine dans les poubelles. La principale explication de ce phénomène est l'augmentation globale des quantités de déchets de cuisine produits par ménage comme l'illustre la figure 6.

4. Verre

La figure 10 détaille l'évolution des quantités de verre collectées séparément entre 2002 et 2011.

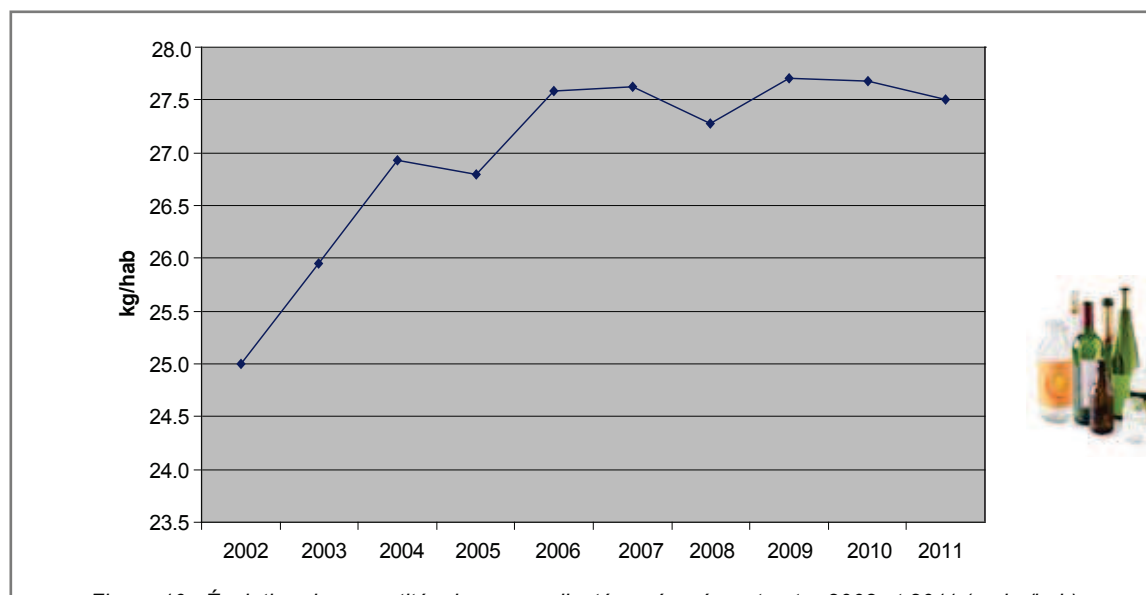


Figure 10 : Évolution des quantités de verre collectées séparément entre 2002 et 2011 (en kg/hab)

En comparaison au papier/carton, l'évolution des quantités de verre collectées séparément est beaucoup moins marquée (+2.5 kg/hab entre 2002 et 2011 pour le verre contre +13.4 kg/hab dans le même temps pour le papier/carton).

Néanmoins, la diminution notable des quantités de verre observées dans les poubelles (-7.4 kg/hab en dix ans) est à mettre au crédit d'un meilleur tri de la part de la population, en plus de la diminution de la quantité globale de verre consommé par ménage.



5. Commentaires

La figure 11 illustre l'augmentation régulière du taux de recyclage des déchets urbains communaux depuis 2002.

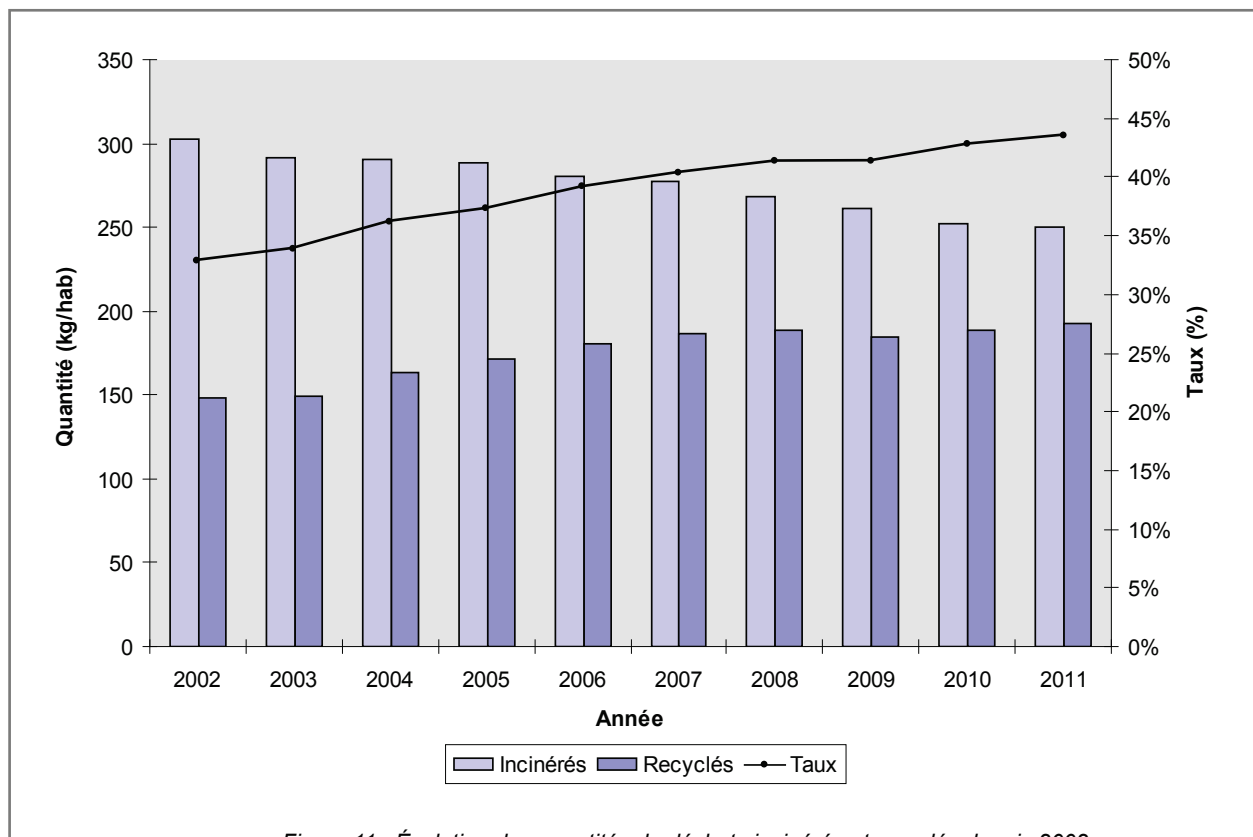


Figure 11 : Évolution des quantités de déchets incinérés et recyclés depuis 2002

L'étude du contenu de la poubelle permet de rappeler que la hausse des quantités recyclées et la baisse des quantités incinérées ne fonctionnent pas uniquement comme un système de vases communicant.

Les conditions cadres conduisant à la production de déchets, à savoir tout ce qui caractérise les aspects quantitatifs et qualitatifs de la consommation (réduction du poids des emballages, modification des habitudes de consommation), jouent également un rôle important dans les effets observés dans ces études.

V. CONCLUSION

L'évolution du comportement des genevois en matière de tri des déchets a été globalement positive durant ces dix dernières années. Le tri du papier, du verre et des déchets de cuisine est toutefois au point mort depuis quelques années.

Il apparaît ainsi que de nouveaux efforts doivent être consentis par les collectivités publiques pour encourager la population à trier d'avantage et ainsi exploiter l'important potentiel restant de déchets valorisables aujourd'hui encore jetés à la poubelle.

Enfin, l'analyse des données obtenues lors de cette campagne a permis de mettre en évidence l'impact de la consommation, en termes qualitatifs et quantitatifs, sur la composition des poubelles produites par la population. L'augmentation du volume global de déchets de cuisine produits peut notamment être mis en rapport avec l'évolution des habitudes, elles même liées au climat économique.



ANNEXE 1

Catégories de déchets retenues pour l'analyse de la poubelle

	Catégorie de déchet	Contenu détaillé
1	Métaux ferreux	Métaux ferro-magnétiques, boîtes de conserves, couvercles en fer, vis, clous, fil de fer
2	Métaux non-ferreux	Métaux non-magnétiques, feuilles d'aluminium, tubes, boîtes et couvercles de boîtes en métal non-ferreux
3	Canettes alu	Boîtes en aluminium pour boissons
4	Verre	Verre d'emballage (bouteilles pour boissons, flacons pour parfums), vitres, ampoules, gobelets et pots en verre
5	Papier non-recyclable	Papier de ménage, mouchoirs, serviettes et nappes en papier
6	Papier recyclable, de bureau, journaux	Journaux, magazines, livres, catalogues, publicité, sacs en papier, papier de bureau
7	Carton	Boîtes en carton, emballages non-plastifiés (par exemple boîtes pour chaussures), carton ondulé, rouleaux de papier WC, emballages d'œufs
8	Minéraux	Pierres, litières pour animaux, céramique, porcelaine, poussière, cendres
9	Produits naturels organiques	Bois, os, cuir, peaux, cheveux, arrêtes de poisson, charbon de bois
10	Déchets de cuisine	Déchets de repas (fruits, légumes, pâtes, riz, pain, viande, sachets de thé, marc et filtres de café)
11	Déchets de jardin	Herbe, fleurs, feuillage, plantes avec terre, branches, copeaux de bois pour le jardin
12	Textiles	Habits, fibres naturelles et synthétiques, chiffons, collants, nappes et serviettes en textiles, chiffons de nettoyage, rideaux
13	Récipients en plastique	Bouteilles pour boissons, lait, huile, vinaigre, sirop, produits de nettoyage, de lessive, d'engrais, boîtes de peinture et de plâtre vides
14	Bouteilles en PET	Bouteilles en PET pour boissons
15	Autres plastiques	Sacs de poubelles, sacs de commissions, feuilles en plastique, emballages en plastique, pots de yaourts, emballages d'œufs, emballages de "fast food", Sagex, caoutchouc
16	Emballages composites	Emballages de lait et de jus de fruits (Tetra-Brik), emballages pour surgelés, emballages alu-plastique (fondue, rôsti, café), emballages de cigarettes, certains tubes en « plastique »
17	Matériel électrique et électronique	Appareils ménagers électriques et électroniques, radios, lampes, montres, fers à repasser, sècheurs, rasoirs, déchets d'ordinateur, jouets électroniques, téléphones portables
18	Piles	Toutes les piles et accumulateurs
19	Objets et matériaux composites	Meubles, appareils ménagers non-électroniques, jouets en matériaux composites, chaussures et tapis en matériaux composites, bijoux, outils de travail (marteau, etc.), câbles, plexiglas, classeurs, photos, lunettes solaires, miroirs, poêles en téflon, tampons, serviettes hygiéniques, ouates
20	Langes bébé	Couches pour bébé
21	Déchets spéciaux	Médicaments, thermomètres, bombes aérosols, boîtes de peinture pleines et partiellement remplies, matériaux de développement de photos, huiles usées, produits phytosanitaires
22	Reste (fraction résiduelle)	Éléments non triables de très faible taille



ANNEXE 2

Agrégation des catégories de base
(avec détails sur la composition 2011)

Catégories		Catégories agrégées	
Métaux ferreux	0.9 %	Métaux (alu/fer-blanc)	2.2 %
Métaux non-ferreux	0.9 %		
Alu	0.4 %		
Verre	6.8 %	Verre	6.8 %
Papier non recyclable	9.1 %	Papier non recyclable	9.1 %
Papier recyclable, journaux	10.6 %	Papier/carton	13.0 %
Carton	2.4 %		
Minéraux	3.6 %	Minéraux	3.6 %
Déchets de cuisine	33.6 %	Déchets de cuisine	33.6 %
Déchets de jardin	2.1 %	Déchets de jardin	2.1 %
Textiles	2.5 %	Textiles	2.5 %
Récipients en plastique	1.7 %	Autres plastiques	16.3 %
Autres plastiques	14.6 %		
Bouteilles en PET	1.0 %	PET	1.0 %
Emballages composites	1.5 %	Composites	5.1 %
Matériaux composites	3.2 %		
Produits naturels organiques	0.2 %		
Reste	0.2 %		
Langes bébé	4.0 %	Langes bébé	4.0 %
Déchets spéciaux	0.2 %	Déchets spéciaux	0.71%
Piles	0.01%		
Mat. électrique et électronique	0.5 %		

