

# COMPOSITION DES DÉCHETS DES ENTREPRISES DU CANTON DE GENÈVE

Enquête 2005



REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENÈVE

POST TENEBRAS LUX

**Remerciements** : Le service cantonal de gestion des déchets (GEDEC) tient à remercier les services de voirie des villes de Genève et de Carouge qui ont mis gracieusement à sa disposition la logistique de collecte des ordures.

Le GEDEC tient également à remercier les entreprises qui ont autorisé le prélèvement de leurs ordures.

**Coordination du projet** : Bureau d'ingénieur Alfonso Villegas et Jacques du Pasquier (GEDEC) - **Rapport technique** : Bureau d'ingénieur Alfonso Villegas - **Rédaction** : Jacques du Pasquier (GEDEC)- **Photographies** : David Mayenfisch, Fabienne Jolliet - Genève 2007

<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>3</b>
<b>RÉSUMÉ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>2. MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE.....</b>	<b>6</b>
Modèle de production des déchets urbains des entreprises .....	6
Sélection des branches d'activité analysées .....	6
Campagne d'analyse .....	7
<b>3. RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE.....</b>	<b>8</b>
Commerce .....	10
Hôtellerie et restauration .....	12
Activités financières.....	14
<b>4. RÉSULTATS GLOBAUX .....</b>	<b>16</b>
<b>5. CONCLUSION .....</b>	<b>17</b>
<b>RÉFÉRENCES .....</b>	<b>18</b>

## RÉSUMÉ

### Encore trop de déchets recyclables dans les poubelles des entreprises genevoises

Après l'analyse de la composition des déchets ménagers réalisée en 2002, le service cantonal de gestion des déchets (GEDEC) a mené en 2005 une vaste étude scientifique de la composition des déchets urbains des entreprises<sup>1</sup>.

Du fait de sa complexité et des coûts de mise en œuvre, cette étude s'est limitée aux secteurs du commerce, de l'hôtellerie, de la restauration et de la finance. Ces secteurs représentent environ 30% des emplois et plus de 50% des déchets des entreprises incinérés à l'usine des Cheneviers.

La conclusion principale de cette étude est que, en moyenne, les poubelles des entreprises renferment encore beaucoup trop de déchets qui pourraient aisément être triés et valorisés. Selon le secteur examiné, la poubelle de l'entreprise contient en effet entre 30 et 45% de papier-carton dont plus des 2/3 sont recyclables. Elle contient également entre 25 et 35% de déchets organiques. Les plastiques représentent quant à eux un peu plus de 10% du poids total.

Plus précisément :

- la poubelle de la branche du **commerce** comprend 43% de déchets organiques, 23% de papier/carton recyclable ainsi que 13% de plastique, le reste étant composé de matériaux composites, verre, textile, métaux et diverses fractions présentes en petites quantités.
- **l'hôtellerie et la restauration** produisent quant à elles 37% de déchets organiques, 17% de papier recyclable et 13% de plastique. À noter la forte proportion de papier non recyclable (10%) dû à la présence de serviettes, nappes, etc.

- la branche des **activités financières** produit 39% de papier recyclable, 24% de déchets organiques et 14% de plastique, le reste étant composé de matériaux composites, verre, métaux, textiles et divers déchets présents en petite proportion.

En tenant compte de la difficulté de trier certaines catégories de déchets, le potentiel de tri restant dans les poubelles analysées représente entre 30 et 50% de la poubelle des entreprises. Concrètement ce sont près de 15'000 tonnes supplémentaires qui auraient pu être triées et collectées séparément en 2005.

Si l'on considère que l'autre moitié des déchets urbains des entreprises (qui n'a pas été examinée dans la présente étude) recèle le même potentiel de tri, ce sont alors près de 30'000 tonnes de déchets qui auraient pu être détournés de la filière de l'incinération (sur un total des déchets urbains des entreprises incinérés de 72'200 tonnes en 2005).

Les résultats de cette étude permettront non seulement de préciser les besoins en installations techniques ainsi que d'améliorer les circuits du recyclage, mais serviront également de base aux politiques publiques en matière de gestion des déchets.

Diminuer - grâce au tri - le volume des déchets à incinérer n'est pas seulement une nécessité pour nuire le moins possible à l'environnement. Cela permet aussi une double économie : diminution des frais d'incinération pour les entreprises et préservation des ressources grâce à l'augmentation de la part en matières premières secondaires utilisées par l'industrie (papier, métaux, verre, etc.) et l'agriculture (compost).

<sup>1</sup> L'étude complète "Composition des déchets des entreprises du canton de Genève, campagne 2005, Rapport technique, méthodologie et résultats (Bureau d'ingénieur Villegas, octobre 2006)" est disponible auprès du service cantonal de gestion des déchets.

## 1. Introduction

L'inventaire des déchets du canton de Genève permet de quantifier les flux de déchets incinérés en vrac ainsi que de ceux collectés séparément pour recyclage ou valorisation. Les volumes des fractions collectées séparément sont mesurés par type de déchets ce qui rend possible un suivi matière par matière de l'évolution du tri. En ce qui concerne les fractions incinérées en revanche, seule l'évolution du tonnage global est connue, ces déchets étant traités en vrac.

Il n'est donc pas possible avec cet outil statistique de mesurer les quantités des différentes fractions de déchets que les ménages et les entreprises jettent à la poubelle. Le seul moyen d'accéder à cette information est d'en analyser le contenu par tri manuel.

Une fois tous les 10 à 15 ans, une vaste étude est menée pour déterminer le contenu de la poubelle des ménages. La dernière enquête de ce type a été réalisée en 2002 (Grau et al., 2002).

L'analyse de la poubelle des entreprises genevoises n'avait en revanche jamais été faite jusqu'alors. Cette enquête permet ainsi pour la première fois de mieux cerner les déchets que les entreprises ne trient pas.



## 2. Méthodologie de l'enquête

### Modèle de production des déchets urbains des entreprises

Analyser les poubelles des entreprises est un problème d'une complexité importante puisque l'activité économique d'une entreprise est déterminante pour les types et quantités de déchets qu'elle produit.

En conséquence, les différentes branches d'activité économique représentées dans le canton de Genève ont été examinées sur la base du recensement statistique de l'année 2001 (OFS, 2002). Ceci a permis de connaître les branches actives dans le canton de Genève (par exemple "Commerce"), le secteur auquel elles appartiennent (secondaire ou tertiaire), les activités qu'elles regroupent (par exemple "Commerce de gros de boissons") et le nombre d'emplois que génère chaque activité.

Ainsi, l'importance en terme de nombre d'emploi de chaque branche économique a pu être déterminée. Ces informations ne suffisent cependant pas pour déduire le volume de déchets qu'elles produisent. Pour ce faire, un modèle de production de déchets développé lors d'une étude réalisée pour la Ville de Lausanne (Villegas, 1993) - et adapté pour le canton de Genève - a été utilisé. Celui-ci part du principe que la quantité de déchets produits par une entreprise est proportionnelle au nombre d'employés, les coefficients de proportionnalité dépendant du secteur et de la branche d'activité concernés.

Afin d'obtenir des estimations aussi proche que possible de la réalité, le modèle théorique est calibré à l'aide des quantités de déchets effectivement produites. Ceci a été réalisé pour la présente étude avec les chiffres de l'inventaire 2005 des déchets du canton de Genève (GEDEC, 2006), c'est-à-dire les tonnages mesurés pour l'année au cours de laquelle les analyses ont été réalisées.

### Sélection des branches d'activité analysées

La connaissance de la répartition des emplois selon la branche économique ainsi que l'estimation de leur contribution au tonnage global de déchets jetés en vrac par les entreprises a permis de sélectionner les branches actives dans le canton de Genève les plus importantes en terme d'emploi et de quantité de déchets générés, à savoir l'hôtellerie et la restauration, le commerce et la finance :

- **Hôtellerie & restauration** → 6% des emplois et 23% des déchets urbains des entreprises  
*Exemples : hôtels, auberges, restaurants, cafés, tea-room, bars, cantines, ...*
- **Commerce** → 14% des emplois et 21% des déchets urbains des entreprises  
*Exemples : supermarchés, boulangeries, magasins de vêtements, de matériel électrique, de livres, de jouets, pharmacies, bijouteries, fleuristes, ...*
- **Activités financières** → 9% des emplois et 8% des déchets urbains des entreprises  
*Exemples : banques, assurances, caisses de pension, caisses maladie, courtage financier, ...*

**Ces trois branches économiques représentent ainsi à elles seules 29% des emplois du canton et 52% de la production des déchets incinérés des entreprises.**

## Campagne d'analyse

### Sélection des entreprises et échantillonnage

Les entreprises retenues dans cette enquête assurent elles-mêmes la logistique et l'élimination de leurs déchets. À partir de quelque 775 entreprises qui répondaient à ce critère, une cinquantaine ont été sélectionnées de manière aléatoire. Au final ce sont 46 échantillons représentant un poids total de 2'680 kg qui ont été analysés.

### Analyse du contenu des poubelles

Les poubelles récoltées auprès des différentes entreprises participant à la campagne ont été examinées dans un laboratoire spécialement aménagé à cet effet. Il s'agissait très prosaïquement de peser les poubelles, les ouvrir, trier les déchets qu'elles contenaient selon les catégories définies dans le tableau ci-dessous et enfin de peser les différentes fractions ainsi triées. Pour des raisons de reproductibilité et de comparabilité, les fractions retenues sont identiques à celles prises en compte lors de l'analyse de la composition des déchets des ménages en 2002.

FRACTION	CONTENU
<i>Métaux ferreux</i>	<i>Boîtes de conserve, couvercles en fer, vis, clous, casseroles</i>
<i>Métaux non-ferreux</i>	<i>Feuilles d'aluminium, tubes, boîtes et couvercles en métal non-ferreux</i>
<i>Cannettes en alu</i>	<i>Boîtes en aluminium pour boisson</i>
<i>Verre</i>	<i>Bouteilles en verre, vitres, ampoules, gobelets en verre</i>
<i>Papier non-recyclable</i>	<i>Papier ménage, mouchoirs, serviettes et nappes</i>
<i>Papier recyclable</i>	<i>Journaux, magazines, livres, catalogues, papier de bureau</i>
<i>Carton</i>	<i>Boîtes en carton, carton ondulé, rouleau de papier pour WC</i>
<i>Minéraux</i>	<i>Pierres, litière pour animaux, céramique, porcelaine, cendres</i>
<i>Produits naturels organiques</i>	<i>Bois, os, cuir, peaux, cheveux, arrêtes de poisson</i>
<i>Déchets alimentaires</i>	<i>Fruits, légumes, pâtes, pain, viande, restes de repas</i>
<i>Déchets végétaux</i>	<i>Herbes, fleurs, feuillages, branches, copeaux de bois</i>
<i>Textiles</i>	<i>Habits, fibres naturelles, chiffons, collants, nappes et serviettes</i>
<i>Récipients en plastique</i>	<i>Bouteilles pour boisson, lait, huile, vinaigre, sirop</i>
<i>Bouteilles en PET</i>	<i>Bouteilles pour boissons en PET</i>
<i>Autres plastiques</i>	<i>Sacs poubelles, sacs de commission, emballages en plastique</i>
<i>Emballages composites</i>	<i>Emballage de lait, de jus de fruits, de surgelés, de cigarettes</i>
<i>Matériel OREA</i>	<i>Radios, lampes, montres, fers à repasser, déchets d'ordinateurs</i>
<i>Piles</i>	<i>Toutes les piles et accumulateurs</i>
<i>Autres matériaux composites</i>	<i>Meubles, jouets, chaussures, bijoux, classeurs, poêles, lunettes</i>
<i>Couches bébé</i>	<i>Couches pour bébé</i>
<i>Déchets spéciaux</i>	<i>Médicaments, thermomètres, bombes aérosols, boîtes de peinture</i>
<i>Reste</i>	<i>Fraction résiduelle d'une taille inférieure à 8 mm</i>

Tableau 1 : Catégories de déchets définies pour l'analyse des poubelles des entreprises

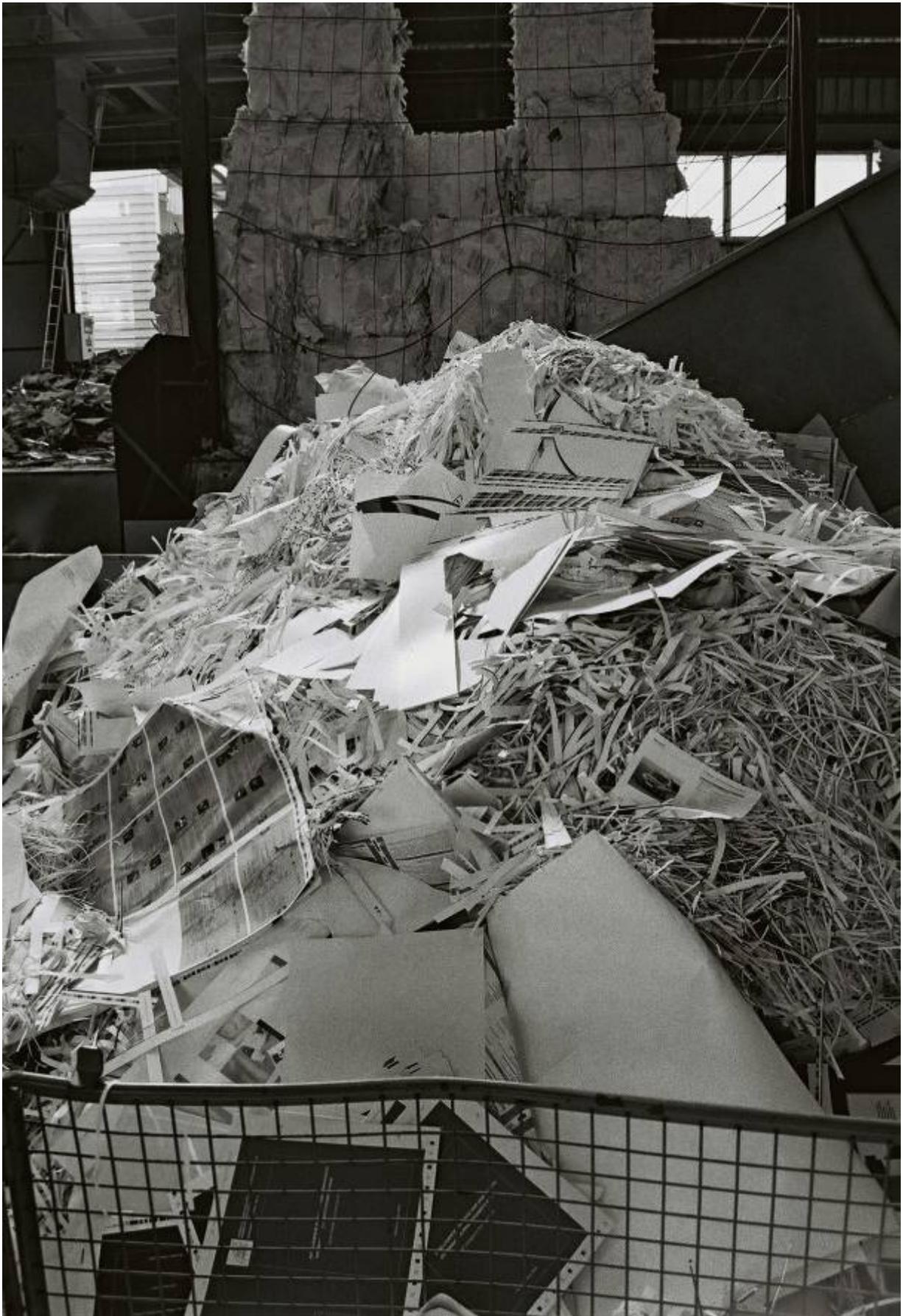
### 3. Résultats de l'enquête

Les poubelles des trois branches d'activité économique étudiées sont en majorité composées de déchets organiques ainsi que de papier et carton (entre 64 et 74 % de l'intégralité du poids de la poubelle).

Tandis que les déchets organiques arrivent en première position dans les branches du commerce et de l'hôtellerie/restauration, ce sont le papier et le carton qui dominent la poubelle du secteur des finances.

Viennent ensuite, dans les trois branches, les matières plastiques et les matériaux composites, puis, dans une moindre mesure, le verre, les textiles, les métaux et divers déchets résiduels tels que des appareils électriques, des déchets spéciaux et des minéraux.





## Commerce

La part des déchets organiques dans la poubelle de la branche du commerce est deux fois plus importantes que celle du papier (cf. figure 1). Il s'agit là avant tout de fruits et légumes invendus ou encore d'autres denrées périssables.

Si la forte proportion de déchets organiques ne surprend pas pour le commerce de gros et de détail de produits alimentaires, elle n'est pas attendue pour les autres types de commerces (magasins de vêtements, pharmacies, bijouteries, etc.).

En réalité, les déchets organiques sont si denses que leur poids domine la poubelle de toute la branche.

Le papier et le carton représentent une part largement inférieure à celle des déchets organiques, leur présence dans la poubelle des commerces reste cependant significative.

L'addition des parts recyclables de ces deux types de fraction, même en tenant compte du

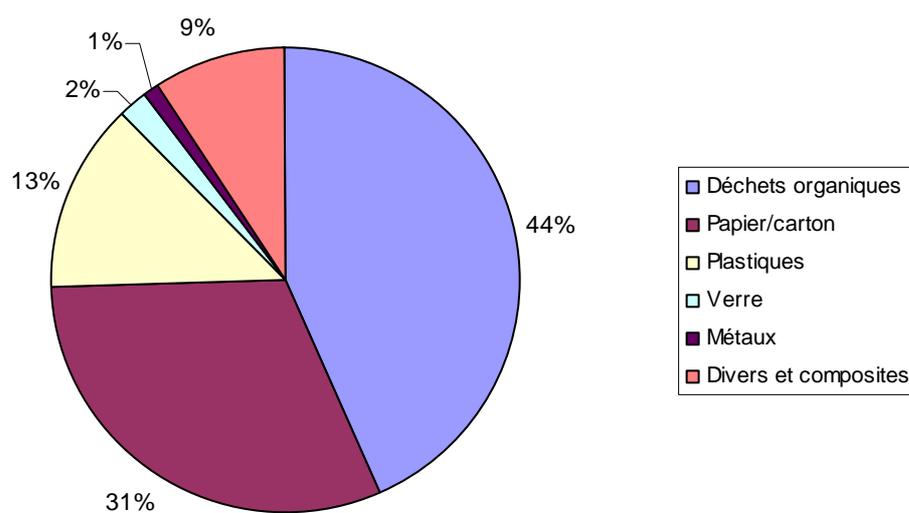
fait que le tri à 100% n'est pas réaliste, révèle que **plus de la moitié de la poubelle des entreprises du secteur du commerce pourrait être recyclée, ce qui représente plus de 6'600 tonnes pour l'année 2005 !**

Les fractions de déchets arrivant ensuite sont plus difficilement recyclables et en moins grande quantité. En comptant une part du plastique, du verre et des métaux, ce sont un peu moins de 5% (c'est-à-dire 660 t pour 2005) supplémentaires qui pourraient être recyclés.



Figure 1: Composition de la poubelle du commerce

FRACTION	PART	GROUPE	PART
Déchets alimentaires	41.52%	Déchets organiques	43.29%
Déchets végétaux	1.29%		
Produits naturels organiques	0.48%		
Papier recyclable	16.15%	Papier/carton	31.26%
Carton	6.74%		
Papier non-recyclable	8.37%		
Autres plastiques	11.97%	Plastiques	13.26%
Bouteilles en PET	0.73%		
Récipients en plastique	0.56%		
Verre	1.8%	Verre	1.80%
Métaux ferreux	0.57%	Métaux	1.29%
Métaux non-ferreux	0.59%		
Canette en alu	0.13%		
Emballages composites	2.74%	Divers et composites	9.08%
Autres matériaux composites	3.55%		
Textiles	1.63%		
Minéraux	0.24%		
Matériel OREA	0.41%		
Piles	0.02%		
Couches bébé	0.02%		
Déchets spéciaux	0.12%		
Reste	0.35%		



## Hôtellerie et restauration

La branche de l'hôtellerie et de la restauration produit une majorité de déchets organiques tout comme celle du commerce, mais dans des proportions moins importantes (cf. figure 2). De plus, à la différence des fruits et légumes invendus que l'on trouve dans la fraction organique des déchets de la branche du commerce, celle issue de l'activité des hôtels et des restaurants est avant tout composée de restes de repas et de leur préparation.

En deuxième position vient la fraction du papier et du carton. La part recyclable des deux principales fractions atteint quelque 50% du poids total de la poubelle des hôtels et des restaurants (ce qui correspond à environ 8'600 tonnes pour l'année 2005).

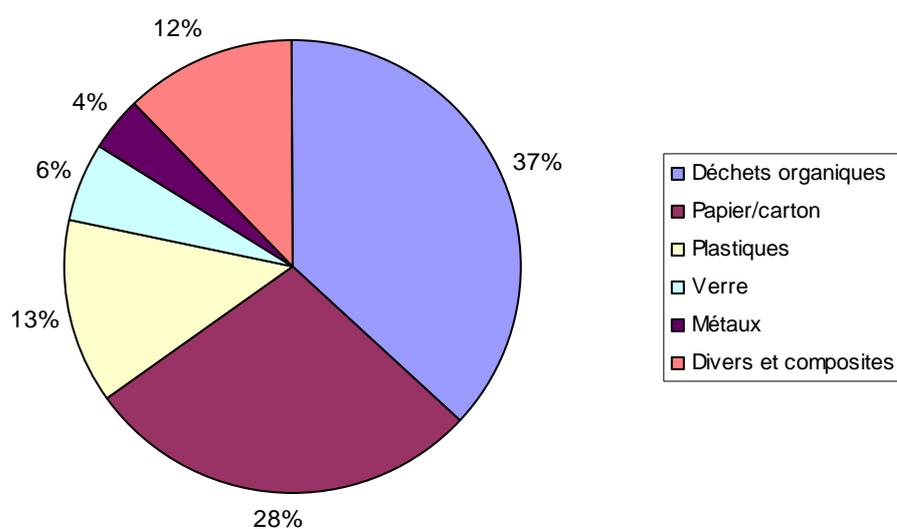
Dans les fractions présentes en moindre quantité, une part recyclable de presque 15% (équivalent à 2'600 t/2005) se dégage entre les plastiques (dont probablement un peu moins de la moitié est recyclable entre le PET et le PE), le verre (plus de 5%) et les métaux (3-4%).

Cependant, la part pouvant être triée dans la pratique n'est pas aussi élevée que la somme des pourcentages estimés ci-dessus. En effet, les déchets organiques de cuisine sont difficiles à trier, notamment pour les petits établissements. Ce sont tout de même probablement entre 30% et 40% de la poubelle de l'hôtellerie et de la restauration qui pourraient être recyclés, soit pas moins de 5'000 tonnes en 2005.



Figure 2 : Composition de la poubelle de la branche de l'hôtellerie et de la restauration

FRACTION	PART	GROUPE	PART
Déchets alimentaires	34.85%	Déchets organiques	36.9%
Déchets végétaux	1.38%		
Produits naturels organiques	0.67%		
Papier recyclable	12.97%	Papier/carton	28.15%
Carton	4.24%		
Papier non-recyclable	10.94%		
Autres plastiques	10.63%	Plastiques	13.22%
Bouteilles en PET	1.32%		
Récipients en plastique	1.27%		
Verre	5.74%	Verre	5.74%
Métaux ferreux	2.88%	Métaux	3.9%
Métaux non-ferreux	0.11%		
Canette en alu	0.91%		
Emballages composites	5.62%	Matériaux composites	12.09%
Autres matériaux composites	2.4%		
Textiles	0.53%		
Minéraux	1.04%		
Matériel OREA	0.01%		
Piles	0.05%		
Couches bébé	1.36%		
Reste	1.08%		



## Activités financières

Sans surprise, le papier et le carton sont les principaux déchets que l'on trouve dans la poubelle de la branche des activités financières (cf. figure 3). Viennent ensuite de façon plus inattendue les déchets organiques.

Les déchets organiques échantillonnés sont en fait les restes des aliments consommés sur le lieu du travail (restes de fruits, déchets de petites cafétérias, etc.).

La part de plus de 60% (équivalent à plus de 3'700 t en 2005) de la poubelle des activités financières que représentent ces deux principales fractions ne peut cependant pas être triée intégralement, et ce pour les raisons suivantes :

- Le tri du papier et du carton était déjà organisé dans la plupart des entreprises échantillonnées. Cela signifie que les quantités trouvées dans les poubelles sont celles qui ont échappées au tri. Une amélioration sensible du tri peut ainsi être visée, tout en sachant que chaque pourcentage supplémentaire obtenu demande un effort important.

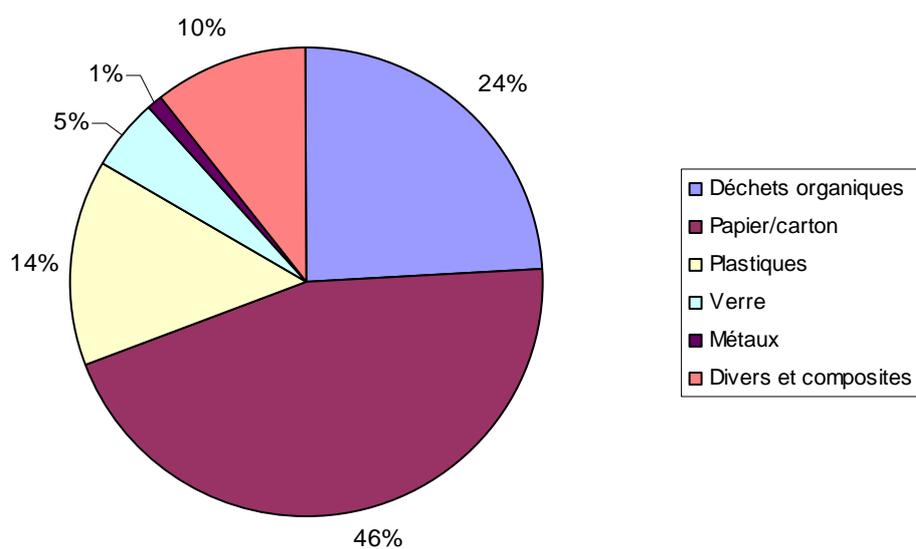
- En ce qui concerne les déchets organiques, il est peu aisé de les trier dans un bureau. Leur présence en relative petites quantités rend en effet l'organisation d'une filière spécifique difficile à mettre en place.

Une amélioration du tri relativement ambitieuse peut cependant être visée pour cette branche. Le tri du papier peut en effet encore progresser sans mal et le tri des déchets organiques est tout de même judicieux là où ils sont produits en quantités suffisantes. Si l'on prend de plus en compte le potentiel de tri dans les fractions présentes en moindres quantités (plastique, verre et métaux), on peut ambitionner de valoriser près de 40% de la poubelle actuelle des activités financières, c'est-à-dire quelque 2'400 tonnes pour l'année 2005.



Figure 3 : Composition de la poubelle de la branche des activités financières

FRACTION	PART	GROUPE	PART
Déchets alimentaires	23.77%	Déchets organiques	24.21%
Déchets végétaux	0.29%		
Produits naturels organiques	0.15%		
Papier recyclable	34.09%	Papier/carton	44.93%
Carton	4.63%		
Papier non-recyclable	6.21%		
Autres plastiques	10.39%	Plastiques	14.19%
Bouteilles en PET	2.91%		
Récipients en plastique	0.89%		
Verre	5.03%	Verre	5.03%
Métaux ferreux	0.32%	Métaux	1.19%
Métaux non-ferreux	0.66%		
Canette en alu	0.21%		
Emballages composites	3.79%	Divers et composites	10.45%
Autres matériaux composites	5.46%		
Textiles	0.56%		
Minéraux	0.15%		
Piles	0.03%		
Reste	0.46%		



## 4. Résultats globaux

Les entreprises dont les poubelles ont été analysées dans le cadre de cette enquête produisaient une quantité suffisante de déchets pour devoir les gérer elles-mêmes (collecte privée).

À noter en effet que dans chacun des secteurs économiques examinés, de nombreuses TPE et PME produisent suffisamment peu de déchets pour que ceux-ci bénéficient des collectes organisées par les communes (collectes publiques).

Ces TPE et PME représentent un nombre cinq fois supérieur à celui des grandes entreprises échantillonnées (6'156 contre 1'153). En revanche, ce grand nombre d'entreprises produit une quantité globale de déchets plus de deux fois inférieure à celle produite par les grandes entreprises (10'618 tonnes contre 26'020 tonnes).

Il est important de souligner que plus d'un tiers des poubelles produites par les trois branches étudiées font l'objet de collectes publiques et proviennent ainsi d'entreprises qui n'ont aucune incitation économique pour le tri des déchets. Il est donc raisonnable d'affirmer que le potentiel de recyclage de l'ensemble des

entreprises est en réalité plus important que celui mesuré dans les poubelles analysées.

En tout état de cause, il ressort de cette étude que potentiellement près de 15'000 tonnes de déchets principalement organiques et à base de papier et de carton auraient pu être recyclés plutôt qu'incinérés durant l'année 2005.

Si tel avait été le cas, un taux de recyclage de 45% des déchets urbains (des communes et des entreprises) aurait été atteint au lieu des 40% qui ont effectivement été mesurés.

Si l'on considère que l'autre moitié des déchets urbains des entreprises (déchets des branches économiques qui n'ont pas été examinées dans la présente étude) recèle le même potentiel de tri, ce sont alors près de 30'000 tonnes de déchets qui auraient pu être valorisés plutôt qu'incinérés (sur un total des déchets urbains des entreprises de 72'200 tonnes en 2005). Un tel transfert du volume de déchets incinérés vers le volume de déchets recyclés aurait permis au canton d'atteindre un taux de recyclage des déchets urbains de 50%.

Branches d'activité économique	Collectes privées (l'établissement gère lui-même ses déchets)		Collectes publiques (l'établissement bénéficie des collectes communales)	
	Nb établissements	Tonnage	Nb établissements	Tonnage
Commerce	256	7'204	4'289	6'122
Hôtellerie/restauration	734	14'056	977	3'109
Finances/assurances	163	4'759	890	1'386
<b>Totaux</b>	<b>1'153</b>	<b>26'020</b>	<b>6'156</b>	<b>10'618</b>

Tableau 2 : Tonnages annuels et établissements concernés par les collectes publiques et privées pour les secteurs étudiés



## 5. Conclusion

L'étude de la poubelle des entreprises genevoises a démontré que cette dernière recèle encore de véritables trésors.

Cette affirmation est vraie à double titre puisque si le papier, les métaux, le verre et les déchets organiques constituent autant de précieuses matières premières secondaires, les déchets recyclables non triés sont incinérés en vrac et pèsent lourd sur le budget des entreprises.

Le potentiel de tri le plus important a été relevé pour la branche du commerce où une diminution de près de la moitié des déchets acheminés dans la filière de l'incinération peut raisonnablement être visée.

Les branches de l'hôtellerie/restauration et des activités financières présentent quant à elles un potentiel de tri supplémentaire d'environ un tiers de ce qui est actuellement incinéré.

Enfin, l'analyse des poubelles des trois branches d'activité économique sélectionnées a mis en évidence que même au sein des entreprises ayant déjà mis en place un système de tri, le potentiel restant est encore important.

Cette étude a permis d'obtenir une photographie des comportements de tri dans les entreprises genevoises actives dans le commerce, l'hôtellerie/restauration et les activités financières. Sachant que ces branches ne produisent que la moitié de la totalité des déchets urbains des entreprises destinés à l'incinération, il apparaît que le potentiel d'amélioration est encore grand et peut permettre au taux de recyclage des déchets urbains de poursuivre sa progression.

## Références

GEDEC, 2006. Inventaire 2005 des déchets du canton de Genève, service cantonal de gestion des déchets, Etat de Genève.

Grau, J., Villegas, A., Magnin, P. -A., 2002. Composition des déchets ménagers du canton de Genève, service cantonal de gestion des déchets, Etat de Genève.

OFS, 2002. Recensement fédéral des entreprises. Campagne 2001, Office fédéral de la statistique.

Villegas, A., 1989. Mémoire de recherche pour le 3<sup>e</sup> cycle en génie de l'environnement, École Polytechnique Fédérale de Lausanne.

Villegas, A., 1993. Étude sur la gestion des déchets industriels de la ville de Lausanne, service d'assainissement, Ville de Lausanne.

Villegas, A., 2006. Composition des déchets des entreprises du canton de Genève, campagne 2005. Rapport technique, service cantonal de gestion des déchets, Etat de Genève.