

Syctom
35, boulevard de Sébastopol
75001 PARIS



**Etude de faisabilité de la collecte des déchets organiques
ménagers et non ménagers sur les bassins versants Ivry
et Romainville**

RAPPORT FINAL

**Etude de faisabilité de la collecte des biodéchets
sur le territoire du centre et de l'est
de la ville de Paris**

Rédacteur :

Fabien DAYOT

Tel : 01 56 93 36 53

E-mail : f.dayot@verdicite.fr

Verdicité agence Montreuil

20 rue Voltaire – 93 100 MONTREUIL

Tél. : 01 56 93 36 56 – Fax : 01 48 58 71 35 – E-mail : contact@verdicite.com

REDACTION			
Indice	Rédacteur Verdicité	Validation Syctom	Date
1	Fabien DAYOT Mélanie GARNIER	Solène LABROUSSE	
INTERVENANTS CONCERNES			
Nom	Entité	Nom	Entité
Catherine BOUX	Syctom	Isabelle LARDIN	Ville de Paris
Solène LABROUSSE	Syctom	Clément CONSEIL	Ville de Paris
Sophie HUNEAU	Syctom	Thierry ARNAUD	Ville de Paris
		Mathieu BARTHOLUS	Ville de Paris
		Mélanie GARNIER	Verdicité

Sommaire

1	LE CONTEXTE DE L'ETUDE.....	6
2	PRESENTATION DU TERRITOIRE DE LA VILLE DE PARIS CONCERNE PAR L'ETUDE.....	7
2.1	DONNEES GENERALES.....	7
2.1.1	<i>Eléments démographiques.....</i>	8
2.1.2	<i>Habitat.....</i>	8
2.1.3	<i>Tissu professionnel.....</i>	10
2.2	ORGANISATION DE LA GESTION DES DECHETS.....	11
2.3	LA PRODUCTION DE DECHETS EN 2013.....	12
2.4	EVALUATION DES COUTS DU SERVICE RENDU.....	14
2.4.1	<i>Coûts de collecte.....</i>	14
2.4.2	<i>Coûts de gestion (collecte + traitement).....</i>	14
3	LE GISEMENT DE DECHETS ORGANIQUES SUR LE TERRITOIRE.....	17
3.1	LES DECHETS ORGANIQUES MENAGERS.....	17
3.1.1	<i>Le gisement lié au compostage domestique.....</i>	17
3.1.2	<i>Le gisement lié aux collectes spécifiques.....</i>	18
3.1.3	<i>Bilan de la collecte ou du détournement des déchets organiques des ménages.....</i>	19
3.2	LES DECHETS ORGANIQUES NON MENAGERS.....	20
4	ANALYSE CRITIQUE DE L'EVALUATION DU TAUX DE DOTATION SELON LES DEUX METHODES UTILISEES	26
4.1	METHODE 1 : CALCULS PAR ADRESSE DES QUANTITES DE DECHETS PRODUITS VERSUS DOTATION EFFECTIVE DE L'ENQUETE 2010.	26
4.1.1	<i>Principe de la méthode.....</i>	26
4.1.2	<i>Description de la méthode utilisée.....</i>	27
4.1.3	<i>Analyse critique de la méthode 1.....</i>	28
4.2	METHODE 2 : CALCULS PAR ADRESSE DES QUANTITES DE DECHETS PRODUITS VERSUS SURFACE DES LOCAUX POUBELLES DE L'ENQUETE 2010.....	29
4.2.1	<i>Principe de la méthode.....</i>	29
4.2.2	<i>Description de la méthode utilisée.....</i>	29
4.2.3	<i>Analyse critique de la méthode 2.....</i>	31
5	LES RATIOS VALIDES.....	32
5.1	RATIO POUR L'ESTIMATION DU GISEMENT COLLECTABLE DE LA FFOM (MENAGES).....	32
5.1.1	<i>Gisement de la FFOM : origine des ratios.....</i>	32
5.2	PRODUCTIVITE DE LA COLLECTE.....	35

6	LES COMPLEMENTS D'INFORMATION NECESSAIRES	36
7	ANNEXES.....	37
7.1.1	<i>Nombre de producteurs non ménagers par arrondissement</i>	<i>37</i>
7.1.2	<i>Explications des onglets du fichier de calcul du taux de dotation de bacs FFOM pour la méthode 1 50</i>	
7.1.3	<i>Explications des onglets du fichier de calcul du taux de dotation de bacs FFOM pour la méthode 2 51</i>	

Table des tableaux

TABLEAU 1 : EVOLUTION DE LA POPULATION PAR COMMUNE.....	8
TABLEAU 2 : NOMBRE DE LOGEMENTS PAR ARRONDISSEMENT (SOURCE INSEE 2009).....	8
TABLEAU 3 : NOMBRE DE POINTS DE COLLECTE DES DECHETS EN PORTE-A-PORTE PAR ARRONDISSEMENT (PAVILLONS/IMMEUBLES) ...	9
TABLEAU 4 : REPARTITION DES ETABLISSEMENTS NON MENAGERS PRODUCTEURS DE DECHETS ORGANIQUES	10
TABLEAU 5 : REPARTITION DE LA COLLECTE DES OMR, DES MM ET DU VERRE ENTRE SERVICES MUNICIPAUX ET PRESTATAIRES PRIVES EN 2013	11
TABLEAU 6 : EXUTOIRES DES DECHETS PAR FLUX ET PAR ARRONDISSEMENT DE L'ETUDE	11
TABLEAU 7 : REPARTITION DU COUT DE LA GESTION DES DECHETS PAR POSTE DE DEPENSE ET FLUX EN 2012 (K€TTC)	15
TABLEAU 8 : REPARTITION DU COUT DE LA GESTION DES DECHETS PAR POSTE DE DEPENSE ET FLUX EN 2012 (€TTC/HAB).....	15
TABLEAU 9 : BILAN DU COMPOSTAGE DOMESTIQUE : POPULATION PARTICIPANTE ET GISEMENT ASSOCIE	17
TABLEAU 10 : BILAN DE LA COLLECTE SELECTIVE DES DECHETS DE CUISINE DES MENAGES.....	18
TABLEAU 11 : BILAN DES DECHETS VEGETAUX ET DECHETS DE CUISINE DEJA DETOURNES ET DETOURNABLES.....	19
TABLEAU 12 : REPARTITION DES PETITS ET GROS PRODUCTEURS DE BIODECHETS PAR TYPOLOGIE DE PRODUCTEUR.....	21
TABLEAU 13 : TONNAGE COLLECTE PAR LE SPGD ET DU GISEMENT COLLECTABLE PAR TYPOLOGIE DE PRODUCTEUR	22
TABLEAU 14 : NOMBRE DE SITES, TONNAGES COLLECTES ET COLLECTABLES TOTAL ET MUNICIPAL.....	23
TABLEAU 15 : SITES DE PRODUCTION MUNICIPAUX ET NOMBRE D'ETABLISSEMENTS MUNICIPAUX.....	24
TABLEAU 16 : TAUX DE TRI ET DE PARTICIPATION UTILISES DANS LES BASES DE CALCULS PAR TYPOLOGIE DE PRODUCTEUR	25
TABLEAU 17 : PRESENTATION DES POINTS FORTS ET POINTS FAIBLES DE LA METHODE 1.....	28
TABLEAU 18 : PRESENTATION DES POINTS FORTS ET POINTS FAIBLES DE LA METHODE 2.....	31
TABLEAU 19 : DECOMPOSITION DES PUTRESCIBLES ET TEXTILES SANITAIRES DES OM : POURCENTAGE ET GISEMENT DES MENAGES ..	33
TABLEAU 20 : GISEMENT DE LA FFOM DES MENAGES.....	34
TABLEAU 21 : RATIOS UTILISES POUR LA COLLECTE SELECTIVE DES BIODECHETS DES MENAGES	35

Table des figures

FIGURE 1: REPARTITION SERVICES MUNICIPAUX/PRESTATAIRES PRIVES POUR LA COLLECTE DES DECHETS SUR L'ENSEMBLE DE LA VILLE DE PARIS ET PLAGES HORAIRES DE COLLECTE.....	7
FIGURE 2 : REPARTITION DES TONNAGES COLLECTES SUR LES 12 ARRONDISSEMENTS DE LA VILLE DE PARIS EN 2013	12
FIGURE 3 : RATIOS DE COLLECTE DE DECHETS EN 2013 SUR L'ENSEMBLE DE LA VILLE DE PARIS (KG/HAB/AN)	13
FIGURE 4 : COUT DE COLLECTE PAR FLUX EN 2012 (€TTC/TONNE COLLECTEE)	14
FIGURE 5 : COUTS DE GESTION PAR FLUX EN 2012 TOUS POSTES DE DEPENSE CONFONDUS (€TTC/HAB)	15
FIGURE 6 : REPARTITION DU GISEMENT COLLECTABLE DES BIODECHETS DES ETABLISSEMENTS ACTUELLEMENT COLLECTES PAR LE SPGD	24
FIGURE 7: SYNOPTIQUE DE LA METHODE 1 DE CALCUL DU TAUX DE DOTATION DE BAC FFOM	27
FIGURE 8: SYNOPTIQUE DE LA METHODE 2 DE CALCUL DU TAUX DE DOTATION DE BAC FFOM	30
FIGURE 9 : COMPOSITION DES OM DU BASSIN VERSANT D'IVRY EN 2012 (AVEC VENTILATION DES FINES DANS LES DIFFERENTES CATEGORIES)	33
FIGURE 10 : GISEMENT DE LA FFOM DES MENAGES (T/AN).....	35

1 LE CONTEXTE DE L'ETUDE

Cette étude prend place dans le cadre des investigations menées par le Syctom de l'agglomération parisienne sur les bassins versants des unités d'Ivry-Paris XIII et de Romainville.

Le Syctom est engagé depuis plusieurs années dans le développement de ses capacités de valorisation des déchets organiques. En outre, la réglementation impose depuis le 1er janvier 2012 aux gros producteurs de biodéchets d'assurer un tri à la source de ces déchets en vue d'une valorisation organique. Les collectivités adhérentes au Syctom en charge de la compétence « collecte », et en particulier les communes, sont donc concernées à double titre par cette réglementation :

- En tant que producteur de biodéchets dans les équipements communaux tels que les cuisines centrales, écoles, foyers communaux, etc., elles peuvent être tenues d'organiser un tri sélectif sur ces établissements ;
- En tant qu'autorité en charge de la collecte des déchets, elles peuvent être sollicitées par des producteurs de biodéchets pour la mise en œuvre de solutions de gestion séparée de ce flux, même si elles ne sont réglementairement pas tenues de gérer les déchets non-ménagers.

C'est dans ce contexte que le Syctom mène cette étude de faisabilité de la collecte des déchets organiques ménagers et non ménagers sur les bassins versants des unités d'Ivry-Paris XIII et de Romainville.

La 1^{ère} phase de ces investigations, consistant en l'évaluation des gisements de biodéchets ménagers et non ménagers à l'échelle de chaque bassin versant a été finalisée à la fin du printemps 2014.

Le Syctom a depuis initié la 2^{ème} phase, qui consiste à effectuer des études technico-économiques de faisabilité de la gestion globale de ces biodéchets à l'échelle des territoires des collectivités exerçant la compétence collecte.

La Ville de Paris a répondu favorablement à la proposition du Syctom et s'est portée volontaire pour effectuer ces investigations sur une partie de son territoire sur le bassin versant d'Ivry-Paris XIII (1^{er}, 2^e, 3^e, 4^e, 5^e, 6^e, 11^e, 12^e, 13^e, 14^e et 20^e arrondissements) et le bassin versant de Romainville (19^e arrondissement). Cette étude s'est déroulée de juin 2014 à mars 2015.

2 PRESENTATION DU TERRITOIRE DE LA VILLE DE PARIS CONCERNE PAR L'ETUDE

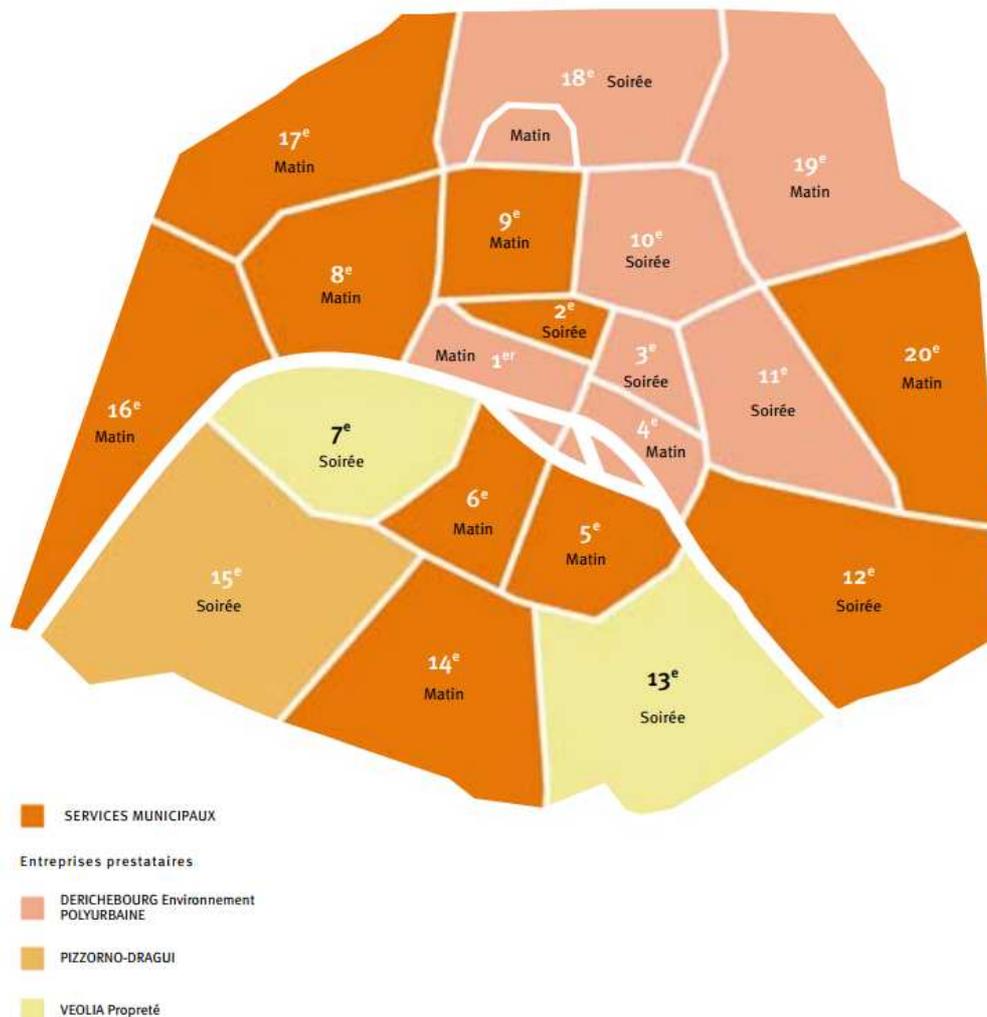
2.1 Données générales

L'étude porte sur 12 arrondissements de la ville de Paris, sur deux bassins versants distincts :

- le bassin versant de l'UIOM d'Ivry-Paris XIII, incluant les 1^{er}, 2^e, 3^e, 4^e, 5^e, 6^e, 11^e, 12^e, 13^e, 14^e et 20^e arrondissements,
- le bassin versant du centre de transfert de Romainville, incluant le 19^e arrondissement.

La collectivité exerce la compétence collecte des déchets, avec une répartition entre les services municipaux et des prestataires privés selon l'arrondissement considéré, la compétence traitement des ordures ménagères résiduelles et des multimatériaux étant assurée par le Syctom.

Figure 1: Répartition services municipaux/prestataires privés pour la collecte des déchets sur l'ensemble de la ville de Paris et plages horaires de collecte¹



¹ Source : Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de gestion des déchets à Paris, 2013

2.1.1 Eléments démographiques

La population totale des arrondissements considérés est estimée à 1 229 087 habitants en 2014. C'est cette population qui servira de référence pour la présente étude.

Tableau 1 : Evolution de la population par commune

Arrondissement	Bassin versant	Population 1999 (INSEE)	Population 2006 (INSEE)	Population 2014 (INSEE) ²	% 2013
Paris 1	Ivry	16 888	17 889	17 620	1%
Paris 2		19 585	21 417	23 102	2%
Paris 3		34 248	34 994	36 848	3%
Paris 4		30 675	29 395	28 203	2%
Paris 5		58 849	62 205	61 651	5%
Paris 6		44 919	46 182	44 790	4%
Paris 11		149 102	153 427	156 485	13%
Paris 12		136 591	142 926	146 058	12%
Paris 13		171 533	180 460	185 110	15%
Paris 14		132 844	135 538	141 664	12%
Paris 20		182 952	194 504	199 790	16%
Paris 19	Romainville	172 730	187 603	187 766	15%
TOTAL		1 150 916	1 206 540	1 229 087	100%

A noter que la population a augmenté de près de 7% en 14 ans.

2.1.2 Habitat

Le territoire est hyper-urbain avec un taux d'habitat vertical de 99% et une densité de 10 230 hab/km².

Tableau 2 : Nombre de logements par arrondissement (source INSEE 2009)

Arrondissement	Nombre de pavillons	Nombre de logements en petits collectifs (2-9 logements /immeuble)	Nombre de logements en moyens collectifs (10-20 logements /immeuble)	Nombre de logements en grands collectifs (> 20 logements /immeuble)	Nombre total de logements	Taux d'habitat collectif	Densité hab/km ²
Paris 1	41	4 671	6 870	1 699	13 281	99,7 %	9 649
Paris 2	112	4 874	8 895	2 614	16 494	99,3 %	23 098
Paris 3	120	7 169	13 590	4 271	25 149	99,5 %	31 209
Paris 4	118	6 039	12 900	2 890	21 947	99,5 %	17 713
Paris 5	251	6 300	21 345	11 094	38 990	99,4 %	24 414
Paris 6	160	8 640	18 315	3 974	31 089	99,5 %	20 969
Paris 11	577	9 720	43 095	43 012	96 404	99,4 %	42 579

² Source : Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de gestion des déchets à Paris, 2013

Arrondissement	Nombre de pavillons	Nombre de logements en petits collectifs (2-9 logements /immeuble)	Nombre de logements en moyens collectifs (10-20 logements /immeuble)	Nombre de logements en grands collectifs (> 20 logements /immeuble)	Nombre total de logements	Taux d'habitat collectif	Densité hab/km ²
Paris 12	483	5 625	31 950	43 926	81 984	99,4 %	23 023
Paris 13	1 295	5 157	28 065	62 283	96 800	98,7 %	25 738
Paris 14	1 111	7 988	35 190	36 122	80 410	98,6 %	25 166
Paris 20	1 685	8 739	35 370	56 211	102 005	98,3 %	33 427
Paris 19	1 509	5 639	27 675	56 646	91 468	98,4 %	27 854
Total	7 462	80 559	283 260	324 740	696 021	98,9 %	/
Total %	1 %	12 %	41 %	47 %	100%	/	/

⇒ Les immeubles correspondent à la définition de l'INSEE : « un immeuble collectif est un bâtiment qui comprend au moins deux logements. Certains bâtiments comportent plusieurs cages d'escalier. Au recensement, par convention, chaque cage détermine un immeuble. »

⇒ Le ratio « nombre d'habitants moyen par logement » est de 1,8 sur les 12 arrondissements de la ville de Paris concernés par l'étude.

Tableau 3 : Nombre de points de collecte des déchets en porte-à-porte par arrondissement (pavillons/immeubles)

Arrondissement	Nombre de pavillons (1999/2009)	Nombre d'immeubles petits collectifs (1999)	Nombre d'immeubles moyens collectifs (1999)	Nombre d'immeubles grands collectifs (1999)	Total
Paris 1	41	1 038	458	66	1 603
Paris 2	112	1 083	593	72	1 860
Paris 3	120	1 593	906	159	2 778
Paris 4	118	1 342	860	126	2 446
Paris 5	251	1 400	1 423	456	3 530
Paris 6	160	1 920	1 221	177	3 478
Paris 11	577	2 160	2 873	1 525	7 135
Paris 12	483	1 250	2 130	1 472	5 335
Paris 13	1 295	1 146	1 871	1 903	6 215
Paris 14	1 111	1 775	2 346	1 158	6 390
Paris 20	1 685	1 942	2 358	1 817	7 802
Paris 19	1 509	1 253	1 845	1 665	6 272
Total	7 462	17 902	18 884	10 596	54 844
Total %	14%	33%	34%	19%	100%

2.1.3 Tissu professionnel

Le territoire d'études compte environ 15 000 sites ou établissements producteurs de déchets organiques non-ménagers.

En complément des données issues de l'INSEE (fichier SIRENE), un travail de récupération de données a été effectué par la ville de Paris et Verdicité en cours d'étude, afin de vérifier le nombre d'établissements appartenant à la catégorie "Restauration commerciale".

En effet, les données issues des fichiers SIRENE de l'INSEE semblaient contenir un trop grand nombre d'établissements par rapport à la réalité.

Afin de valider ces informations, nous avons récupéré la base de données de l'APUR³. Ainsi, les chiffres présentés pour cette catégorie sont issus du fichier fourni par l'APUR.

Pour ce qui est de la restauration collective, le fichier SIRENE a été croisé avec un fichier fourni par la ville de Paris, recensant l'ensemble des établissements municipaux. Certains établissements ont été regroupés par sites (par exemple une école maternelle, une école élémentaire et une cuisine à une même adresse représentent trois établissements mais un seul site). Le tableau ci-dessous fait état des sites et non pas des établissements (ceux-ci seront précisés après).

Tableau 4 : Répartition des établissements non ménagers producteurs de déchets organiques

Typologie de producteurs non ménagers	Nb de sites de production	% du total	Nb de sites de production municipaux	% municipaux sur le total
Restauration commerciale	8 450	56,4%		
GMS	427	2,9%		
Commerces de gros	878	5,9%		
Commerces de détail	3 056	20,4%		
Restauration collective de santé	1 019	6,8%	255	25%
Restauration collective d'entreprise	458	3,1%	9	2%
Restauration collective d'enseignement	643	4,3%	376	58%
Marchés alimentaires et halles	41	0,3%	41	100%
TOTAL	14 972	100%	640	5%

Les données par sous-catégories de producteurs sont disponibles par arrondissement en annexe.

³ Atelier Parisien d'URbanisme

2.2 Organisation de la gestion des déchets

La collecte des déchets ménagers et assimilés de la ville de Paris est répartie entre les services municipaux et des prestataires privés. L'organisation de cette gestion des déchets en 2013 est présentée ci-dessous :

Tableau 5 : Répartition de la collecte des OMR, des MM et du Verre entre services municipaux et prestataires privés en 2013

Ville de Paris	OMR	MM	Verre
<i>Fréquence collecte</i>	<i>C7</i>	<i>C2</i>	<i>C1</i>
1 ^{er} arrdt	P	P	P
2 ^{ème} arrdt	R	R	P
3 ^{ème} arrdt	P	P	P
4 ^{ème} arrdt	P	P	P
5 ^{ème} arrdt	R	R	P
6 ^{ème} arrdt	R	R	P
11 ^{ème} arrdt	P	P	P
12 ^{ème} arrdt	R	R	P
13 ^{ème} arrdt	P	P	P
14 ^{ème} arrdt	R	R	P
19 ^{ème} arrdt	P	P	P
20 ^{ème} arrdt	R	R	P

OMR : Ordures Ménagères Résiduelles,

MM : Multi-Matériaux,

P : Prestataire privé

R : Régie (services municipaux)

C7 : collecte 7 fois par semaine - C2 : 2 fois par semaine - C1 : 1 fois par semaine

La collecte est réalisée à 50% par les services municipaux et à 50% par trois prestataires privés (PIZZORNO, DERICHEBOURG Environnement et VEOLIA Propreté⁴)

Tableau 6 : Exutoires des déchets par flux et par arrondissement de l'étude

Site de traitement	OMR	MM	Verre
UIOM d'Ivry – Paris 13	tous arrondissements sauf 19e		-
Centre de transfert Romainville	19e		-
Saint-Gobain	-		tous arrondissements

⁴ marché de collecte en cours

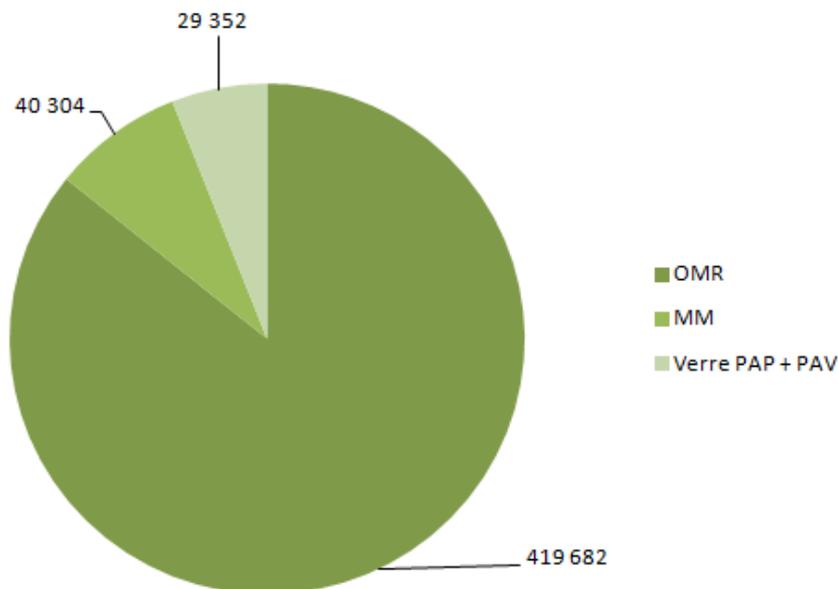
La collecte des ordures ménagères, des multi-matériaux et du verre dessert l'ensemble de la population⁵. La collecte des objets encombrants se fait en priorité par l'intermédiaire de CVAE⁶ ou sur rendez-vous en pied d'immeuble par l'intermédiaire d'un numéro vert.

Il n'existe pas de collecte des déchets végétaux.

2.3 La production de déchets en 2013

419 682 tonnes d'OMR ont été collectées en 2013 sur les 12 arrondissements de la ville de Paris⁷ (hors encombrants et déchèteries). Le graphique ci-dessous présente la répartition des tonnages.

Figure 2 : Répartition des tonnages collectés sur les 12 arrondissements de la ville de Paris en 2013



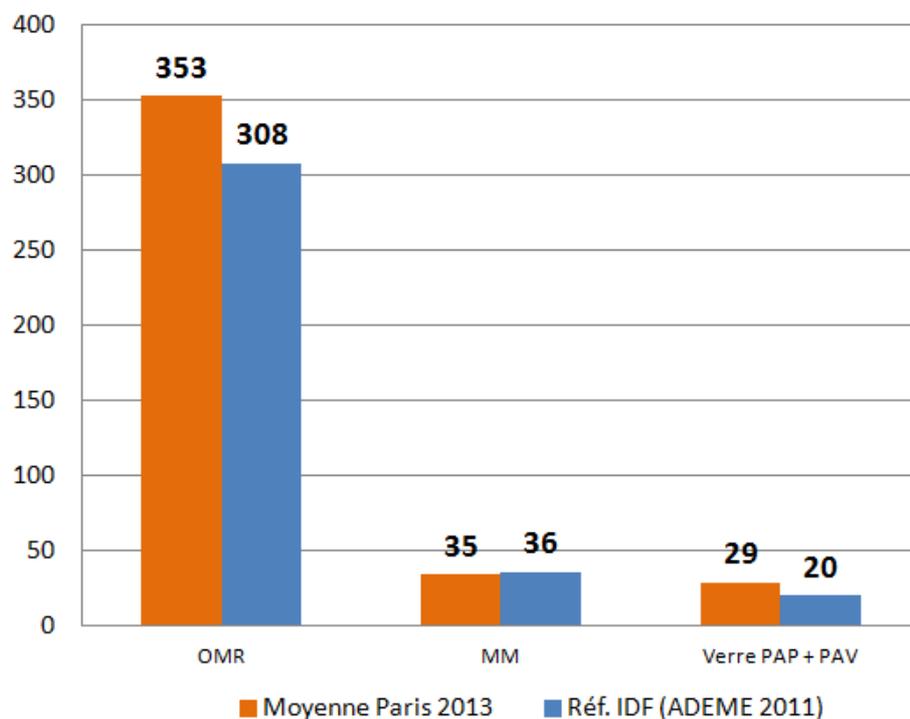
⁵ Les bacs de pré-collecte de multi-matériaux et de verre sont mis en place uniquement aux adresses disposant de suffisamment d'espace pour en disposer

⁶ Centre de Valorisation et d'Apport des Encombrants (anciennement déchèterie). Il existe à l'heure actuelle 7 CVAE sur la ville de Paris

⁷ Calcul effectué à partir des tonnages fournis par arrondissement par la Mission Collecte de la Ville de Paris, en réponse au questionnaire "Etude biodéchets" envoyé par courriel courant 2014.

Les ratios de production moyens par habitant sur la ville de Paris sont les suivants :

Figure 3 : Ratios de collecte de déchets en 2013 sur l'ensemble de la ville de Paris (kg/hab/an)⁸



On constate une production de déchets plus importante sur la ville de Paris que sur la moyenne en Ile-de-France. Cela est notamment dû à la présence de nombreux établissements touristiques sur les arrondissements centraux de la capitale. En revanche, les ratios de collecte de multimatériaux et de verre sont assez proches des moyennes régionales.

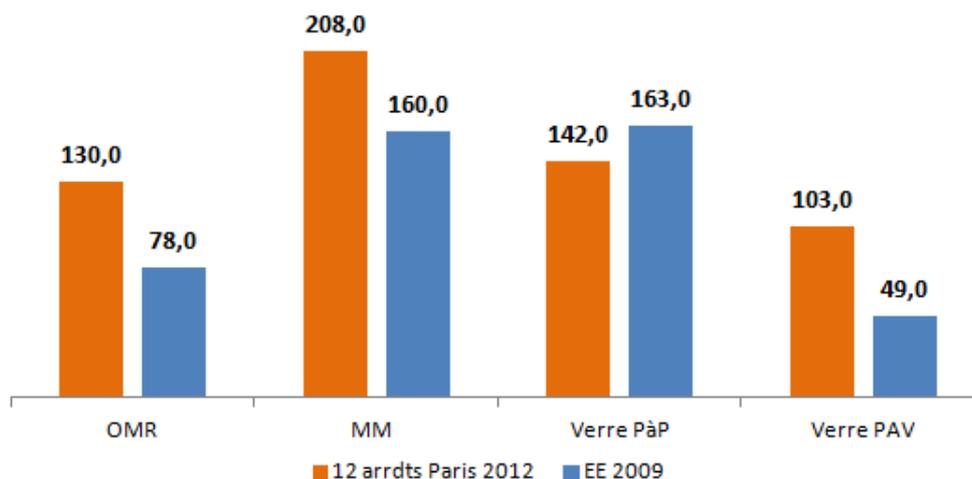
⁸ Source : Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de gestion des déchets à Paris, 2013

2.4 Evaluation des coûts du service rendu

2.4.1 Coûts de collecte

Le graphique qui suit présente les coûts de collecte par flux, avec comparaison aux références d'Eco-Emballages de 2009 (milieu urbain). Les déchèteries ne sont pas représentées.

Figure 4 : Coût de collecte par flux en 2012 (€TTC/tonne collectée)⁹



En moyenne sur les 12 arrondissements de l'étude, l'ensemble des flux, à l'exception du verre en porte-à-porte, présentent un coût de collecte supérieur aux moyennes d'Eco-Emballages pour un milieu urbain.

2.4.2 Coûts de gestion (collecte + traitement)

Le coût global de la gestion des déchets s'élève à environ 125 millions d'€TTC en 2012 sur les 12 arrondissements parisiens faisant partie de l'étude, soit 101,7€TTC par habitant¹⁰.

Ce coût intègre les coûts des contenants pour la collecte, les coûts de collecte ainsi que les coûts de traitement des déchets. Il s'agit ici d'un quasi coût technique, c'est-à-dire sans les aides et soutiens des différents organismes.

La gestion des déchets est financée par la TEOM, ainsi que par la redevance spéciale qui s'applique aux activités assujetties produisant plus de 330L de déchets par jour (les commerces de bouches proposant une restauration ouverte au public en sont exonérés).

⁹ Source : Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de gestion des déchets à Paris, 2012, page 67

¹⁰ Calcul effectué à partir des données fournies par arrondissement par la Mission Collecte de la Ville de Paris, en réponse au questionnaire "Etude biodéchets" envoyé par courriel courant 2014.

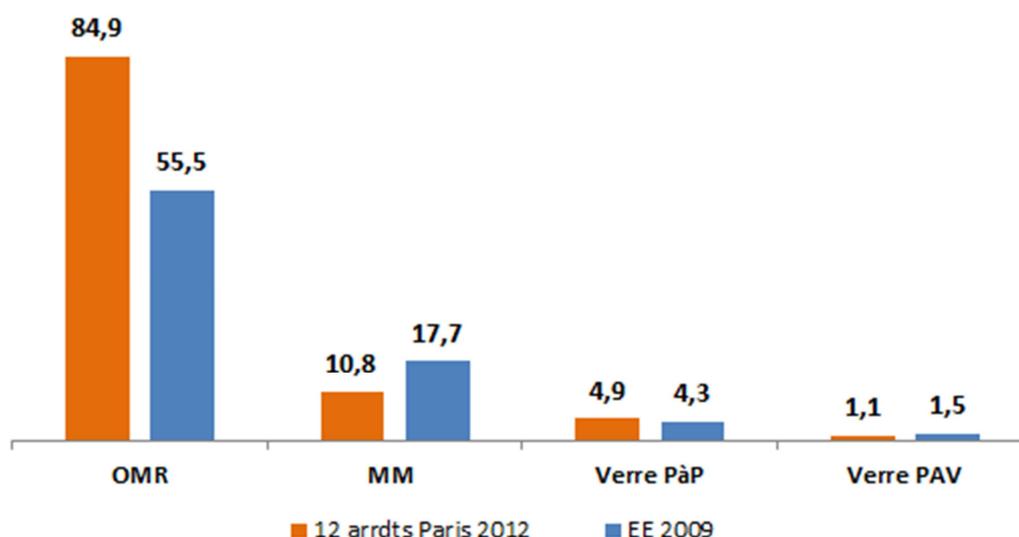
Tableau 7 : Répartition du coût de la gestion des déchets par poste de dépense et flux en 2012¹¹ (k€TTC)

	Collecte en porte-à-porte et apport volontaire				
	OMR	MMX	Verre PàP	Verre AV	Total
Contenant	215,6	98,5	54,8	0 ¹²	368,9
Collecte	54 558,7	8 383,0	3 275,1	647,8	66 864,6
Transfert, transport, tri ou traitement	49 522,5	4 755,8	2 721,6	742,1	57 742,0
TOTAL	104 296,8	13 237,3	6 051,5	2 187,9	125 773,4

Tableau 8 : Répartition du coût de la gestion des déchets par poste de dépense et flux en 2012¹³ (€TTC/hab)

	Collecte en porte-à-porte et apport volontaire				
	OMR	MMX	Verre PàP	Verre AV	Total
Contenant	0,2	0,1	0,0	0,0	0,3
Collecte	44,4	6,8	2,7	0,5	54,4
Transfert, transport, Tri ou traitement	40,3	3,9	2,2	0,6	47,0
TOTAL	84,9	10,8	4,9	1,1	101,7

Le graphique ci-dessous répartit ce coût par flux, avec une comparaison aux moyennes urbaines d'Eco-Emballages de 2009.

Figure 5 : Coûts de gestion par flux en 2012 tous postes de dépense confondus (€TTC/hab)

¹¹ Calcul effectué à partir des données fournies par arrondissement par la Mission Collecte de la Ville de Paris, en réponse au questionnaire "Etude biodéchets" envoyé par courriel courant 2014.

¹² Donnée indisponible

¹³ Calcul effectué à partir des données fournies par arrondissement par la Mission Collecte de la Ville de Paris, en réponse au questionnaire "Etude biodéchets" envoyé par courriel courant 2014.

- On constate que le coût de gestion des ordures ménagères résiduelles se situe bien au-dessus de la valeur moyenne en milieu urbain. Cette différence peut s'expliquer par la présence d'une collecte du lundi au dimanche (en C7) sur la ville de Paris et par la présence des activités économiques qui augmente le ratio de production à l'habitant.
- A l'inverse, le coût de la gestion de la collecte sélective (hors verre) se situe en dessous, malgré une fréquence de collecte qui s'élève à deux fois par semaine (C2). Ceci peut s'expliquer par le tarif unique appliqué par le Syctom à tous les déchets traités, qui lisse les différences de coûts de traitement entre les OM, les MM et les OE.
- Le coût de gestion du verre en porte-à-porte et du verre en apport volontaire se situe dans la moyenne EE 2009.

3 LE GISEMENT DE DECHETS ORGANIQUES SUR LE TERRITOIRE

Le gisement de déchets organiques et le potentiel de détournement supplémentaire ont été évalués lors de la première phase de l'étude portant sur l'ensemble du territoire des bassins versants des unités d'Ivry-Paris XIII et de Romainville. Les chiffres présentés dans ce chapitre correspondent aux hypothèses de participation et de ratios de collecte définis dans le cadre de cette étude de gisement, et peuvent donc différer des tonnages détournables ou collectables qui sont affinés lors de l'étude des scénarios, présentés dans les chapitres suivants.

3.1 Les déchets organiques ménagers

3.1.1 Le gisement lié au compostage domestique

La ville de Paris a mis en place des opérations de compostage en pied d'immeuble pour l'habitat vertical, permettant de détourner un certain tonnage de déchets de cuisine et de déchets verts de la collecte des OMR en porte-à-porte. Cette opération de promotion du compostage individuel s'inscrit dans le cadre du Programme Local de Prévention des Déchets adopté en février 2012 par le Conseil de Paris. Dans ce cadre, 100 sites¹⁴ disposent aujourd'hui de composteurs en pied d'immeuble (bilan cumulé en 2014 sur le territoire d'études constitué des 12 arrondissements du centre et de l'est).

A cette opération mise en œuvre par la collectivité, s'ajoute le compostage spontané pratiqué par une certaine partie des habitants en pavillons, même si celle-ci est très peu représentée dans la capitale (près de 99% d'habitat collectif).

Le tableau ci-dessous détaille la répartition entre le compostage organisé par la ville de Paris, le compostage spontané et le potentiel supplémentaire, celui-ci correspondant aux objectifs du Plan Local de Prévention des Déchets de la Ville de Paris à l'horizon 2019 :

Tableau 9 : Bilan du compostage domestique : population participante et gisement associé

Type de compostage	Population participante (hab)	Déchets verts détournés (t/an)	Déchets de cuisine détournés (t/an)	Total déchets détournés (t/an)
Compostage spontané	965	60	40	100
Opération mise en place par la VDP	2 823	-	79	79
Total déjà détourné	3 788	60	119	179
Potentiel supplémentaire¹⁵	14 071	-	394	394
TOTAL (déjà détourné + supplémentaire)	17 859	60	513	573

¹⁴ Un site peut desservir un seul ou plusieurs immeubles, chaque immeuble étant composé d'une seule ou de plusieurs cages d'escaliers

¹⁵ A l'horizon 2019

- ⇒ Le potentiel supplémentaire représente 69% du gisement total.
- ⇒ 10% du gisement supplémentaire est représenté par les déchets verts et 90% par les déchets de cuisine.

3.1.2 Le gisement lié aux collectes spécifiques

3.1.2.1 La collecte des déchets végétaux

Aucune collecte de déchets végétaux n'est organisée sur la ville de Paris, que ce soit en porte-à-porte ou par l'intermédiaire des CVAE. Les jardins des particuliers sont en effet très peu présents dans la capitale. Il est cependant possible que quelques flux de déchets verts de particuliers soient apportés dans les déchèteries, mais ils sont alors collectés en mélange au flux de tout-venant. Ils sont de toute façon très minoritaires.

Aucun tonnage de déchets végétaux n'est donc comptabilisé dans cette partie, que ce soit en termes de collecte existante ou en termes de potentiel supplémentaire.

3.1.2.2 La collecte des déchets de cuisine

La fraction fermentescible des ordures ménagères (FFOM) représente un potentiel non négligeable : 18 436 tonnes de déchets pourraient être détournées des OMR, sur la base d'un ratio moyen de 50 kg/hab/an et un taux de participation de 30%. A noter que ce potentiel est calculé dans un premier temps **sans les contraintes de dotation** en bacs supplémentaires, qui devra être établi par une enquête complémentaire.

Tableau 10 : Bilan de la collecte sélective des déchets de cuisine des ménages

	Population cible (hab)	Potentiel de collecte FFOM (t/an)
Ensemble de l'habitat	1 229 087	18 436
TOTAL	1 229 087	18 436

3.1.3 Bilan de la collecte ou du détournement des déchets organiques des ménages

Tableau 11 : Bilan des déchets végétaux et déchets de cuisine déjà détournés et détournables

	Déjà détournés / collectés (t/an)	Détournement / collecte supplémentaire (t/an)	Total (t/an)	
Déchets végétaux	Compostage spontané	60	-	60
	Compostage mis en place par la Ville de Paris	-	-	-
	Collecte des déchets verts (2013)	-	-	-
	Sous-total déchets végétaux	60	-	60
Déchets de cuisine	Compostage spontané	40	-	40
	Compostage mis en place par la Ville de Paris	79	394	473
	Potentiel de collecte FFOM	-	18 436	18 436
	Sous-total déchets de cuisine	119	18 830	18 949
TOTAL	179	18 830	19 009	

3.2 Les déchets organiques non ménagers

Les producteurs non ménagers de déchets organiques qui ont fait l'objet d'une évaluation sont les suivants :

- les marchés alimentaires ;
- la restauration collective et commerciale ;
- les Grandes et Moyennes Surfaces (GMS) ;
- les commerces de détail ;
- les commerces de gros.

Les déchets issus de l'agriculture et des grosses industries agro-alimentaires¹⁶ ont été volontairement écartés : ils disposent le plus souvent de filières de traitement dédiées et ne font pas partie des déchets à la charge des collectivités.

Les déchets verts produits par les services espaces verts de la ville de Paris et les entreprises paysagistes ont été également écartés du gisement étudié : ces flux sont déjà séparés des autres déchets et disposent pour la plupart d'une filière de traitement déjà en place (en général compostage sur des plates-formes privées et mini-sites de compostage sur les espaces verts publics gérés par la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement de la ville).

Globalement, les gisements de déchets organiques sont estimés par l'application de ratios de production par établissement, par repas (pour la restauration), par salariés, par surface de vente, etc. Le gisement de déchets organiques collectables est obtenu par l'application d'un taux de participation puis d'un taux de tri au gisement total de déchets organiques.

Suite à la demande de la ville de Paris, les ratios utilisés pour la restauration commerciale, la restauration collective, sont ceux de l'ADEME (circulaire du 10 janvier 2012). Les ratios utilisés dans les estimations précédentes (étude sur le bassin versant d'Ivry-Paris XIII et de Romainville) étaient basées sur une synthèse des ratios issus du rapport gaspillage alimentaire du MAAPRAT¹⁷ et de la circulaire de l'ADEME. La ville de Paris a par ailleurs transmis un fichier recensant l'ensemble des établissements municipaux, avec une estimation de la production de biodéchets (ratios ADEME en fonction du type de cuisine).

Taux de participation à une éventuelle collecte sélective de déchets organiques :

$$\text{taux de participation} = \frac{\text{nombre de producteurs participant à la collecte sélective}}{\text{nombre total de producteurs ciblés par la collecte sélective}}$$

Taux de tri (pour un producteur participant à la collecte) :

$$\text{taux de tri} = \frac{\text{déchets organiques triés}}{\text{déchets organiques produits totaux}}$$

¹⁶ Les petits sites agro-industriels, assimilés aux artisans, sont comptabilisés dans les commerces de détail.

¹⁷ PERTES ET GASPILLAGES ALIMENTAIRES : Marges de manœuvre et verrous au stade de la remise directe au consommateur (distribution et restauration) et en restauration collective, MAAPRAT (Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire), novembre 2011.

Le territoire des arrondissements de la ville de Paris faisant partie de l'étude compte 14 972 sites de production de déchets non ménagers organiques (mais 15 168 établissements, certains établissements faisant partie d'un seul site). La répartition SPGD¹⁸ / hors SPGD n'étant pas connue, l'ensemble des sites est considéré comme collecté par le SPGD dans l'étude.

Sur l'ensemble des sites, 1 185 ont été identifiés comme gros producteurs (GP) (soit 8%) en lien avec la réglementation sur l'obligation de tri des biodéchets.

Les sites municipaux représentent moins de 5% des sites totaux.

Le tableau ci-dessous détaille les paliers de production de biodéchets par typologie de producteur. Il se réfère à l'ensemble des producteurs de déchets organiques non-ménagers identifiés sur le territoire.

Tableau 12 : Répartition des petits et gros producteurs de biodéchets par typologie de producteur

Typologie de producteur	NOMBRE DE SITES COLLECTES PAR LE SPGD				NOMBRE DE SITES MUNICIPAUX COLLECTES PAR LE SPGD			
	Petits producteurs (< 10 t/an)	Gros producteurs (10 à 20 t/an)	Gros producteurs (> à 20 t/an)	Total	Petits producteurs (< 10 t/an)	Gros producteurs (10 à 20 t/an)	Gros producteurs (> à 20 t/an)	Total
Restauration collective	1 803	204	113	2 120	587	46	7	640
Restauration commerciale	8 131	232	87	8 450				
Marchés alimentaires et halles	6	7	28	41	6	7	28	41
GMS et commerces de gros	859	220	226	1 305				
Commerces de détail	2 988	51	17	3 056				
TOTAL	13 787	714	471	14 972	593	53	35	681

¹⁸ SPGD = Service Public de Gestion des Déchets, acronyme remplaçant SPED (Service Public d'Élimination des Déchets)

Le tableau qui suit présente le gisement produit ainsi que le gisement théoriquement collectable (gisement produit x taux de participation x taux de tri – voir ratios page suivante) :

Tableau 13 : Tonnage collecté par le SPGD et du gisement collectable par typologie de producteur

	TONNAGE ANNUEL DE DECHETS ORGANIQUES PRODUITS ACTUELLEMENT COLLECTES PAR LE SPGD				TONNAGE ANNUEL DE DECHETS ORGANIQUES COLLECTABLES ACTUELLEMENT COLLECTES PAR LE SPGD			
	Petits producteurs (< 10 t/an)	Gros producteurs (10 à 20 t/an)	Gros producteurs (> à 20 t/an)	Total	Petits producteurs (< 10 t/an)	Gros producteurs (10 à 20 t/an)	Gros producteurs (> à 20 t/an)	Total
Restauration collective	5 445	2 575	5 933	13 953	1 597	1 190	3 911	6 698
Restauration commerciale	16 674	4 286	4322	25 282	3 752	1 929	2 431	8 111
Marchés alimentaires et halles	32	100	2110	2 243	13	40	844	897
GMS et commerces de gros	449	2 965	10 308	13 722	89	1 073	5 256	6 418
Commerces de détail	3 195	737	648	4 580	256	265	311	832
TOTAL	25 795	10 663	23 321	59 779	5 706	4 497	12 754	22 956

- ⇒ Le gisement de déchets organiques produits est de près de 60 000 tonnes, dont 57% par les gros producteurs. Ces mêmes gros producteurs ne représentent cependant que 8% du nombre de sites.
- ⇒ Le gisement de déchets organiques collectable pour les établissements actuellement collectés par le SPGD est de près de 23 000 tonnes, dont 75% sont produits par des établissements « gros producteurs ». Ce tonnage théorique ne prend pas en compte la contrainte du taux de dotation et devra donc être revu après enquête auprès des producteurs.
- ⇒ Le gisement relatif aux marchés alimentaires concerne un gisement de biodéchets « purs » (fruits et légumes essentiellement), hors cagettes et cartons.

Les chiffres des tableaux ci-dessous permettent d'avoir quelques détails supplémentaires sur la restauration collective et les producteurs municipaux en particulier.

Tableau 14 : nombre de sites, tonnages collectés et collectables total et municipal

BILAN PARIS périmètre étude	TOTAL						dont municipaux					
	Nb de sites de production	dont GP	DO totaux produits (en t/an)	DO GP produits (t/an)	DO collectables (t/an)	dont GP (t/an)	Nb de sites de production	dont GP	DO totaux produits (en t/an)	DO GP produits (t/an)	DO collectables (t/an)	dont GP (t/an)
Restauration collective de santé	1 019	62	3 292,2	1 150,1	809,9	381,5	255	7	601,3	110,8	135,5	37,4
Restauration collective d'entreprise	458	115	3 584,3	2 646,8	1 685,9	1 404,7	9	5	158,3	134,8	79,2	72,2
Restauration collective d'enseignement	643	140	7 076,1	4 711,0	4 202,1	3 315,2	376	41	2 008,1	534,8	861,5	309,0
Restauration commerciale	8 450	319	25 281,8	8 608,0	8 111,4	4 359,8						
Marchés alimentaires et halles	41	35	2 242,8	2 210,6	897,1	884,3	41	35	2 242,8	2 210,6	897,1	884,3
GMS	427	427	12 859,1	12 859,1	6 139,1	6 139,1						
Commerces de gros	878	19	862,9	413,9	278,9	190,0						
Commerces de détail	3 056	68	4 580,1	1 201,5	576,2	255,6						
TOTAL	14 972	1 185	59 779,2	33 801,2	22 700,7	16 930,2	681	88	5 010,4	2 991,1	1 973,2	1 302,8

BILAN PARIS périmètre étude	TOTAL						dont municipaux : % sur le total par catégorie					
	% Nb de points de production	% dont GP	% DO totaux produits	% DO GP produits	% DO collectables	% dont GP	% Nb de sites de production	% dont GP	% DO totaux produits	% DO GP produits	% DO collectables	% dont GP
Restauration collective de santé	7%	5%	6%	3%	4%	2%	25%	11%	18%	10%	17%	10%
Restauration collective d'entreprise	3%	10%	6%	8%	7%	8%	2%	4%	4%	5%	5%	5%
Restauration collective d'enseignement	4%	12%	12%	14%	19%	20%	58%	29%	28%	11%	21%	9%
Restauration commerciale	56%	27%	42%	25%	36%	26%						
Marchés alimentaires et halles	0%	3%	4%	7%	4%	5%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
GMS	3%	36%	22%	38%	27%	36%						
Commerces de gros	6%	2%	1%	1%	1%	1%						
Commerces de détail	20%	6%	8%	4%	3%	2%						
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	5%	7%	8%	9%	9%	8%

Les GMS représentent la part la plus importante des gros producteurs (36% du total des gros producteurs), la restauration collective au global et la restauration commerciale représentent 27% des gros producteurs chacune.

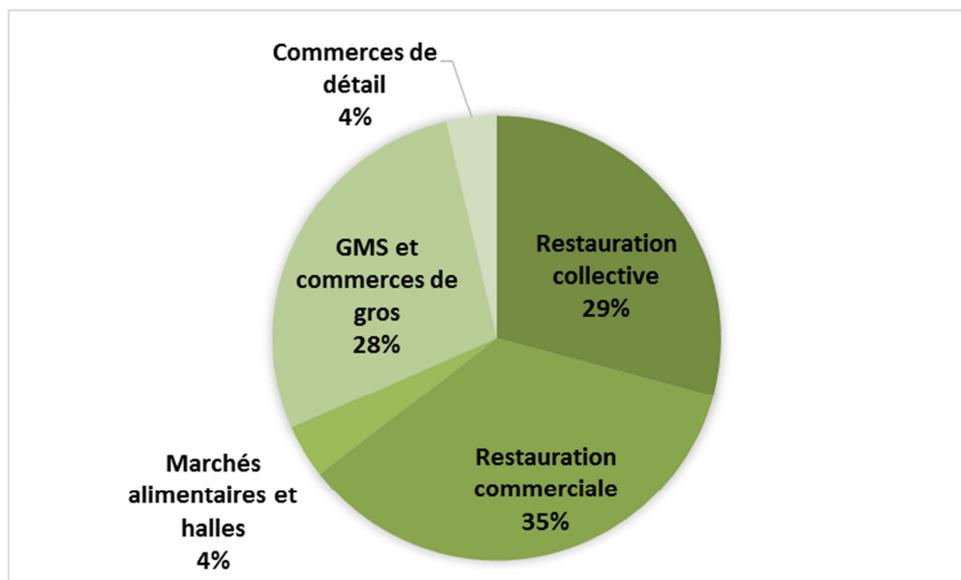
La restauration collective municipale représente près de 2800 tonnes produites et 1100 tonnes collectables. Au total, les déchets organiques produits par les sites municipaux, restauration collective et marchés, représentent 8% des déchets organiques produits.

Tableau 15 : sites de production municipaux et nombre d'établissements municipaux

	Nb de sites de production	Nb établissements municipaux
Restauration collective de santé	255	265
Restauration collective d'entreprise	9	10
Restauration collective d'enseignement	376	561
TOTAL restauration collective	640	836

Sur le périmètre de l'étude 640 sites de production ont été identifiés, mais 836 établissements. En effet, en particulier pour la restauration scolaire, il est fréquent de trouver une école maternelle, une école élémentaire et une cuisine sur place pour le même site. Cela représente 3 établissements, mais un seul site.

Figure 6 : Répartition du gisement collectable des biodéchets des établissements actuellement collectés par le SPGD



⇒ On constate que la majorité du potentiel de collecte se situe dans la restauration commerciale (8100 t environ) et la restauration collective (enseignement, santé et entreprises : 9 700 t).

Pour information, les taux de participation et taux de tri utilisés pour chaque typologie de producteur sont les suivants :

Tableau 16 : Taux de tri et de participation utilisés dans les bases de calculs par typologie de producteur

Typologie de producteur	Petit producteur (<10 t)		Gros producteur (10 à 20 t) Gros producteur (>20 t de biodéchets)			
	Taux de participation	Taux de tri	Taux de participation	Taux de tri	Taux de participation	Taux de tri
Restauration collective enseignement	50%	75%	75%	75%	100%	75%
Restauration collective santé	40%	50%	60%	50%	75%	50%
Restauration collective entreprise	40%	75%	60%	75%	75%	75%
Restauration commerciale	30%	75%	60%	75%	75%	75%
Commerces de gros	30%	66%	60%	66%	75%	66%
GMS - hypermarchés			100%	60%	100%	60%
GMS - supermarchés	80%	60%	80%	60%	80%	60%
GMS - supérette	20%	40%	60%	60%	80%	60%
Commerces de détail - autres commerces de détail alimentaire	20%	40%	60%	60%	80%	60%
Marchés	50%	80%	50%	80%	50%	80%

Ces taux de participation et taux de tri ont été basés sur des retours d'expériences ou des estimations à dire d'expert. Ils pourront être confirmés par la suite lors de rencontres avec les professionnels.

4 ANALYSE CRITIQUE DE L'EVALUATION DU TAUX DE DOTATION SELON LES DEUX METHODES UTILISEES

Ce travail de calcul du taux de dotation de bac FFOM¹⁹ dans l'habitat collectif sur la ville de Paris a été réalisé à partir d'une autre étude, réalisée par Verdicité en 2010 pour le compte d'Eco-Emballages, visant à contribuer à l'augmentation des performances de CS²⁰ dans le cadre de l'objectif de 75% de taux de recyclage en 2012 sur la ville de Paris. Cinq typologies d'immeubles parisiens ont été prises en compte dans la construction des enquêtes :

- type "haussmannien",
- type "brique",
- type "barre",
- type "moderne",
- type "autre"

Par ailleurs, un certain nombre d'immeubles de différentes tailles ont été enquêtés (petits, moyens et grands collectifs) afin de prendre en compte les spécificités de stockage pouvant être liées au nombre de logements par immeuble.

4.1 Méthode 1 : Calculs par adresse des quantités de déchets produits versus dotation effective de l'enquête 2010.

4.1.1 Principe de la méthode

A partir du fichier existant, le principe de la méthode était d'évaluer le volume de déchets produits par les habitants selon la fréquence de collecte et le nombre de jours de stockage maximum des déchets entre deux collectes et de le comparer à la dotation de bacs en place dans les différents locaux afin de savoir si les bacs en place étaient présents en quantité suffisante, selon le flux considéré (OM, MM, Verre), pour contenir la production.

¹⁹ Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères

²⁰ Collecte Sélective

4.1.2 Description de la méthode utilisée

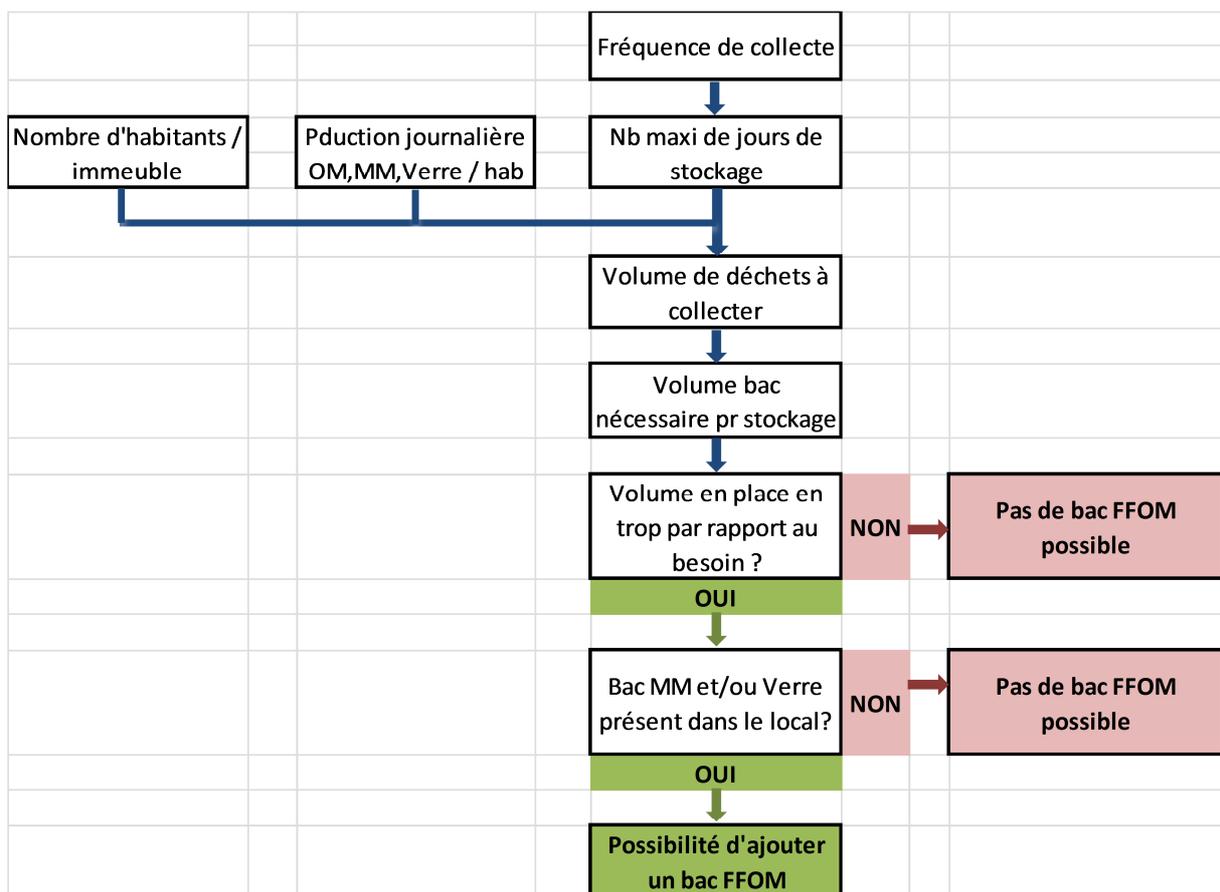
A partir de données telles que la fréquence de collecte, le nombre d'habitants par immeuble, et la production journalière théorique de déchets par les habitants, nous avons pu comparer le volume de bacs en place avec le volume de déchets à collecter, et évaluer la possibilité ou non de mettre en place un bac FFOM dans les différents locaux visités lors de cette étude.

Les deux conditions à réunir pour envisager la mise en place d'un bac FFOM étaient les suivantes :

- Le volume de bac OM : le volume en place est-il supérieur aux besoins ?
- Si le volume de bac OM est supérieur aux besoins : y a-t-il la présence de bacs MM et/ou verre dans le local considéré ? si oui, le volume en place est-il supérieur aux besoins ?

Si ces deux conditions étaient réunies, alors nous considérons qu'il était possible de mettre en place la pré-collecte de la FFOM, par substitution de bacs OM.

Figure 7: Synoptique de la méthode 1 de calcul du taux de dotation de bac FFOM



4.1.3 Analyse critique de la méthode 1

Tableau 17 : Présentation des points forts et points faibles de la méthode 1

Points forts	Points faibles
Eléments disponibles par typologie de construction : petits / moyens / grands collectifs	Proportion d'immeubles par typologie ne correspondant pas aux données à l'échelle des différents arrondissements : données pas assez ajustées pour généraliser au territoire de l'étude
Eléments disponibles par arrondissement	Une évolution de la dotation en bacs peut avoir eu lieu entre l'étude de 2010 et la réalité en 2015, ce qui limite la pertinence des calculs
Mise en place de bornes qui limitent les risques liés à la mise en place de bacs FFOM dans des locaux	Mise en place de bornes, qui, par leur cumul, limitent peut être trop la mise en place de bacs FFOM
	L'échantillon retenu (1 700 logements) ne permet pas d'obtenir des données fiables à l'échelle des 12 arrondissements
	Taux d'adhésion des gestionnaires de copropriété à l'implantation et l'utilisation effective des bacs FFOM non pris en compte
	Le taux de locaux poubelles pouvant accueillir un bac FFOM est peu pertinent au regard des éléments pré-cités : nécessité d'une enquête de proximité avant la mise en place effective de la collecte

4.2 Méthode 2 : Calculs par adresse des quantités de déchets produits versus surface des locaux poubelles de l'enquête 2010

4.2.1 Principe de la méthode

A partir du fichier existant, le principe de la méthode était d'évaluer l'emprise au sol des bacs en place dans les différents locaux poubelles présents dans l'étude et de déterminer si l'ajout de bacs FFOM était possible selon la surface restante disponible.

Cette méthode se focalise sur la production de FFOM par les habitants. En effet, le nombre de bacs OM, MM et Verre présents dans les locaux est considéré comme ajusté et n'a donc pas vocation à évoluer. Ainsi, il est uniquement étudié la possibilité d'ajouter des bacs FFOM selon la surface restante disponible dans chaque local.

4.2.2 Description de la méthode utilisée

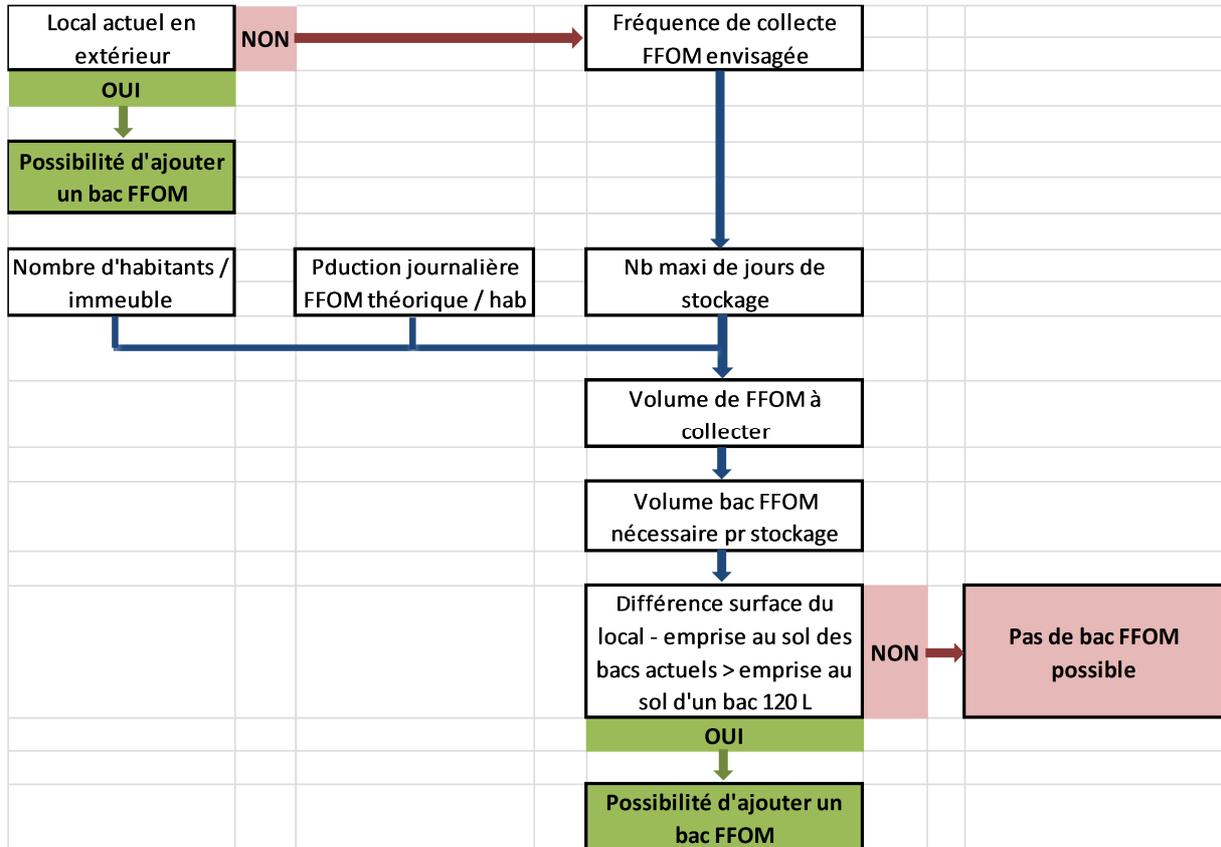
A partir de données telles que la fréquence de collecte, le nombre d'habitants par immeuble, et la production journalière théorique de FFOM par les habitants, nous avons pu estimer la quantité de bacs FFOM nécessaire pour contenir la production des habitants.

Les différentes conditions permettant d'envisager la mise en place d'un bac FFOM étaient les suivantes :

- Si le local poubelle est situé à l'extérieur (exemple cour intérieure) alors le local peut accueillir un bac FFOM supplémentaire
- Si la différence entre la surface occupée par les bacs et la surface du local est positive (et supérieure à la surface occupée par un bac de 120L) alors le local peut accueillir un bac FFOM supplémentaire

Si l'une de ces conditions se vérifie, alors on considère qu'il est possible de mettre en place la pré-collecte de la FFOM, par substitution de bacs OM.

Figure 8: Synoptique de la méthode 2 de calcul du taux de dotation de bac FFOM



4.2.3 Analyse critique de la méthode 2

Tableau 18 : Présentation des points forts et points faibles de la méthode 2

Points forts	Points faibles
Eléments disponibles par typologie de construction : petits / moyens / grands collectifs	Proportion d'immeubles par typologie ne correspondant pas aux données à l'échelle des différents arrondissements : données pas assez ajustées pour généraliser au territoire de l'étude
Le travail sur l'emprise au sol de bacs supplémentaires limite le nombre de bornes à l'étude et permet d'augmenter le taux de dotation potentiel par rapport à la méthode 1	La dotation en bac OM, MM et Verre est considérée bonne, sans vérification des volumes de bacs en place par rapport aux volumes de déchets produits : pas de réajustement prévu
	Une évolution de la dotation en bacs peut avoir eu lieu entre l'étude de 2010 et la réalité en 2015 : l'emprise au sol calculée peut donc être erronée
	L'échantillon retenu (1 700 logements) ne permet pas d'obtenir des données fiables à l'échelle des 12 arrondissements
	Taux d'adhésion des gestionnaires de copropriété à l'implantation et l'utilisation effective des bacs FFOM non pris en compte
	Le taux de local poubelle pouvant accueillir un bac FFOM est peu pertinent au regard des éléments pré-cités : nécessité d'une enquête de proximité avant la mise en place effective de la collecte

5 LES RATIOS VALIDES

5.1 Ratio pour l'estimation du gisement collectable de la FFOM (ménages)

Les ratios suivants ont été validés lors de la réunion du 27 octobre 2014 avec la ville de Paris

Taux de participation à la collecte des déchets de cuisine	30%	%
Déchets de cuisine détournés par collecte sélective en porte à porte + impuretés + déchets verts	50	kg/hab participant/an

5.1.1 Gisement de la FFOM : origine des ratios

Ce qui suit correspond à des extraits du rapport de prestation 1 sur Ivry.

- **Caractérisation des OM du Syctom et évaluation de la FFOM collectée avec les OM**

Le Syctom réalise depuis plusieurs années des campagnes de caractérisation des OM. Les résultats de ces campagnes permettent d'apprécier la part de déchets fermentescibles traitée dans les installations du Syctom. Une campagne sur quatre saisons a été menée spécifiquement sur le bassin versant d'Ivry en 2012 (40 valeurs – prestataire : V2R).

- **Part des fermentescibles au sens large**

Les déchets fermentescibles au sens large présents dans les OM comprennent les putrescibles (déchets alimentaires et déchets végétaux issus de l'entretien des jardins et jetés avec les OM), les textiles sanitaires (mouchoirs en papier, essuie-tout, couches, etc.) et les papiers-cartons qui n'ont pas été captés par la collecte sélective.

D'après la campagne de caractérisations effectuée en 2012, ces **déchets fermentescibles au sens large** représentent **63,6% des OM**. Les résultats sont illustrés ci-après.

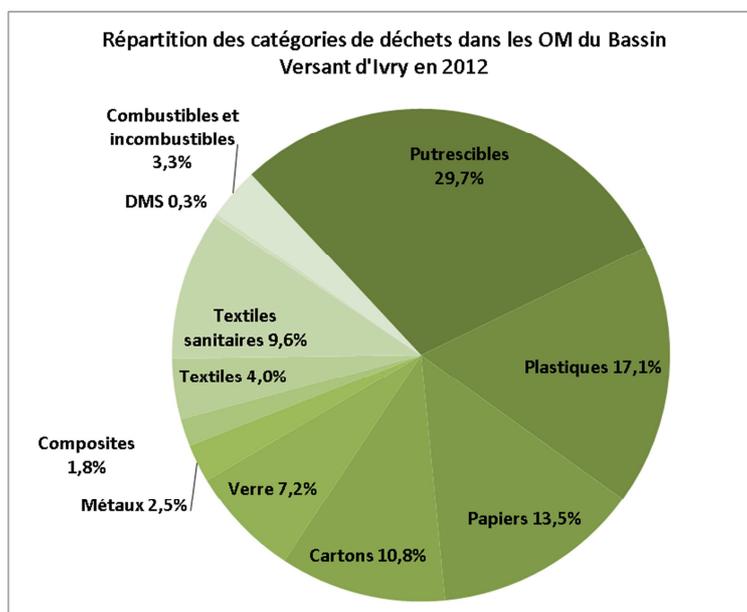


Figure 9 : Composition des OM du bassin versant d'Ivry en 2012 (avec ventilation des fines dans les différentes catégories)

- **Estimation de la part de FFOM attribuable aux ménages**

La dernière campagne nationale de caractérisation des ordures ménagères organisée par l'ADEME en 2007 a mis en évidence que 22% du tonnage des ordures ménagères résiduelles collectées par le service public provient des déchets des activités économiques. Le Conseil Régional d'Ile de France (CRIF) estime cette part à 28% des OM sur l'ensemble de la Région. Compte tenu de la forte activité économique présente sur le territoire du Syctom, nous avons considéré que **30% des OM sont des déchets des activités économiques** et que les **déchets de ménages** proprement dits ne représentent que **70% des OM collectées**.

Par ailleurs, l'étude du MODECOM menée par l'ADEME en 2007 a conclu qu'il n'existait **pas de différence significative de composition** entre les déchets des particuliers et les déchets des producteurs non-ménagers assimilables aux OM. Cette similarité de composition permet de faire des extrapolations sur les déchets des ménages à partir des caractérisations réalisées sur l'ensemble des déchets en appliquant un taux de 70% de déchets attribuables aux ménages, sauf pour les déchets végétaux. Pour ces derniers, le gisement en provenance des ménages a été réévalué par rapport au chiffre issu des caractérisations, car il est probable que les déchets issus des professionnels soient un peu moins chargés en déchets verts que ceux des particuliers et que la répartition ne soit pas identique sur ce gisement entre les ménages et les professionnels.

Les ratios et gisement de la FFOM attribuable aux ménages et collectée avec les OM sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 19 : Décomposition des putrescibles et textiles sanitaires des OM : pourcentage et gisement des ménages

Typologie de déchets		% issus des caractérisations complémentaires	Gisement t/an (hors déchets professionnels)	Ratio kg/hab/an (hors déchets professionnels)
Putrescibles	Déchets alimentaires	22,8%	88 100	56,2
	Produits alimentaires non consommés	2,9%	11 300	7,2
	Déchets de jardins	3,8% (Erreur ! Source du renvoi introuvable.)	14 900 (cf. §Erreur ! Source du renvoi introuvable.)	9,5
	Autres putrescibles	0,8%	2 900	1,9
Textiles sanitaires	Textiles sanitaires non hygiéniques	5,8%	22 500	14,3
Total		36,1%	139 700	89,1

Au sein de cette FFOM collectée avec les OM, les déchets alimentaires seuls représentent 56,2 kg/hab/an et les déchets verts environ 9,5 kg/hab/an.

Tableau 20 : Gisement de la FFOM des ménages

Typologie de déchets		Gisement t/an				Ratio production totale kg/hab/an
		collecté avec les OM	collecté sélectivement	géré à domicile	total	
Putrescibles	Déchets alimentaires	88 100	-	400	88 500	56,4
	Produits alimentaires non consommés	11 300	-	-	11 300	7,2
	Déchets de jardins	14 900	2 900	500	18 300	11,7
	Autres putrescibles	2 900	-	-	2 900	1,9
Textiles sanitaires	Textiles sanitaires non hygiéniques	22 500	-	-	22 500	14,3
Total		139 700	3 800	900	143 500	91,5

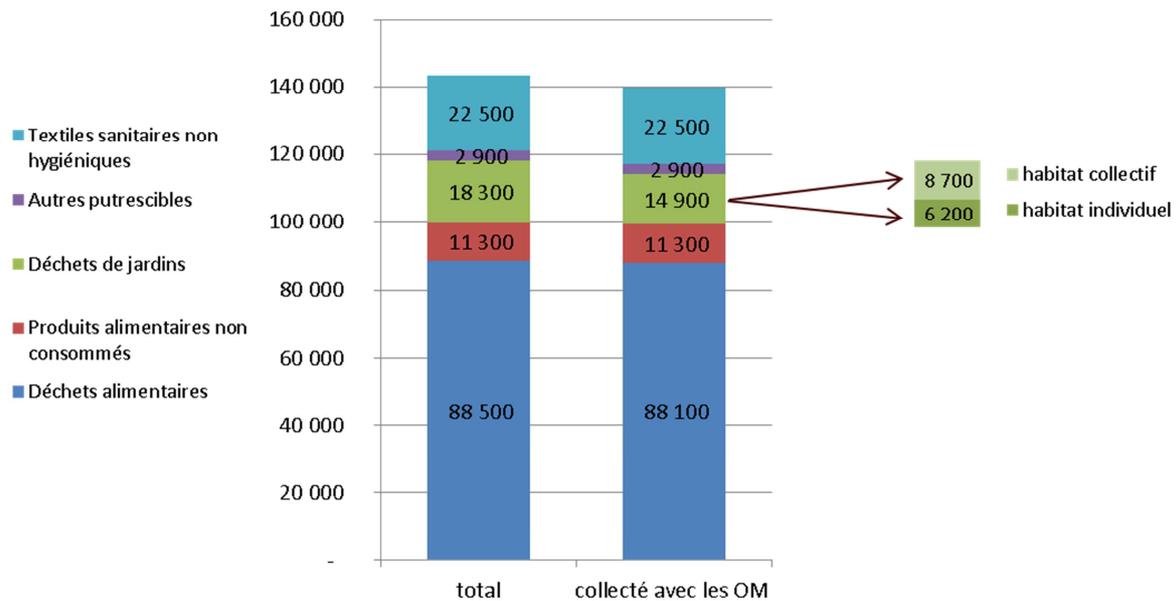


Figure 10 : Gisement de la FFOM des ménages (t/an)

Un taux de tri de 70% sur les déchets alimentaires a été appliqué. Une petite part des déchets verts et d'impuretés a été prise en compte.

Le taux de participation de 30% a été établi avec la ville de Paris à partir de la participation des ménages sur les opérations de compostage en pied d'immeuble.

Tableau 21 : Ratios utilisés pour la collecte sélective des biodéchets des ménages

Ratios collecte sélective biodéchets	Hypothèse	unité
Taux de participation en habitat individuel et petit collectif	30%	%
Déchets de cuisine détournés par collecte sélective en porte à porte	41,3	kg/an/hab participant
Impuretés (plastiques) et emballages d'épluchures	4,5	
Déchets verts happés et petits déchets de balcon/terrasse	4,3	
Total	50	

5.2 Productivité de la collecte

Le lavage et la maintenance des bennes, a priori plus important (sous réserve d'une analyse réglementaire mettant l'absence d'un lavage obligatoire après chaque sortie de benne), a été estimé à 20 minutes supplémentaires pour chaque sortie de benne, augmentant donc le temps de haut-le-pied et réduisant le temps de collecte.

La productivité de la collecte de la FFOM a été estimée, lors de la réunion de travail du 27 octobre 2014, équivalente à la productivité de la collecte sélective, soit 80 bacs par heure (sur le temps de collecte).

6 LES COMPLEMENTS D'INFORMATION NECESSAIRES

La réalisation de cette étude a mis en valeur les informations manquantes et indispensables pour réaliser une étude de faisabilité fiable sur le territoire de la ville de Paris :

- **Le taux de dotation** possible : malgré les différentes méthodes utilisées, il est impossible d'estimer avec fiabilité un taux d'équipement possible, chez les particuliers, mais aussi chez les professionnels. Il semble donc indispensable de réaliser une **enquête à l'adresse** pour avoir une estimation correcte du taux de dotation.
- **La collecte réalisée par le SPGD** : les calculs ont été réalisés avec la totalité des producteurs recensés. Hors, il est probable qu'une partie des producteurs dispose de contrats avec des prestataires privés, en particuliers les GMS (hypermarchés), ainsi que certains restaurateurs ou hôtels. Là encore, une **enquête à l'adresse** permettra de déterminer quelles sont les adresses collectées par le SPGD ou pas.
- **Le taux de participation des professionnels** : il existe peu de chiffres sur les taux de participation des professionnels. Lors de l'enquête à l'adresse, il sera possible d'estimer ce taux de participation en demandant « si une collecte des biodéchets est mise en place, seriez-vous prêt à participer ? ».

7 ANNEXES

7.1.1 Nombre de producteurs non ménagers par arrondissement

Arr / commune	Restauration commerciale	GMS	Commerces de gros	Commerces de détail	Restauration collective de santé			Restauration collective d'entreprise			Restauration collective d'enseignement			Marchés	TOTAL
					TOTAL	dont sites municipaux	établissements municipaux	TOTAL	dont sites municipaux	étab. municipaux	TOTAL	dont sites municipaux	étab. municipaux		
Paris 1	674	12	106	97	11	3	3	39	-	-	10	8	8	2	951
Paris 2	623	15	63	83	16	4	4	27	-	-	12	10	10	1	840
Paris 3	394	17	37	104	26	8	8	10	-	-	24	15	15	-	612
Paris 4	489	14	31	154	28	8	8	17	2	3	28	15	24	1	762
Paris 5	874	20	49	190	46	17	18	21	-	-	42	16	37	3	1 245
Paris 6	703	19	38	148	29	7	7	32	1	1	41	8	12	2	1 012
Paris 11	1 256	62	109	390	119	20	21	22	-	-	56	36	53	4	2 018
Paris 12	782	51	99	349	102	27	29	67	3	3	61	36	63	4	1 515
Paris 13	717	62	75	279	162	48	48	85	2	2	104	62	98	8	1 492
Paris 14	724	44	57	326	115	23	25	55	1	1	53	33	52	5	1 379
Paris 20	594	66	126	436	163	42	45	26	-	-	96	71	93	6	1 513
Paris 19	620	45	88	500	202	48	49	57	-	-	116	66	96	5	1 633
	8 450	427	878	3 056	1 019	255	265	458	9	10	643	376	561	41	14 972

Rappel : un site peut regrouper plusieurs établissements.

NB, pour les détails par typologie qui suivent, les commerces de détail et les commerces de gros présentent trop de catégories différentes, seuls les primeurs et les fleuristes ont été repris pour les commerces de détail.

7.1.1.1 Restauration commerciale

Arr / commune	5510Z - Hôtel et hébergement similaire				5520Z - Hébergement touristique et autre hébergement de courte durée				5610A - Restauration traditionnelle			
	Nb total	Nb au pro-rata par rapport aux fichiers à l'adresse			Nb total	Nb au pro-rata par rapport aux fichiers à l'adresse			Nb total	Nb au pro-rata par rapport aux fichiers à l'adresse		
		PP <10	GP >10 mais <20	GP >20		PP <10	GP >10 mais <20	GP >20		PP <10	GP >10 mais <20	GP >20
Paris 1	73	68	3	2	2	2	-	-	404	370	28	6
Paris 2	41	40	1	1	1	1	-	-	351	328	18	5
Paris 3	30	30	-	-	0	-	-	-	220	211	8	1
Paris 4	36	36	-	-	0	-	-	-	295	278	15	2
Paris 5	86	85	1	-	1	1	-	-	500	485	14	1
Paris 6	104	101	3	-	1	1	-	-	376	337	32	7
Paris 11	85	85	-	-	1	1	-	-	642	625	15	2
Paris 12	80	79	-	1	2	2	-	-	422	402	13	7
Paris 13	45	45	-	-	1	1	-	-	428	409	18	2
Paris 14	96	94	1	1	2	2	-	-	441	417	20	4
Paris 20	27	27	-	-	1	1	-	-	306	303	3	-
Paris 19	27	27	-	-	0	-	-	-	314	306	7	1
	730	717	9	5	12	12	0	0	4 699	4 471	191	38

Arr / commune	5610B - Cafétérias et autres libres-services				5610C - Restauration de type rapide				5621Z - Service des traiteurs				TOTAL				
	Nb total	Nb au pro-rata par rapport aux fichiers à l'adresse			Nb total	Nb au pro-rata par rapport aux fichiers à l'adresse			Nb total	Nb au pro-rata par rapport aux fichiers à l'adresse			Nb total	dont GP	PP< 10 t	GP 10 à 20 t	GP>20t
		PP <10	GP >10 mais <20	GP >20		PP <10	GP >10 mais <20	GP >20		PP <10	GP >10 mais <20	GP >20					
Paris 1	62	62	-	-	119	115	4	1	14	14	-	-	674	44	631	35	9
Paris 2	77	77	-	-	136	135	1	-	17	17	-	-	623	26	598	20	6
Paris 3	68	45	-	23	61	60	1	-	15	15	-	-	394	33	361	9	24
Paris 4	94	94	-	-	54	54	-	-	10	10	-	-	489	17	472	15	2
Paris 5	117	117	-	-	140	138	2	-	30	30	-	-	874	18	856	17	1
Paris 6	119	119	-	-	85	83	1	1	18	18	-	-	703	44	659	36	8
Paris 11	274	274	-	-	190	190	-	-	64	64	-	-	1256	17	1239	15	2
Paris 12	89	53	18	18	150	148	1	1	39	39	-	-	782	59	723	32	27
Paris 13	63	63	-	-	133	132	1	-	47	47	-	-	717	21	697	19	2
Paris 14	50	50	-	-	98	97	1	-	37	37	-	-	724	27	697	22	5
Paris 20	85	85	-	-	136	135	1	-	39	39	-	-	594	4	590	4	0
Paris 19	128	128	-	-	113	112	1	-	38	38	-	-	620	9	611	8	1
	1 226	1 167	18	41	1 415	1 399	14	3	368	368	0	0	8 450	319	8 134	232	87

7.1.1.2 GMS

Arr / commune	4711C - Supérettes				4711D - Supermarchés				4711F - Hypermarchés				Bilan total nb établissements				
	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20	TOTAL	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20	TOTAL	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20	TOTAL	TOTAL	dont GP	PP< 10 t	GP 10 à 20 t	GP>20 t
Paris 1	-	9,0	-	9,0	-	-	2	2,0	-	-	1	1,0	12	12	-	9	3
Paris 2	-	11,0	-	11,0	-	-	4	4,0	-	-	-	-	15	15	-	11	4
Paris 3	-	12,0	-	12,0	-	-	4	4,0	-	-	1	1,0	17	17	-	12	5
Paris 4	-	8,0	-	8,0	-	-	6	6,0	-	-	-	-	14	14	-	8	6
Paris 5	-	11,0	-	11,0	-	-	9	9,0	-	-	-	-	20	20	-	11	9
Paris 6	-	12,0	-	12,0	-	-	7	7,0	-	-	-	-	19	19	-	12	7
Paris 11	-	31,0	-	31,0	-	-	31	31,0	-	-	-	-	62	62	-	31	31
Paris 12	-	21,0	-	21,0	-	-	30	30,0	-	-	-	-	51	51	-	21	30
Paris 13	-	26,0	-	26,0	-	-	33	33,0	-	-	3	3,0	62	62	-	26	36
Paris 14	-	15,0	-	15,0	-	-	28	28,0	-	-	1	1,0	44	44	-	15	29
Paris 20	-	30,0	-	30,0	-	-	34	34,0	-	-	2	2,0	66	66	-	30	36
Paris 19	-	20,0	-	20,0	-	-	25	25,0	-	-	-	-	45	45	-	20	25
	0	206	0	206	0	0	213	213	0	0	8	8	427	427	0	206	221

7.1.1.3 Commerces de gros

Bilan total nb établissements					
Arr / commune	TOTAL	dont GP	PP< 10 t	GP 10 à 20 t	GP>20t
Paris 1	106	5	101	5	-
Paris 2	63	3	60	2	1
Paris 3	37	-	37	-	-
Paris 4	31	2	29	2	-
Paris 5	49	1	48	1	-
Paris 6	38	-	38	-	-
Paris 11	109	-	109	-	-
Paris 12	99	2	97	1	1
Paris 13	75	2	73	2	-
Paris 14	57	3	54	1	2
Paris 20	126	-	126	-	-
Paris 19	88	1	87	-	1
	878	19	859	14	5

Pour les différentes catégories, voir fichier Excel

7.1.1.4 Commerces de détail

Arr / commune	4711B - Commerce d'alimentation générale				4721Z - Commerce détail fruits et légumes en magasin spécialisé PRIMEURS				4776Z - Commerces détail fleurs, plantes, graines, engrais, animaux de compagnie et aliments pour animaux FLEURISTES			
	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20	TOTAL	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20	TOTAL	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20	TOTAL
Paris 1	25	-	-	25	1	1	-	2	19	10	1	30
Paris 2	22	-	-	22	7	-	1	8	14	-	-	14
Paris 3	37	-	-	37	5	-	-	5	19	1	-	20
Paris 4	38	-	-	38	4	1	-	5	36	4	-	40
Paris 5	65	-	-	65	4	-	1	5	30	2	-	32
Paris 6	39	-	-	39	6	1	-	7	22	2	-	24
Paris 11	169	-	-	169	25	2	-	27	51	1	-	52
Paris 12	115	-	-	115	35	2	1	38	43	4	1	48
Paris 13	115	-	-	115	18	3	-	21	37	2	1	40
Paris 14	114	-	-	114	32	3	1	36	48	1	1	50
Paris 20	193	-	-	193	35	1	1	37	45	2	-	47
Paris 19	150	-	-	150	25	2	2	29	31	-	1	32
	1 082	0	0	1 082	197	16	7	220	395	29	5	429

NB : toutes les typologies de commerces de détail ne sont pas représentées dans le tableau ci-dessus (voir fichier Excel).

Commerces de détail					
TOTAL nb établissements					
Arr / commune	TOTAL	dont GP	PP< 10 t	GP 10 à 20 t	GP>20t
Paris 1	97	12	85	11	1
Paris 2	83	2	81	1	1
Paris 3	104	1	103	1	0
Paris 4	154	7	147	6	1
Paris 5	190	3	187	2	1
Paris 6	148	4	144	4	0
Paris 11	390	5	385	3	2
Paris 12	349	9	340	7	2
Paris 13	279	9	270	6	3
Paris 14	326	7	319	5	2
Paris 20	436	4	432	3	1
Paris 19	500	5	495	2	3
	3 056	68	2 988	51	17

7.1.1.5 Enseignement

Arr / commune	Nb de sites de production municipaux																						Bilan nb de sites de production						
	1er degré				Mélange 1er et 2d				Collège				Lycée				Supérieur				Cuisines seules				TOTAL	dont GP	PP < 10 t	GP 10 à 20 t	GP > 20t
	PP <10	GP >10 mais <20	GP >20	TOTAL	PP <10	GP >10 mais <20	GP >20	TOTAL	PP <10	GP >10 mais <20	GP >20	TOTAL	PP <10	GP >10 mais <20	GP >20	TOTAL	PP <10	GP >10 mais <20	GP >20	TOTAL	PP <10	GP >10 mais <20	GP >20	TOTAL					
Paris 1	6	0	0	6	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	0	0
Paris 2	8	0	0	8	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	0	0
Paris 3	12	0	0	12	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	15	0	15	0	0
Paris 4	9	1	0	10	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	15	1	14	1	0
Paris 5	10	2	0	12	1	1	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	3	13	3	0
Paris 6	6	1	0	7	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1	0
Paris 11	30	1	0	31	0	0	1	1	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	2	34	1	1
Paris 12	21	5	0	26	0	3	0	3	3	1	0	4	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	36	9	27	9	0
Paris 13	44	6	0	50	1	0	0	1	9	0	0	9	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	62	6	56	6	0
Paris 14	26	2	0	28	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	33	2	31	2	0
Paris 20	53	5	0	58	0	2	0	2	8	1	0	9	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	71	9	62	8	1
Paris 19	47	5	0	52	1	2	0	3	9	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	66	8	58	8	0
	272	28	0	300	3	8	1	12	44	2	0	46	6	0	0	6	3	0	0	3	7	1	1	9	376	41	335	39	2

Arr / commune	Nb de sites de production municipaux et non municipaux																								Bilan nb de sites de production				
	1er degré				Mélange 1er et 2d				Collège				Lycée				Supérieur				Cuisines seules				TOTAL	dont GP	PP < 10 t	GP 10 à 20 t	GP > 20 t
	PP <10	GP >10 mais <20	GP >20	TOTAL	PP <10	GP >10 mais <20	GP >20	TOTAL	PP <10	GP >10 mais <20	GP >20	TOTAL	PP <10	GP >10 mais <20	GP >20	TOTAL	PP <10	GP >10 mais <20	GP >20	TOTAL	PP <10	GP >10 mais <20	GP >20	TOTAL					
Paris 1	7	0	0	7	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	10	0	10	0	0
Paris 2	9	0	0	9	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	12	0	12	0	0
Paris 3	13	0	0	13	0	0	0	0	1	2	0	3	2	2	1	5	2	0	0	2	1	0	0	1	24	5	19	4	1
Paris 4	13	1	0	14	0	0	0	0	2	2	1	5	1	2	2	5	1	1	0	2	2	0	0	2	28	9	19	6	3
Paris 5	15	2	0	17	1	1	0	2	4	2	0	6	2	1	2	5	4	0	8	12	0	0	0	0	42	16	26	6	10
Paris 6	10	2	0	12	0	0	0	0	4	2	1	7	1	4	6	11	1	3	7	11	0	0	0	0	41	25	16	11	14
Paris 11	37	1	0	38	0	0	1	1	6	2	0	8	5	2	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	56	8	48	5	3
Paris 12	27	6	0	33	0	3	0	3	4	3	2	9	6	2	4	12	3	0	0	3	1	0	0	1	61	20	41	14	6
Paris 13	57	6	0	63	1	0	0	1	11	5	0	16	8	5	5	18	0	1	4	5	1	0	0	1	104	26	78	17	9
Paris 14	32	2	0	34	0	0	0	0	6	2	0	8	4	3	1	8	2	0	0	2	1	0	0	1	53	8	45	7	1
Paris 20	60	5	0	65	0	2	0	2	14	4	0	18	7	1	2	10	0	0	0	0	0	0	1	1	96	15	81	12	3
Paris 19	60	5	0	65	1	2	0	3	24	0	0	24	9	0	0	9	13	0	0	13	1	1	0	2	116	8	108	8	0
	340	30	-	370	3	8	1	12	78	24	4	106	47	22	25	94	28	5	19	52	7	1	1	9	643	140	503	90	50

7.1.1.6 Santé-social

Santé et social																					
Nombre de sites de production municipaux																	Bilan total sites de production municipaux				
Arr / commune	crèches et haltes				Hôpital et assimilés				Maisons de retraite				Accueil de jour				TOTAL	dont GP	PP< 10 t	GP 10 à 20 t	GP>20t
	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20	TOTAL	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20	TOTAL	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20	TOTAL	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20	TOTAL					
Paris 1	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0
Paris 2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	4	0	4	0	0
Paris 3	6	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	8	0	8	0	0
Paris 4	6	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	8	0	8	0	0
Paris 5	13	0	0	13	0	0	0	0	0	1	0	1	3	0	0	3	17	1	16	1	0
Paris 6	6	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	7	0	7	0	0
Paris 11	18	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	20	0	20	0	0
Paris 12	24	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	27	0	27	0	0
Paris 13	38	0	0	38	0	0	0	0	2	1	1	4	6	0	0	6	48	2	46	1	1
Paris 14	17	0	0	17	0	0	0	0	2	1	0	3	2	1	0	3	23	2	21	2	0
Paris 20	33	0	0	33	0	0	0	0	1	0	1	2	7	0	0	7	42	1	41	0	1
Paris 19	41	0	0	41	0	0	0	0	2	1	0	3	4	0	0	4	48	1	47	1	0
	207	-	-	207	-	-	-	-	7	4	2	13	34	1	-	35	255	7	248	5	2

Arr / commune	Nombre de points de production de biodéchets (non municipaux et municipaux)																Bilan total points de production municipaux et non municipaux				
	crèches et haltes				Hôpital et assimilés				Maisons de retraite et				Accueil de jour				TOTAL	dont GP	PP< 10 t	GP 10 à 20 t	GP>20 t
	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20	TOTAL	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20	TOTAL	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20	TOTAL	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20	TOTAL	TOTAL	dont GP	PP< 10 t	GP 10 à 20 t	GP>20 t
Paris 1	5	0	0	5	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2	11	0	11	0	0
Paris 2	8	0	0	8	0	0	0	0	4	0	0	4	4	0	0	4	16	0	16	0	0
Paris 3	12	0	0	12	1	0	0	1	7	0	0	7	6	0	0	6	26	0	26	0	0
Paris 4	15	0	0	15	4	0	0	4	4	0	0	4	5	0	0	5	28	0	28	0	0
Paris 5	21	0	0	21	2	0	1	3	7	2	0	9	13	0	0	13	46	3	43	2	1
Paris 6	11	0	0	11	1	0	0	1	10	2	0	12	5	0	0	5	29	2	27	2	0
Paris 11	43	1	1	45	6	0	0	6	27	5	0	32	31	5	0	36	119	12	107	11	1
Paris 12	45	2	0	47	6	0	0	6	25	2	0	27	20	0	2	22	102	6	96	4	2
Paris 13	65	1	0	66	1	0	0	1	52	8	3	63	28	4	0	32	162	16	146	13	3
Paris 14	36	6	1	43	3	1	3	7	36	4	2	42	20	1	2	23	115	20	95	12	8
Paris 20	80	0	0	80	2	0	0	2	41	0	1	42	39	0	0	39	163	1	162	0	1
Paris 19	106	0	0	106	3	1	0	4	56	1	0	57	35	0	0	35	202	2	200	2	0
	447	10	2	459	31	2	4	37	271	24	6	301	208	10	4	222	1 019	62	957	46	16

7.1.1.7 *Restauration d'entreprise et restaurants administratifs*

	Restaurants administratifs - municipaux					Restaurants administratifs et d'entreprises - municipaux et non municipaux				
	Nb de sites de production					Nb de points de production				
	Restaurant administratif									
Arr / commune	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20	GP	TOTAL	TOTAL	dont GP	PP <10	GP>10 mais <20	GP>20
Paris 1	0	0	0	0	0	39	11	28	3	8
Paris 2	0	0	0	0	0	27	10	17	6	4
Paris 3	0	0	0	0	0	10	2	8	2	0
Paris 4	0	0	2	2	2	17	5	12	1	4
Paris 5	0	0	0	0	0	21	5	16	3	2
Paris 6	1	0	0	0	1	32	3	29	2	1
Paris 11	0	0	0	0	0	22	4	18	3	1
Paris 12	1	1	1	2	3	67	20	47	12	8
Paris 13	1	1	0	1	2	85	27	58	18	9
Paris 14	1	0	0	0	1	55	11	44	6	5
Paris 20	0	0	0	0	0	26	4	22	3	1
Paris 19	0	0	0	0	0	57	13	44	9	4
	4	2	3	5	9	458	115	343	68	47

7.1.1.8 Marchés

Arr / commune	TOTAL	TOTAL NB GP	PP <10t	NB GP 10 à 20t	NB GP > 20t
Paris 1	2	2	-	2	-
Paris 2	1	-	1	-	-
Paris 3	-	-	-	-	-
Paris 4	1	1	-	1	-
Paris 5	3	3	-	-	3
Paris 6	2	2	-	1	1
Paris 11	4	4	-	-	4
Paris 12	4	3	1	-	3
Paris 13	8	5	3	-	5
Paris 14	5	4	1	-	4
Paris 20	6	6	-	2	4
Paris 19	5	5	-	1	4
	41	35	6	7	28

7.1.2 Explications des onglets du fichier de calcul du taux de dotation de bacs FFOM pour la méthode 1

7.1.2.1 Onglet "Travail pour bac FFOM v1"

- une ligne = une adresse enquêtée. La ligne comprend le nombre de bacs observés à cette adresse au moment de l'enquête, par volume et par flux (OMR²¹, MM²², Verre).
- une plage grisée au-dessus du tableau comprend les hypothèses de travail considérées pour effectuer les calculs de dotation de bacs FFOM. Ces hypothèses de travail ont été validées avec la ville de Paris, lors d'une réunion téléphonique qui s'est tenue le jeudi 26 février 2015 entre Clément Conseil (Ville de Paris), Mélanie Garnier (Verdicité) et Fabien Dayot (Verdicité). Des commentaires ont été ajoutés dans l'onglet pour expliquer certaines hypothèses de calcul considérées.
- Ce sont les colonnes AN, AO et AU, qui renseignent sur les possibilités d'évolution de dotation de chaque adresse :
 - colonne AN : le volume de bac utilisable tous flux confondus par jour de collecte : ce calcul correspond à la différence en volume (L) entre la dotation de bacs en place tous flux confondus et la production théorique de déchets (en kg/hab/an), OM, CS puis Verre, à l'adresse considérée, selon le nombre de foyers recensés lors de l'enquête. Cela permet donc d'évaluer si l'adresse est sous-dotée ou sur-dotée en bacs pour chaque flux, et par conséquent d'envisager ou non l'ajout d'un bac FFOM 120L par substitution d'un bac d'un autre flux.
 - colonne AO : Si le volume disponible est supérieur à 120L, alors le volume indiqué en colonne AN se reporte ici. S'il est inférieur à 120 L, un zéro indique qu'il n'y a pas possibilité d'ajouter un bac FFOM 120 L.
 - colonne AU : cette colonne indique clairement par OUI ou par NON, s'il est envisageable ou non d'intégrer un bac FFOM 120 L à minima dans le local.

7.1.2.2 Onglet "Synthèse"

Cet onglet récapitule par arrondissement, le nombre d'adresses pouvant être équipées d'un bac FFOM à minima (Colonne OUI) et le nombre d'adresses ne pouvant pas en accueillir (Colonne NON), à partir de la colonne AU de l'onglet "Travail pour bac FFOM v1". Cela permet alors d'obtenir un taux de dotation de bac FFOM possible sur chaque arrondissement à partir du besoin de dotation en bacs OM/MM/Verre par rapport à la dotation effective.

7.1.2.3 Hypothèses de travail utilisées

- Performances de production de déchets : il s'agit des performances indiquées dans le rapport annuel 2013, avec une adaptation pour le flux OMR :
 - OMR : 353 kg/hab/an, auxquels ont été retirés 30%, qui correspondent à la part professionnelle des OMR. On a donc une base de 247,1 kg/hab/an pour cette étude,
 - MM : 34,5 kg/hab/an;
 - Verre : 29,4 kg/hab/an

²¹ Ordures Ménagères Résiduelles

²² Multi-matériaux

- Densités utilisées :
 - OMR : 100 kg/m³
 - MM : 50 kg/m³
 - Verre : 300 kg/m³
 - FFOM : 350 kg/m³
- Fréquences de collecte :
 - OMR : C7²³
 - MM : C2²⁴
 - Verre : C1²⁵
 - FFOM : C3²⁶
- Période maximale de stockage des déchets dans un bac :
 - OMR : 2 jours (collecte en C7 mais sécurité prise en considérant que certains bacs ne sont pas sortis le dimanche)
 - MM : 4 jours (collecte en C2 avec 4 jours d'écart maximum entre les deux jours de collecte)
 - FFOM : 3 jours (collecte en C3 avec 3 jours d'écart maximum entre deux jours de collecte)
 - Verre : 7 jours (collecte en C1²⁷)
- Production de FFOM théorique : 50 kg/hab/an
- Taux de participation à la séparation de la FFOM : 30%
- Taux de remplissage des bacs : 50%
- Volume de bac FFOM envisagé : 240 L

7.1.3 Explications des onglets du fichier de calcul du taux de dotation de bacs FFOM pour la méthode 2

7.1.3.1 Description de la construction du fichier

Dans cette méthode, nous nous sommes intéressés à l'emprise au sol des bacs FFOM dans les locaux existants (surface de rotation comprise) et la faisabilité de cette intégration selon la surface disponible dans chaque local poubelle existant, tout en conservant la dotation actuelle de bacs pour les autres flux.

Le fichier comprend quatre onglets. L'onglet "Lexique" sert de base à la compréhension de l'onglet "Enquêtes locaux".

L'onglet "12 arrdts avec pop" récapitule pour chaque immeuble enquêté, le nombre de logements, le nombre d'habitants par immeuble, ainsi que la dotation de bacs vue sur le terrain.

7.1.3.2 Onglet "Enquêtes locaux"

- une ligne = une adresse enquêtée. La ligne comprend le nombre de bacs observés à cette adresse au moment de l'enquête, par volume et par flux (OMR²⁸, MM²⁹, Verre).

²³ 7 fois par semaine

²⁴ 2 fois par semaine

²⁵ 1 fois par semaine

²⁶ 3 fois par semaine

²⁷ 1 fois par semaine

- à partir de la colonne DM, il s'agit de calculer le nombre de bac FFOM nécessaire par immeuble selon le nombre d'habitants, et d'en évaluer son emprise au sol.
- lorsque cette emprise au sol est calculée, l'emprise au sol des bacs OM et MM est également calculée, pour connaître l'emprise totale des trois flux,
- cette emprise totale est ensuite comparée à la surface connue du local existant. Si cette surface est supérieure à la surface du local existant, alors il n'est pas possible d'intégrer des bacs FFOM à l'adresse concernée.

7.1.3.3 Onglet "Synthèse"

Les hypothèses de travail sont présentes dans cet onglet. Elles alimentent les onglets "Enquêtes locaux" et "12 arrdts avec pop". Ainsi, cet onglet sert de base pour le dimensionnement de bacs FFOM dans les locaux enquêtés en 2010.

L'onglet regroupe donc les informations suivantes :

- Nombre moyen d'habitants par foyer pour chaque arrondissement de l'étude,
- Emprise au sol (en mètre carré) des bacs de pré-collecte, du bac 120 L (2 roues) au bac 770 L (4 roues),
- Données relatives à la production de déchets selon plusieurs paramètres :
 - la production de biodéchets par habitant : 61,8 kg/hab/an,
 - la densité des biodéchets collectés en bacs : 350 kg/m³
 - le taux de participation, évalué à 30%
 - la fréquence de collecte envisagée pour les biodéchets : C3, soit 3 fois par semaine,
 - l'évaluation de la période maximale de stockage des déchets dans les bacs avant la collecte : FFOM : 3 jours (collecte en C3 avec 3 jours d'écart maximum entre deux jours de collecte)
 - Taux de remplissage des bacs : 75%
 - Volume de bac FFOM envisagé : 120 L

Ces différentes hypothèses sont issues d'un travail effectué en interne par la ville de Paris.

Enfin, cet onglet récapitule par arrondissement le nombre d'immeubles pouvant accepter un bac FFOM ou non.

²⁸ Ordures Ménagères Résiduelles

²⁹ Multi-matériaux