




Syctom
35, boulevard de Sébastopol
75001 PARIS



**Etude de faisabilité de la collecte des déchets organiques
ménagers et non ménagers sur le bassin Romainville**

RAPPORT FINAL

**Etude de faisabilité de la collecte des
biodéchets sur le territoire de
Villemomble (prestation 16)**

Rédactrice :

Pauline DURAND

Tel : 05 57 95 60 52

E-mail : p.durand@verdicite.fr

Verdicité agence Bordeaux

30 rue Paul Bert – 33 000 BORDEAUX

Tél. : 05 57 95 60 52 – E-mail : contact@verdicite.com



REDACTION				
Indice	Rédacteur Verdicité	Validation Syctom	Date	
1	Pauline DURAND		07 novembre 2014	
2	Pauline DURAND		13 février 2015	
finale	Pauline DURAND	Séverine DUCOTTET	09 avril 2015	
INTERVENANTS CONCERNES				
Nom	Entité		Nom	Entité
Séverine DUCOTTET	Syctom		Catherine BOUX	Syctom
Sophie HUNEAU	Syctom		Mélanie GARNIER	Verdicité
Elodie FRADIN	Syctom			
Pierre BERODY	Villemomble			
Valérie CHERFILS	Villemomble			

Sommaire

LE CONTEXTE DE L'ETUDE	6
1 PRESENTATION DU TERRITOIRE DE VILLEMOMBLE	7
1.1 DONNEES GENERALES	7
1.1.1 <i>Eléments démographiques</i>	7
1.1.2 <i>Habitat</i>	7
1.1.3 <i>Tissu professionnel</i>	8
1.2 ORGANISATION DE LA GESTION DES DECHETS.....	9
1.3 LA PRODUCTION DE DECHETS EN 2013	10
1.4 EVALUATION DES COUTS DU SERVICE RENDU	11
1.4.1 <i>Coûts de collecte</i>	11
1.4.2 <i>Coûts totaux de gestion collecte + traitement</i>	11
2 LE GISEMENT DE DECHETS ORGANIQUES SUR LE TERRITOIRE	14
2.1 LES DECHETS ORGANIQUES MENAGERS.....	14
2.1.1 <i>Le gisement lié au compostage domestique</i>	14
2.1.2 <i>Le gisement lié aux collectes spécifiques</i>	15
2.1.3 <i>Bilan de la collecte ou du détournement des biodéchets des ménages</i>	16
2.2 LES DECHETS ORGANIQUES NON MENAGERS.....	17
3 LA PROPOSITION DE SCENARIOS	21
3.1 PRESENTATION GENERALE DES SCENARIOS	21
3.2 HYPOTHESES COMMUNES A L'ENSEMBLE DES SCENARIOS	22
3.2.1 <i>Coûts de traitement</i>	22
3.2.2 <i>Coût d'achat des composteurs</i>	23
3.2.3 <i>Taux de participation des habitants, taux d'utilisation des composteurs et taux de dotation</i>	23
3.2.4 <i>Ratios de collecte</i>	23
3.3 ETUDE DU SCENARIO 1.....	24
3.3.1 <i>Impacts techniques</i>	24
3.3.2 <i>Impacts économiques</i>	27
3.4 ETUDE DU SCENARIO 2.....	30
3.4.1 <i>Impacts techniques</i>	30
3.4.2 <i>Impacts économiques</i>	34
4 BILAN DES SCENARIOS	38
4.1 IMPACTS TECHNIQUES.....	38
4.2 IMPACTS TECHNIQUES SUR L'ORGANISATION DU SERVICE ET LES MOYENS HUMAINS.....	39
4.3 IMPACTS SUR LES MONTANTS D'INVESTISSEMENT	39
4.4 IMPACTS SUR LES COUTS DE FONCTIONNEMENT	40
4.5 BILAN	41
5 ANNEXES	42

Table des tableaux

TABLEAU 1 : REPARTITION DES LOGEMENTS PAR TYPE	7
TABLEAU 2 : REPARTITION DES ETABLISSEMENTS NON-MENAGERS PRODUCTEURS DE DECHETS ORGANIQUES.....	8
TABLEAU 3 : REPARTITION DU COUT DE LA GESTION DES DECHETS PAR POSTE DE DEPENSE ET FLUX EN 2013 (€HT/HAB)	12
TABLEAU 4 : BILAN DU COMPOSTAGE DOMESTIQUE : POPULATION PARTICIPANTE ET GISEMENT ASSOCIE	14
TABLEAU 5 : BILAN DE LA COLLECTE DES DECHETS VEGETAUX	15
TABLEAU 6 : BILAN DE LA COLLECTE SELECTIVE DES DECHETS DE CUISINE DES MENAGES.....	15
TABLEAU 7 : REPARTITION DES PETITS ET GROS PRODUCTEURS DE BIODECHETS PAR TYPOLOGIE DE PRODUCTEUR.....	18
TABLEAU 8 : REPARTITION DU GISEMENT PRODUIT ET DU GISEMENT COLLECTABLE PAR TYPOLOGIE DE PRODUCTEUR (T/AN).....	19
TABLEAU 9 : TAUX DE TRI ET DE PARTICIPATION UTILISES DANS LES BASES DE CALCULS DES SCENARIOS PAR TYPOLOGIE DE PRODUCTEUR	20
TABLEAU 10 : DETAIL DES SOLUTIONS PROPOSEES PAR TYPOLOGIE DE PRODUCTEUR, NOMBRE D'ETABLISSEMENTS ET GISEMENTS ASSOCIES	24
TABLEAU 11 : EVOLUTION DES TONNAGES	25
TABLEAU 12 : IMPACT FINANCIER DU SCENARIO 1 POUR LA COLLECTIVITE.....	27
TABLEAU 13 : EVOLUTION DES COUTS GLOBAUX PAR FLUX A LA CHARGE DE LA COLLECTIVITE (K€/AN).....	27
TABLEAU 14 : EVOLUTION DES COUTS DE TRAITEMENT PAR FLUX DE COLLECTE (K€/AN)	28
TABLEAU 15 : IMPACT FINANCIER POUR LES PRODUCTEURS NON MENAGERS (€/AN)	29
TABLEAU 16 : DETAIL DES SOLUTIONS PROPOSEES PAR TYPOLOGIE DE PRODUCTEUR, NOMBRE D'ETABLISSEMENTS ET GISEMENTS ASSOCIES	31
TABLEAU 17 : EVOLUTION DES TONNAGES	32
TABLEAU 18 : IMPACT FINANCIER DES SOLUTIONS TECHNIQUES PROPOSEES POUR LA COLLECTIVITE	34
TABLEAU 19 : EVOLUTION DES COUTS GLOBAUX PAR FLUX A LA CHARGE DE LA COLLECTIVITE (K€/AN).....	35
TABLEAU 20 : IMPACT ECONOMIQUE SUR LES COUTS DE TRAITEMENT (K€/AN)	36
TABLEAU 21 : IMPACT FINANCIER POUR LES PRODUCTEURS NON MENAGERS (€/AN)	37
TABLEAU 22 : BILAN DES SORTIES DE BENNES ET ETP MAITRE COMPOSTEURS	39
TABLEAU 23 : COMPARAISON QUANTITATIVE ET FINANCIERE ENTRE LES 3 SCENARIOS	41
TABLEAU 24 : AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE CHAQUE SCENARIO	41

Table des figures

FIGURE 1 : SYNOPTIQUE DE LA GESTION DES DECHETS SUR LE TERRITOIRE DE VILLEMOMBLE EN 2013.....	9
FIGURE 2 : REPARTITION DES TONNAGES COLLECTES SUR VILLEMOMBLE EN 2013	10
FIGURE 3 : PERFORMANCES DE PRODUCTION DE DECHETS EN 2013 (KG/HAB/AN).....	10
FIGURE 4 : COUT DE COLLECTE PAR FLUX EN 2013 (€HT/TONNE COLLECTEE)	11
FIGURE 5 : COUTS DE GESTION PAR FLUX EN 2013 TOUS POSTES DE DEPENSE CONFONDUS (€HT/HAB)	13
FIGURE 6 : REPARTITION DU GISEMENT COLLECTABLE DES ETABLISSEMENTS ACTUELLEMENT COLLECTES PAR LE SPED	20
FIGURE 7 : EVOLUTION DES TONNAGES	26
FIGURE 8 : DECOMPOSITION DE L'IMPACT SUR LE COUT DE FONCTIONNEMENT ANNUEL DE LA COLLECTIVITE (K€/AN)	28
FIGURE 9 : EVOLUTION DES COUTS GLOBAUX ANNUELS A LA CHARGE DE LA COLLECTIVITE	28
FIGURE 10 : EVOLUTION DES TONNAGES	33
FIGURE 11 : DECOMPOSITION DE L'IMPACT SUR LE COUT DE FONCTIONNEMENT ANNUEL (K€/AN)	35
FIGURE 12 : EVOLUTION DES COUTS GLOBAUX PAR FLUX.....	36
FIGURE 13 : IMPACT SUR LES QUANTITES TOTALES COLLECTEES PAR LE SPED, DETAIL PAR FLUX (T/AN)	38
FIGURE 14 : IMPACT SUR LES INVESTISSEMENTS (K€).....	39
FIGURE 15 : IMPACT SUR LES COUTS DE FONCTIONNEMENT POUR LE SPED (K€)	40

LE CONTEXTE DE L'ETUDE

Cette étude prend place dans le cadre des investigations menées par le Syctom de l'agglomération parisienne sur le bassin versant de l'unité 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 le bassin versant de Romainville.

La 1^{ère} phase de ces investigations, consistant en l'évaluation des gisements de biodéchets ménagers et non ménagers à l'échelle du 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.

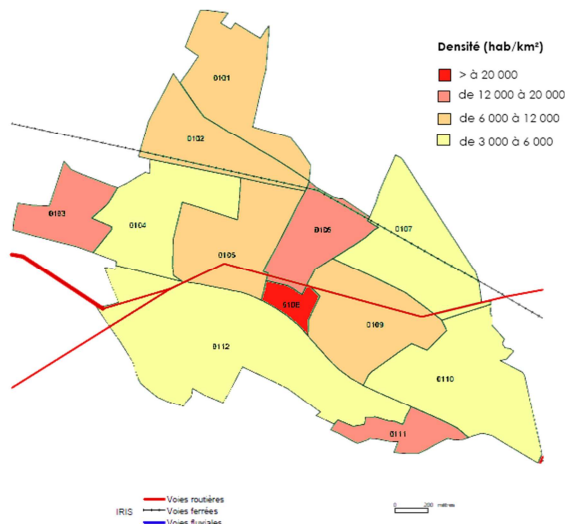
La commune de Villemomble a répondu favorablement à la proposition du Syctom et s'est portée volontaire pour effectuer ces investigations sur son territoire. Cette étude s'est déroulée de juin à novembre 2014.

1 PRESENTATION DU TERRITOIRE DE VILLEMOMBLE

1.1 Données générales

Située dans le département de Seine-Saint-Denis, Villemomble est localisée à environ 15 kilomètres de Paris.

La collectivité exerce la compétence collecte des déchets, par l'intermédiaire d'un prestataire privé, la compétence traitement des ordures ménagères résiduelles et des multimatériaux étant assurée par le Syctom.



1.1.1 Eléments démographiques

La population totale est estimée à 28 257 habitants en 2013. C'est cette population qui servira de référence pour la présente étude.

1.1.2 Habitat

Le territoire est urbain avec un taux d'habitat vertical de 60 % et une densité de 6 984 hab/km².

Tableau 1 : Répartition des logements par type

Commune	Nombre de pavillons (INSEE 2009)	Nombre de logements en petits collectifs (estimation)	Nombre de logements en moyens collectifs (estimation)	Nombre de logements en grands collectifs (estimation)	Total	Taux d'habitat collectif
Villemomble	4 680	2 119	2 720	2 182	11 701	60%
Total %	40%	18%	23%	19%	100%	/

La répartition des logements (en habitat vertical et pavillon) a été estimée en fonction des données INSEE de 1999, et suivant les éléments transmis par la collectivité.

Le ratio « nombre d'habitants moyen par logement » est de 2,42 sur Villemomble.

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. »

1.1.3 Tissu professionnel

Villemomble compte environ 184 établissements non-ménagers producteurs de déchets organiques sur son territoire.

Tableau 2 : Répartition des établissements non-ménagers producteurs de déchets organiques

TYPOLOGIE DE PRODUCTEUR NON MENAGER		NOMBRE D'ETABLISSEMENTS	
RESTAURATION COLLECTIVE	Ecoles maternelles et élémentaires indépendantes	7	
	Groupes scolaires	4	
	Collèges	2	
	Lycées	3	
	Etablissements supérieurs	0	
	SOUS-TOTAL ENSEIGNEMENT	16	
	Crèches et haltes-garderies	2	
	Cliniques, hôpitaux et assimilés	0	
	Maisons de retraite et assimilés	6	
	Autres établissements de santé	2	
	SOUS-TOTAL SANTE	10	
	Restauration d'entreprise sous contrat	1	
	Autre restauration d'entreprise	3	
	SOUS-TOTAL REST. D'ENTREPRISE	4	
TOTAL	30		
RESTAURATION COMMERCIALE	HOTELS ET HERBERGEMENTS TOURISTIQUES	13	
	RESTAURATION TRADITIONNELLE	39	
	CAFETERIA ET RESTAURATION RAPIDE	41	
	TRAITEURS	3	
	TOTAL	96	
MARCHES ALIMENTAIRES ET HALLES		2	
GMS (GRANDES ET MOYENNES SURFACES) ET COMMERCES DE GROS	HYPERMARCHES	0	
	SUPERMARCHES	2	
	SUPERETTES	3	
	COMMERCES DE GROS	1	
	TOTAL	6	
COMMERCES DE DETAIL	PRIMEURS	4	
	FLEURISTES	4	
	BOULANGERIES	15	
	BOUCHERIES ET POISSONNERIES	5	
	AUTRES COMMERCES DE DETAIL	22	
	TOTAL	50	
ENSEMBLE DES PRODUCTEURS NON MENAGERS	RESTAURATION COLLECTIVE	30	16%
	RESTAURATION COMMERCIALE	96	52%
	MARCHES ALIMENTAIRES ET HALLES	2	1%
	GMS ET COMM. DE GROS	6	3%
	COMMERCES DE DETAIL	50	27%
	TOTAL	184	100%

1.2 Organisation de la gestion des déchets

La collecte et le traitement des déchets sur Villemomble sont entièrement assurés par des prestataires privés. L'organisation de cette gestion des déchets en 2013 est présentée ci-dessous :

Figure 1 : Synoptique de la gestion des déchets sur le territoire de Villemomble en 2013

Ordures ménagères	Multi-matériaux	Verre	Déchets verts		Encombrants
8 378 t	1 037 t	415 t	680	336 *	836 t
MODES DE COLLECTE			MODES DE COLLECTE		
PàP C2	PàP C1	PAV	PàP : C0,5 sur 9 mois	déchèterie	C 0,25
100% Prestataire					
12 BOM / semaine	3 BOM / semaine	0,5 BOM / semaine	2,5 BOM / semaine	/	2 BOM / semaine
MODES DE TRAITEMENT			MODES DE TRAITEMENT		
unité de Romainville (centre Syctom)	Unité de Sevran	Villeparisis chez Pate	plate-forme de compostage de Claye-Souilly (Véolia)	Courneuve (prestataire Syctom : Paprec)	

t : tonnes

PàP : Porte-à-porte

AV : Apport volontaire

C1, C2, C3, C4 : collecte organisée 1, 2, 3 ou 4 fois par semaine

BOM : Benne à ordures ménagères

*ces tonnages correspondant à ceux des particuliers, ne sont pas pris en compte ceux des services techniques de la ville (hors étude).

La collecte des déchets ménagers (tous flux confondus) compte 20 sorties de bennes hebdomadaires, dont plus de 50 % pour les ordures ménagères résiduelles.

A cette organisation de la collecte, il est important de noter l'existence d'une déchèterie sur le territoire.

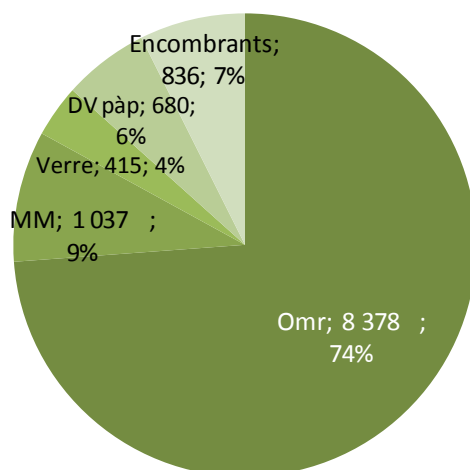
Parmi les déchets verts collectés, 680 T/an sont collectés en porte à porte en sacs (sacs non fournis par Villemomble) auprès des pavillons, le restant est apporté en déchèterie. A noter que les services techniques de la ville apportent également leurs déchets verts à la déchèterie : ce gisement, évalué à environ 672 T/an, n'est pas intégré dans l'étude où l'on s'intéresse uniquement au gisement produit par les ménages (déchèterie uniquement ouverte aux particuliers).

Le service déchets compte un agent de contrôle terrain des collectes et une agent coordinatrice des collectes : tous deux sont susceptibles de réaliser ponctuellement des missions d'ambassadeurs du tri.

1.3 La production de déchets en 2013

11 346 tonnes ont été collectées en 2013 sur le territoire de Villemomble (hors déchèterie). Le graphique ci-dessous présente la répartition des tonnages.

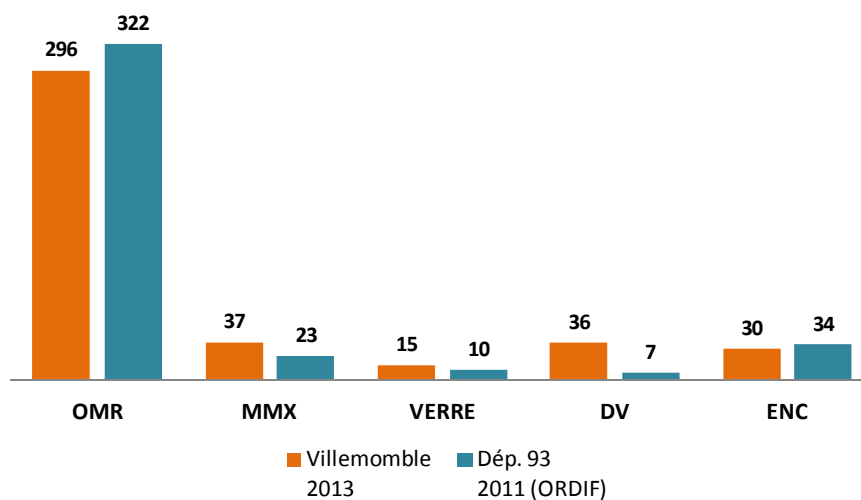
Figure 2 : Répartition des tonnages collectés sur Villemomble en 2013



(MM : multimatériaux)

La performance de production par habitant est la suivante :

Figure 3 : Performances de production de déchets en 2013 (kg/hab/an)



On constate une production de déchets moindre sur les flux OMR, mais davantage de multimatériaux et déchets verts¹ comparé aux moyennes du département.

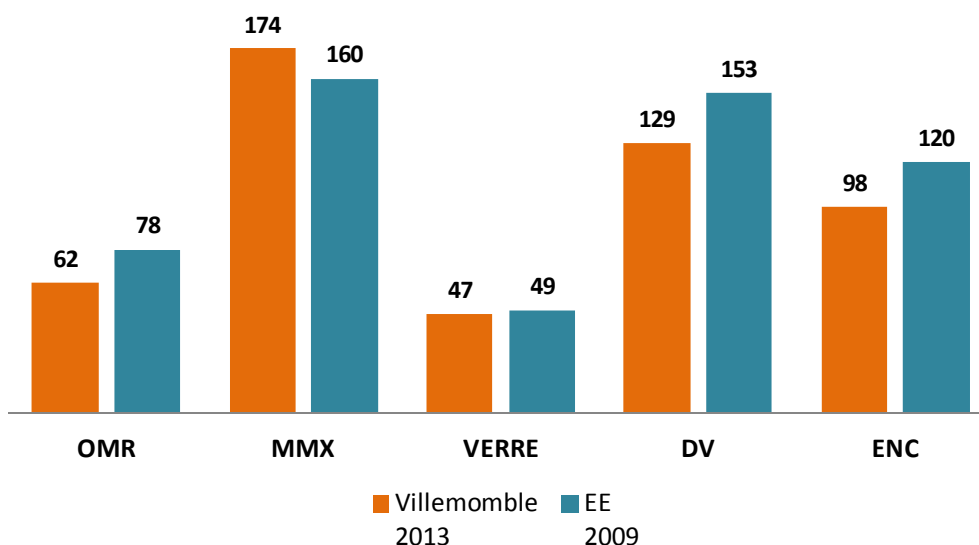
¹ La production de déchets verts (déchèterie et collecte en porte à porte) est rapportée à l'ensemble des habitants, pour comparaison avec les données de l'ordif, et non aux seuls habitants desservis (pavillons seulement).

1.4 Evaluation des coûts du service rendu

1.4.1 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).

Figure 4 : Coût de collecte par flux en 2013 (€HT/tonne collectée)



- On constate que le coût de collecte des OMR se situe en dessous de la moyenne urbaine. Cette différence peut s'expliquer par le mode de facturation au forfait pour les OMr, les MMx, les déchets verts et les encombrants ce qui est avantageux pour les OMr mais ça l'est moins pour le flux MMx d'où un coût de collecte qui apparaît supérieur à la moyenne EE.
- Le coût de collecte des DV (pàp uniquement) est inférieur à la moyenne EE malgré la facturation au forfait : on peut supposer que le service est bien utilisé par les usagers et les tournées optimisées.

1.4.2 Coûts totaux de gestion collecte + traitement

Le coût global de la gestion des déchets (contenants, collecte et traitement confondus) s'élève à environ 2 207 k€HT, soit **78.1 €HT² par habitant en 2013** (à noter, le coût de gestion des déchets en déchèterie est intégré, les coûts des contenants OMr et MMx ne sont pas intégrés par absence d'information, les coûts internes du service déchets de la collectivité ne sont pas intégrés). Il s'agit ici

² L'ensemble des coûts de gestion de chaque flux est reporté à la population totale.

d'un **coût technique**, c'est-à-dire sans les aides et soutiens des différents organismes (les coûts de traitement du Syctom pris en compte ici n'incluent pas les aides et soutiens que le Syctom perçoit³). A noter que la redevance à l'habitant facturée par le Syctom a été prise en compte au prorata des tonnages de chaque flux. A noter également que le Syctom applique pour tous les flux qu'il prend en charge (OM, MM et encombrants) un tarif unique de 103 €/t, sur lequel il n'y a pas de TVA à appliquer.

La gestion des déchets est entièrement financée par la TEOM. Il n'y a pas de redevance spéciale sur le territoire.

Tableau 3 : Répartition du coût de la gestion des déchets par poste de dépense et flux en 2013 (€HT/hab)

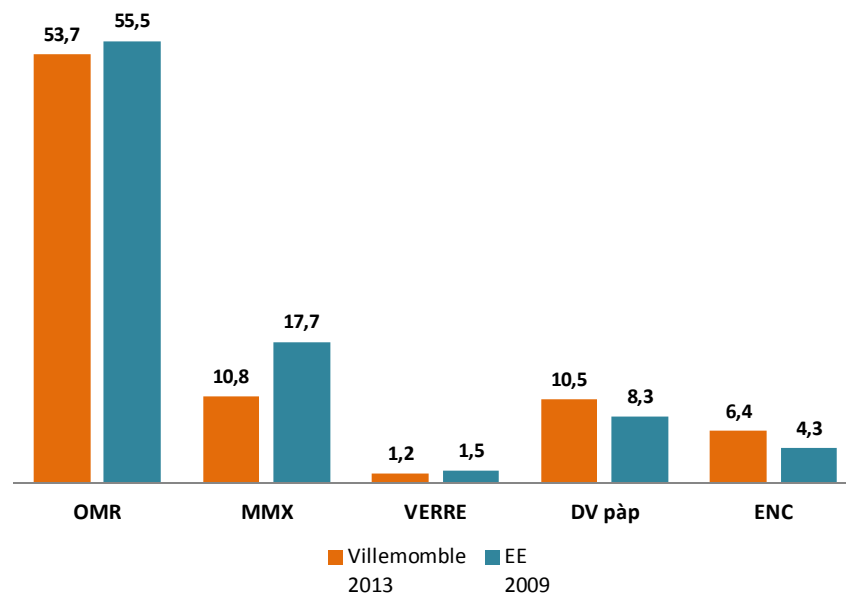
	OMR	MMX	Verre	Déchets verts pàp	Encombrants	Total	Total %
Contenant	NC	NC	0,2	0,0	0,0	0,2	0,3%
Collecte	18,3	6,4	0,7	7,7	2,9	33,6	43,6%
Transfert, transport, Tri ou traitement	35,4	4,4	0,3	2,8	3,5	46,2	56,1%
TOTAL	53,7	10,8	1,2	10,5	6,4	80,0	100%

NC : non communiqué

Le graphique ci-après répartit ce coût par flux, avec une comparaison aux moyennes urbaines d'Eco-Emballages de 2009. Attention, la population prise en compte pour les déchets verts est celle desservie par la collecte (soit 11 303 habitants), afin de permettre une comparaison avec la référence d'Eco-Emballages également basée sur la population desservie.

³ Pour le coût technique, le traitement de la collecte sélective pris en compte ici est de 103 €/tonne. Pour information, le Syctom reverse ensuite à ses collectivités une contribution d'environ 126 €/tonne de multi-matériaux.

Figure 5 : Coûts de gestion par flux en 2013 tous postes de dépense confondus (€HT/hab)



Remarque : dans ce graphique, la part de redevance traitement à l'habitant a été prise en compte.

- On constate que le coût de gestion des ordures ménagères résiduelles de Villemomble se situe légèrement en-dessous de la valeur moyenne en milieu urbain mais il ne comprend pas le coût des contenants de pré-collecte.
- De la même manière, le coût de la gestion de la collecte sélective (hors verre) se situe bien en dessous (coût de pré-collecte non intégré par absence d'information).
- Le coût de la gestion des déchets verts est proche de la moyenne EE 2009. A noter que la commune propose un service très complet : collecte en porte à porte en plus de la déchèterie pour les particuliers (pas de coût de contenant, collecte en sacs non fournis par la ville – les couts de collecte des déchets verts en déchèterie ne sont pas inclus).

2 LE GISEMENT DE DECHETS ORGANIQUES SUR LE TERRITOIRE

2.1 Les déchets organiques ménagers

Le gisement de déchets organiques, le flux actuellement détourné et le potentiel de détournement supplémentaire ont été évalués lors de la première phase de l'étude portant sur l'ensemble du territoire du bassin versant de l'unité 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.

2.1.1 Le gisement lié au compostage domestique

C'est en 2003 que Villemomble a débuté son opération de promotion du compostage individuel, permettant de détourner un certain nombre de déchets de cuisine et de déchets verts des différentes collectes (OMR, déchets verts en porte-à-porte et déchèterie). Depuis le lancement, 900 composteurs ont été distribués, ce qui représente un taux d'équipement de 19% des pavillons.

A cette opération de distribution par la collectivité, s'ajoute le compostage spontané pratiqué par une certaine partie des habitants en pavillons, évaluée à 7,5% de la population concernée.

Le tableau ci-dessous détaille la répartition entre le compostage organisé par Villemomble, le compostage spontané et le potentiel supplémentaire (d'après l'objectif du PLP s'achevant en 2016) :

Tableau 4 : 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	791	50	32	82
Opération mise en place par Villemomble	1 358	86	56	141
TOTAL DEJA DETOURNE	2 149	135	88	223
POTENTIEL SUPPLEMENTAIRE	616	37	24	61
TOTAL (déjà détourné + supplémentaire)	2 765	172	112	284

Compte-tenu du fait que la pratique du compostage domestique est déjà largement diffusée, le potentiel supplémentaire est relativement faible : il représente 21 % du gisement total.

40% du gisement supplémentaire est représenté par les déchets de cuisine et 60% par les déchets verts.

2.1.2 Le gisement lié aux collectes spécifiques

2.1.2.1 La collecte des déchets végétaux

Une collecte des déchets verts en porte-à-porte est actuellement mise en place tous les 15 jours sur 9 mois de l'année pour les habitants résidant en pavillon. La population concernée s'élève à 11 303 habitants.

Le tonnage collecté en porte-à-porte en 2013 est de 680 tonnes, soit 60,2 kg par habitant collecté (ou 24,1 kg par habitant total).

En prenant en compte les déchets verts de la déchèterie, le tonnage 2013 est porté à 1 016 tonnes, ce qui représente un ratio de collecte de 90 kg/hab desservi/an (ou 36 kg/hab/an - population totale prise en compte).

Il n'y a pas de potentiel supplémentaire pour cette collecte qui existe depuis longtemps et est largement utilisée par les usagers.

Tableau 5 : Bilan de la collecte des déchets végétaux

	Total déchets collectés (t/an)
Collecte existante en porte-à-porte (2013)	680
Potentiel supplémentaire	0
TOTAL	680

2.1.2.2 La collecte des déchets de cuisine

La fraction fermentescible des ordures ménagères (FFOM) représente un potentiel non négligeable : 706 tonnes de déchets pourraient être détournées des OMR.

Tableau 6 : Bilan de la collecte sélective des déchets de cuisine des ménages

	Population cible (hab)	Potentiel de collecte FFOM (t/an)
Habitat individuel et petit collectif	16 419	410
Habitat moyen et grand collectif	11 838	296
TOTAL	28 257	706

2.1.3 Bilan de la collecte ou du détournement des biodéchets des ménages

		Déjà détournés / collectés (t/an)	Détournement / collecte supplémentaire (t/an)	Total (t/an)
Déchets végétaux	Compostage spontané	50		50
	Compostage mis en place par Villemomble	86	37	123
	Collecte actuelle des déchets verts (2013)	680 (1 016 avec déchèterie)	0	680
	Sous-total déchets végétaux	815 (1 151 avec déchèterie)	37	853 (1 188)
Déchets de cuisine	Compostage spontané	32		32
	Compostage mis en place par Villemomble	56	24	80
	Potentiel de collecte FFOM		706	706
	Sous-total déchets de cuisine	88	731	818
TOTAL		1 239 (avec DV déchèterie)	767	2 007 (avec DV déchèterie)

2.2 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-alimentaires⁴ 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 des collectivités 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).

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.

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) :

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

⁴ Les petits sites agro-industriels, assimilés aux artisans (boulangers, bouchers, etc.), sont comptabilisés dans les commerces de détail.

Les données sur les producteurs non-ménagers de biodéchets ont été établies précisément et validées avec les services de la ville : part d'établissements collectés par le service public, nombre de repas des établissements communaux, etc.

Le territoire de Villemomble compte **184 établissements non ménagers producteurs de déchets organiques**. Le détail est disponible dans le tableau figurant au chapitre 1.1.3 de ce document. En raison de l'absence de redevance spéciale, seuls 10 producteurs ont été identifiés comme n'étant pas collectés par le service public d'élimination des déchets (SPED).

Sur l'ensemble des 184 établissements, 18 ont été identifiés comme gros producteurs (GP) (soit 10%) en lien avec la réglementation sur l'obligation de tri des biodéchets :

- 10 établissements ayant une production de déchets comprise en 10 et 20 tonnes annuelles ;
- 8 établissements ayant une production de déchets supérieure à 20 tonnes annuelles.

Le tableau ci-dessous détaille les paliers de production de biodéchets par typologie de producteur, tout en distinguant les établissements actuellement collectés par le SPED de ceux qui ne le sont pas.

Tableau 7 : Répartition des petits et gros producteurs de biodéchets par typologie de producteur

Typologie de producteur	NOMBRE D'ETABLISSEMENTS						TOTAUX
	petits producteurs, collecté par le SPED	petits producteurs, collecte hors SPED	gros producteurs, collectés par le SPED 10 à 20t	gros producteurs, collecte hors SPED 10 à 20t	gros producteurs, collectés par le SPED > à 20t	gros producteurs, hors SPED > à 20t	
Restauration collective	23	-	4	-	3	-	30
Restauration commerciale	89	4	2	-	-	1	96
Marchés alimentaires et halles	-	-	1	-	1	-	2
GMS et commerces de gros	1	-	2	1	-	2	6
Commerces de détail	47	2	-	-	1	-	50
TOTAL	160	6	9	1	5	3	184

Les établissements municipaux sont :

- Les 2 marchés alimentaires, tous les deux classés « gros producteurs », collectés par le SPED (tonnage compris dans les OMr) ;
- Les 12 écoles maternelles et élémentaires dont 1 gros producteur (groupe scolaire Foch) ;
- La crèche municipale, qui n'est pas classée gros producteur.

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

Tableau 8 : Répartition du gisement produit et du gisement collectable par typologie de producteur (t/an)

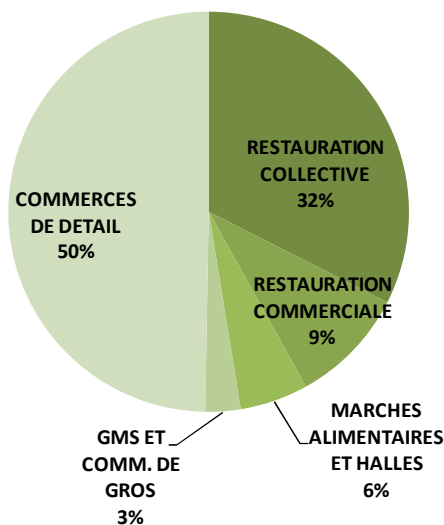
Typologie de producteur	DECHETS ORGANIQUES PRODUITS TOTAUX							DECHETS ORGANIQUES COLLECTABLES						
	PP collecté par le SPED	PP collecté hors SPED	GP collecté par le SPED 10 à 20t	GP collecté hors SPED 10 à 20t	GP collecté par le SPED > à 20t	GP hors SPED > à 20t	TOTAL	PP collecté par le SPED	PP collecté hors SPED	GP collecté par le SPED 10 à 20t	GP, collecté hors SPED 10 à 20t	GP collecté par le SPED > à 20t	GP hors SPED > à 20t	TOTAL
Restauration collective	75	-	55	-	85	-	215	24	-	27	-	64	-	115
Restauration commerciale	104	1	22	-	-	24	152	23	-	10	-	-	14	47
Marchés alimentaires et halles	-	-	18	-	31	-	49	-	-	7	-	12	-	19
GMS et commerces de gros	1	-	27	14	-	83	125	-	-	10	5	-	40	55
Commerces de détail	46	4	-	-	281	-	332	17	1	-	-	158	-	177
TOTAL	226	5	122	14	397	108	872	65	2	54	5	234	54	413

PP : petit producteur (production biodéchets < 10t/an)

GP : gros producteur (production biodéchets > 10 t/an)

⇒ Le gisement de déchets organiques collectables des établissements actuellement collectés par le SPED est de 353 tonnes, dont 82% sont produits par des établissements classés « gros producteurs ». Le magasin « *hyperprimeur* » classé « commerce de détail » représente la majeure partie de ce gisement.

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



On constate que la majorité du potentiel de collecte se situe sur la restauration collective (115 t/an) et les commerces de détails (176 t/an, dont 158 t/an pour un seul établissement : hyperprimeur).

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

Tableau 9 : Taux de tri et de participation utilisés dans les bases de calculs des scénarios par typologie de producteur

Typologie de producteur	Petit producteur (<10 t)		Gros producteur (10 à 20 t)		Très 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 - maternelles et écoles	50%	75%	75%	75%	100%	75%
Restauration collective enseignement - collèges et lycées	50%	75%	75%	75%	100%	75%
Restauration collective enseignement - établissements supérieurs	50%	75%	75%	75%	100%	75%
Restauration collective santé - crèches	40%	50%	60%	50%	75%	50%
Restauration collective santé - hôpitaux	40%	50%	60%	50%	75%	50%
Restauration collective santé - maisons de retraite	40%	50%	60%	50%	75%	50%
Restauration collective santé - établissements en demi-jour	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%
Commerces de détail	50%	75%	60%	75%	75%	75%
GMS - hypermarchés	100%	60%	100%	60%	100%	60%
GMS - supermarchés	80%	60%	80%	60%	80%	60%
GMS - supérette	20%	40%	60%	60%	80%	60%
Marchés	50%	80%	50%	80%	50%	80%

3 LA PROPOSITION DE SCENARIOS

3.1 Présentation générale des scénarios

Deux scénarios de gestion des biodéchets ont été retenus par Villemomble :

- **Scénario 1 : « Collecte réduite des biodéchets » :**
 - Développement du compostage (objectif PLPD) ;
 - **Marchés** : sortie du SPED pour les biodéchets et les DIB restant ;
 - **Autres gros producteurs non ménagers** : sortie du SPED pour les biodéchets et les DIB restant.

- **Scénario 2 : « Collecte élargie des biodéchets » :**
 - Développement du compostage (objectif PLPD) ;
 - **Pavillons** : conteneurisation (collecte en bacs) et élargissement de la collecte actuelle des déchets verts à la fraction végétale des biodéchets et collecte en C1 toute l'année.
 - **collecte des biodéchets en apport volontaire (AV)** au moyen d'un dispositif spécifique : le « tube » (cf. descriptifs en annexe) pour les producteurs suivants :
 - Ménages en habitat de type grands collectifs ;
 - Producteurs non-ménagers (PNM) proches des grands collectifs ou du centre-ville ;
 - Marchés alimentaires ;
 - **Etablissements d'enseignement et du secteur santé/social gros producteurs** : mise en place de déshydrateurs puis collecte des biodéchets secs en prestation de service ;
 - **GMS gros producteurs et Hyperprimeur** : sortie du SPED pour les biodéchets et les DIB restant.

3.2 Hypothèses communes à l'ensemble des scénarios

3.2.1 Coûts de traitement

L'impact du traitement	
Coût incinération OM = coût méthanisation FFOM	- 103 €/T
Coût compostage DV = coût compostage DV/FFOM hors SPA	-36 €/T
Collecte sélective : recette	+ 23 €/T
Tonne détournée par compostage ou sortie du SPED	0 €

Les **biodéchets « classiques »** considérés contiennent des sous-produits animaux. Ils doivent donc être traités dans des unités agréées par les services préfectoraux. La filière est actuellement en train de se structurer mais les unités agréées à proximité des communes du Syctom sont très peu nombreuses : un site de traitement (Bionerval à Etampes) et 2 sites de réception / transfert (Sarval à Saint-Denis et Véolia à Villeneuve-Saint-Georges). Les process de traitement et les aspects logistiques et réglementaires sont beaucoup plus contraignants que le compostage de déchets végétaux, même avec un process industriel. Les hypothèses économiques retenues correspondent aux conditions économiques locales actuelles. En accord avec le Syctom, nous avons donc considéré qu'une tonne d'OM coûte la même chose qu'une tonne de FFOM.

Le coût actuel du traitement des déchets verts est de 36€ la tonne. En accord avec le Syctom et Villemomble, nous avons considéré qu'une tonne de DV coûte la même chose qu'une tonne de **DV auquel on ajoute uniquement la part végétale des biodéchets** : un traitement simple par compostage peut en effet convenir pour ce type de produit.

Les « recettes » relatives à la **collecte sélective des emballages et JMR** correspondent à la différence entre le tarif de traitement du Syctom (103 €/t) et le montant du soutien à la collecte sélective reversé par le Syctom (126 €/t).

3.2.2 Coût d'achat des composteurs

Coût d'achat des Composteurs

Coût net (acheté – participation habitant) :

40.25 € HT – 15 € / composteur = 25.25 € HT

Il n'y a pas de coûts de distribution pour les composteurs : les habitants viennent les chercher.

3.2.3 Taux de participation des habitants, taux d'utilisation des composteurs et taux de dotation

- Taux d'utilisation des composteurs : 60%
- Toutes les adresses « pavillons » ne peuvent pas être dotées en bacs : on considère que 5% des adresses ne sont pas dotées
- Taux de participation des habitants en habitat grand collectif pour la collecte des déchets de cuisine en PAV (le « Tube ») : 15 %.

3.2.4 Ratios de collecte

	Mode de précollecte	OMR pavillon (T/h)	OMR collectif (T/h)	FFOM + DV habitat individuel (Bacs/h)
C1	bac			120
C2	bac	1,94	3,17	120

Des hypothèses techniques complémentaires sont présentées en annexe.

3.3 Etude du scénario 1

Le scénario « collecte réduite des biodéchets » consiste en 3 solutions de gestion des biodéchets sur le territoire :

- Le maintien et le développement du compostage domestique sur l'habitat individuel ;
- La sortie totale du SPED pour les gros producteurs non ménagers de biodéchets afin qu'ils mettent en place les collectes DIB et biodéchets via une prestation privée.
- La collecte des déchets verts en déchèterie est maintenue, en complément de la collecte en porte à porte. Les tonnages projetés sont identiques à la situation actuelle et ne sont pas mentionnés dans les tableaux et graphiques suivants.

3.3.1 Impacts techniques

3.3.1.1 Nombre de producteurs concernés et impacts sur les tonnages collectés

Tableau 10 : Détail des solutions proposées par typologie de producteur, nombre d'établissements et gisements associés

Type de producteur	Solution envisagée	
	Développement du compostage	Collecte
Pavillons	Oui (4 680 foyers)	Collecte actuelle des déchets verts en porte à porte conservée
Habitat vertical	/	Pas de changement (7 020 foyers)
Petits producteurs non ménagers (tous confondus)	/	Pas de changement (166 établissements)
Gros producteurs non ménagers (tous confondus – SPED)	/	Collecte en prestation privée des biodéchets et des DIB restants (12 établissements)
Marchés alimentaires	/	Collecte en prestation privée des biodéchets et des DIB restants (2 marchés)

Parmi les 12 établissements classés « gros producteurs » sortant du SPED, on trouve 6 établissements de restauration collective « scolaire » :

- Deux groupes scolaires privés,
- Un groupe scolaire communal (groupe scolaire Foch),
- Deux collèges,
- Un lycée.

Producteur	Périmètre	Pré collecte	Nb de points concernés	Tonnage FFOM/ DV détournable / collectable HORS SPED	Nb de points participants potentiels
Pavillons	Objectifs de prévention	compostage en bacs	4680	60	1130
Restauration commerciale SPED actuel	10 à 20 tonnes par an	prestation de service	2	17	2
Restauration collective - scolaires	10 à 20 tonnes par an	prestation de service	3	31	3
Restauration collective - scolaires	> 20 tonnes par an	prestation de service	3	64	3
Restauration collective - santé SPED actuel	10 à 20 tonnes par an	prestation de service	1	7	1
Commerces de détail SPED actuel	> 20 tonnes par an	prestation de service	1	211	1
Supérettes SPED actuel	10 à 20 tonnes par an	prestation de service	2	16	2
marchés alimentaires SPED actuel	10 à 20 tonnes par an	prestation de service	1	14	1
marchés alimentaires SPED actuel	> 20 tonnes par an	prestation de service	1	24	1

Sous-total MENAGES compostage	4 680	60	1 130
Sous-total MENAGES collecte	0	0	0
Sous-total NON MENAGES collecte	14	365	14

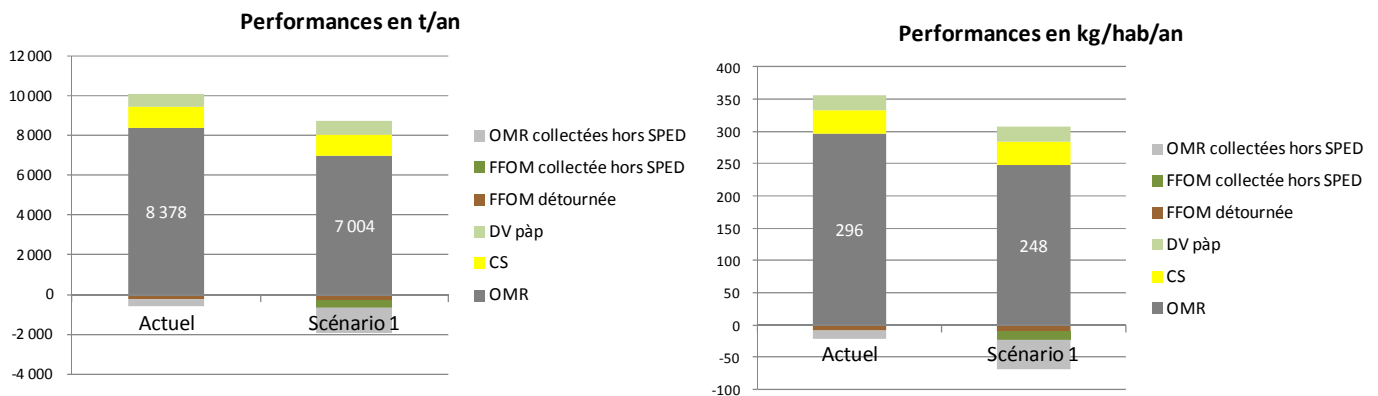
Tableau 11 : Evolution des tonnages

	Performances en t/an		Performances en kg/hab/an		Evolution %
	Actuel	Scénario 1	Actuel	Scénario 1	
OMR	8 378	7 004	296	248	-16%
CS	1 037	1 037	37	37	0%
DV pàp	680	680	24	24	0%
TOTAL collecté pàp par le SPED	10 095	8 721	357	309	-14%
FFOM détournée par compostage domestique	223	284	8	10	27%
FFOM collectée hors SPED	0	365	0	13	création
TOTAL biodéchets détournés des OM	223	649	8	23	+290%
DIB collectés hors SPED	351	1 300	12	46	+320%
TOTAL déchets produits (collectés+détournés)	10 670	10 670	378	378	0%

⇒ Ce scénario permettrait de diminuer le tonnage d'OMR de près de 1 375 tonnes par an, soit 48 kg/hab/an : 60 tonnes supplémentaires évitées par le compostage domestique et 1314 tonnes sorties du SPED (949 t/an de DIB et 365 t/an de biodéchets).

- ⇒ A noter que nous avons imputé intégralement l'impact du développement du compostage sur le tonnage OMR. Or, il est possible qu'il se reporte aussi en partie sur les collectes de déchets verts.
- ⇒ Les tonnes réellement évitées au sens de la prévention des déchets représentent 60 t : c'est l'impact du développement du compostage (-2,1 kg/hab/an).

Figure 7 : Evolution des tonnages



Note : les DIB hors SPED ayant été évalués par les services de la ville lors de la phase d'état des lieux, et ce tonnage étant amené à évoluer lors des scénarios, nous avons fait le choix de le laisser apparent.

3.3.1.2 Impacts sur l'organisation du service

Au niveau de la collecte :

- 0,26 sorties de bennes par jour en moins pour les OMR

Au niveau du matériel à mettre en place :

- 400 composteurs en plus
- 400 bioseaux + guides « mémo du tri »

Au niveau des moyens humains annexes à la collecte :

- 16 jours pour l'opération de distribution de proximité des composteurs (distribution par quartier en ciblant les quartiers pavillonnaires⁵).

⁵ Dans le cadre du PLP, l'action en projet pour renforcer le compostage individuel est de cibler les quartiers pavillonnaires et de faire une distribution de proximité par quartier. Contrairement à l'action en cours, la distribution des composteurs serait donc effectuée par la collectivité. La distribution des 400 composteurs (sur plusieurs années), prendrait environ 16 jours (25 composteurs jour de chargé de mission).

3.3.2 Impacts économiques

3.3.2.1 Impact économique à la charge de la collectivité

Coûts globaux

Ce scénario concerne les habitants en pavillon et les gros producteurs de biodéchets non ménagers. Le tableau ci-dessous détaille les investissements nécessaires ainsi que l'évolution des coûts de fonctionnement liée aux contenants et aux sorties de bennes.

Tableau 12 : Impact financier du scénario 1 pour la collectivité

Producteur	Solution technique proposée	Quantité de contenants	Montant d'investissement (k€)	Impact sur le cout annuel pour le SPED (k€/an)				
				Impact pré-collecte (amortissement)	Impact collecte (sortie de bennes)	Impact moyens humains annexes à la collecte (communication et maitre-composteur)	Impact traitement	total
Pavillons	compostage en bacs	400	10	2	-3	3	-6	-5
Non ménages	prestation de service	0	0	0	-44	0	-135	-179
TOTAL		400	10	2	-47	3	-142	-184

Le montant d'investissement de 10 K€ concerne l'équipement en composteurs, bioseaux et guide composteurs pour les foyers en habitat individuel (n'est pas pris en compte ici les coûts de distribution des composteurs).

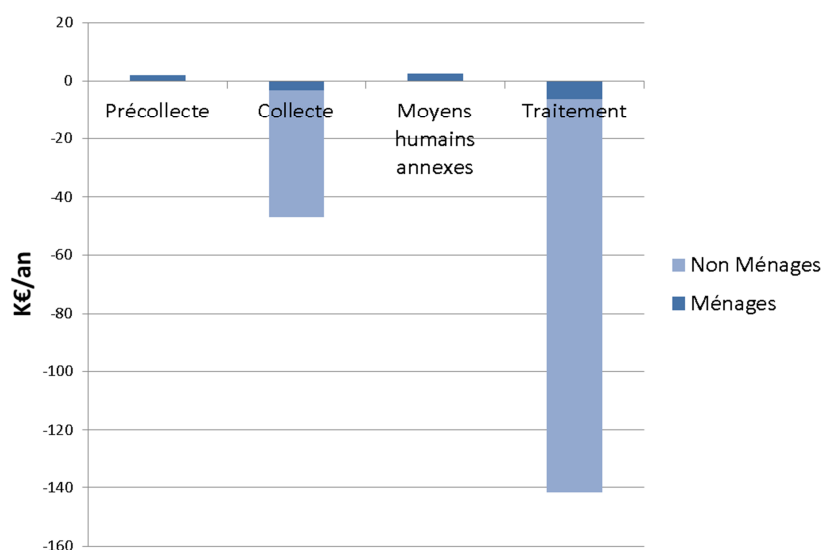
Dans la mesure où la collectivité ne prend plus en charge les déchets des gros producteurs professionnels, la baisse du coût de fonctionnement est évaluée à 184 k€/an : -5 k€/an pour les ménages (détournement des biodéchets en compostage) et surtout -179 k€/an pour les producteurs non-ménagers (sortie du SPED).

On constate que les charges principales sont très faibles et se situent au niveau de la mise en place de composteurs et bioseaux pour les habitants en pavillons d'une part, et des moyens humains nécessaires pour la distribution de proximité d'autre part.

Tableau 13 : Evolution des coûts globaux par flux à la charge de la collectivité (k€/an)

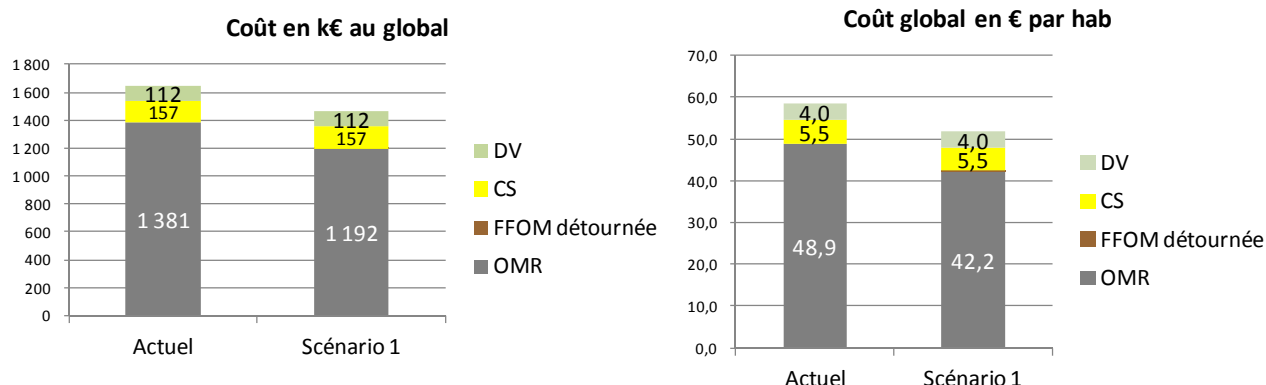
Coût en k€ HT/an	Actuel	Scénario 1	Evolution %	Coût en € HT/hab	Actuel	Scénario 1	Evolution %
OMR	1 381	1 192	-14%	OMR	48,9	42,2	-14%
FFOM détournée	0	5	-	FFOM détournée	0,0	0,2	-
CS	157	157	0%	CS	5,5	5,5	0%
DV pàp	112	112	0%	DV pàp	4,0	4,0	0%
TOTAL	1 649	1 466	-11%	TOTAL	58	52	-11%

Figure 8 : Décomposition de l'impact sur le coût de fonctionnement annuel de la collectivité (k€/an)



⇒ Le développement du compostage ainsi que la sortie du SPED des tonnages FFOM et DIB des gros producteurs induit un **une baisse du coût** pour la collectivité **de 184 k€HT, soit 6,5 €/hab/an.**

Figure 9 : Evolution des coûts globaux annuels à la charge de la collectivité



Zoom sur les coûts de traitement (inclus dans les coûts globaux)

Le coût de traitement est considérablement diminué du fait de la diminution de 1 375 t/an d'OMr à traiter. Les autres collectes ne sont pas modifiées.

=> Ce scénario permet d'économiser **142 K€ par an sur le traitement.**

Tableau 14 : Evolution des coûts de traitement par flux de collecte (k€/an)

Flux	Actuel	Scénario 1
OMR	863	721
CS	-24	-24
DV	24	24
TOTAL	864	722

3.3.2.2 Impact économique à la charge des producteurs non-ménagers

Dans ce scénario, les gros producteurs non ménagers de biodéchets sortent du SPED pour la collecte et le traitement des biodéchets et des DIB restants. Ces professionnels auront donc à leur charge :

- les frais internes (le personnel chargé de mettre en place la collecte spécifique intégrant le lavage des bacs et la gestion de cette collecte) ;
- les coûts de collecte et de traitement de leurs déchets (environ 200 €/t pour les DIB et 500 €/t pour les biodéchets).

Tableau 15 : Impact financier pour les producteurs non ménagers (€/an)

PRODUCTEURS CONCERNES	SOLUTION TECHNIQUE PROPOSEE	Nombre de points participants	Coût interne pour les producteurs (€HT)	coût de collecte et traitement en €	Coûts + amortissement à la charge des producteurs non ménagers	Coût par producteur participant
Restauration commerciale SPED actuel		2	990	14 635	15 625	7 813
Restauration collective - scolaires 10 à 20 T / an		3	1 485	25 808	27 293	9 098
Restauration collective - scolaires > 20 T / an		3	1 980	53 063	55 043	18 348
Restauration collective - santé SPED actuel (EHPAD Les Cèdres)	prestation de service	1	495	7 370	7 865	7 865
Commerces de détail SPED actuel (Hyperprimeur)		1	660	244 855	245 515	245 515
Supérettes SPED actuel		2	990	20 754	21 744	10 872
marchés alimentaires SPED actuel 10 à 20 T / an		1	1 190	1 806	2 996	2 996
marchés alimentaires SPED actuel > 20 T / an		1	1 190	3 056	4 246	4 246
TOTAL		14	8 980	371 347	380 327	27 166
TOTAL hors Hyperprimeur		13	8 320	126 492	134 812	10 370

S'agissant des marchés alimentaires, les coûts mis en évidence sont des coûts supplémentaires qui concernent la mise en place du tri, de la collecte et du traitement des biodéchets uniquement. On estime que la gestion des DIB résiduels ne va pas changer (déjà pris en charge par un prestataire) et le coût de gestion de ces DIB n'est pas inclus⁶.

⁶ Les tonnages de déchets de marché sont inclus dans les tonnages d'OM mais une évaluation des flux est effectuée tous les ans et le coût de gestion actuel est répercuté sur les marchands. Si la collecte de ces déchets sort du SPED, ça ne changera pas de la situation actuelle vis-à-vis des commerçants pour les DIB résiduels.

3.4 Etude du scénario 2

Le scénario « collecte élargie des biodéchets » propose 5 solutions de gestion des biodéchets sur son territoire :

- Le maintien et le développement du compostage domestique sur l'habitat individuel et les petits collectifs ;
 - L'élargissement de la collecte DV actuelle à la part végétale des biodéchets pour les pavillons avec conteneurisation, extension à toute l'année (collecte 9 mois sur 12 actuellement) et augmentation de la fréquence (C 0,5 => C1) ;
 - La mise en place de points d'apport volontaire « biodéchets » pour les gros collectifs et les professionnels à proximité et dans le centre-ville ainsi que pour les 2 marchés alimentaires ;
 - L'équipement en déshydrateur pour les gros producteurs des établissements du secteur santé/social et de l'enseignement sur Villemomble puis collecte du séchat en prestation de service (le déshydrateur est financé par la collectivité) ;
 - Les GMS et l'Hyperprimeur, gros producteurs non ménagers (PNM), sont sortis du SPED pour tous les flux : partie biodéchets et partie DIB ;
- ⇒ Il n'y a pas de solution de collecte des biodéchets proposée aux particuliers en habitat petit et moyen collectif ainsi qu'aux petits PNM (hors ceux situés à proximité de bornes d'apport volontaire).

Remarque : la solution de collecte en points d'apport volontaire via « Le Tube » est encore expérimentale et est testée actuellement dans quelques collectivités rurales (équipements de points d'apports volontaires multi-flux). Les hypothèses techniques et économiques retenues dans l'étude du scénario correspondent à des conditions de déploiement large de cette technologie, dans lesquelles les matériels de collecte peuvent être mutualisés entre plusieurs producteurs ou collecteurs. Si cette solution était retenue, il conviendrait de réévaluer les montants d'investissement et les coûts de fonctionnement au regard d'un part des possibilités de mutualisation et d'autre part des possibilités de subventions liées au caractère innovant du procédé.

3.4.1 Impacts techniques

3.4.1.1 Nombre de producteurs concernés et impacts sur les tonnages collectés

Le tableau de la page suivante détaille les solutions par type de producteur, nombre d'établissements et gisements associés.

Tableau 16 : Détail des solutions proposées par typologie de producteur, nombre d'établissements et gisements associés

Type de producteur	Solution envisagée	
	Développement du compostage	Collecte
Pavillons	Oui (4 680 foyers)	Extension de la collecte des déchets verts sur toute l'année (C1) intégrant la part végétale des biodéchets (4 680 foyers)
Habitat vertical	/	Les zones de gros collectifs seront équipées de points d'apport volontaire (2 685 foyers)
Producteurs non ménagers (tous confondus)	/	Ceux à proximité des gros collectifs et dans le centre ville : collecte par point d'apport volontaire (82 établissements)
Etablissements scolaires + santé gros producteurs (SPED)	/	Mise en place d'un déshydrateur par site : collecte par un prestataire privé ensuite (7 établissements)
GMS + Hyperprimeur gros producteurs (SPED)	/	La FFOM + DIB restant sortent du SPED (collecte des biodéchets + DIB par un prestataire privé) (3 établissements)
Marchés alimentaires	/	Collecte des biodéchets en points d'apport volontaire (2 marchés)

Producteur	Périmètre	Pré collecte	Collecte FFOM	Nb de points concernés	Tonnage FFOM/ DV détournable / collectable	Nb de points participants potentiels
Pavillons	Objectifs de prévention	compostage en bacs	pas de collecte	4680	11	1130
Pavillons	tous	bacs et sacs/bioseaux	BOM DV	4680	79	3276
Habitat vertical GC	tous	PAV (SPED)	Camion grue	31	49	31
Restauration commerciale	< 10 tonnes par an	PAV (SPED)	Camion grue	43	38	13
Restauration coll. - scolaires	< 10 tonnes par an	PAV (SPED)	Camion grue	2	5	2
Restauration coll. - scolaires	10 à 20 tonnes par an	deshydrateurs	prestation de service	3	31	3
Restauration coll. - scolaires	> 20 tonnes par an	deshydrateurs	prestation de service	3	64	3
Restauration coll. - santé	< 10 tonnes par an	PAV (SPED)	Camion grue	5	3	2
Restauration coll. - santé SPED actuel	10 à 20 tonnes par an	deshydrateurs	prestation de service	1	7	1
Commerces de détail	< 10 tonnes par an	PAV (SPED)	Camion grue	32	17	16
Commerces de détail SPED actuel	> 20 tonnes par an	prestation de service	prestation de service	1	211	1
Supérettes SPED actuel	10 à 20 tonnes par an	prestation de service	prestation de service	2	16	2
marchés alim. SPED actuel	10 à 20 tonnes par an	PAV (SPED)	Camion grue	1	14	1
marchés alim. SPED actuel	> 20 tonnes par an	PAV (SPED)	Camion grue	1	24	1
					SPED	HORS SPED
Sous-total MENAGES compostage				4 680	11	0
Sous-total MENAGES collecte				4 711	128	0
Sous-total NON MENAGERS				94	46	243
Sous-total NON MENAGERS à compétence communale				5	26	0
Sous-total NON MENAGERS à compétence hors communale				89	20	243

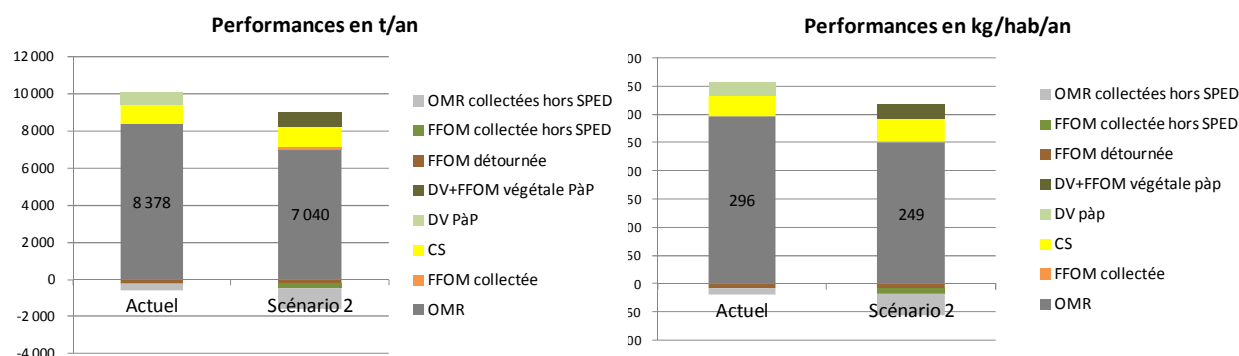
Tableau 17 : Evolution des tonnages

	Performance en t/an		Performances en kg/hab/an		Evolution %
	Actuel	Scénario 2	Actuel	Scénario 2	
OMR	8 378	7 040	296	249	-16%
Biodéchets « classiques » collectés	0	95	0	3	Création
CS	1 037	1 102	37	39	+6%
DV PàP collectés	680	0	24	0	+12%
DV+part végétale des biodéchets PàP collectés	0	759	0	27	
TOTAL déchets collectés pàp par le SPED	10 095	8 996	357	318	-11%
FFOM détournée par compostage domestique	223	234	8	8	+5%
FFOM collectée hors SPED ⁷	0	243 (227 t brut + 15 t séchées)	0	9	Création
TOTAL biodéchets détournés des OM	223	477	8		+114%
DIB collectés hors SPED	351	1 095	12	39	+212 %
TOTAL déchets produits (collectés+détournés)	10 670	10 670 (brut) 10 568 (brut + biodéchets séchés)	378	378	0%

- ⇒ **Ce scénario permettrait de diminuer le tonnage d'OMR de près de 1 338 tonnes par an, soit 47 kg/hab/an.** A noter que nous avons imputé intégralement l'impact du développement du compostage sur le tonnage OMR. Or, il est possible qu'il se reporte aussi en partie sur les déchets verts collectés.
- ⇒ Les tonnes réellement évitées au total représentent 11 tonnes : c'est l'impact du développement du compostage domestique.
- ⇒ Les tonnes sortant du SPED représentent 1 088 t/an (FFOM déshydratées, FFOM+DIB sortant du SPED) : 987 tonnes de DIB correspondant aux GMS + hyperprimeur et 101 tonnes de FFOM humides contenues dans les DIB actuellement pris en charge par le SPED et qui seront déshydratées.

⁷ Ce gisement correspond à la collecte de biodéchets humides en prestation de service (227 tonnes) et à la collecte de biodéchets séchés en prestation de service (déshydrateurs) (15 tonnes séchées équivalent à 101 tonnes humides)

Figure 10 : Evolution des tonnages



3.4.1.2 Impacts sur l'organisation du service

Au niveau de la collecte :

- Pour l'extension de la collecte DV aux DV+ fraction végétale de la FFOM : 4 446 adresses à collecter en porte à porte en bacs et non en sacs.
- 1,1 sortie de benne par jour en plus pour les biodéchets (0,78 sortie pour la collecte conteneurisée des DV + fraction végétale de la FFOM et 0,3 sortie pour la collecte en PAV de la FFOM des gros collectifs, professionnels de proximité et marchés).
- 0,24 sortie de benne par jour en moins pour les OMR.

Au niveau du matériel à mettre en place :

- 400 composteurs, bioseaux et guides de tri en plus
- 4 446 bacs 240 L supplémentaires pour les pavillons pour les DV + fraction végétale de la FFOM
- 33 points d'apport volontaire (« Tube » pour la FFOM)
- 7 déshydrateurs à installer dans les 7 établissements concernés

Au niveau des moyens humains annexes à la collecte :

- 16 jours pour l'opération de distribution de proximité des composteurs (distribution par quartier en ciblant les quartiers pavillonnaires)
- 4 jours d'accompagnement par établissement équipé d'un déshydrateur, au démarrage de l'opération.

3.4.2 Impacts économiques

3.4.2.1 Impacts économiques à la charge de la collectivité

Coûts globaux

Le tableau ci-dessous détaille les investissements nécessaires ainsi que l'impact sur les coûts de fonctionnement induits par les amortissements, les modifications des collectes et les moyens humains associés.

Tableau 18 : Impact financier des solutions techniques proposées pour la collectivité

Producteur	Solution technique proposée	Quantité de contenants	Montant d'investissement (k€)	Impact sur le cout annuel pour le SPED (K€/an)				
				Impact pré-collecte (amortissement + maintenance + sacs)	Impact collecte (sortie de bennes)	Impact moyens humains annexes à la collecte (communication et maître-composteur)	Traitement	Total
Pavillons	compostage en bacs	400	10	2	-1	3	-1	3
Pavillons	bacs et sacs/bioseaux (SPED)	4446	156	82	56	0	-11	127
Habitat vertical GC	PAV (SPED)	31	287	33	18	0	-3	48
Professionnels proche GC	PAV (SPED)	2	18	4	-1	0	0	3
GP GMS et Hyperprimeurs	prestation de service	0	0	0	-31	0	-102	-133
GP santé + scolaire	déshydrateurs	0	185	24	-3	4	-10,4	15
TOTAL		4 879	656	145	38	7	-127	63

Le coût total d'investissement est de 656 k€ : 453 k€ pour les ménages et 203 k€ pour les producteurs non-ménagers. Les charges principales se situent au niveau de la mise en place des déshydrateurs, des bacs DV/FFOM végétale pour les pavillons (passage à une collecte conteneurisée) et des bornes d'apport volontaire pour les gros collectifs et professionnels à proximité (+ marchés).

Type d'équipement	Coût unitaire (€)	Investissement (k€)
Composteurs + bioseaux	25,25 € HT (coût net pour la ville)	10
Bac 240 L + bioseaux	35 € HT	156
« Tube »	9 000 €HT	305
Déshydrateur	20 000 à 35 000 €HT	185

Le coût de fonctionnement supplémentaire annuel est de 63 k€/an : charge supplémentaire de 178 k€/an pour les ménages et économie de 115 k€/an pour les producteurs non ménagers. Malgré la baisse du coût pour les producteurs non ménagers liée au tonnage en moins à collecter et traiter

(notamment pour les GMS et l'hyperprimeur), l'évolution du coût de fonctionnement global pour le SPED reste positive et est liée aux sorties de véhicules supplémentaires pour la FFOM en PAV (gros collectifs, marchés alimentaires et producteurs non-ménagers situés à proximité), la collecte en bacs DV/FFOM végétale pour les pavillons, les PAV pour les gros collectifs et les moyens humains nécessaires pour l'accompagnement des établissements avec les déshydrateurs⁸ et la distribution des composteurs individuels de proximité.

Figure 11 : Décomposition de l'impact sur le coût de fonctionnement annuel (k€/an)

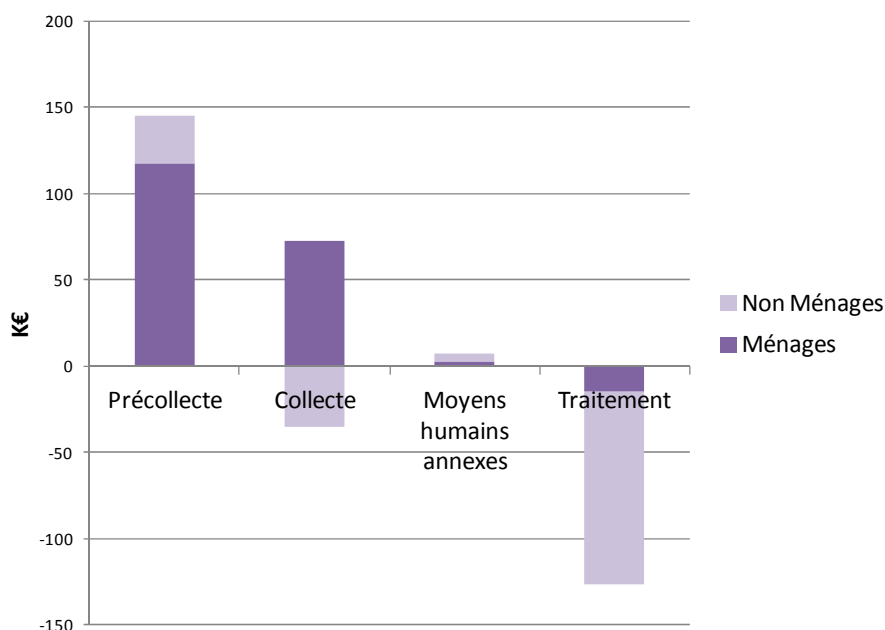


Tableau 19 : Evolution des coûts globaux par flux à la charge de la collectivité (k€/an)

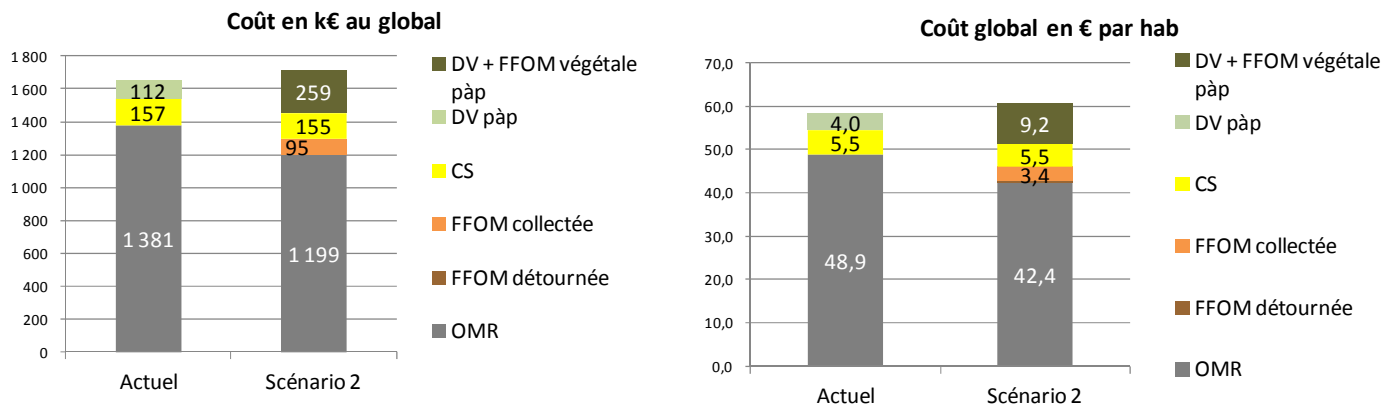
Coût en k€ HT/an	Actuel	Scénario 2	Evolution %
OMR	1 381	1 199	-13%
FFOM détournée	0	5	-
FFOM collectée	0	95	/
CS	157	155	-1%
DV pàp	112	0	-100%
DV + FFOM végétale pàp	0	259	/
TOTAL	1 649	1 713	4%

Coût en € HT/hab	Actuel	Scénario 2	Evolution %
OMR	48,9	42,4	-13%
FFOM détournée	0,0	0,2	-
FFOM collectée	0,0	3,4	/
CS	5,5	5,5	-1%
DV pàp	4,0	0,0	-100%
DV + FFOM végétale pàp	0,0	9,2	/
TOTAL	58	61	4%

⁸ Les coûts pour l'accompagnement des déshydrateurs sont évalués pour la première année (4 jours/établissement). Les années suivantes, on peut considérer des coûts moindres puisqu'il peut être envisagé un simple suivi.

⇒ Le développement du compostage, la collecte FFOM en AV pour les gros collectifs, la collecte DV/FFOM part végétale pour les pavillons et l'équipement en déshydrateurs **coûtent 63 k€ par an supplémentaire, soit 2.2 €/hab/an.**

Figure 12 : Evolution des coûts globaux par flux



Zoom sur les coûts de traitement (inclus dans les coûts globaux)

Tableau 20 : Impact économique sur les coûts de traitement (k€/an)

Flux	Actuel	Scénario 2
OMR	863	725
FFOM collectée	0	10
CS	-24	-25
DV	24	0
DV + FFOM	0	27
TOTAL	864	737

L'impact s'explique à la fois par les modifications de tonnage (diminution des OM, augmentation des CS...) et les modifications de tarifs de traitement (la partie végétale des biodéchets passe du tarif « OM » dans la situation actuelle au tarif « compostage de déchets verts » dans la simulation).

=> Ce scénario permet d'économiser **127 K€ par an sur le traitement.**

3.4.2.2 Impacts économiques à la charge des activités

Dans ce scénario, 3 gros producteurs non ménagers actuellement collectés par le SPED ne sont plus pris en charge par le SPED pour les DIB et la FFOM et 7 gros producteurs non ménagers ne sont plus pris en charge par le SPED pour la FFOM uniquement (ceux équipés de déshydrateurs). Ils prennent donc à leurs charges :

- les frais annexes correspondant au personnel chargé de mettre en place la collecte spécifique et du lavage des bacs
- Les coûts de fonctionnement (pour ceux équipés de déshydrateur) : électricité principalement ;
- Les coûts de collecte et de traitement des biodéchets déshydratés ou non : prestation de service avec échange de bacs pleins / vides et propres.

Les 35 autres producteurs non-ménagers participent à la collecte des biodéchets via les points d'apports volontaires et restent collectés par le SPED pour la partie DIB. Ils auront des coûts internes de main d'œuvre (mise en place de la collecte et lavage des contenants) pour la collecte interne de la FFOM.

Tableau 21 : Impact financier pour les producteurs non ménagers (€/an)

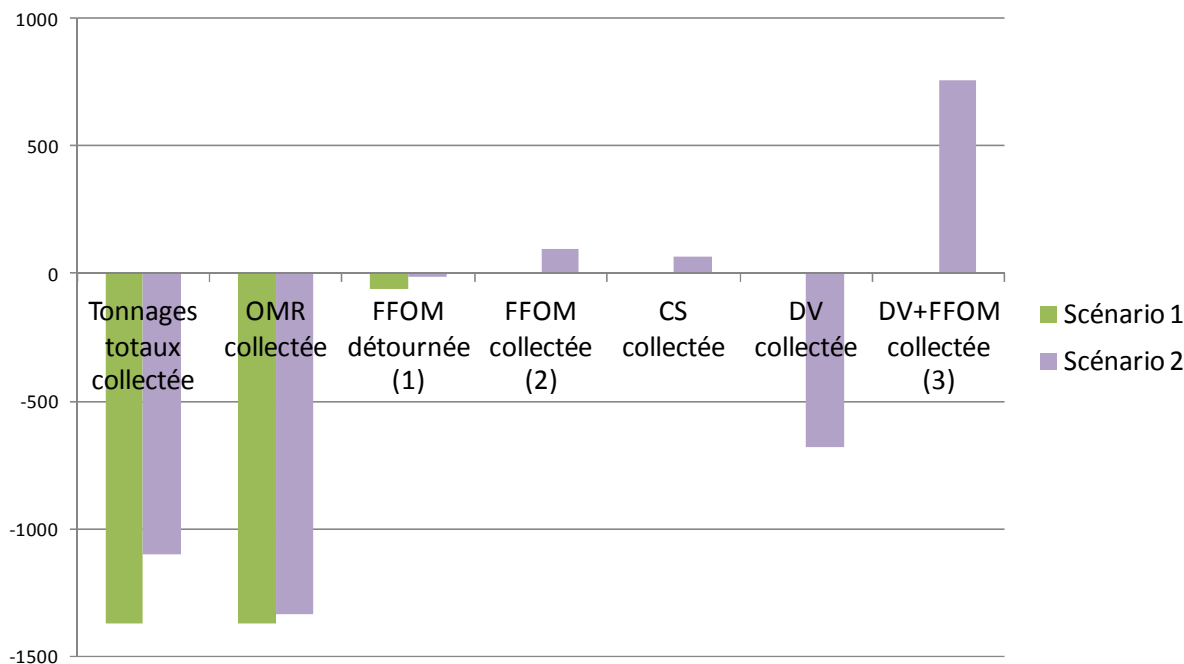
	Nombre de points concernés	Nombre de points participants potentiels	Coût interne pour les producteurs	Coûts de fonctionnement pour le producteur	coût de collecte et traitement	Total coûts + amortissement à la charge des producteurs non ménagers	Coût par producteur participant
Collecte de la FFOM + DIB en prestation de service	3	3	1 650	0	265609	267259	89 086
Déshydrateur+collecte FFOM en prestation / collecte DIB par le SPED	7	7	7 118	20475	6080	33673	4 810
Collecte de la FFOM en PAV et DIB par le SPED	84	35	38 735	0	0	38735	1 110
TOTAL	94	45	47 502	20 475	271 689	339 666	7 565
SOUS - TOTAL hors Hyperprimeur	93	44	46 842	20 475	26 834	94 151	2 145

4 BILAN DES SCENARIOS

4.1 Impacts techniques

Le graphique ci-dessous présente les évolutions de tonnes au total (OMR + FFOM + CS + DV) et par flux.

Figure 13 : Impact sur les quantités totales collectées par le SPED, détail par flux (t/an)



(1) : FFOM détournée par compostage

(2) : FFOM collectée par le SPED

(3) : DV+FFOM collectés en mélange par le SPED

- Les 2 scénarios permettent de diminuer les tonnages pris en charge par le SPED au global, ceci surtout par la sortie du SPED des gros producteurs de biodéchets pour le flux FFOM mais aussi pour les DIB (collectés avec les OMr actuellement).
- C'est le scénario 1 qui permet d'éviter de collecter le plus de tonnage (diminution de 1 375 T/an pour le scénario 1 contre 1 099 T/an pour le scénario 2).
- Le scénario 2 propose des solutions de collecte de la FFOM pour les pavillons et quelques foyers en habitat collectif (environ 2 700 logements).
- Le scénario 2 a un impact sur la collecte sélective (multimatériaux) (on considère en effet que la communication liée à la mise en place d'une nouvelle collecte "booste" les autres collectes sélectives).

4.2 Impacts techniques sur l'organisation du service et les moyens humains

Tableau 22 : Bilan des sorties de bennes et ETP maître composteurs

	Sorties de bennes			ETP de « maître composteur » en plus
	ETP sorties de bennes FFOM en plus	ETP sorties de bennes OM en moins	TOTAL	
Scénario 1	0,0	-0,3	-0,3	0,1
Scénario 2	1,1	-0,2	0,8	0,2

Les ETP « maître composteur » correspondent :

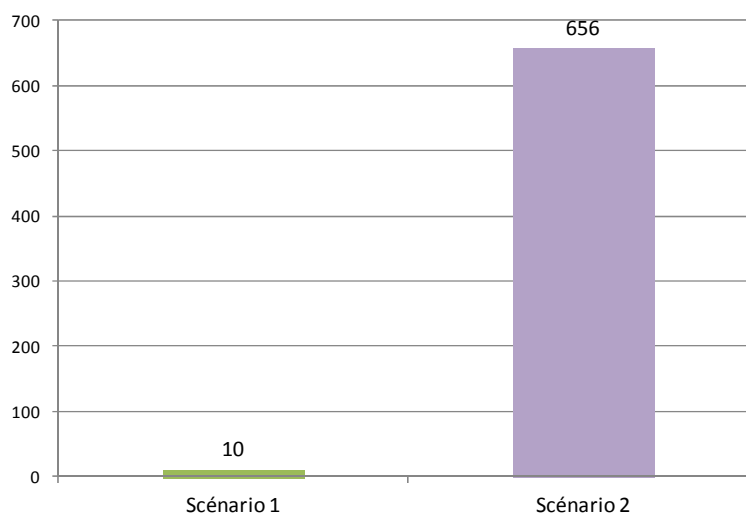
- **Pour le scénario 1** : 16 jours pour l'opération de distribution de proximité des composteurs (distribution par quartier en ciblant les quartiers pavillonnaires)
- **Pour le scénario 2** : 16 jours pour l'opération de distribution de proximité des composteurs (distribution par quartier en ciblant les quartiers pavillonnaires) et 4 jours d'accompagnement par établissement équipé d'un déshydrateur (7 établissements).

Le scénario 2 nécessite une légère hausse des moyens de collecte, mais l'impact est faible sur la collecte actuelle.

4.3 Impacts sur les montants d'investissement

Le graphique suivant présente les montants en investissement pour la collectivité (k€).

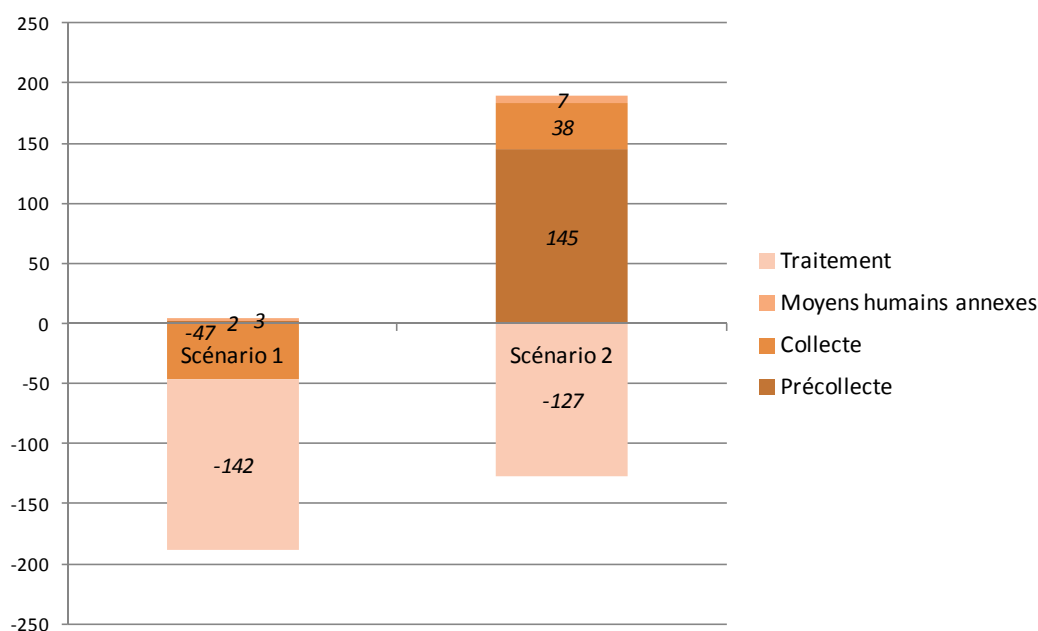
Figure 14 : Impact sur les investissements (k€)



- Le scénario 1 propose uniquement la solution du compostage individuel pour les pavillons d'où le faible investissement pour la collectivité.
- Le scénario 2 propose différentes solutions nécessitant chacune des investissements conséquents : les bacs de précollecte pour les DV/FFOM végétale, les PAV « FFOM » pour les gros collectifs, les marchés et les producteurs non-ménagers alentours et les déshydrateurs pour les gros producteurs du secteur santé/social et d'enseignement d'où un montant total beaucoup plus élevé.

4.4 Impacts sur les coûts de fonctionnement

Figure 15 : Impact sur les coûts de fonctionnement pour le SPED (k€)



Le scénario 1 montre une baisse des coûts de fonctionnement (notamment sur les postes traitement et collecte) liés à la sortie du SPED des 14 établissements classés gros producteurs actuellement collectés par le SPED.



Le scénario 2 nécessite de forts investissements en moyens de précollecte amortis sur plusieurs années mais également des moyens de collecte supplémentaires (collecte des PAV « Tube », collecte conteneurisée des DV+fraction végétale de la FFOM). On observe une baisse des coûts de traitement liés à la baisse des tonnages OMr à traiter par la collectivité (tri de la FFOM par une partie de la population et sortie du SPED pour la FFOM et les DIB de certains gros producteurs de biodéchets).

4.5 Bilan

Tableau 23 : Comparaison quantitative et financière entre les 3 scénarios

	Quantités détournées				Coût global de gestion pour la collectivité			Coût à la charge des PNM	Coût SPED + PNM
	Kg/hab/an totaux	Evolution / actuel	Kg/hab/an OMR	Evolution / actuel	k€HT/an	€/hab/an	Evolution / actuel	k€HT/an	k€HT/an
Actuel	357	/	296	/	1 649	58	/	/	/
Scénario 1	309	-14%	248	-16%	1 466	52	-11%	9	1 474
Scénario 2	318	-11%	249	-16%	1 713	61	3,8%	48	1 760

Tableau 24 : Avantages et inconvénients de chaque scénario

		
Scénario 1 <i>Collecte réduite des biodéchets</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Scénario permettant de sortir 16 % de tonnes d'OMR du SPED - Responsabilité de la réglementation biodéchets basculée sur les producteurs non-ménagers sortis du SPED - Scénario le moins cher et qui permet de faire des économies (- 11%, soit – 6,5 €/hab) - Scénario permettant d'optimiser le compostage (+27 %) - 1375 t en moins à collecter au global par le SPED - environ 425 t de FFOM valorisés (SPED + hors SPED) 	<ul style="list-style-type: none"> - Seuls les foyers en pavillon sont concernés (pas de solutions pour l'habitat vertical) - Scénario permettant de détourner le moins de T de l'incinération ou de l'enfouissement (-5% OM+DIB SPED et hors SPED)
Scénario 2 <i>Collecte élargie des biodéchets</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Scénario permettant de sortir 16 % de tonnes d'OMR du SPED - Concerne une large partie des usagers - Scénario permettant de détourner le plus de tonnes de l'incinération ou de l'enfouissement (-7%, OM+DIB SPED et hors SPED) - 1 099 t en moins à collecter au global par le SPED - environ 514 t de FFOM valorisés (SPED+hors SPED, tonnages humides considérés) 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de solution pour les habitants en habitat vertical hors grand collectif - Scénario le plus cher (+4%, soit +2,2€/hab + investissement)

5 ANNEXES

Ratios de collecte pris en compte pour les OMR

Fréquence	Mode de précollecte	OMR pavillon		OMR Collectif	
		T/h	bacs/h	T/h	bacs/h
C2	bacs vrac/sacs	1,94	120	3,17	100

⇒ Les productivités ont été calculées d'après des moyennes issues des pesées des tournées OMR de mars et juin 2014 (fourni par le Syctom).

Taux de participation et objectifs pour le compostage ou la collecte seuls

QUAND PAS DE COMBINAISON	
Objectif pavillons et PC compostant/séparant les BD pr la collecte BD en PAP	25%
% d'adresses ne pouvant pas être dotées en bacs (manque de place etc)	5%
Taux de participation habitat grand collectif pour collecte DC de cuisine en PAV	15%
% d'adresses ne pouvant pas être dotées en apport volontaire (manque de place etc)	0%

BD : biodéchets

PC : petits collectifs

PAV : points d'apport volontaire

Taux de participation et taux de captage utilisés pour les pavillons dans le cas de combinaison

« compostage / collecte »

		Combinaison de plusieurs modes de gestion des biodéchets et / ou déchets verts pour les pavillons		
		biodéchets (= déchets de cuisine)	déchets verts	total biodéchets + DV
Mise en place collecte Biodéchets végétale + déchets verts	% Habitants passant par la collecte en porte à porte seule	55%	55%	
	% Habitants passant par le compostage seul	10%	10%	
	% Habitants passant par la collecte en porte à porte et le compostage	15%	15%	
	% Habitants ne participant pas	20%	20%	
	Gisement associé en kg par habitant total	27,49	57,90	85,39
	Détourné par compostage en kg/hab	7,18	11,03	18,20
	Détourné par la collecte en kg/hab	20,31	46,88	67,19

Descriptif du dispositif de collecte en apport volontaire en « Tube »

le tube[®]
conteneur à biodéchets



www.recybio.fr
Une société du groupe Schroll

RECYBIO[®]
Le retour à la terre de vos biodéchets

La collecte séparée des biodéchets ménagers au service de la population

Plus de 30% des ordures ménagères résiduelles sont composés de déchets fermentescibles qui pourraient, après méthanisation et/ou compostage, retourner à la terre.

- Pour permettre un traitement des biodéchets techniquement efficace et économiquement performant, il est nécessaire que ces derniers soient de haute qualité : exempts de verre, d'acier, d'aluminium et de plastique.
- Avec Le Tube[®], vous mettez en œuvre une collecte véritablement séparée des biodéchets sur le principe de l'apport volontaire dans des conteneurs de proximité.

Les biodéchets concernés

Il s'agit de la fraction fermentescible des ordures ménagères résiduelles composée majoritairement de déchets alimentaires (restes de cuisine). Les consignes de tri seront définies en fonction du cahier des charges des filières de traitement (méthanisation et/ou compostage).

- Epluchures de fruits et légumes



- Mouchoirs et essuie-tout usagés



- Marc de café | Marc de thé



- Petits déchets verts



- Restes de repas



- Restes de pain



- Cendres froides | Sciure



Le Tube[®], une solution

Le Tube[®] au service des usagers



Dépôt simple et confortable

- Accessible 24h/24h - 7j/7j
- Avaloir à 1m15 du sol pour un confort de chargement optimal
- Ouverture et fermeture assistées
- Aucun contact direct avec le déchet



Confort de chargement optimum

Focus : l'avaloir

- Principe : avaloir tambour
- Capacité 20 litres
- Matériau : inox
- Ouverture contrôlée (déverrouillage par identification)
- Verrouillage automatique



Contrôle d'accès

De la cuisine au Tube[®]

L'utilisation de sacs biodégradables et d'un bioseau facilite le pré-tri à domicile et participe aux bons résultats de la collecte.

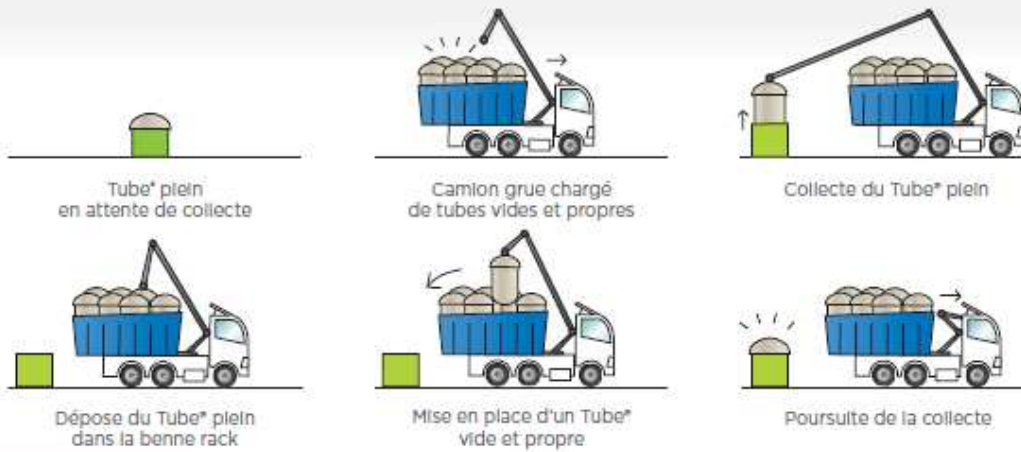


Exemples de sac biodégradable et de bioseau



La collecte des biodéchets ménagers en apport volontaire

La collecte des Tube® sur le principe de l'échange rapidité, propreté des lieux et hygiène des matériels



Les points forts

- **Temps d'intervention minimum :**
Réduction des nuisances sonores | Pollution minimisée | Espace public libéré
- **Pas de manœuvre de vidage sur la voie publique :**
Préservation de l'espace public | Propreté
- **Nettoyage et contrôle systématique du Tube® après chaque vidage :**
Hygiène | Confort des usagers



Levage du Tube®



Retour d'expérience d'une collectivité ayant mis en place la collecte des biodéchets avec le système « Tube »



Collecte des biodéchets en apport volontaire

Cadre de restitution de l'action : Étude de l'ADEME

Fiche exemplaire



Communautés de Communes Essor du Rhin
2, Rue du Rhin
68740 Fessenheim
www.cc-essordurhin.fr



Pour en savoir plus : Lien vers fiche SINOE : http://www.sinoe.org/fiche_acteur/index/id/2023
Lien vers toutes ses fiches actions : [Toutes les fiches actions de l'acteur](#)

Typologie de l'habitat : RURAL

Population : 9252

Mots-clés : Biodéchets | Maîtrise des coûts | Collecte séparée | Conteneur | Ménages / Grand public

CONTEXTE

La Communauté de Communes Essor du Rhin (CCER) compétente dans l'environnement, développe une politique de réduction et de valorisation des ordures ménagères résiduelles. La mise en place d'une collecte séparée des biodéchets en apport volontaire à destination des usagers complète l'organisation de cette politique afin d'augmenter le taux de valorisation organique.

La société RECYBIO propose et développe un service de gestion des biodéchets auprès des entreprises et des collectivités locales. Un partenariat entre ces deux entités a abouti à l'expérimentation de la collecte séparée des biodéchets en apport volontaire sur l'une des communes de la collectivité (Hirtzfelden) entre avril et décembre 2012, afin d'en évaluer sa pertinence et sa possible extension sur tout le territoire de la CCER. Deux points d'apport volontaires (dit Tubes®) ont été installés dans la commune d'Hirtzfelden, avec accès individualisé par carte.



"le tube" : conteneur d'apport volontaire des biodéchets

(Crédits de l'image Illustration fournie par la Communauté de Communes Essor du Rhin)

OBJECTIFS RECHERCHES / RESULTATS OBTENUS

Objectifs

- Diminuer la quantité d'ordures ménagères résiduelles (OMR) produites par les habitants de la collectivité,
- Valoriser les déchets fermentescibles sous forme énergétique et/ou de compost,
- Tester la pertinence de la collecte des biodéchets en apport volontaire.

Les biodéchets acceptés sont : les restes de repas crus ou cuits dont les poissons, os, coquilles de crustacés et la viande, le sopalin et mouchoirs, les cendres, sciures ainsi que les petits déchets verts.

Résultats quantitatifs obtenus

- 85% de foyers équipés dans la commune de Hirtzfelden, dont 71% de participants actifs,
- 11,88 T de biodéchets collectés en 9 mois soit une performance de 14 kg/hab/an, et un ratio de 24 kg/hab desservi/an,
- Avec le passage à la redevance incitative le 1er janvier 2013, la performance en biodéchets collectés a atteint les 31 kg/hab/an soit 62 kg/hab. desservi/an à fin février 2013 sur les 2 Tubes®. Pour les 7 autres Tubes® installés début mars 2013, la performance est comprise entre 12 à 15 kg/hab/an (pour 51% foyers équipés).

Résultats qualitatifs obtenus

- La qualité des biodéchets entrant au centre de valorisation organique (CVO) est très satisfaisante. Les biodéchets sont valorisés sous forme matière et énergétique, par méthanisation (production de chaleur, électricité et compost).
- Le taux de refus constaté est nul pour le moment grâce au système de badges d'accès qui enregistre toutes les ouvertures des Tubes® et qui a un effet dissuasif. Les cartes sont nominatives pour cette collectivité mais ce n'est pas une obligation.
- Avantage du Tube fermé : pas d'odeurs, pas de dépôts d'autres types de déchets, propreté du point d'apport volontaire.

[Plus de précisions et d'illustrations dans le guide AMORCE DT 55 "Recueil des innovations collecte"](#)

MISE EN OEUVRE

Année principale de réalisation

2012

Planning / Déroulement

- Mi-février 2012 : distribution aux habitants du journal communal « Edition spécial biodéchets »
- Début mars 2012 : nouvelle édition du journal communal avec coordonnées de la CCER pour réservation par les habitants de l'équipement individuel de collecte des biodéchets
- 9 mars 2012 : réunion publique dans la commune d'Hirtzfelden pour présenter aux habitants le conteneur semi-enterré et son utilisation
- 9-30 mars 2012 : distribution de l'équipement aux habitants de la commune pour la pré-collecte et la collecte des biodéchets (badge d'accès, bioseau, sacs kraft, guide de tri): lors de la réunion publique, en déchèterie, en porte-à-porte, et disponible ensuite dans les locaux de la CCER à partir du 2 avril 2012
- Fin mars 2012 : Distribution aux habitants du magazine de la collectivité présentant un article sur les biodéchets
- 4 avril 2012 : installation de 2 Tubes® au 1er avril et début de la collecte séparée des biodéchets en apport volontaire

Moyens humains

- Personnel de la CCER : 3 personnes pour la communication aux habitants sur la collecte des biodéchets en apport volontaire, la distribution de l'équipement personnel et l'accompagnement à l'utilisation du conteneur semi-enterré. 6 intérimaires pendant 5 après-midi pour la distribution en porte à porte de l'équipement personnel,
- Prestataire de collecte des biodéchets : personnel de la société RECYBIO pour la mise en place des conteneurs semi-enterrés, les conseils et suivis pour la communication publique.

Moyens financiers

- Investissements : 24 500 € HT (dont communication + génie civil + 2 Tubes® + bioseaux + sacs krafts + badges + systèmes de contrôle d'accès aux tubes)
- Subventions : ADEME : 30% / Conseil Général du Haut Rhin : 30%

Moyens techniques

- Documents de communication : flash infos communal, magazine intercommunal, affiche dans la commune,

- **Equipement individuel** : bioseau de 10 litres, carte d'accès au conteneur semi-enterré, sacs kraft de 10 litres et guide du tri, distribués à tous les habitants de la commune.
- **Conteneur semi-enterré étanche breveté le « Tube® »** : deux conteneurs installés initialement, l'un sur un point d'apport volontaire existant (emballages ménagers recyclables, papiers, verre), l'autre dans une zone pavillonnaire. Capacité des conteneurs de 1,2 m³ (correspondant à une production hebdomadaire d'environ 500 habitants). Faible encombrement au sol : 1,10 m² avec 1,45 m de hauteur apparente et 1,2 m de diamètre extérieur. Poids à vide du tube et couvercle de 245 kg.
- **Système de contrôle d'accès (fournisseur Sirmat)** : tambour en inox d'une capacité de 20 litres avec déverrouillage par badge (en option). Fonctionnement : appui sur un bouton pour réveiller le système d'accès, passage de la carte d'accès et ouverture du tambour à la main, dépôt des biodéchets dans le tambour, fermeture du tambour. Le système d'accès se bloque jusqu'au passage du prochain badge. Le prestataire de collecte a un logiciel qui permet de gérer les clients, le matériel, les collectes, les plannings de collectes, les ouvertures du tambour par les usagers. Il permet également de faire des statistiques sur les données (nombre d'ouvertures, d'accédants ou de vidages, kg/hab/an, etc.). Liaison GPRS et WIFI possibles.
- **Collecte des biodéchets en apport volontaire** : c'est un prestataire externe qui procède à l'échange au moins une fois par semaine des conteneurs semi-enterrés (échange entre le Tube® en place et un Tube® propre et vide), au moyen d'une benne-rack qui s'adapte à tout camion ampliroll. Un rack dispose de 8 emplacements mais sa capacité est de 7 Tubes® pleins car il faut garder un emplacement de libre pour poser le premier Tube® plein en place. Si plus de 7 Tubes à collecter par tournée, il est possible d'avoir un deuxième rack et de le remplir au maximum (8 Tubes® maxi) : 15 Tubes® peuvent donc être collectés par tournée. Les Tubes® sont ensuite amenés sur le site de transfert, le couvercle est séparé du fût et le Tube® est vidé à l'aide d'une pince rotative dans une benne étanche. La préhension des Tubes® s'effectue avec une pince rotative (pince à bobine) standard et le couvercle se déverrouille à la main, il peut être ensuite retiré avec un bras grue ou avec un palan. Le fût et le couvercle sont ensuite nettoyés et désinfectés puis réassociés et le système d'ouverture est testé, jusqu'à sa prochaine réutilisation.

Evolutions prévues :

- Augmentation des quantités de biodéchets collectés à partir du 1er janvier 2013 (mise en place de la redevance incitative),
- Maintien de la qualité des biodéchets,
- Reproduction et extension à toutes les communes de la CCER à partir du premier trimestre 2013 : Au 1er mars 2013, 7 autres tubes ont été installés sur les 6 autres communes de la CCER suite au test concluant sur la commune de Hirtzfelden.

Partenaires mobilisés

- Prestataire de service pour la collecte séparée des biodéchets en apport volontaire (Schroll/Recybio, Colmar)
- Prestataire de traitement et valorisation des biodéchets (Agrivalor, Ribeauvillé)
- ADEME
- Conseil Général du Haut-Rhin

VALORISATION DE CETTE EXPERIENCE

Reproductibilité

La faisabilité technique et économique doit être étudiée au cas par cas, en fonction des objectifs de la collectivité et du potentiel de biodéchets captables, en substitution à une collecte d'OMR par exemple. Schroll/Recybio envisage de tester ce type de collecte en milieu urbain.

Freins :

- Aprioris des habitants sur le geste supplémentaire de tri des biodéchets
- Avant le début de l'expérience : scepticisme des habitants sur l'hygiène du conteneur semi-enterré (nuisances olfactives et visuelles), frein levé ensuite

Facteurs de réussite :

- Accompagnement et régularité de la communication de la CCER et de SCHROLL/RECYBIO auprès des habitants
- Réactivité de la CCER et de la société SCHROLL/RECYBIO
- Fiabilité du matériel de collecte en apport volontaire
- Accès aux Tubes® restreints aux possesseurs de carte (qualité des biodéchets collectés)

Originalité

Collecte des biodéchets en colonne d'apport volontaire semi-enterrée

Recommandations éventuelles

- La communication doit être soutenue pour encourager le geste de tri des biodéchets qui est encore très récent et qui provoque une réticence chez certaines personnes (aspect repoussant des biodéchets),
- Il est recommandé de placer les conteneurs de collecte séparée des biodéchets sur un point d'apport volontaire existant.

AUTEUR DE LA FICHE

Rachel MENDELIN
r.mendelin@cc-essordurhin.fr

CONTACT ADEME

Administrateur OPTIGEDE
administrateur.optigede@ademe.fr

Dernière actualisation de la fiche : Septembre 2013



Fiche action-résultat réalisée sur le site www.optigede.ademe.fr
Les informations de cette fiche ont été établies sous la responsabilité de son auteur.