



Maîtrise de la qualité des déchets
ménagers dans la filière compostage
Retour d'expérience de
MONTPELLIER AGGLOMERATION



Montpellier
Agglomération



Montpellier Agglomération



31 communes / 425 000 habitants

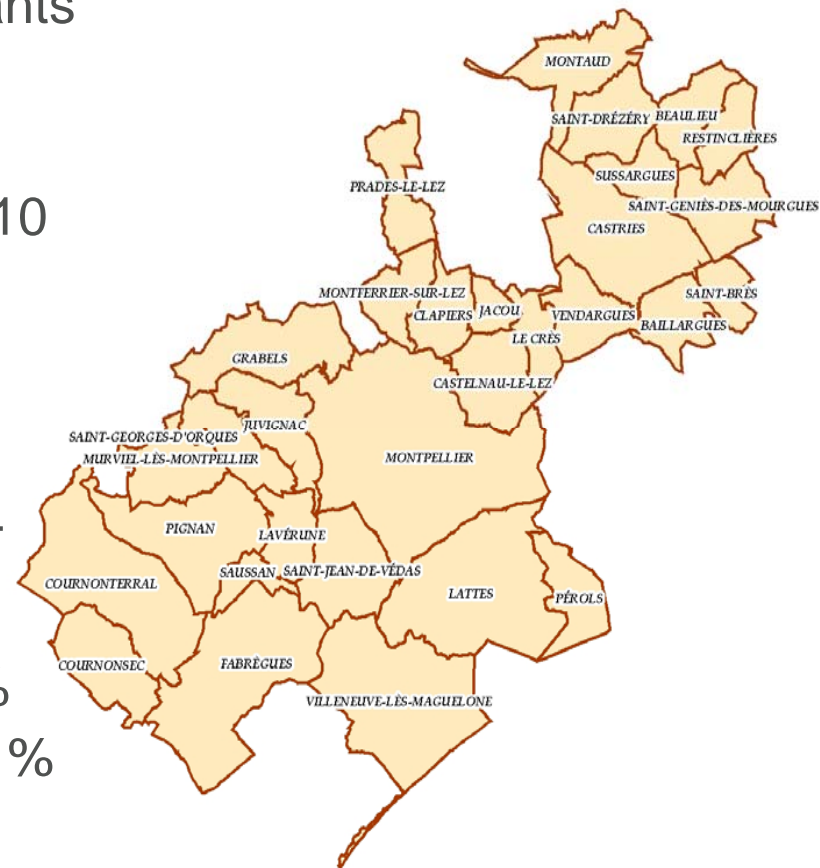


250 117 tonnes de DMA en 2010



dont :

- * porte à porte : 143 949 T
- * apport volontaire : 106 168 T
- * valorisation matière : 27 %
- valorisation organique : 12 %
- valorisation énergétique : 21 %



La filière de gestion globale des DMA - 2002

Votée en novembre 2002 avec pour objectifs :

- ⇒ D'harmoniser les services de collectes et le traitement des déchets à l'échelle de la nouvelle Communauté d'Agglomération
- ⇒ D'augmenter le taux de recyclage et de valorisation des déchets, en particulier de la fraction organique
- ⇒ De s'appuyer sur la complémentarité des filières au service d'un taux de valorisation optimisé

Avec pour conséquence en particulier :

- ⇒ La réalisation d'une unité de méthanisation
- ⇒ La mise en place du tri des bio déchets
- ⇒ L'adaptation des collectes en porte à porte

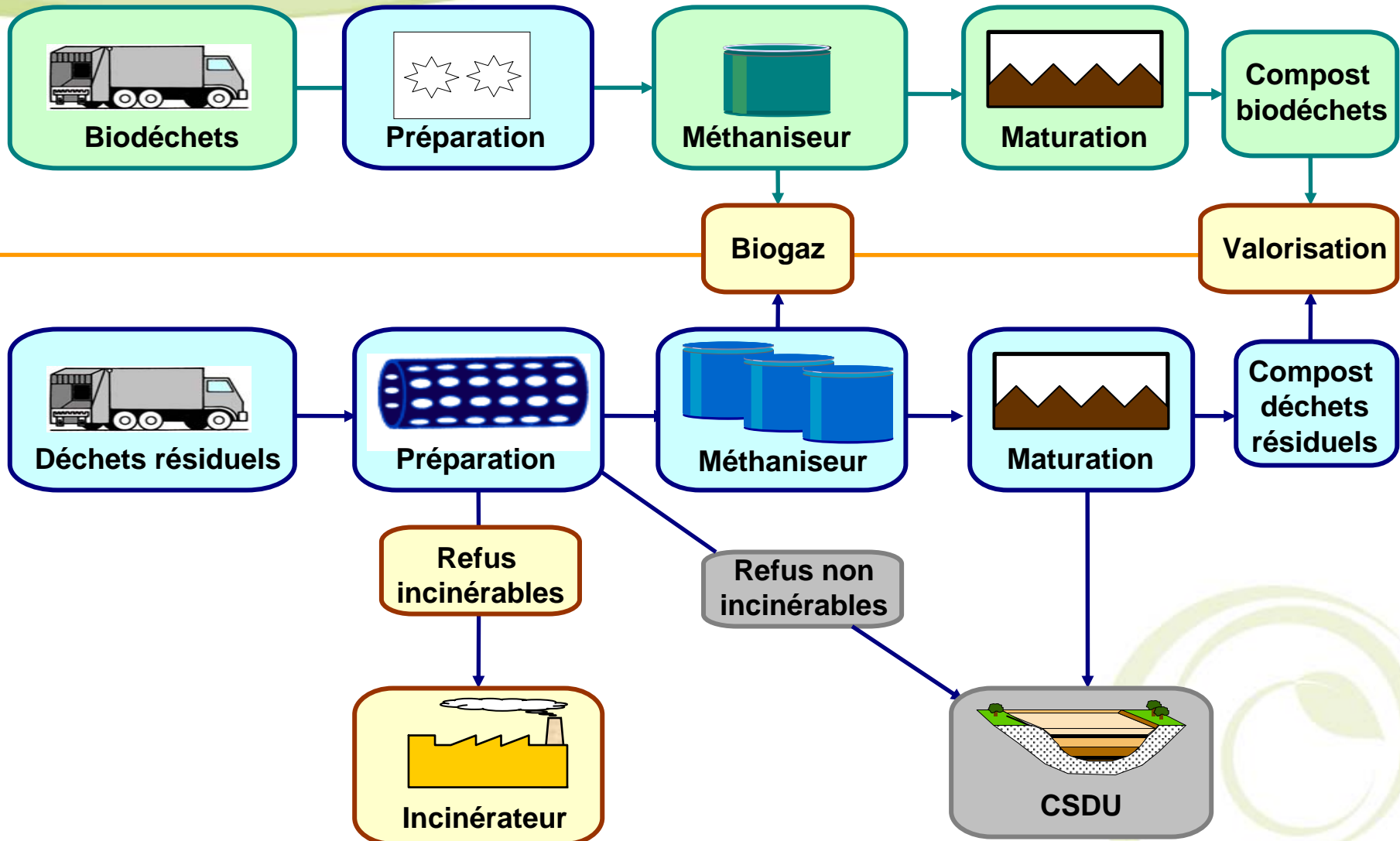
Les choix relatifs au tri des bio déchets

Un principe de réalisme :

- ⇒ Equiper en priorité les ménages déjà sensibilisés au tri des déchets recyclables secs
- ⇒ Equiper les foyers disposant de facilités pour initier un nouveau geste de tri (en terme d'espace disponible notamment pour accueillir un 3^{ème} bac)
- ⇒ Priorité à l'habitat individuel, collecté en dotation individuel (principalement habitat pavillonnaire) / l'habitat collectif, sur lequel des efforts significatifs restent à faire pour le tri des emballages, n'est pas concerné dans un premier temps

2002 – 2004 : un élargissement des « cibles » sous l'impulsion des communes :

- ⇒ La volonté de ne pas « réserver » ce nouveau tri aux seules zones pavillonnaires
- ⇒ La mise en place d'un système complémentaire de collecte en sacs de couleurs avec le démarrage d'un pilote sur les résidences collectives de la Ville de Montpellier de petites et moyennes importances sur lesquelles les performances de tri des recyclables secs sont correctes



La collecte sélective des biodéchets

➤ Mise en œuvre collecte sélective biodéchets

- **en vrac** en bac sur habitat pavillonnaire et des professionnels :
 - ❖ 160 000 habitants équipés d'un 3ème petit bac à couvercle orange
 - ❖ Participation de 70 gros producteurs de biodéchets dans le cadre de la redevance spéciale
- **en sacs** « optibag » sur habitat petit collectif :
 - ❖ 35 000 habitants équipés en sacs orange et noirs pour le tri optique à Montpellier
 - ❖ 1 500 habitants équipés en sacs orange et noirs en centre ville de Vendargues (collecte hippomobile)



Le sac orange, pour les biodéchets



-  Essais-tout, mouchoirs en papier...
-  Épluchures de légumes et de fruits
-  Restes de repas
-  Fleurs fanées
-  Sachets d'infusion, marc de café, filtres à café

Le sac noir, pour les déchets mén



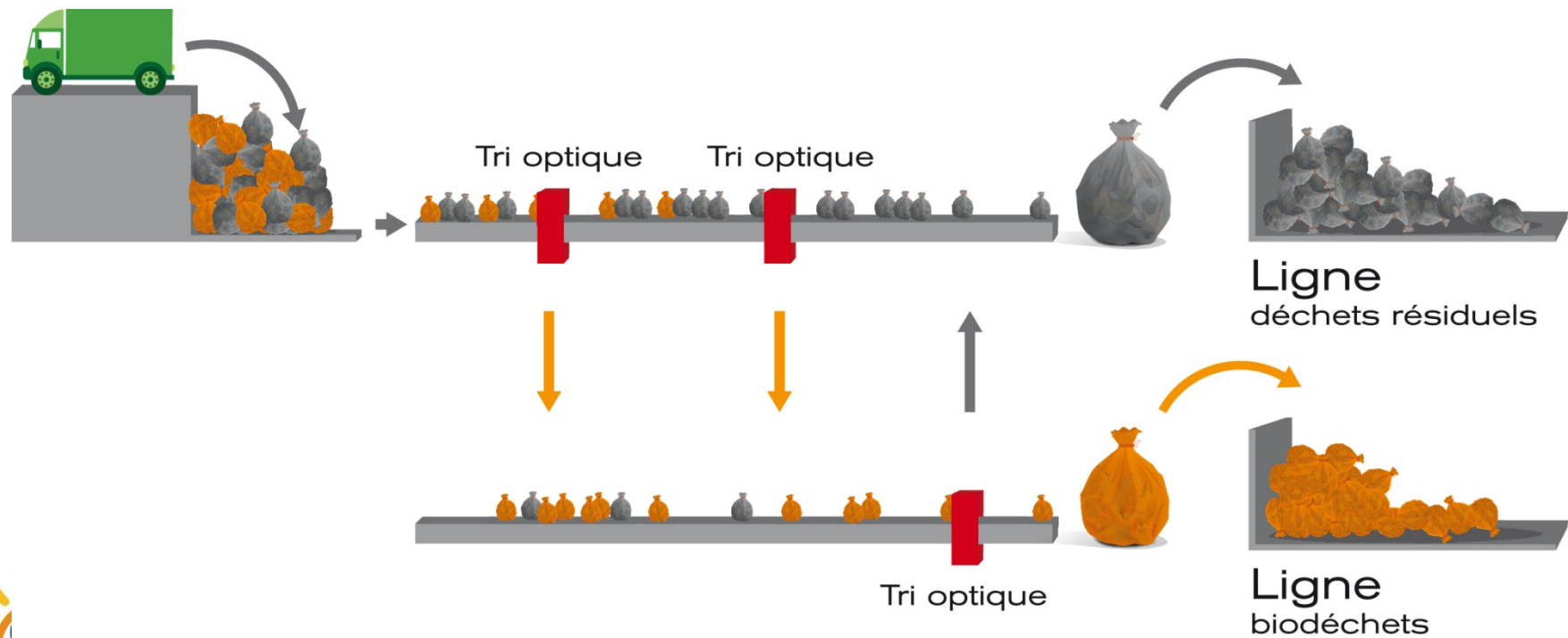
-  Couches-culottes, articles d'hygiène, coton...
-  Barquettes plastique et aluminium soufflées
-  Petits emballages
-  Sacs, films, suremballages plastique et barquettes en polystyrène

**Collectés en même temps,
le lundi, mercredi, vendredi
et samedi, de 6h à 12h**
À déposer la veille au soir, à partir de 20 h

SAUF
VERRE, DÉCHETS MÉDICAUX, DÉCHETS TOXIQUES
(peintures, solvants...), PILES, DÉCHETS
D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES



Le tri des bio déchets en sacs : le système « Optibag »



Le tri des bio déchets : Une opportunité pour optimiser les performances du service

Re dynamisation du tri des recyclables secs :

- ⇒ Par harmonisation des couleurs de tri (Gris, Jaune, Orange) : pour une communication plus lisible à l'échelle du territoire et de ses nouveaux arrivants / pour créer un « choc » dans les esprits nécessaires au démarrage d'un nouveau tri
- ⇒ Par harmonisation des fréquences de collectes : collecte bio déchets en substitution si C3 OMR, sinon en addition

Avec pour effets « collatéraux » :

- ⇒ La remise à niveau du parc de bacs : 56 % des bacs changés, des bacs OMR « pucés » dans l'attente de la tarification incitative
- ⇒ La diminution à 2 tournées d'OMR hebdomadaires sur l'ensemble de l'habitat individuel

Les résultats fin 2010 (1/2)

Dernier secteurs équipés en avril 2009

Types d'habitat	Kg bio déchets / habitant équipé	Taux de participation	Qualité du tri
Pavillons	25 kg /an	Entre 15 et 40 % selon les communes	- Très Bonne - Pas de déchets végétaux - Taux d'équipement en composteur entre 20 et 40 %
Petits collectifs de Montpellier	12 kg /an	Entre 15 et 25 % selon les résidences	- Moyenne - Nombreux indésirables dans les bacs collectifs : encombrants, sacs blancs, vrac => adaptation chaîne de tri optique (cabine de pré tri)
1 habitant trieur =		60 à 80 kg de bio déchets par an	

Les résultats fin 2010 (2/2)

Les Gros producteurs de FFOM : 500 tonnes de bio déchets en 2010

- ⇒ 70 établissements collectés fin 2009 (CROUS, Hôpitaux, Lycées, cantines scolaires, hôtels, chaînes de restaurants)
- ⇒ Dans le cadre de la redevance spéciale (tarif réduit de 20% par rapport aux OMR)
- ⇒ Une collecte dédiée 3 matinées par semaine pour les établissements privés (lundi, jeudi, samedi), 2 après midi pour les scolaires (mardi, vendredi)

Des effets globalement positifs sur les performances de tri des ménages :

- ⇒ + 5 à 10% en poubelles jaunes et diminution d'environ 10% du taux d'indésirables (étude Eco Emballage)

L'amélioration de la qualité des OMR

- Augmentation de la collecte du verre :
 - ❖ + 170 colonnes
 - ❖ collecte PàP des commerçants de l'hypercentre de Montpellier
 - ❖ + 29% collectés en 3 ans
- Collecte séparative des ZI identifiées comme étant les plus productives en encombrants, films plastiques, déchets dangereux : 3 600 tonnes par an détournées vers l'incinération
- Renforcement de la collecte des encombrants à Montpellier et interdiction faite à la collecte des OMR de charger en benne les petits encombrants hors des bacs
- Collecte des DASRI en pharmacie : 77 % des pharmacies adhérentes au dispositifs, 2/3 des patients en auto traitement captés
- Collecte des DMS dans toutes les déchetteries (armoires) : de 42 tonnes en 2007 à 264 tonnes en 2011
- Mise en place d'une cellule de contrôle des rejets liquides (réseaux d'assainissement) et solides (bacs de pré collecte) dans le cadre du PREDD et avec l'aide de l'Agence de l'Eau



amétyst

L'unité de méthanisation
de Montpellier Agglomération



Bilan matière constaté et prévisionnel après travaux

OMR	4 dig OMR 0-60 - 2 dig OMR 0-20	Exploitation (2009)		Objectif (2012) ¹	
ENTRANTS :	OMR	123 500		123 500	
SORTANTS :	BIOGAZ (hors eau)	10 000	8%	12 500	10%
	COMPOST	1 665	1%	18 000	16%
	FERRAILLES / CARTONS	941	1%	3 700	3%
	REFUS LOURDS	14 752	12%	13 500	11%
	REFUS INCINERABLES / CSR	38 856	31%	41 000	33%
	STABILISAT	19 497	16%	18 000	16%
	REFUS AFFINAGE	19 053	15%	2 000	2%
	TOTAL	104 764	85%	108 700	88%
	Pertes en eau		15%		12%

¹ Travaux réalisés en 2010 / 2011 : changement des mailles des cribles primaires / fraction 20-80 issue des BRS en refus (Combustibles solides de récupération) / Modification du process de maturation et modification de la ligne d'affinage des composts / reconstruction du hall des presses sinistré

Bilan matière constaté et prévisionnel après travaux

BIO DECHETS		1 digesteur		Exploitation (2012)			
ENTRANTS :	FFOM + DECHETS VERTS	7 500 (6500 + 1000)					
SORTANTS :	BIOGAZ (hors eau)	1 060	14%				
	COMPOST	860	12%				
	FERRAILLES / CARTONS						
	REFUS LOURDS	400	5%				
	REFUS INCINERABLES / CSR	540	7%				
	STABILISAT						
	REFUS AFFINAGE	80	1%				
	TOTAL		2 940	39%			
	Pertes en eau et effluents excédentaires		61%				

Données économiques

- **Coûts de construction (marché de conception – réalisation) :**
 - * montant initial du marché : 68 M€ HT
 - * montant définitif : 83 M€ HT (reprise aéraulique, réduction des odeurs, équipements de mesures et d'amélioration de l'exploitation)

- **Coûts d'exploitation (prévisionnel 2012) :**
 - Coût initial de la DSP Amétyst (hors transport et traitement des refus) : **26 € HT/tonne entrante**
(8 avenants pris depuis 2008 pour une augmentation de 16% de la masse initiale du contrat)
 - Coût de transport et traitement des refus (TGAP incluses) : **56 € HT/tonne entrante**

Perspectives d'améliorations complémentaires :

- apports tiers, en particulier bio déchets des gros producteurs (=redevance versée à la CAM);
- augmentation du tonnage de bio déchets des particuliers (= diminution du coût global de traitement et des refus);
- filière CSR pour une partie des refus légers de préparation des OMR (fraction 20/80 sortie BRS)

Qualité des composts

· Caractéristiques physico-chimiques

	Résultats (%MB) OMR	Résultats (%MB) Bio déchets	Valeurs limites
MS	66,3	76,25	≥ 30 % MB
MO	45,14	50,63	≥ 20 % MB
N	1,06	2,35	< 3 % MB
P ₂ O ₅	0,41	1,33	< 3 % MB
K ₂ O	0,55	0,93	< 3 % MB
N + P ₂ O ₅ +K ₂ O	2,02	4,61	< 7 % MB
C/N	20,81	9,1	> 8

· Eléments Traces Métalliques (ETM)

	Résultats (mg/kg MS) OMR	Résultats (mg/kg MS) Bio déchets	valeurs limites (mg/kg MS)
As	< 3,3	< 3,5	18
Cd	1,13	0,55	3
Cr	53,94	29,05	120
Cu	186,12	115,15	300
Hg	0,44	0,37	2
Ni	32,61	16,45	60
Pb	100,86	74,4	180
Se	< 3,05	< 3,1	12
Zn	428,16	303,4	600
	Résultats (mg/kg MO)	Résultats (mg/kg MO)	valeurs limites (mg/kg MO)
Cu	274,99	172,63	600
Zn	637,13	457,1	1200

Qualité des composts

· Inertes et impuretés

<i>Inertes et impuretés</i>	<i>Résultats (% MS) OMR</i>	<i>Résultats (% MS) Bio déchets</i>	<i>Valeurs limites (%MS)</i>
Films + PSE > 5 mm	0,04	0,15	< 0,3
Autres plastiques > 5 mm	0,41	0,25	< 0,8
Verres + métaux > 2 mm	0,2	0,02	< 2,0

· Composés Traces Organiques (CTO)

<i>CTO</i>	<i>Résultats (mg/kg MS) OMR</i>	<i>Résultats (mg/kg MS) Bio déchets</i>	<i>Valeurs limites (mg/kg MS)</i>
Fluoranthène	< 0,195	0,215	4
Benzo(b)fluoranthène	< 0,099	< 0,101	2,5
Benzo(a)pyrène	< 0,087	< 0,089	1,5

· Critères micro-biologiques

		<i>OMR</i>	<i>Bio déchets</i>	<i>Valeurs limites</i>
<i>Agents pathogènes</i>	Oeufs d'helminthes viables	Absence	Absence	Absence dans 1,5 g
	Salmonella	Absence	Absence	Absence dans 25 g
<i>Indicateurs de traitement</i>	Escherichia coli	36,67	0	10 ² /g MB
	Entérocoques	2,77E+05	7,90E+04	10 ⁴ /g MB