



CETE Apave Sudeurope  
Agence de CHATEAUNEUF-Les-MARTIGUES  
ZAC de la Valampe  
Avenue Château-Laugier  
13220 CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES  
Téléphone : 04.42.10.90.10  
Télécopie : 04.42.76.10.34

## **URBASER ENVIRONNEMENT SAS**

**ROUTE DU QUAI MINERALIER  
Z.I. FOS-SUR-MER  
Lieu-dit " CABAN SUD"**

**A l'attention de Mme M-J. MILHAU**

### **RAPPORT N° 4396427-001-1**

**CARACTERISATION DES ORDURES MENAGERES  
ISSUES DE LA COMMUNAUTE URBAINE DE MARSEILLE**

**2<sup>ème</sup> CAMPAGNE – échantillon du 01 décembre 2008**

CONTRAT N° : 30511051

RÉALISÉ PAR : F. BRUNE

DATE DE RÉALISATION : 21 Janvier 2009

EXEMPLAIRE envoyés : 3 exemplaires à Madame M-J. MILHAU

## SOMMAIRE

<b>I INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>II CARACTERISATION</b> .....	<b>3</b>
<b>III SITUATION DE L'AIRE DE TRAVAIL</b> .....	<b>4</b>
<b>IV CONSIGNES DE SECURITE-HYGIENE</b> .....	<b>4</b>
<b>V CARACTERISATION DE L'ECHANTILLON</b> .....	<b>5</b>
V.1 TRI PRELIMINAIRE .....	<b>5</b>
V.2 SECHAGE DES FRACTIONS SEPARÉES .....	<b>8</b>

### **ANNEXES**

- ANNEXE 1 : SYNOPTIQUE DES OPERATIONS DE TRI
- ANNEXE 2.a : RESULTATS DES GROS – TRI SUR BRUT ET SECHAGE
- ANNEXE 2.b : RESULTATS DES MOYENS – TRI SUR BRUT ET SECHAGE
- ANNEXE 3 : CARACTERISATION DES ORDURES MENAGERES ECHANTILLON DU  
01 DECEMBRE 2008

## **I INTRODUCTION**

La société URBASER Environnement SAS a confié au CETE APAVE SUDEUROPE une mission de caractérisation d'ordures ménagères issues de la CUM MPM.

La première campagne de caractérisation a eu lieu du 01 décembre 2008 au 04 décembre 2008 inclus, avec création de l'échantillon le 01 décembre.

La caractérisation a mobilisé cinq personnes comprenant deux techniciens Apave et trois opérateurs.

## **II CARACTERISATION**

La caractérisation des ordures ménagères est réalisée suivant la méthode du MODECOM 2, y compris les spécifications techniques demandées par la société URBASER.

Le schéma de principe de la caractérisation « MODECOM 2 » est présenté par le synoptique des opérations de tri joint en annexe 1

Les spécifications techniques de la société URBASER portent sur :

- ✓ La confection d'un échantillon de 500 kilos d'ordures ménagères ;
- ✓ La réalisation d'un tri préliminaire, sans distinction des catégories, sauf présence d'élément prédominant, sur deux critères dimensionnels, à savoir :
  - éléments de dimension supérieure à 400 mm ;
  - éléments de dimension comprise entre 400 et 200 mm.

Puis réalisation de la caractérisation « Modecom 2 », avec le maillage de séparation des gros et des moyens ramené à 90 mm.

Sur les « gros », quantification des bouteilles plastiques PET clair, PET foncé, et PEHD.

- ✓ Le séchage des catégories et sous-catégories en présence afin de quantifier l'humidité de l'échantillon initial et de déterminer les proportions des catégories de l'échantillon sec.
- ✓ La quantification des matières organiques essentiellement constituées par les deux catégories des fines et des déchets putrescibles (alimentaires et végétaux)

### **III SITUATION DE L'AIRE DE TRAVAIL**

L'aire de travail est constituée par un hangar couvert mis à notre disposition par les services de la Direction des Déchets de MARSEILLE, hangar situé sur le site du CTBRU d'ENTRESSEN, à proximité immédiate du magasin.

Notre étude a nécessité l'usage de courant électrique (220 et 380 volts) pour le séchage des ordures ménagères à l'aide d'étuves.

Nous avons utilisé deux balances pour les différentes pesées,

- la première, de Marque OHAUS , modèle DS10L d'une portée maximale de 50 kg (avec minimum de 0,40 kg) et graduation de 0,02 kg.
- La deuxième de Marque OHAUS, modèle TR6RS de portée maximale 6 kg et graduation 1 g.

### **IV CONSIGNES DE SECURITE-HYGIENE**

Le travail de caractérisation des ordures ménagères sur le site d'Entressen a exigé de notre part les conditions suivantes :

- le respect des voies de circulation, ainsi qu'éviter la proximité de piétons et de gros engins de travaux publics tels que tractopelle, chargeur, dumper,..
- le port d'équipements de protection individuelle tels que chaussures de sécurité, gants appropriés, combinaisons, masques.  
Dans certains cas, les manipulations de déchets bruts ont impliqué l'usage de doubles gants.
- L'interdiction de fumer ;
- La prise de toutes les précautions utiles pour éviter les risques électriques ;
- Lors de la constitution de l'échantillon, nous avons réceptionné le chargement d'un godet du chargeur à pneus du site, directement à l'entrée de notre aire de travail.

## **V CARACTERISATION DE L'ECHANTILLON**

Le 01 décembre 2008, le site d'ENTRESSEN a admis 668,74 tonnes d'ordures ménagères. Le chargeur à pneus des services techniques de la Direction du Service de Traitement des Déchets MPM nous a apporté un godet duquel nous avons extrait 516,80 kg d'ordures ménagères. Ces 516,80 kg d'ordures ménagères constituent notre échantillon.

### **V.1 TRI PRELIMINAIRE**

Dès la constitution de l'échantillon, nous avons extrait une partie des éléments appartenant aux dimensions supérieures à 400 et 200 mm ; la deuxième partie de ces éléments a été extraite lors de la caractérisation des gros.



**Photo: Contenu d'un godet de chargeur - ordures ménagères - arrivages du 01/12/2008**

<b>RESULTATS DU TRI PRELIMINAIRE</b>	
<b>(en kg)</b>	

<b>ECHANTILLON BRUT</b>	<b>516,80</b>
> à 400mm	<b>13,06</b>
200 < <400	<b>15,16</b>
<b>Différence</b>	<b>488,58</b>

<b>TOTAL MOYENS -</b>	<b>191,19</b>
-----------------------	---------------

<b>MOYENS QUARTES</b>	<b>36,68</b>
Coefficient de Quartage : 5,212377	

<b>FRACTION SUPERIEURE à 400 mm -</b>		
catégories non définies	<b>13,06</b>	
	<b>total</b>	<b>13,06</b>

<b>FRACTION COMPRISE ENTRE 200 mm et 400 mm -</b>		
200 < X < 400 mm	<b>15,16</b>	
200/400 fractions non triées :	/	
	<b>total</b>	<b>15,16</b>



**Photo: Fraction supérieure à 400mm – éléments non différenciés**

A partir de 516,80 kg d'échantillon initial, nous avons extrait :

- 13,06 kg d'éléments supérieurs à 400 mm ;
- 15,16 kg d'éléments compris entre 400 et 200 mm.
- 488,52 kg d'ordures ménagères restant à trier (Modecom proprement dit).

Ces 488,52 kg d'ordures ménagères se décomposent en :

- 297,39 kg de Gros bruts,
- 191,19 kg de Moyens bruts.

Les **Gros bruts** (297,33 kg) eux-mêmes sont constitués :

- par 216,89 kg de matières sèches ;
- et 12,90 kg de pertes en eau sur tri,

Matières organiques brutes obtenues sur les Gros : **57,26+20,21= 77,47 kg (1)**

Les **Moyens bruts** ( 191,19 kg ) ont été réduits par quartage, après mélange, par trois opérations successives, à **36,68** kg. C'est cette dernière quantité de Moyens bruts qui est soumise à la caractérisation des Moyens.

Lors du tri des moyens, nous avons une perte en eau de 0,55 kg.

Pour les calculs des catégories des moyens bruts, nous utilisons un coefficient égal à : 5,212377 résultant du ratio de 191,19 kg représentant l'ensemble des Moyens bruts et de la masse de Moyens quartés, à savoir 36,68 kg.

Matières organiques brutes obtenues sur les Moyens(191,19 kg) : **23,04+ 69,95 = 92,99 kg (2)**

Ensemble des matières organiques brutes sur l'échantillon initial **(1)+(2) soit 170,46 kg.**

## V.2 SECHAGE DES FRACTIONS SEPARÉES

Dès que les caractérisations ont été complètes pour les Gros et les Moyens, nous avons procédé au séchage des catégories séparément, afin d'obtenir les humidités spécifiques, et de calculer les quantités de matières sèches correspondantes.

Par rapport à l'importance de l'échantillon initial et de certaines catégories bien représentées (masses supérieures à 5 kg), et notamment pour les catégories des Gros, nous avons dû fractionner (réduire) celles-ci afin de les mettre à l'étuve, les humidités obtenues ont été recalculées pour obtenir celles de la catégorie ou sous-catégorie brute.

### **Tri des Gros bruts (297,33 kg)**

Lors du tri des Gros, nous obtenons **12,90 kg (a1)** de pertes sur tri.

Par étuvage des catégories des Gros, nous obtenons **67,34 kg (a2)** d'humidité

Ce qui représente un total de **(a1)+(a2) = 80,24 kg d'humidité.**

### **Tri des Moyens bruts (191,19 kg)**

Lors du tri des Moyens, nous obtenons **0,55 kg (b1)** de pertes sur tri.

Par étuvage des catégories des Moyens, nous obtenons **9,40 kg (b2)** d'humidité

Ce qui représente un total de **(b1)+(b2) = 9,95 kg d'humidité.**

Les résultats des séchages (masses élémentaires brutes, masses élémentaires sèches, différences et calculs) sont reportés sur les deux grands tableaux « TRI DES GROS » et « TRI DES MOYENS ».

**Chateauneuf les Martigues,  
Le 21 janvier 2009**

**F. BRUNE  
Inspecteur EMSL**

**JF. BONNICI  
Responsable Unité EMSL**

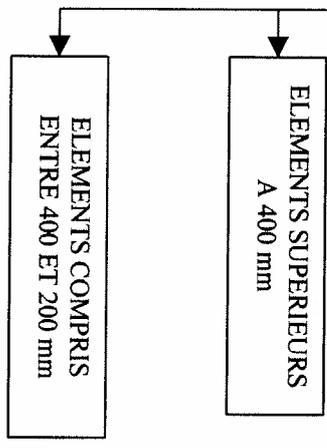


# **ANNEXE N° 1**

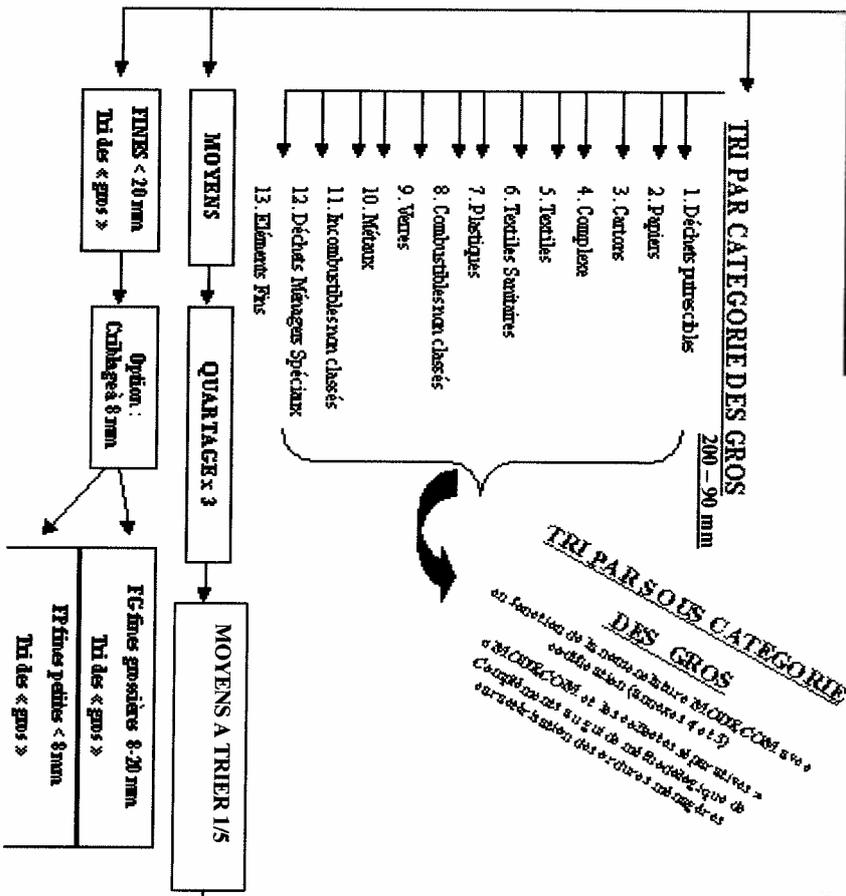
## **SYNOPTIQUE DE PRINCIPE DE LA CARACTERISATION**

**ECHANTILLON A TRIER**

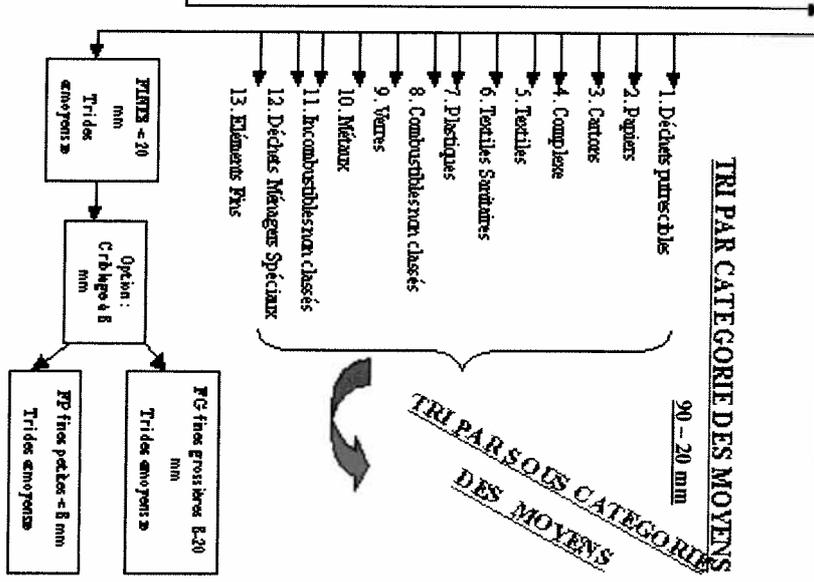
**TRI PREALABLE SANS  
DISTINCTION DES CATEGORIES**



**CRIBLAGE PRIMAIRE**



**CRIBLAGE SECONDAIRE**



SYNOPSIS DES OPERATIONS DE TRI D'UN ECHANTILLON (MODECOM 2, 1997)  
 + INDICATIONS URBASER POUR TRI PREALABLE 400 ET 200 mm

## **ANNEXE N° 2 a**

### **RESULTATS DES GROS**

#### **TRI SUR BRUT ET SECHAGE**

URBASER		CARACTERISATION en CATEGORIES et sous-Catégories				TRI DES GROS					
		Echantillon du 01/12/08									
CATEGORIES	CALCULS SUR HUMIDES				CALCULS SUR SECS						
	masses nettes Humides après tri kg	Cumul masses nettes kg	Part de la sous-catégorie / l'échantillon initial %	Part de la catégorie / l'échantillon initial %	sur échantillonnage			sur catégorie			
					Prise d'essai pour séchage kg	Masses nettes (sorties étuves) kg	Humidité de l'essai kg	Humidité calculée ramenée à la catégorie kg	Taux d'humidité de la catégorie %	Masses nettes sèches ramenées à la catégorie kg	
FP- Fines petites	32.92		6.37								
FG - Fines grosses	24.34		4.71								
Déchets ferment 1.1 aliment	11.79		2.28		6.70	4.84	1.86	3.27	27.76	8.62	
Déchets ferment 1.2 jardins	8.42	20.21	1.63	3.91	6.54	4.34	2.20	2.83	33.84	5.69	
papier 2.1 emballages	2.51		0.49		1.44	1.18	0.26	0.45	18.06	2.06	
papier 2.2 journaux	15.74		3.05		3.88	3.02	0.86	2.82	17.93	12.92	
Papier 2.3 magazines	10.11	48.61	1.96	8.42	2.42	2.24	0.18	0.76	7.44	9.36	
Papier 2.4 lettres enveloppes	15.15		2.93		3.24	2.70	0.54	2.58	16.67	12.63	
Cartons plats 3.1	13.15		2.55		3.60	2.80	0.80	2.92	22.22	10.24	
Cartons ondulés 3.2	11.57	25.13	2.24	4.86	3.92	3.06	0.86	2.54	21.94	9.03	
Cartons autres 3.3	0.40		0.08		0.40	0.26	0.14	0.14	35.00	0.26	
Composites 4.1	3.40		0.66		2.74	2.12	0.62	0.62	18.24	2.78	
Composites 4.2	5.34	8.74	1.03	1.89	2.44	2.14	0.30	0.66	12.30	4.68	
Textiles 5.1 filets	0.52		0.10		0.52	0.31	0.21	0.21	40.38	0.31	
Textiles 5.2	16.50	11.02	2.03	2.13	2.58	2.12	0.46	1.87	17.93	8.63	
Textiles sanit. emb 6.1	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Textiles sanitaires 6.2	27.51	27.51	5.32	5.32	3.46	2.38	1.08	8.59	31.21	18.82	
Plastiq emb 7.1	21.45		4.15		1.28	0.90	0.38	6.37	29.69	16.08	
bout. PVC 7.2 transparente	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
bout. PET 7.3 claire	3.90		0.75		1.44	1.16	0.28	0.76	19.44	3.14	
Bout PP + PEHD 7.4	1.96		0.39		1.06	0.84	0.22	0.41	2.42	1.65	
bout. PVC 7.5 opaque	0.82	61.92	0.16	10.06	0.82	0.76	0.06	0.06	1.61	0.78	
Bout PET foncée 7.6	0.24		0.05		0.24	0.22	0.02	0.02	1.52	0.22	
polystyrène 7.7	3.00		0.58		1.04	0.64	0.40	1.15	38.46	1.86	
pots yaourt blisters 7.8	16.83		3.25		1.48	1.04	0.44	5.00	29.73	11.83	
Divers plastiq 7.9	3.72		0.72		1.22	1.12	0.10	0.30	8.20	3.42	
Combustibles non classés 8.1	1.32	14.26	0.26	2.76	1.06	0.66	0.40	0.60	37.74	0.82	
Combustibles non classés 8.2	12.94		2.50		4.28	3.80	0.48	1.45	11.21	11.49	
Verre vert 9.1	7.70		1.49		6.20	6.00	0.20	0.25	3.23	7.45	
Verre blanc 9.2	5.81		1.09		4.52	4.30	0.22	0.27	4.87	5.34	
Verre brun 9.3	0.00	13.76	0.00	2.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Verre autre 9.4	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Verre plat 9.5	0.45		0.09		0.45	0.45	0.00	0.00	0.00	0.45	
Métaux ferreux 10.1	4.20		0.81		3.38	2.78	0.60	0.75	17.75	3.45	
Autres Métaux f 10.2	0.61		0.12		0.61	0.58	0.03	0.03	4.92	0.58	
Aluminium	1.74	7.05	0.34	1.36	1.40	1.16	0.24	0.30	17.14	1.44	
Autres d. Alumin 10.4	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
emballages aut. métaux 10.5	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
autre dechet autre métal 10.6	0.50		0.10		0.50	0.48	0.02	0.02	4.00	0.48	
Incomb non classé 11.1	0.00		0.00								
Inertes 11.2	0.89	0.89	0.17	0.17	0.89	0.89	0.00	0.00	0.00	0.89	
piles 12.1.2.3.4	0.45		0.09		non étuvé				0.00	0.45	
Aérosols 12.5	1.04		0.20		non étuvé				0.00	1.04	
Emballages souillés 12.6.7.9.10	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
médicaments 12.8	1.48	3.23	0.29	0.63	0.58	0.42	0.16	0.41	27.59	1.07	
autres déchets spéciaux 12.11	0.00		0.00		0.00	0.00				0.00	
Déchets activité de soins 12.12	0.25		0.05							0.20	
Pertes sur tri des gros 13	12.90	12.90	2.50								

sous-total du tri des gros / brut	297.39	→ total de tri des gros/brut pertes déduites	284.49	→	67.34	→	216.89
Moyens 14	191.19						+0.20
Fraction dim sup à 400mm	13.96						
Fraction dim 200 à 400mm	15.16						
Echantillon initial (kg)	516.80						

Matères organiques en jaune

## **ANNEXE N° 2 b**

### **RESULTATS DES MOYENS**

#### **TRI SUR BRUT ET SECHAGE**

**URBASER** CARACTERISATION EN CATEGORIES ET SOUS CATEGORIES  
Echantillon de #121286

**TRI DES MOYENS**

CATEGORIES	CALCULS SUR HUMIDE							CALCULS SUR SECS							
	TRI SUR MOYENS QUARTES		CALCULS RAPPORTES A L'ENSEMBLE DES MOYENS				Sur échantillonnage des moyens quartés			Sur catégories					
	Masses nettes humides	Cvml des masses nettes humides	Masses nettes humides	Cvml des masses nettes humides	Part de la sous-catégorie / l'échantillon initial		Pico d'essai pour séchage	Masses sorties sèches	Humidité de l'essai	Humidité ramenée à la catégorie quartée	Taux d'humidité de la catégorie	Calcul de la Catégorie sèche	Coefficient Moyens secs 5,22228		
					%	%							Humidité par séchage ramenée à la catégorie de l'ensemble des moyens	Masses sèches ramenées à la catégorie de l'ensemble des moyens	
kg	kg	kg	kg	%	%	kg	kg	kg	kg	%	kg	kg	kg		
PA-Fines pelures	1,92	4,42	0,34	21,64	4,38	12,85	1,60	1,08	0,52	0,52	32,50	1,08	2,71	5,84	
PG - Fines gousses	2,82		14,76	21,64	7,88		2,82	1,92	0,90	0,90	31,91	1,92	4,89	10,63	
Déchets ferment 1.1 aliment	10,12		52,75	69,55	27,59		5,25	2,36	0,84	2,86	28,25	7,40	45,79	98,96	
Déchets ferment 1.2 autres	3,36	13,42	17,20		0,06	36,89	1,70	1,34	0,36	0,70	21,18	2,40	7,97	13,58	
Papier 2.1 emballage	0,44		2,20		1,00		0,44	0,26	0,18	0,18	40,91	0,25	0,94	1,35	
Papier 2.2 journal	1,10	2,10	5,73		3,80		1,10	0,78	0,32	0,32	29,09	0,78	1,67	4,97	
Papier 2.3 magazine	0,15		0,88	10,55	0,25	5,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,57	
Papier 2.4 lettres enveloppes	0,41		2,24		1,17		0,43	0,34	0,09	0,09	20,93	0,34	0,47	1,78	
Carton plats 3.1	1,37		7,14		3,74		1,37	1,02	0,35	0,35	25,55	1,02	2,54	5,33	
Carton ondules 3.2	0,54	1,31	2,81	5,95	1,47	5,21	0,54	0,28	0,26	0,26	48,15	0,28	1,36	1,46	
Carton autres 3.3	0,36		0,89		0,96		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Carrozinas 4.1	0,28	0,79	1,26	4,12	0,71	2,15	0,28	0,18	0,10	0,10	38,45	0,16	1,58	0,94	
Carrozinas 4.2	0,13		2,76		1,44		0,53	0,48	0,04	0,04	7,95	0,48	0,21	2,58	
Tissus 5.1 lins	0,20	0,07	0,80	0,20	0,80	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Tissus 5.2	3,07		0,35		0,15		0,07	0,05	0,02	0,02	28,57	0,05	0,10	0,28	
Tissus non classés 6.1	0,26		0,25		0,14		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Tissus non classés 6.2	4,76	4,81	24,81	25,67	12,59	13,11	4,75	2,88	1,88	1,88	39,50	2,88	9,90	15,04	
Plastiques 7.1	0,57		4,53		2,37		0,57	0,30	0,27	0,27	9,05	0,30	0,36	4,18	
Bois PVC 7.2 transparent	0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Bois PET 7.3 clair	0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Bois PP + PEHD 7.4	0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Bois PVC 7.5 opaque	0,00	2,59	0,31	10,71	0,15	9,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	
Bois PET Foacé 7.6	0,00		0,40		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
polyéthylène 7	0,14		0,73		0,30		0,14	0,08	0,06	0,06	42,88	0,08	0,31	0,42	
Bois yacou Mitras 7.8	2,30		10,84		0,67		1,63	1,26	0,42	0,52	25,00	1,56	3,36	8,15	
Divers plastiques 7.9	0,44		2,28		1,20		0,44	0,40	0,04	0,04	9,05	0,40	0,21	2,09	
Carrozinas non classés 8.1	0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Carrozinas non classés 8.2	1,78	1,78	9,28	9,28	4,85	4,85	1,78	1,98	0,40	0,40	22,47	1,38	2,08	7,21	
Verses 9.1	0,80		4,84		2,42		0,80	0,89	0,01	0,01	1,12	0,88	0,12	4,60	
Verses blanc 9.2	1,14		5,34		3,11		1,14	0,94	0,20	0,20	17,54	0,94	1,94	4,91	
Verses brun 9.3	0,26	2,18	0,80	10,55	0,80	6,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Verses autres 9.4	0,07		0,36		0,15		0,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,37	
Verses plat 9.5	0,20		0,89		0,80		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mitras ferreux 10.1	0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Autres Mitras 10.2	0,00		0,47		0,25		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Aluminium	0,32	0,41	1,67	2,14	0,87		0,41	0,35	0,06	0,06	14,63	0,35	0,31	1,83	
Autres d'Aluminium 10.4	0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
emballages non classés 10.5	0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
saies déchets autres métal 10.6	0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Incendies non classés 11.1	0,00	0,00	0,00	2,97	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,87	
Incendies 11.2	0,00	0,00	2,97		1,50		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,87	
plâtes 12.1.3.4	0,01		0,05		0,03		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Aluacides 12.5	0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Enveloppes scellées 12.6.7.8.9	0,00	0,18	0,00	0,54	0,40	0,40	0,18	0,18	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,94	
Indicements 12.8	0,17		0,00		0,40		0,17	0,18	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,94	
Autres déchets spécifiques 12.11	0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Déchets azotés de sucre 12.12	0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Parties sur le des MOYENS 13	0,51	0,51	2,87	2,87	1,50	1,50									
<b>Total sur tri moyens</b>		<b>36,88</b>		<b>191,19</b>								<b>Total masses sèches quartées</b>	<b>28,58</b>		

Tri des gros / brut	297,39
Tri des moyens	191,19
Fraction dm sup à 400mm	13,86
Fraction dm 200 à 400mm	15,44
Echantillon initial (kg)	518,80



## **ANNEXE N° 3**

### **CARACTERISATIONS**

**RESULTATS SUR BRUT**

**RESULTATS SUR SEC**

**CARACTERISATION en CATEGORIES et sous-Catégories**  
**TRI DES GROS ET MOYENS**  
**Echantillon du 01 Décembre 2008- Matières Humides (brutes)**

CATEGORIES	GROS (fraction 200-90mm)		MOYENS ( fraction 90-20mm)		GROS + MOYENS	
	Masses nettes kg	Cumul par catégorie kg	Masses nettes kg	Cumul par catégorie kg	Total kg	Cumul par catégorie kg
FP- Fines petites	32,92	57,26	8,34	23,04	41,26	80,30
FG - Fines grosses	24,34		14,70		39,04	
Déchets ferment 1.1 aliment.	11,79	20,21	52,75	69,95	64,54	90,16
Déchets ferment 1.2 jardins	8,42		17,20		25,62	
papier 2.1 emballages	2,51		2,29		4,80	
papier 2.2 journaux	15,74	43,51	5,73	10,95	21,47	43,51
Papier 2.3 magazines	10,11		0,68		10,79	
Papier 2.4 lettres enveloppes	15,15		2,24		17,39	
Cartons plats 3.1	13,16		7,14		20,30	
Cartons ondulés 3.2	11,57	25,13	2,81	9,96	14,38	35,09
Cartons autres 3.3	0,40		0,00		0,40	
Composites 4.1	3,40	8,74	1,36	4,12	4,76	12,86
Composites 4.2	5,34		2,76		8,10	
Textiles 5.1 filets	0,52	11,02	0,00	0,36	0,52	11,38
Textiles 5.2	10,50		0,36		10,86	
Textiles sanit. emb 6.1	0,00	27,51	0,26	25,07	0,26	52,58
Textiles sanitaires 6.2	27,51		24,81		52,32	
Plastiq emb 7.1	21,45		4,53		25,98	
bout. PVC 7.2 transparente	0,00		0,00		0,00	
bout. PET 7.3 clair	3,90		0,00		3,90	
Bout pp+pehd 7.4	1,96		0,00		1,96	
bout. PVC 7.5 opaque	0,82	51,98	0,31	18,71	1,13	70,69
bout. PET 7.6 foncé	0,30		0,00		0,30	
polystyrène 7.7	3,00		0,73		3,73	
pots yaourt blisters 7.8	16,83		10,84		27,67	
Divers plastiq 7.9	3,72		2,29		6,01	
Combustibles non classés 8.1	1,32	14,26	0,00	9,26	1,32	23,54
Combustibles non classés 8.2	12,94		9,28		22,22	
Verre vert 9.1	7,70		4,64		12,34	
Verre blanc 9.2	5,61	13,76	5,94	10,95	11,55	24,71
Verre brun 9.3	0,00		0,00		0,00	
Verre autre 9.4	0,00		0,36		0,36	
Verre plat 9.5	0,45		0,00		0,45	
Métaux ferreux 10.1	4,20		0,00		4,20	
Autres Métaux ferreux 10.2	0,61	7,05	0,47	2,14	1,08	9,19
Aluminium 10.3	1,74		1,67		3,41	
Autres d. Alumin 10.4	0,00		0,00		0,00	
emballages aut. métaux 10.5	0,00		0,00		0,00	
autre déchet autre métal 10.6	0,50		0,00		0,50	
Incomb non classé 11.1	0,00	0,89	0,00	2,87	0,00	3,76
Inertes 11.2	0,89		2,87		3,76	
pires 12.1,2,3,4	0,45		0,05		0,50	
Aérosols 12.5	1,04		0,00		1,04	
Emballages souillés 12.6,7,9,10	0,00	3,17	0,00	0,94	0,00	4,11
médicaments 12.8	1,48		0,89		2,37	
autres déchets spéciaux 12.11	0,00		0,00		0,00	
Déchets activité de soins 12.12	0,20		0,00		0,20	
Pertes sur tri 13	12,90	12,90	2,87	2,87	15,77	
<b>Total du tri</b>	<b>297,39</b>	<b>s</b>	<b>191,19</b>		<b>488,58</b>	
<b>Moyens (20 à 90mm) 14</b>	<b>191,19</b>					
<b>Fraction dim sup à 400mm</b>	<b>13,06</b>				<b>13,06</b>	
<b>Fraction dim 200 à 400mm</b>	<b>15,16</b>				<b>15,16</b>	
<b>TOTAUX</b>	<b>516,80</b>				<b>516,80</b>	

PM : Echantillon initial = 516.80 kg

 nom du fichier : Echantillon2 01décembre08  
 onglet : GrosMoyens hum décembre

 calculs vérifiés  
 21/01/09

2ème Campagne

**CARACTERISATION en CATEGORIES et sous-Catégories**  
**TRI DES GROS ET MOYENS**  
 Echantillon du 01/12/08- Matières Sèches

CATEGORIES	GROS (fraction 200-90mm)		MOYENS ( fraction 90-20mm)		GROS + MOYENS	
	Masses nettes kg	Cumul par catégorie kg	Masses nettes kg	Cumul par catégorie kg	Total par catégorie kg	% par catégorie %
FP- Fines petites			5,64			
FG - Fines grosses	38,17	38,17	10,03	15,67	53,84	15,11
Déchets ferment 1.1 aliment.	8,52	14,11	38,98	52,56	66,67	18,71
Déchets ferment 1.2 jardins	5,59		13,58			
papier 2.1 emballages	2,06		1,36			
papier 2.2 journaux	12,92	36,97	4,07	7,78	44,75	12,56
Papier 2.3 magazines	9,36		0,57			
Papier 2.4 lettres enveloppes	12,63		1,78			
Cartons plats 3.1	10,24		5,33			
Cartons ondulés 3.2	9,03	19,53	1,46	6,79	26,32	7,39
Cartons autres 3.3	0,26		0,00			
Composites 4.1	2,78	7,46	0,84	3,40	10,86	3,05
Composites 4.2	4,68		2,56			
Textiles 5.1 filets	0,31	8,94	0,00	0,26	9,20	2,58
Textiles 5.2	8,63		0,26			
Textiles sanit. emb 6.1	0,00	18,92	0,00	15,04	33,96	9,53
Textiles sanitaires 6.2	18,92		15,04			
Plastiq emb 7.1	15,08		4,18			
bout. PVC 7.2 transparente	0,00		0,00			
bout. PET 7.3 claire	3,14		0,00			
Bout PP+PEHD 7.4	1,55		0,00			
bout. PVC 7.5 opaque	0,76	37,67	0,31	15,15	52,82	14,82
bout. PET foncé 7.6	0,22		0,00			
polystyrène 7.7	1,85		0,42			
pots yaourt blisters 7.8	11,83		8,15			
Divers plastiq 7.9	3,24		2,09			
Combustibles non classés 8.1	0,82	12,31	0,00	7,21	19,52	5,48
Combustibles non classés 8.2	11,49		7,21			
Verre vert 9.1	7,45		4,60			
Verre blanc 9.2	5,34	13,24	4,91	9,88	23,12	6,49
Verre brun 9.3	0,00		0,00			
Verre autre 9.4	0,00		0,37			
Verre plat 9.5	0,45		0,00			
Métaux ferreux 10.1	3,45					
Autres Métaux f 10.2	0,58	5,95	1,83	1,83	7,78	2,18
Aluminium	1,44					
Autres d. Alumin 10.4	0,00					
emballages aut. métaux 10.5	0,00					
autre dechet autre métal 10.6	0,48					
Incomb non classé 11.1	0,89	0,89	2,87	2,87	3,76	1,06
Inertes 11.2						
pires 12.1.2.3.4	0,45					
Aérosols 12.5	1,04					
Emballages souillés 12.6.7.9.10	0,00	2,76	0,94	0,94	3,70	1,04
médicaments 12.8	1,07					
autres déchets spéciaux 12.11	0,00					
Déchets activité de soins 12.12	0,20					
<b>Total des fractions sèches</b>	216,92	216,92	139,38	139,38	356,30	100,00
					kg	%

PM : Echantillon initial = 516.80 kg

 Nom du fichier: Echantillon2 01décembre08.xls  
 onglet 2 Gros et Moyens sur sec