

Journée du 7 février 2012 / Intervention du SMED 06

Le Syndicat Mixte d'Élimination des Déchets a été créé au 01/01/2006, il regroupait alors 70 communes du haut et moyen pays réunies en 7 EPCI (communautés de communes et syndicats mixtes de collecte) pour une population de 42 000 habitants et une production de 18 000 Tonnes d'OMR /an.

Il s'agit d'un syndicat mixte de traitement+ gestion des déchetteries, la partie collecte étant assurée par les EPCI membres.

La collecte sélective était en place avec des résultats assez faibles : 453T de JMR 391T d'EMR et 912T de verre. Par contre le territoire bénéficiait d'un réseau de déchetterie assez dense : 9 déchetteries collectant 4610T d'encombrants, 1473T de métaux et 484T de végétaux.

Le projet du SMED conforme au plan départemental 06 de l'époque qui récusait toute nouvelle incinération ou enfouissement d'OMR brutes comprenait trois volets :

- Construction d'un Centre de Valorisation Organique d'une capacité de 40 000T permettant de traiter les OMR et DV du SMED et 20 000T d'OMR ou de collecte de biodéchets de l'agglomération Niçoise avec un taux maximum de refus de 50%
- Construction d'un centre de tri de collecte sélective de 10 000T permettant de trier les collectes sélectives de l'Est du 06
- Créer une ISDND, centre d'enfouissement de refus secs et stabilisés de 20 000T/an sur la commune de Massoins.

Aujourd'hui les deux premiers volets sont réalisés sur la commune du Broc et ont accueillis l'ensemble des déchets du SMED depuis plus d'un an, l'ISDND de Massoins est en cours d'autorisation.

Le CVO Azuréo du Broc :

Après deux années d'étude le démarrage des travaux a eu lieu en septembre 2009.

Le chantier a été exemplaire :

- Par sa durée : 1 an de travaux permettant l'accueil des premiers déchets le 11 octobre 2010.
- Par le respect des engagements financiers : aucun avenant n'est venu alourdir le coût des travaux.

Résumé du process : il s'agit de Tri Mécano Biologique et de compostage aérobie sans méthanisation. Les déchets font l'objet d'abord d'un prétraitement permettant l'extraction des métaux du CSR (combustible solide de récupération : papier et plastique) et des refus lourds, la partie restante (70%de l'entrant) est convoyé vers un bassin de compostage où les déchets sont retournés, arrosé régulièrement pendant 6 semaines (3 semaines de fermentation aérobie avec montée en température à 75° et 3 semaines de maturation) enfin les déchets font l'objet d'un affinage permettant de séparer le compost normé des refus fins et du CSR.

Bilan matière : nous avons fait réaliser en fin de période de Mise en service industrielle des essais de performance par le Bureau d'étude Girus de juin à août 2011 en limitant les entrées uniquement aux OMR. Le bilan matière suivant a pu être établi :

- Production de **15,7% de compost normé** avec des paramètres agronomiques supérieures au double de la norme NFU 44-051 des éléments traces métalliques, impuretés et composés trace organique très largement inférieurs à cette norme et bien sur l'absence de tout agent pathogène. Depuis un an de production de compost celui-ci a toujours été normé avec des analyses régulières tous les 3 mois. La production a été soit valorisée en espace vert soit mis à disposition des communes et des particuliers sur les déchetteries.
- Récupération de **3% de métaux** ferreux et non ferreux.
- Production de **16,3% de CSR** aux normes des cimenteries.
- Pertes matière de **22,5%** du fait de l'évaporation et de la fermentation.
- **42,5% de refus** dont 13.3% de refus lourds mis en balles et 29.2% de fines.

Ce taux de refus est largement inférieur à notre objectif de 50% et pourra être encore amélioré par un meilleur captage du CSR à l'intérieur des fines d'affinage qui sont en fait des matières sèches à haut pouvoir calorifique (PCI).

Les cibles HQE :

- **Energie** : les 2500m² de capteurs photovoltaïques ont produit fin décembre 250 976KW depuis leur mise en service en avril 2011 soit l'équivalent de l'alimentation de 400 logements et une recette pour le SMED de 125 488€
- **Qualité de l'air** : la réalisation d'un bâtiment fermé en dépression permanente grâce à l'aspiration de 100 000 m³/heure et des surface de bio-filtration sur dimensionnées nous ont permis d'éviter toute pollution olfactive malgré le positionnement du CVO dans une zone fréquentée en limite de zone industrielle et d'un parc naturel départemental.
- **Qualité des eaux** : l'intégralité des eaux de process sont recyclées et viennent arroser et réensemencer les déchets fermentescibles entrants dans le bassin de compostage ; les eaux de toiture sont récupérées et les eaux de voirie sont traitées par des caniveaux bio filtrants. Un ensemble de piézomètres a été installé tout autour du site et après 3 campagnes de prélèvement aucune pollution n'a constaté.

Les coûts :

- **L'investissement** total études + travaux + process a été de 39 millions d'euros dont 7 millions pour le centre de tri de collectes sélectives, 3 millions pour le photovoltaïque, 2 millions pour le bâtiment administratif et 27 M€ pour le CVO lui-même. Cet investissement en maitrise d'ouvrage publique a été financé à hauteur de 16.8M€ par le département 06, 1.6 M€ par la région Paca, 0.5 par l'ADEME, le solde 20 M€ a fait l'objet d'un emprunt non toxique ! à taux fixe sur 25 ans.

- **Coûts de traitement** : ils sont la somme de 4 composantes :
 1. les frais d'exploitation versé à la société exploitante soit 45€/T pour les OMR
 2. l'amortissement de l'emprunt : 24€/T
 3. les frais de gestion du SMED (balance, bureaux de contrôle) 3€/T
 4. L'élimination des refus soit en attente de notre propre ISDND de Massoins : 42.5% de refus à 104€/T soit 44.20€/T

Soit un **coût total de traitement de 116.20€/T**. Ce coût s'il est supérieur à de l'incinération avec récupération d'énergie reste dans notre contexte départemental de pénurie de site de traitement beaucoup moins onéreux que d'exporter les déchets vers le 13 ou le 05.

Actions en amont sur la qualité des déchets et le tri sélectif.

Le SMED avec ses EPCI adhérents a lancé plusieurs campagnes successives :

- Extension du tri dans les déchetteries : espace D3E permettant la récolte de 311T de D3E en 2010, doublement des collectes de bois et de cartons.
- Passage au bi-flux EMR+JMR grâce à notre nouveau centre de tri de collecte sélective qui a permis une augmentation de 20% de nos volumes collectés : 1200T en 2011.
- Mise en place de points de dépôts dans chaque commune pour les néons piles ampoules...
- Relance du tri du verre qui reste un refus lourd non valorisable et nuisible en TMB
- Opérations compost gratuit sur les déchetteries avec animations.

Avec un taux de valorisation matière de 65% de ses Déchets Ménagers et Assimilés le SMED est le seul territoire des alpes maritimes à avoir atteint et dépassé les objectifs du Grenelle de l'environnement.

ANALYSE RÉALISÉE POUR :

VALCO GROUP

ZI DE CARROS 1ERE AVENUE 6400 METRES

06510 CARROS

ORGANISME :

VALCO GROUP

AZUREO

06510 CARROS

Légende :

■ conforme ■ non conforme

N° de laboratoire

1898829

Référence échantillon

Référence : COMPOST OMR

Dates repères

Date de prélèvement : 27/05/2011

Date de réception : 30/05/2011

Date de sortie : 21/06/2011

Échantillon analysé : **AMENDEMENT ORGANIQUE**

Type produit :

Compost de matières végétales et/ou animales

VALEUR AGRONOMIQUE

Référence à la norme réglementaire :

NF U 44-051 (Produits compostés)

Caractéristiques physico-chimiques

	Résultats	Normes	Conformité
% Matière Organique sur brut	35.90	>=20	■
% Matière Sèche sur brut	68.8	>=30	■
C organique / N total (Dumas)	12.4	>8	■
% Matière Organique sur sec	52.2		
% Azote total sur brut (N)	1.44	<3	■
% N Nitrique, ammoniacal et uréique (N total)			
% Phosphore sur brut (P ₂ O ₅)	0.59	<3	■
% Potasse sur brut (K ₂ O)	0.85	<3	■
% N + P ₂ O ₅ + K ₂ O sur brut	2.89	<7	■

Éléments traces métalliques

	Résultats (mg / kg MS)	Valeur limites (mg / kg MS)	Conformité
Arsenic (As)	<4.2	18	■
Cadmium (Cd)	1.3	3	■
Chrome (Cr)	37.7	120	■
Cuivre (Cu)	107.8	300	■
Mercuré (Hg)	0.60	2	■
Nickel (Ni)	22.8	60	■
Plomb (Pb)	99.6	180	■
Sélénium (Se)	<3.1	12	■
Zinc (Zn)	372.3	600	■
	Résultats (mg / kg MO)	Valeur limites (mg / kg MO)	Conformité
Cuivre (Cu)	206.7	600	■
Zinc (Zn)	713.5	1200	■

Composés Traces Organiques (CTO)

	Résultats (mg / kg MS)	Valeur limites (mg / kg MS)	Conformité
Total des 7 PCB	<0.105		
Fluoranthène	0.283	4	■
Benzo (b) fluoranthène	<0.100	2.5	■
Benzo (a) pyrène	<0.100	1.5	■

Détail des PCB

Congénères	28	52	101	118	138	153	180	Total des 7 PCB
Teneur en mg / kg de matière sèche	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.105

Inertes et impuretés

	Résultats (% MS)	Valeur limites (% MS)	Conformité
Films + PSE > 5 mm	0.01	<0.3	■
Autres plastiques > 5 mm	0.23	<0.8	■
Verres + métaux > 2 mm	0.53	<2	■

Films + PSE : films plastiques souples majoritairement en polyéthylène. Le polystyrène expansé (PSE) et les mousses sont rattachées aux films car ils ont un impact visuel important.

Autres plastiques : matières plastiques synthétiques autres que les films, essentiellement les PE, PET, PVC, etc ...

Verres et métaux : verre vert, brun, blanc et verres spéciaux ainsi que les métaux ferreux, inox, aluminium.

Micro organismes d'intérêt sanitaire

	Résultats		Valeurs limites toutes cultures avec cultures maraichères	Conformité pour toutes cultures avec cultures maraichères	Résultats		Valeurs limites toutes cultures sauf cultures maraichères	Conformité toutes cultures sauf cultures maraichères	
	Valeur	unité			Valeur	unité			
Agents indicateurs de traitement	Escherichia coli								
	Clostridium perfringens								
	Entérocoques								
Agents pathogènes	Oeufs d'helminthes viables	Absence	/1,5g MB	Absence dans 1,5g MB	■	Absence	/1,5g MB	Absence dans 1,5g MB	■
	Listeria monocytogènes								
	Salmonelles	Absence	/25g MB	Absence dans 25g MB	■				
	Entérovirus								
	Coliformes thermotolérants								
	Oeufs de nématodes								

Échantillon analysé : COMPOST

Type produit :

Compost de matières végétales et/ou animales

VALEUR AGRONOMIQUE

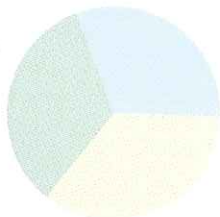
Référence réglementaire :

NF U 44-051 (Produits compostés)

Caractéristiques physiques

N° de laboratoire : 1898829

	Résultats
Humidité (% produit brut)	31.2
Matière sèche (% produit brut)	68.8
Matière minérale (% produit brut)	32.9
Matière organique (% produit brut)	35.9
pH	7.6
Conductivité	
Masse volumique compactée (en g/l)	
Refus à 40 mm (% produit brut)	0.0



H₂O eau
MO Matière Organique
M Min Matière Minérale
Humus Stable

Classes granulométriques	Résultats
Sur échantillon préparé à 40 mm	

Utilisation de tamis à mailles carrées

Valeur amendante (apport de matière organique)

	Résultats
Carbone organique (% MS)	26.09
N total (% MS)	2.10
Rapport C/N	12.4
Indice de Stabilité Biochimique (ISB en % MO)	
Teneur en Carbone résiduel (Tr en % MO)	
MO potentiellement résistante à la dégradation (kg / t de produit brut)	

Dose d'apport conseillée *

11 t / ha ■ Si apport tous les 3 ans Pour ne pas dépasser les 170 kg N / ha / an

10 t / ha ■ Si apport tous les ans Pour ne pas dépasser le flux maximal cumulé sur 10 ans en Zinc

* Calculs en fonction des flux maximum autorisés pour ETM et CTO (NF U 44-051 (Produits compostés)) et de l'apport maximal d'azote (directive nitrates pour les zones vulnérables).

Valeur fertilisante (apport d'éléments minéraux)

		g / kg (ou kg/tonne) produit brut	g / kg produit sec
AZOTE	Azote organique	14.3	20.83
	Azote Nitrique (N NO ₃)	0.00	0.00
	Azote ammoniacal (N NH ₄)	0.1	0.13
	Azote minéral (N NH ₄ + N NO ₃)	0.1	0.13
	Azote Dumas (N orga + N NO ₃)	14.3	20.83

		g / kg (ou kg/tonne) produit brut	g / kg produit sec
ÉLÉMENTS MAJEURS	Azote total (N)	14.4	20.96
	Phosphore (P ₂ O ₅)	5.9	8.57
	Potassium (K ₂ O)	8.5	12.42
	Magnésium (MgO)	10.8	15.63
	Calcium (CaO)	75.8	110.17
	Sodium (Na ₂ O)		
Soufre (SO ₃)			

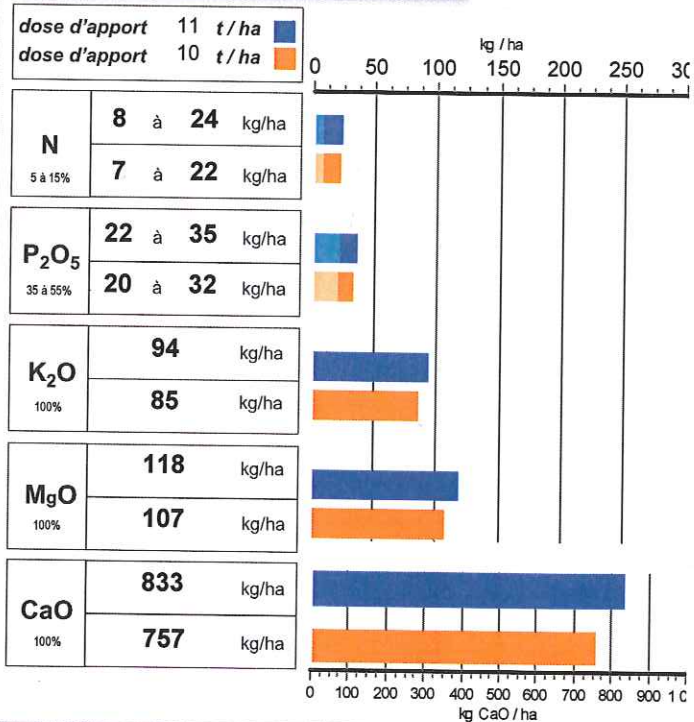
		mg / kg (ou g/tonne) produit brut	mg / kg produit sec
OLIGO-ÉLÉMENTS	Zinc (Zn)	256.2	372.32
	Cuivre (Cu)	74.2	107.84
	Fer (Fe)		
	Manganèse (Mn)		
	Bore (B)		
	Molybdène (Mo)		

Apport de MO à la dose conseillée

11 t / ha = 3949 kg de MO dont kg de MO stable

10 t / ha = 3590 kg de MO dont kg de MO stable

Equivalent engrais à la dose conseillée



Autres éléments
