

Le tri mécano biologique associé à la méthanisation

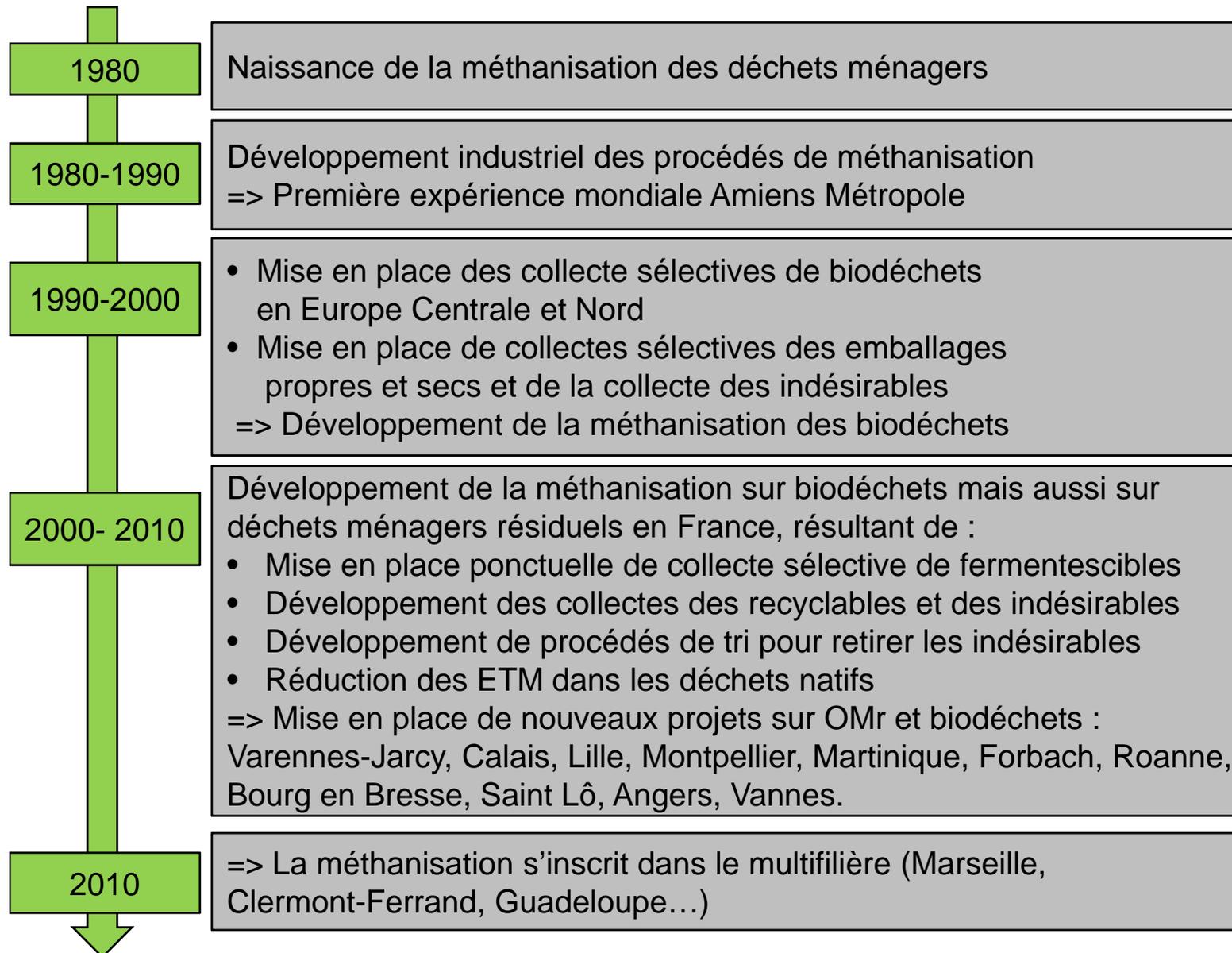


5èmes Etats Généraux de la méthanisation des déchets ménagers

Montpellier les 10 et 11 décembre 2009

Claude Saint-Joly : Directeur général Urbaser Environnement
Président Urbasys

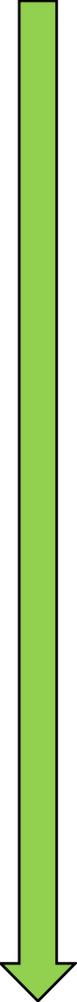
Historique de la filière méthanisation des déchets ménagers



VALORGA
International



Les grandes étapes du développement technique du TMB avec méthanisation



Suppression du broyage en tête pour éviter la pulvérisation des indésirables
=> amélioration de la qualité du compost

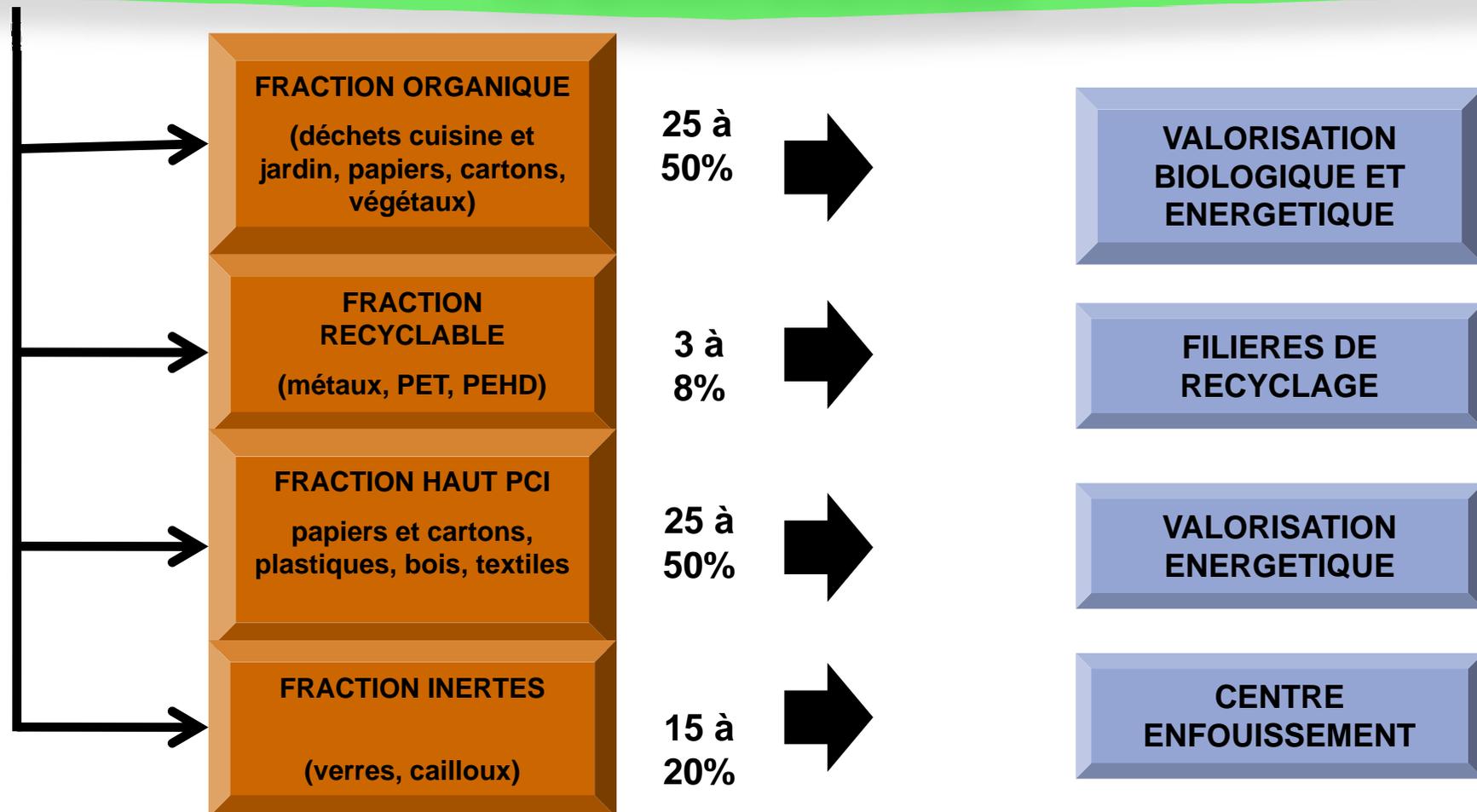
Amélioration du tri des OMR pour empêcher l'introduction d'inertes dans les digesteurs
=> éviter des problèmes de bouchage des les digesteurs
=> éviter la sédimentation dans les digesteurs
=> éviter la formation d'une croute en partie supérieure des digesteurs
=> éviter des phénomènes de surpression dans les digesteurs pouvant conduire à des dommages sur la structure
=> compost norme NFU 44-051

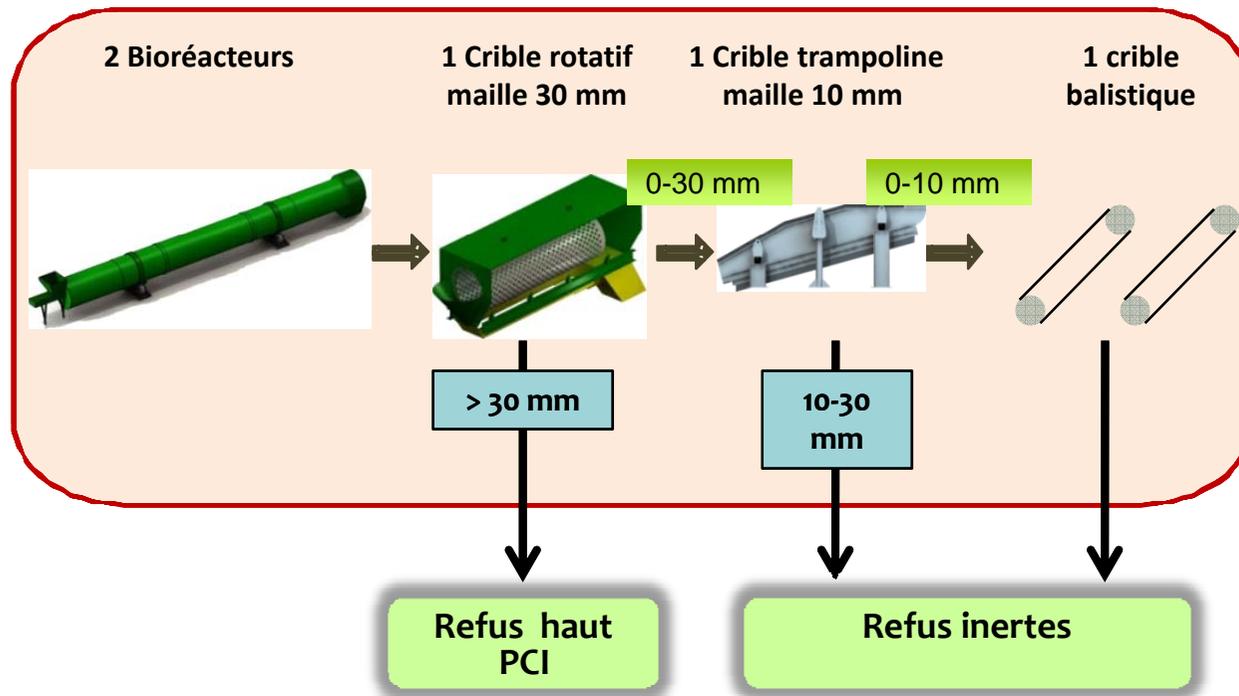
Mise en place d'un couplage bioréacteur + tri mécanique
=> qui aujourd'hui est le seul concept associé au traitement biologique (méthanisation et/ou compostage) permettant la production d'un compost à la norme NFU 44-051 à partir d'OMR et éprouvé à échelle industrielle

Principe du Tri Mécano-Biologique avec méthanisation

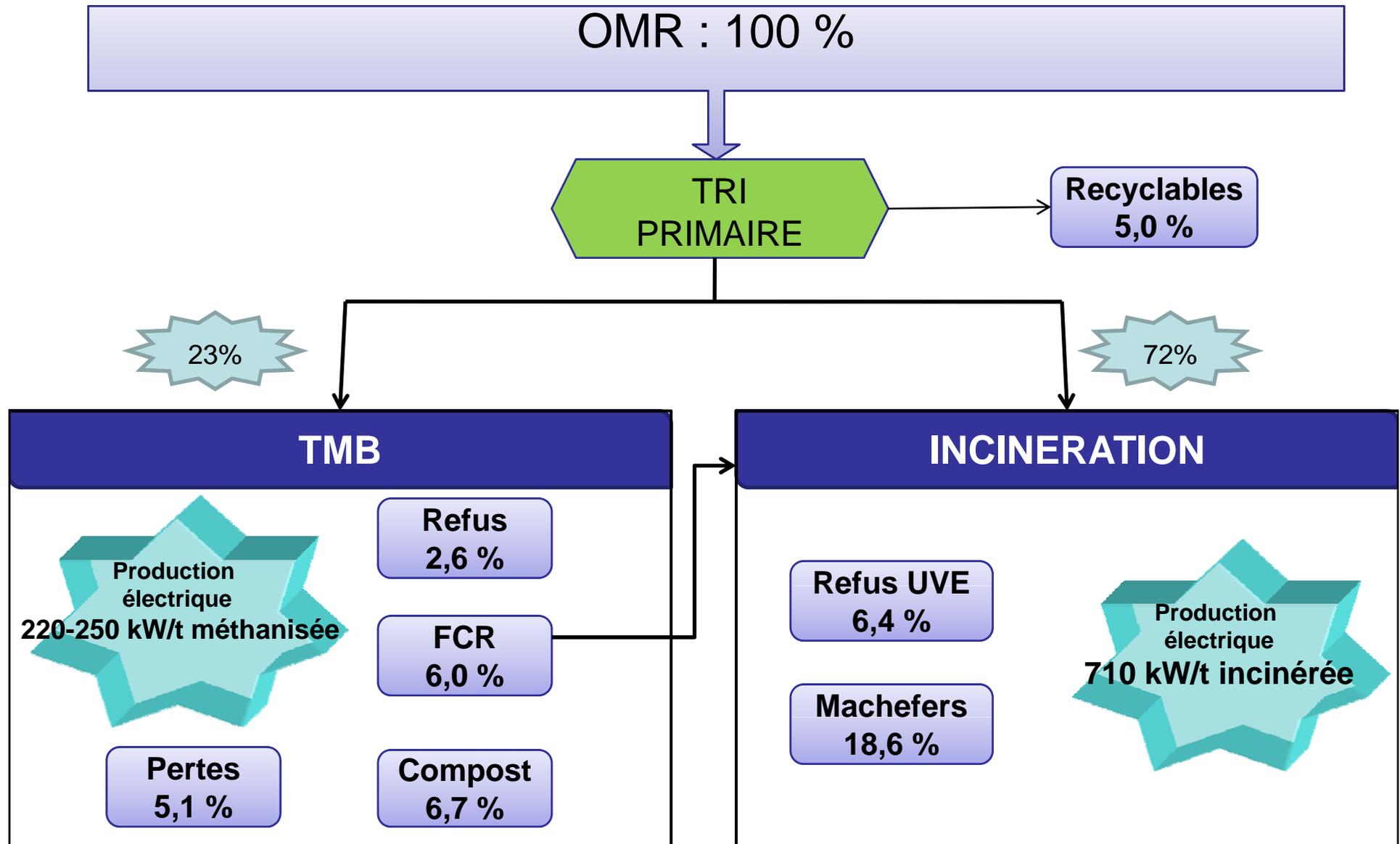
Déchets ménagers collectés en vrac

TRI MECANO-BIOLOGIQUE





La place du TMB dans le traitement multi-filières (exemple de Marseille)



GÉNÉRAL CONSEIL L'AISNE Laboratoire départemental d'analyses et de recherche

RECU 22 JUN 2009

STE ANONYME URBASYS
ROUTE DE TREMBLAY
91480 VARENNES JARCY

RAPPORT D'ANALYSES N° : A_MF09.696.1-1

Analyses de Matières Fertilisantes ou Supports de Culture

Vos références
Référence dossier : MR SOULIE PHILIPPE
Référence : COMPOSYS 0409
Prélevé par : Client

Nos références
Référence : A_MF09.696.1
Réception : 11 / 05 / 2009
Début d'analyse : 18 / 06 / 2009

Intitulé des analyses	Résultat sur le brut	Unité	Résultat sur le sec	Unité	Méthode
Préparation					
* Préparation pour essai					NF U 44-110
* Préparation pour éléments traces					NF U 44-110
* Taux de particules difficilement broyables	0.0	g/100g			NF U 44-110
Analyses physiques					
* Matière sèche	64.5	g/100g			NF EN 13060
* Matière organique par calcination	35.4	g/100g			NF EN 13060
Analyses physico-chimiques					
Fraction SOL : composés organiques solubles	34.2	% MO			NF U 44-162
Fraction HEM : hémicelluloses	11.5	% MO			NF U 44-162
Fraction CEL : cellulose	26.5	% MO			NF U 44-162
Fraction LIC : lignines et cutines	27.8	% MO			NF U 44-162
Fraction CEW : cellulose brute	48.6	% MO			NF U 44-162
Indice de Stabilité Biologique (exprimé sur la MO)	0.31	% MO			NF U 44-162
Taux de carbone résiduel (Tr)	41.3	% MO			NF U 44-162
Éléments fertilisants					
Rapport CN (C par calcination)	20.6				CFRAC
* Azote total par analyseur élémentaire (N)	0.86	g/100g	13.3	g/g	NF EN 12863-2 (méthode)
* Azote ammoniacal (N)	< 0.07	g/100g	< 1.1	g/g	NF U 44-162
* Azote uréique métroué à l'uréease (N)	< 0.03	g/100g	< 0.5	g/g	NF U 44-162
Azote nitrique (Méth. Orléans)	< 0.139	g/100g	< 0.2	g/g	Méthode Orléans
Azote organique (Norg)	0.80	g/100g	12.4	g/g	CFRAC
* Phosphore (Eau Régale-ICP) (P2O5)	0.35	g/100g	5.4	g/g	NF EN 13050 (méthode) NF EN ISO 11885
Potassium (Eau Régale-ICP) (K2O)	0.70	g/100g	10.9	g/g	NF EN 13050 (méthode) NF EN ISO 11885
Calcium (Eau Régale-ICP) (CaO)	4.6	g/100g	71.3	g/g	NF EN 13050 (méthode) NF EN ISO 11885
Magnésium (Eau régale-ICP) (MgO)	0.45	g/100g	7.0	g/g	NF EN 13050 (méthode) NF EN ISO 11885
Éléments traces métalliques					
* Arsenic (Eau Régale-AASGF)	2.2	mg/kg	3.4	mg/kg	NF EN 13050 (méthode)

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation identifiés par le symbole.

Le laboratoire conserve l'échantillon 4 mois à compter de la date de validation scientifique. Les résultats concernent uniquement l'échantillon ayant fait l'objet de ces analyses. Ce rapport ne peut être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire d'essais.

* En ce qui concerne les résultats en éléments traces métalliques et micropolluants organiques, les seuls limites sont joints au présent rapport d'analyse, à titre informatif.

A_MF09.696.1-1 Rue Fernand Christ - 02007 LAON Cedex - Tél: 03 23 23 64 70 - Fax : 03 23 23 64 99 Page 1 / 2 pages totales

GÉNÉRAL CONSEIL L'AISNE Laboratoire départemental d'analyses et de recherche

Intitulé des analyses	Résultat sur le brut	Unité	Résultat sur le sec	Unité	Méthode
Éléments traces métalliques					
* Cadmium (Eau régale-AASGF)	0.58	mg/kg	0.9	mg/kg	NF EN 13050 (méthode)
* Chrome (Eau Régale-ICP)	18.8	mg/kg	29.2	mg/kg	NF EN 13050 (méthode) NF EN ISO 11885
* Mercure (Eau Régale-AASCV)	0.23	mg/kg	0.4	mg/kg	NF EN 13050 (méthode)
* Nickel (Eau Régale-ICP)	12.0	mg/kg	18.6	mg/kg	NF EN 13050 (méthode) NF EN ISO 11885
* Plomb (Eau Régale-ICP)	53.5	mg/kg	< 0.8	mg/kg	NF EN 13050 (méthode) NF EN ISO 11885
Selenium (Eau Régale-AASVH)	< 0.33	mg/kg	0.0	mg/kg	NF EN 13050 (méthode)
* Cuivre (Eau Régale-ICP)	0.044	g/100g	68.2	mg/kg	NF EN 13050 (méthode) NF EN ISO 11885
* Zinc (Eau Régale-ICP)	0.016	g/100g	248.2	mg/kg	NF EN 13050 (méthode) NF EN ISO 11885
Analyses diverses					
Benzo (a) pyrene (analyse sous-traitée)			< 0.15	mg/kg	NF U 44-162
Benzo (b) fluoranthène (analyse sous-traitée)			0.155	mg/kg	NF U 44-162
Fluoranthène (analyse sous-traitée)			0.500	mg/kg	NF U 44-162
Divers					
* Caractérisation des composants inertes	Voir annexe 1 NF U 44-164				

Validation scientifique faite le 18/06/2009 par Rafael CHUMILLAS, Responsable d'analyses. La validation scientifique garantit la qualité des analyses effectuées et vaut signature du rapport et des commentaires.

Edité à Laon, le 18/06/2009

Les résultats sont rendus sous réserve de vos conditions de prélèvement. Les incertitudes de mesure sont disponibles sur demande auprès du laboratoire.

Commentaire(s) :
L'azote organique est calculé par différence entre l'azote total et la somme des formes d'azote analysées.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation identifiés par le symbole.

Le laboratoire conserve l'échantillon 4 mois à compter de la date de validation scientifique. Les résultats concernent uniquement l'échantillon ayant fait l'objet de ces analyses. Ce rapport ne peut être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire d'essais.

* En ce qui concerne les résultats en éléments traces métalliques et micropolluants organiques, les seuls limites sont joints au présent rapport d'analyse, à titre informatif.

A_MF09.696.1-1 Rue Fernand Christ - 02007 LAON Cedex - Tél: 03 23 23 64 70 - Fax : 03 23 23 64 99 Page 2 / 2 pages totales

GÉNÉRAL CONSEIL L'AISNE Laboratoire départemental d'analyses et de recherche

Laon, le 05/06/09

Annexe 1 : analyse des inertes et impuretés selon XP U 44-164

Référence de l'échantillon : A_MF09_696.1

Prise d'essai initiale (en g de produit sec à 80°C) : 501.5
Taux de matière sèche à 80°C (%) : 65.4

fraction	Intitulé	masse (g)	% (sur MS)
1	Films plastiques et PSE > 5 mm	0.14	0.03
2	Matières plastiques > 5 mm	0.71	0.14
3	Métaux > 5 mm	0.24	0.05
4	Verre > 5 mm	1.42	0.28
5	Cailloux-calcaire > 5 mm	4.08	0.81
6	Matières plastiques entre 2 et 5 mm	0.10	< 0.02
7	Métaux entre 2 et 5 mm	0.10	< 0.02
8	Cailloux-calcaire-verre entre 2 et 5 mm	36.11	7.20
verre sous échantillon de la fraction 8		0.60	0.12
cailloux-calcaire sous échantillon de la fraction 8		4.45	0.89
8a	Verre compris entre 2 et 5 mm	4.29	0.86
8b	Cailloux-calcaire entre 2 et 5 mm	31.82	6.34
9	Verre et métaux > 2 mm	6.05	1.21
10	Fines < 2 mm	57.42	11.45

%MS = g/100g d'inertes exprimé sur le produit sec

Éléments d'interprétation des résultats de l'analyse des inertes et impuretés

	Seuils NF U 44001	Analyses au laboratoire	Incertitude*
Films plastiques et PSE > 5 mm	< 0.3%MS	0.03	+/- 0.05%MS
Matières plastiques > 5 mm	< 0.8%MS	0.14	+/- 0.2%MS
Verre et métaux > 2 mm	< 2.0%MS	1.21	+/- 0.55%MS

*les incertitudes sont indicatives et s'appliquent uniquement au niveau des seuils

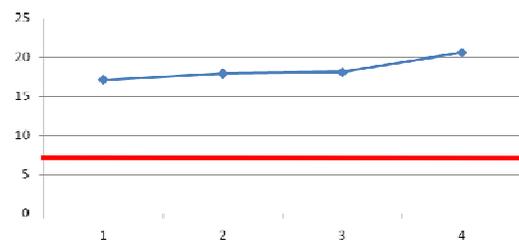
C. DAVESNE Technicien
R. CHUMILLAS Responsable d'analyses

Page 1/1

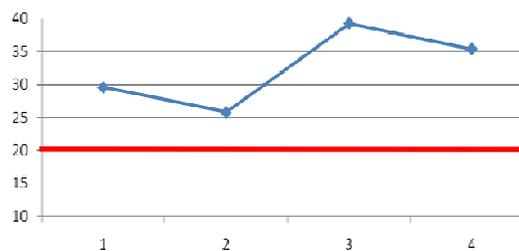
Rue Fernand Christ - 02007 LAON Cedex - Tél: 03 23 23 64 70 - Fax : 03 23 23 64 99

Critères obligatoires

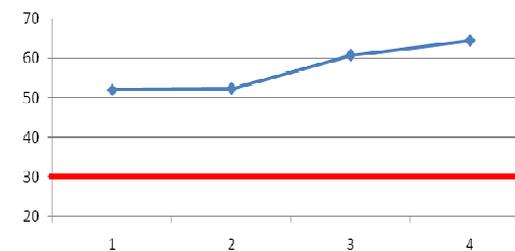
Rapport C/N



% Matière organique

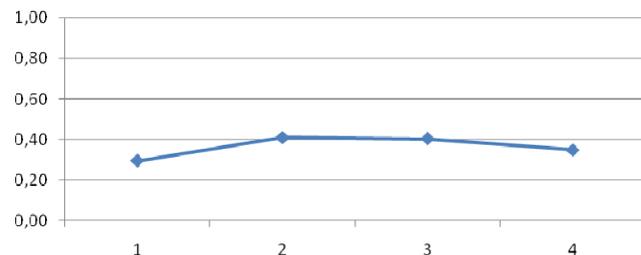


% Matière sèche

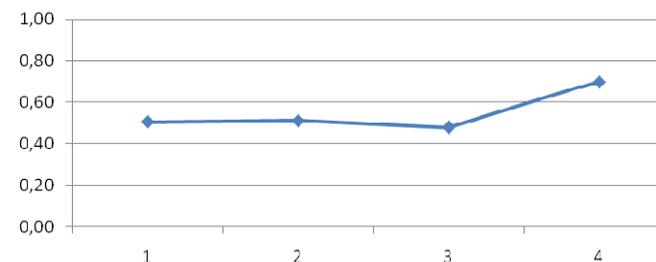


Critères agronomiques

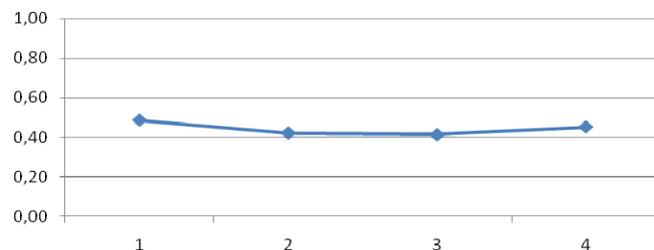
Teneur en Phosphore



Teneur en Potasse



Teneur en Magnésie



Teneur en Calcium

