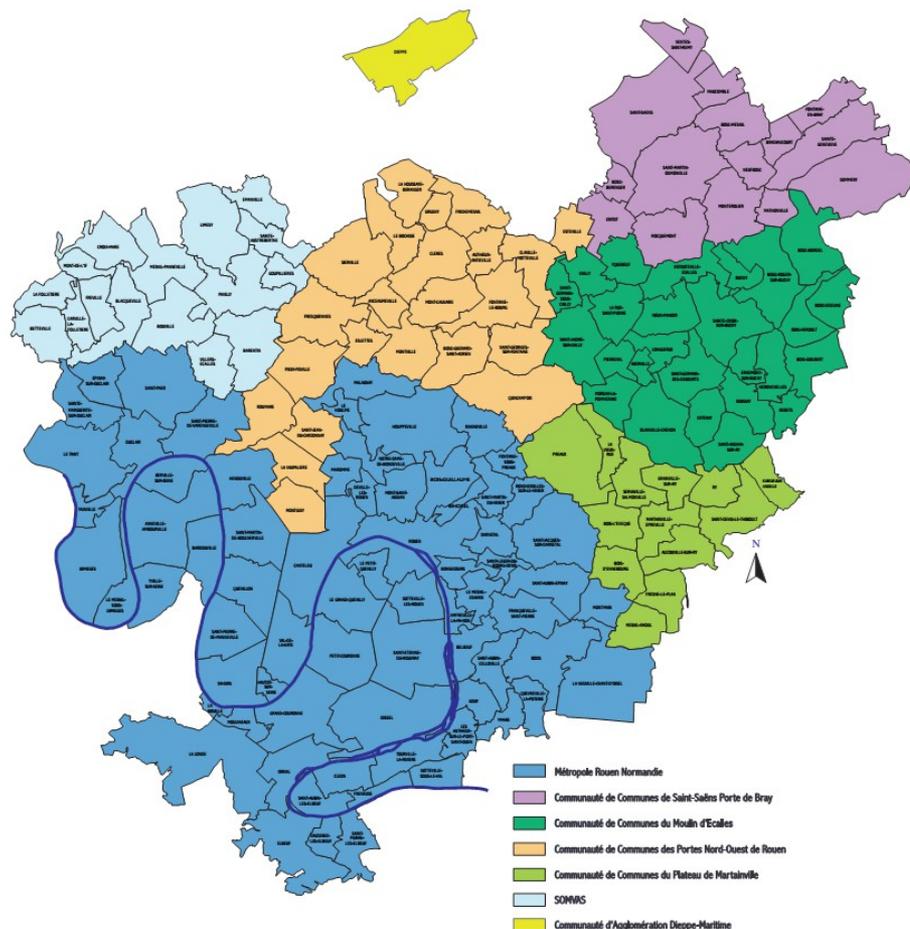


# VESTA



*COTITA FRTP du Jeudi 3 Mars 2016  
Laurent GUILLIOT Directeur de VALENSEINE*

# Le dispositif de la maîtrise publique posé sur le territoire



**Collectivité Territoriale**  
en charge du traitement des déchets  
du périmètre de ses adhérents



**Société d'Économie Mixte**  
chargée de l'optimisation des  
équipements de la collectivité

# **Les outils sur le site VESTA**

**Unité de Valorisation Energétique des Déchets Ménagers**

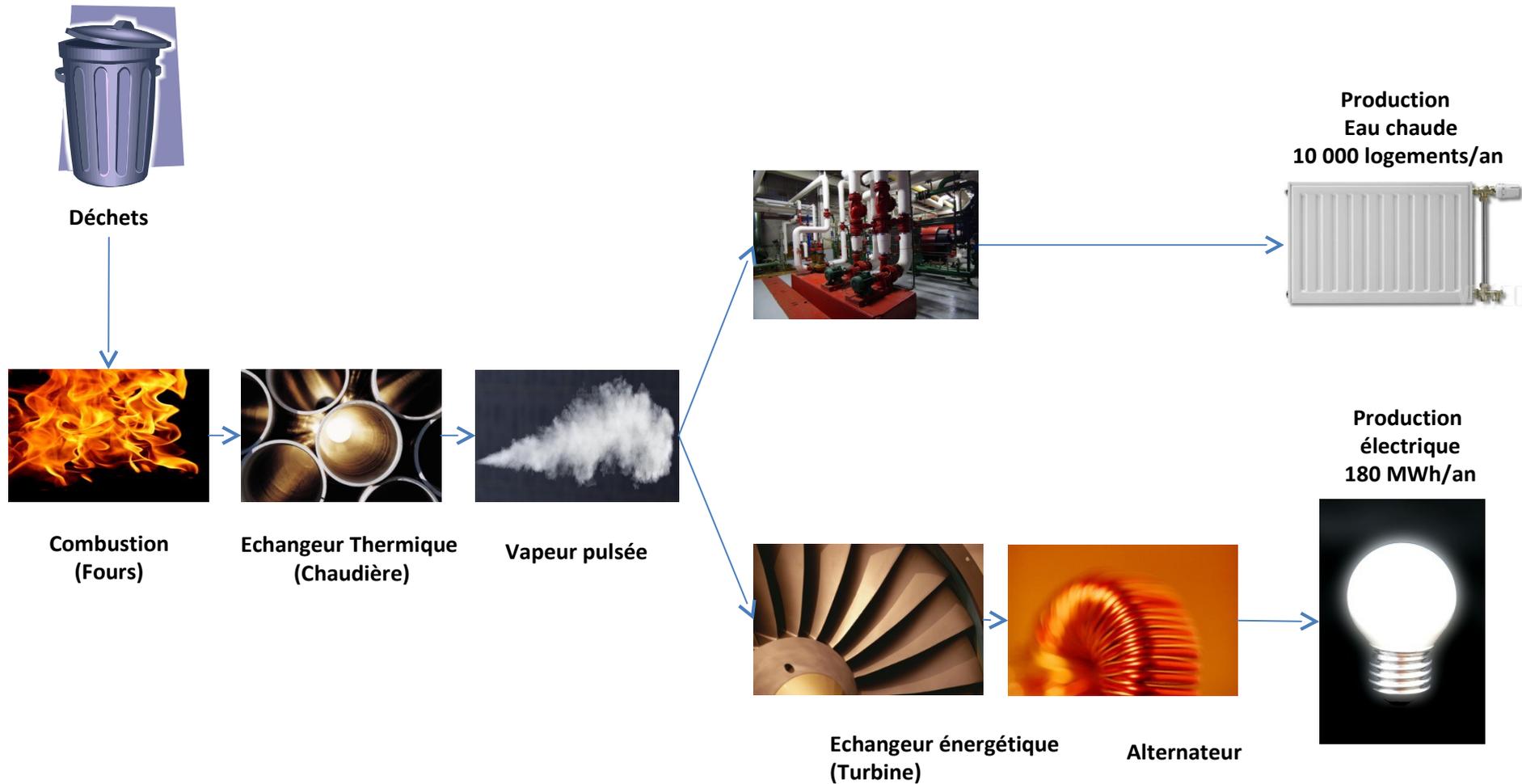
**Unité de Traitement des Mâchefers issus de la combustion**

**Unité de Tri et d’Affinage des déchets Ménagers Recyclables**

**Unité de Tri des Encombrants**

# Unité de Valorisation Energétique

Définition: Traitement des déchets par incinération avec récupération de l'énergie dégagée par la combustion et transformation de cette énergie calorifique en énergie thermique, motrice puis électrique.

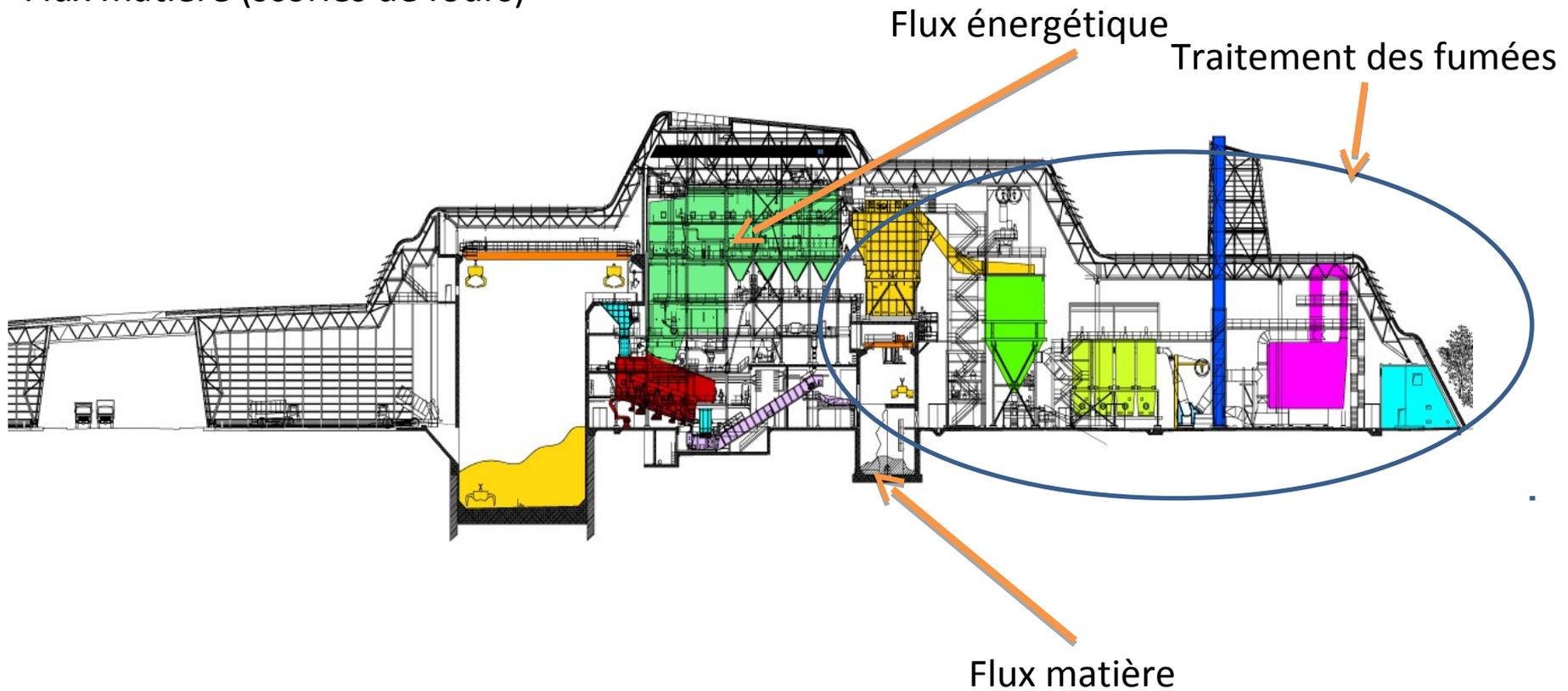


# Unité de Valorisation Énergétique

2 flux distincts sont canalisé après la combustion des déchets

-Flux énergétique (gaz de combustions à 1000 °C)

-Flux matière (scories de fours)



# Unité de traitement des Mâchefers

## Le traitement des mâchefers de l'UVE VESTA :

- Une installation classée pour la protection de l'environnement  
*Soumise aux contrôles des services de l'état (DREAL)*
- Une installation s'inscrivant dans la démarche des bonnes pratiques environnementales de l'ARE BTP  
*Respect des 9 engagements de l'ARE BTP*
- Une installation favorisant l'économie circulaire  
*Du déchet au produit*
- Un outil piloté par la collectivité  
*Maîtrise publique*

# Unité de traitement des Mâchefers

En chiffres:

Arrêté Préfectoral : 90 000 t/an de traitement

Commercialisation : 70 000 t/an de Grève de Mâchefers de VESTA (GMV)

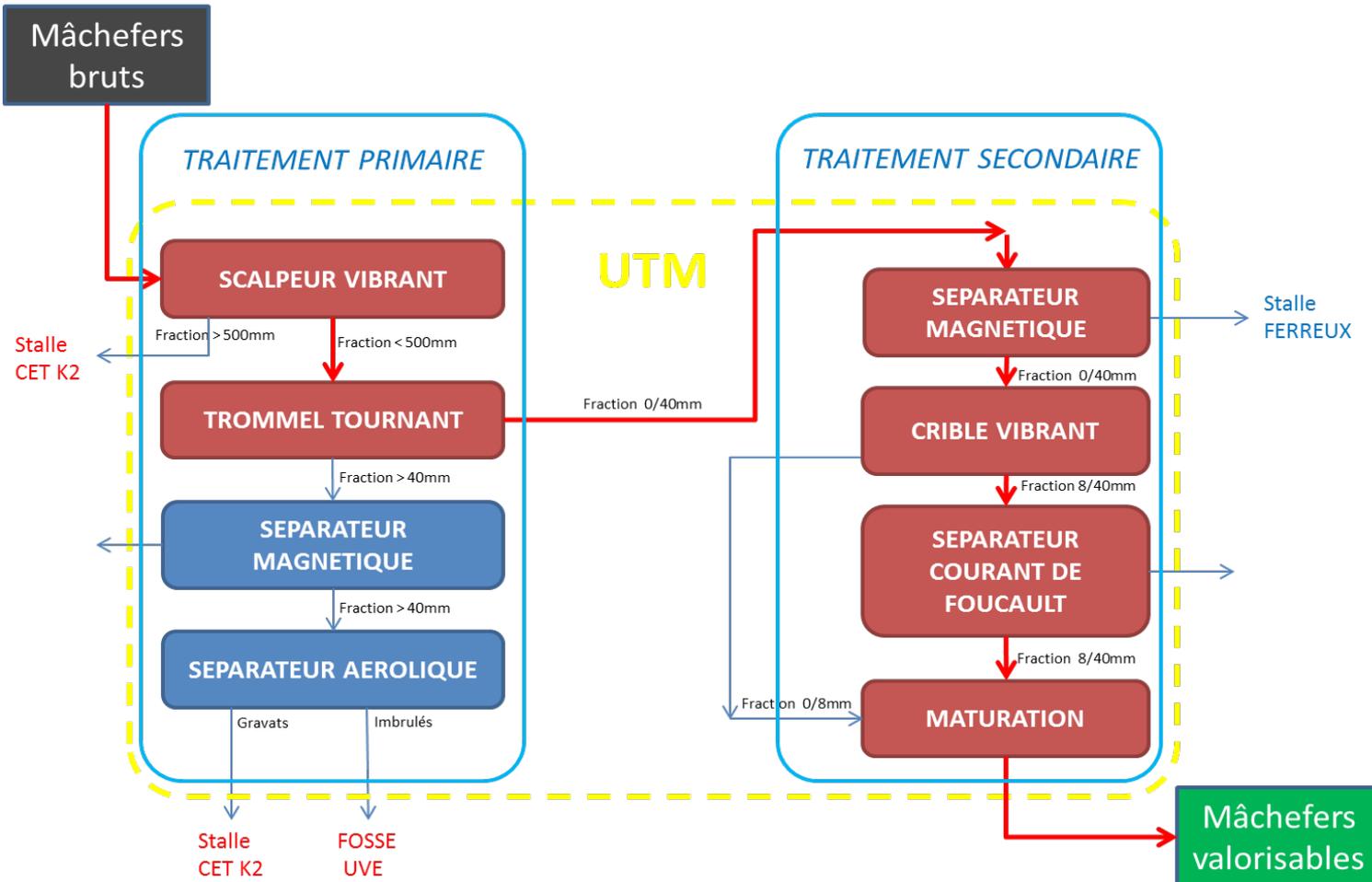
Recyclage: 5 000 t/an de Métaux Ferreux  
500 t/an de Métaux Non-Ferreux

Sous-Produits: 4 000 t/an de Gravats ( fraction 50-250mm)  
500 t/an d'imbrulés (retour en incinération)



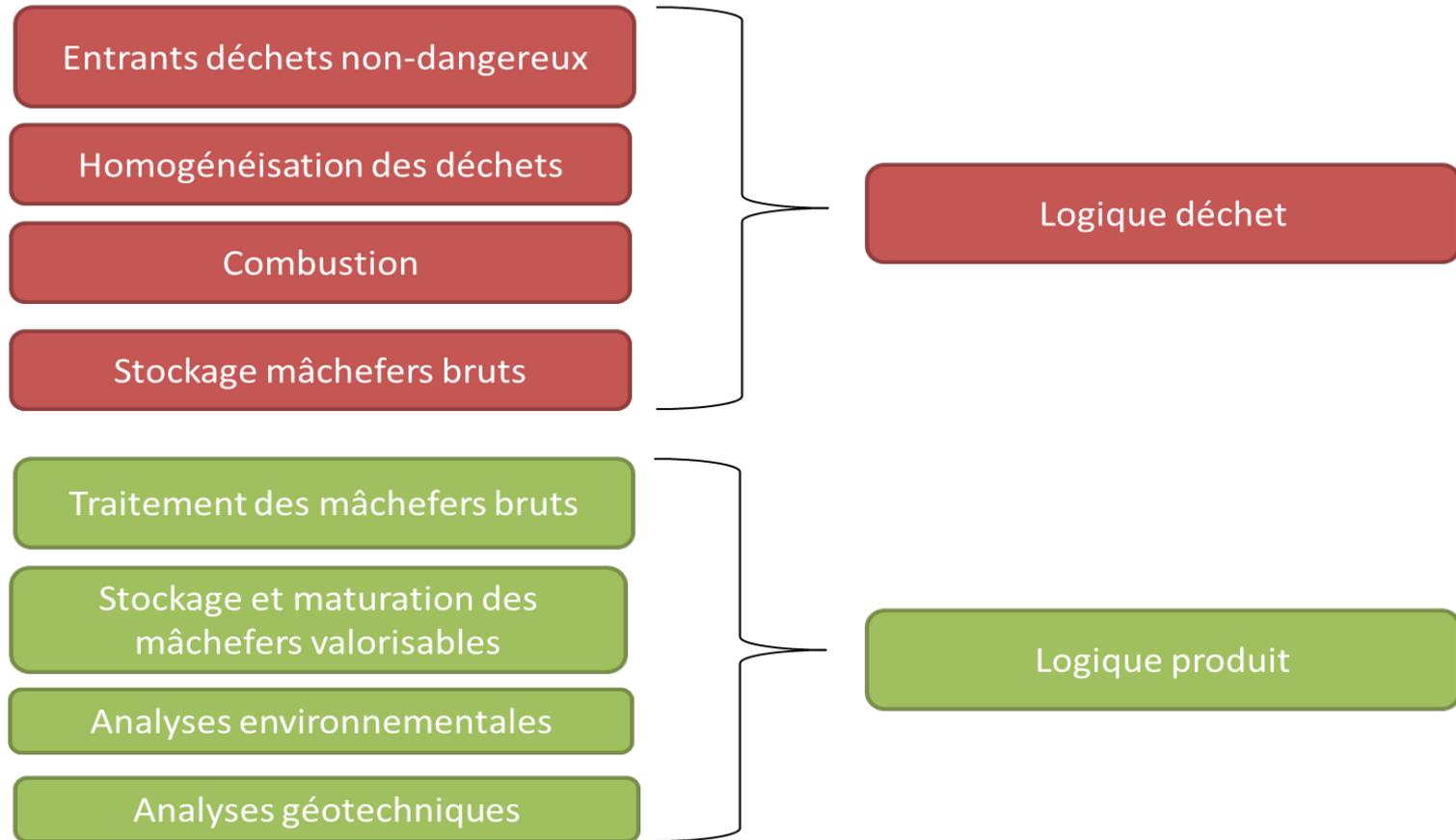
# Unité de traitement des Mâchefers

Synoptique fonctionnel de la ligne UTM opérations effectuées



# Unité de traitement des Mâchefers

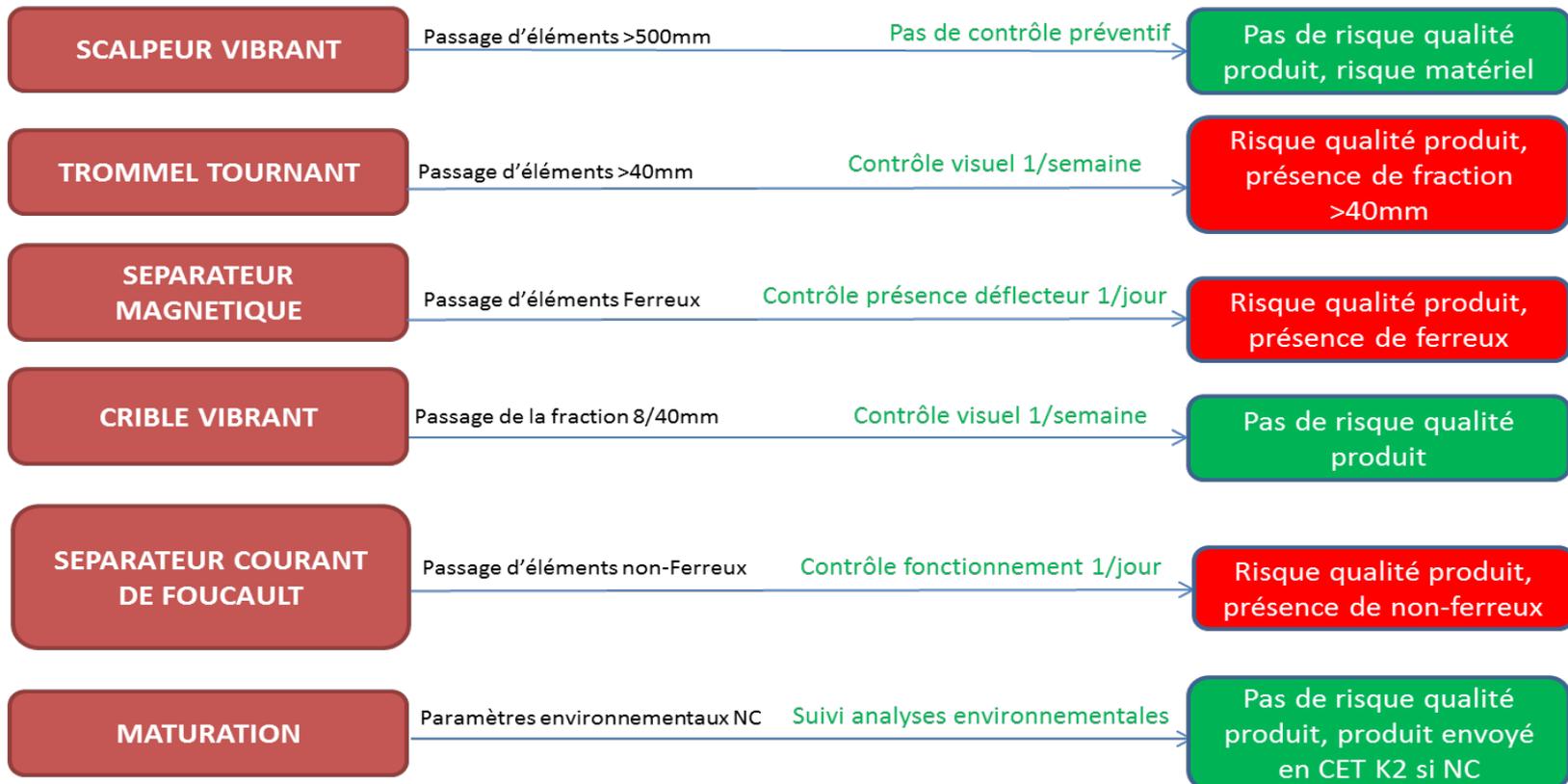
Principe de traçabilité des GMV (*Graves de Mâchefers de Vesta*)



# Unité de traitement des Mâchefers

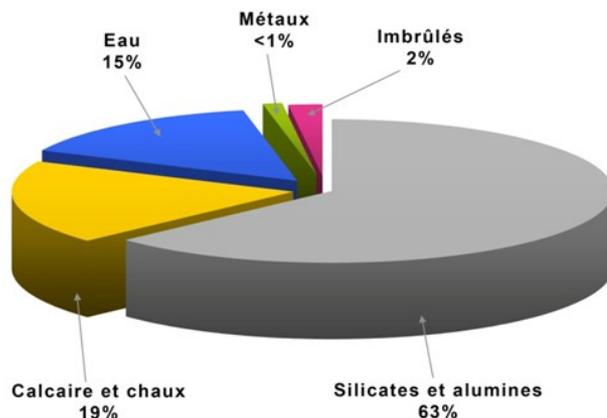
## La maîtrise de la qualité tout au long du processus

Les points de contrôle qualité de l'UTM et les risques de Non-conformité produit



# Qu'est ce qu'une grave de mâchefer ?

**Matériau alcalin  
composé  
essentiellement de  
silicates, d'alumines, de  
calcaire, de chaux, d'eau,  
de matières organiques,  
les métaux lourds étant  
présents à l'état de  
traces.**



## DES MATERIAUX AUX USAGES NORMALISES

Les graves de mâchefer sortant d'une IME sont utilisables pour :

- la réalisation de remblais et de couches de forme selon la norme NF P 11-300, le guide des terrassements routiers (GTR) et le guide de traitement des sols à la chaux et/ou aux liants hydrauliques (GTS) ;
- la réalisation de remblais de tranchée selon les normes NF P 98-331 et NF P 11-300 ;
- la réalisation de couches de structure de chaussée selon les normes NF EN 13285, NF EN 13242 et NF EN 14227-5.

Les caractéristiques géotechniques courantes d'une grave de mâchefer non-traitée sont les suivantes :

Granularité	0/20 ou 0/31,5
Teneur en fines	$4\% \leq \text{passant à } 0,063 \text{ mm} \leq 12\%$
Passant à 2 mm	$20\% \leq \text{passant à } 2 \text{ mm} \leq 50\%$

Caractéristiques intrinsèques	$35 \leq LA \leq 45$ $15 \leq MDE \leq 40$
Teneur en eau	$8\% \leq w \leq 20\%$

Caractéristiques de compactage Optimum Proctor Normal (OPN)	
Teneur en eau OPN	$14\% \leq w \leq 20\%$
Masse volumique apparente sèche	$1,45 \leq \rho_d \leq 1,8$
Indice portant immédiat à l'OPN	$20 \leq IPI \leq 50$

Caractéristiques de compactage Optimum Proctor Modifié (OPM)	
Teneur en eau OPM	$12,5\% \leq w \leq 16\%$
Masse volumique apparente sèche	$1,75 \leq \rho_d \leq 1,87$
Indice portant immédiat à l'OPM	$40 \leq IPI \leq 100$

# La commercialisation des GMV

## Les essais géotechniques effectués sur les GMV

### Essai PROCTOR IPI

### Essai Micro-Deval

### Essai Los Angeles

### Test Granulométrique

 <small>Syndicat Intercommunal d'Équipement des Déchets de l'Arrondissement de Rouen</small>		<b>SITE DE PRODUCTION VESTA</b>	<b>FICHE TECHNIQUE PRODUIT</b>
		Boulevard Stalingrad 76 120 Le Grand-Quevilly	Engagement du 01/02/2015 au 28/02/2015

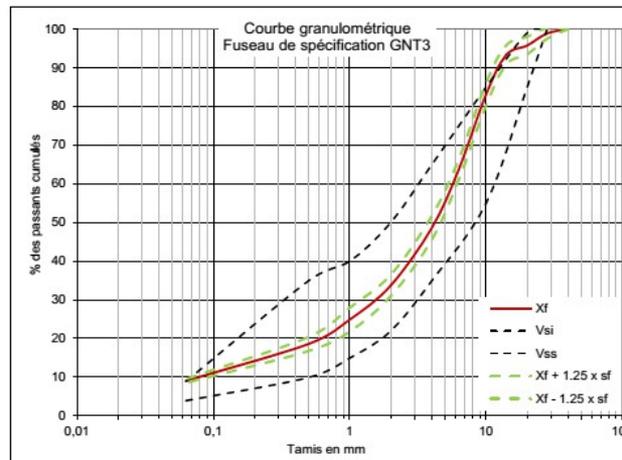
<b>Produit : Grave Non Traitée 0/20mm</b>	<b>Stockage : STALLE 2</b>
<b>Granulats : MIDND (Mâchefers d'Incinérations de Déchets Non Dangereux)</b>	<b>Commercialisation : Mars 2015</b>

**PARTIE CONTRACTUELLE** Valeurs spécifiées sur lesquelles le producteur s'engage

Fuseaux granulométrique : 0/20mm (GNT3 NF EN 13 285) Code granulats : E (Norme NF P 18-545 Article 7)

Essais	Analyse granulométrique (tamis en mm)										Argilosité VBS	LA	MDE	LA+MDE
	40	28	20	14	10	6,3	4	2	1	0,5				
Norme d'essais	NF EN 933-1										NF P 94-068	NF EN 1097-2	NF EN 1097-1	
V <sub>ss</sub>		100	99		85		65	50	40	35	9		45	40
V <sub>si</sub>		100	85		55		35	22	15	10	4			
V <sub>ss</sub> + u		100	100		88		69	54	44	37	10		48	43
V <sub>si</sub> - u		100	83		52		31	18	11	8	3			

Essais	Analyse granulométrique (tamis en mm)										Argilosité VBS	LA	MDE	LA+MDE	
	40	28	20	14	10	6,3	4	2	1	0,5					0,063
Norme d'essais	NF EN 933-1										NF P 94-068	NF EN 1097-2	NF EN 1097-1		
Maximum	100	100	98	96	86	66	51	36	28	20	9,5	0,05			
Xf + 1.25 x sf	100	100	98	96	86	66	52	37	28	20	9,6	0,05			
Moyenne Xf	100	99	96	93	83	64	49	34	25	19	9,1	0,04	47	24	71
Xf - 1.25 x sf	100	97	93	91	80	61	46	31	22	17	8,6	0,03			
Minimum	40	98	94	92	81	62	47	32	23	17	8,7	0,03			
Ecart type sf	0,0	1,1	1,8	2,0	2,3	2,1	2,5	2,2	2,5	1,5	0,4	0,01			
Nb. résultats	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1

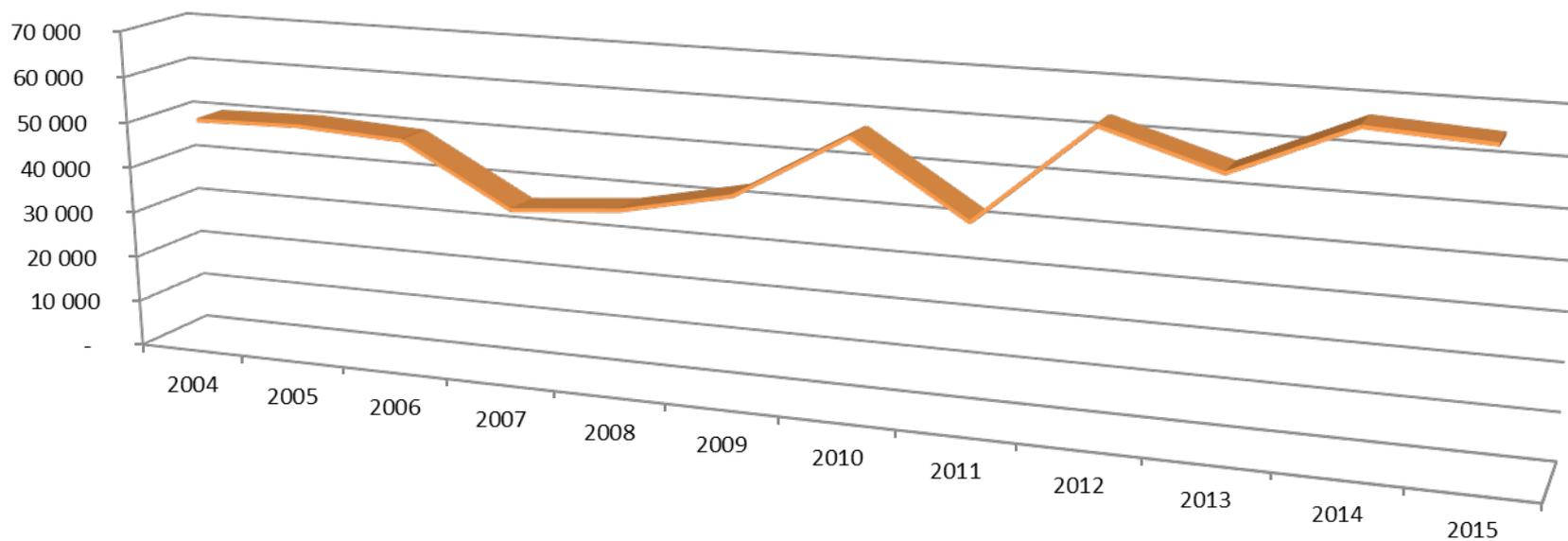


Autres caractéristiques		
W% nat. moyenne	21,8	NF P 94 054
DS OPN	1,695	NF P 94 093
W% OPN	20,2	NF P 94 054
IPI	45	NF P 98 231-1
GTR 1992	F61	NF P 11-300
Particules ferreuses et non ferreuses		
PF (% massique)	13,1	NF EN 1744-8
PNF (% massique)	3,9	

 <b>Laboratoire d'analyses</b> <b>MATERIAUX</b> <small>SIÈGE SOCIAL 30 rue Elvonne Doket 76140 LE PETIT QUEVILLY Tél. 02 35 63 21 66 Fax 02 35 63 49 51 www.rincentbtp.fr</small>	Fait à Le Petit Quevilly Le 09 mars 2015 	Domaines d'emploi : conformément à l'arrêté ministériel du 18 novembre 2011 relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinérations de déchets non dangereux MIDND.
---	--	--

# La commercialisation des GMV

## Les chiffres 2004/2015

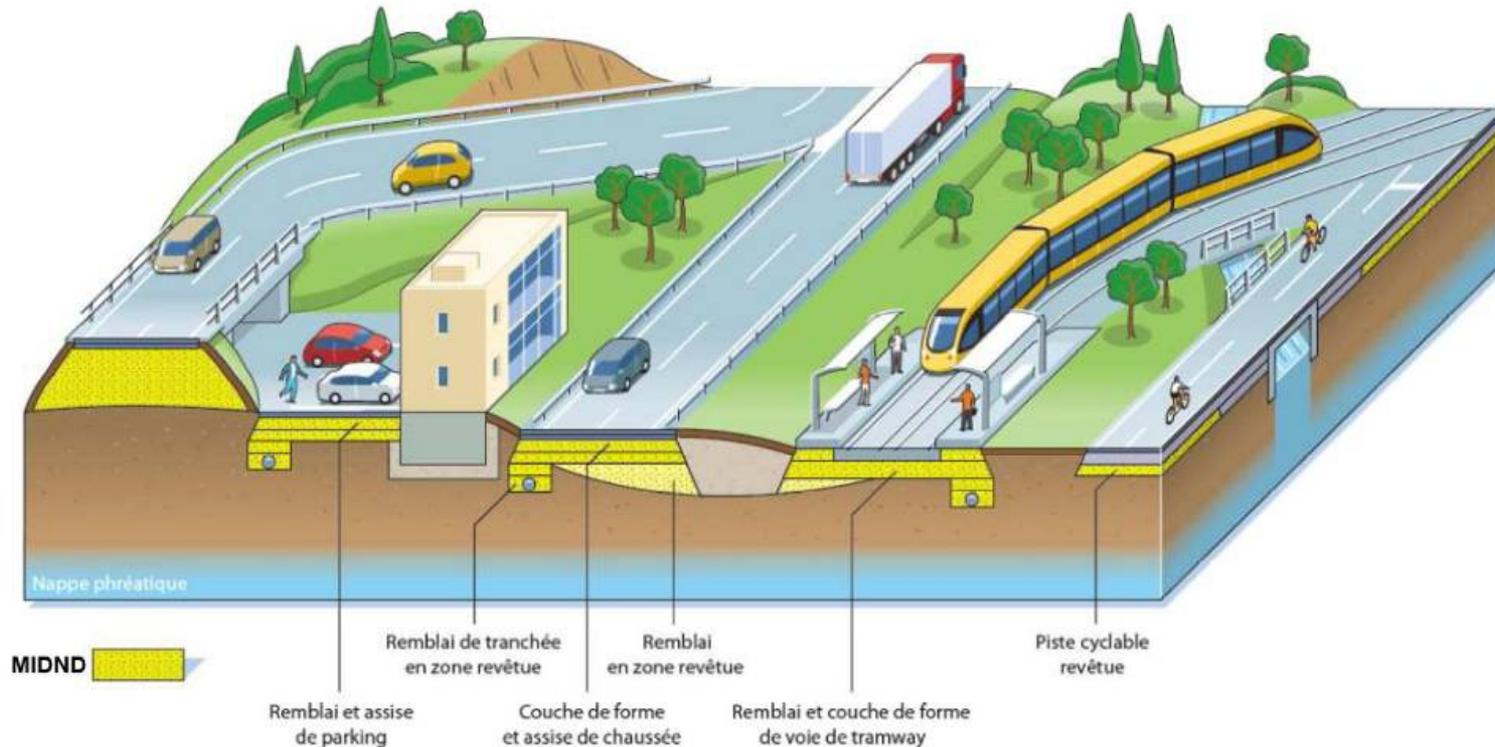


2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
49 981	50 474	49 139	36 106	38 112	43 206	57 254	41 955	63 104	55 724	66 524	65 029

# La commercialisation des GMV

Les utilisations possibles des GMV ( au sens de l'arrêté du 18 Novembre 2011)

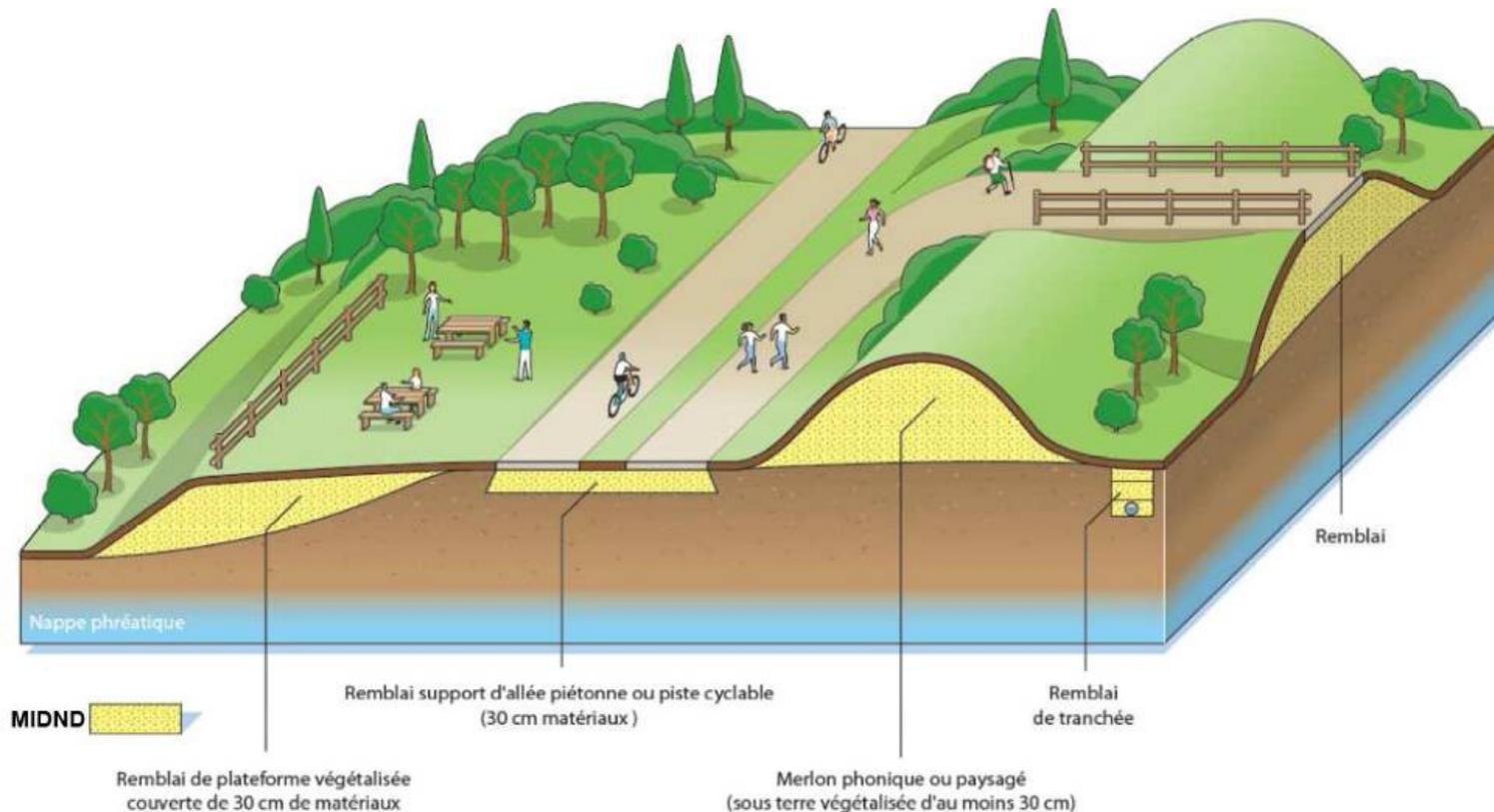
Le type 1 dits ouvrages revêtus



# La commercialisation des GMV

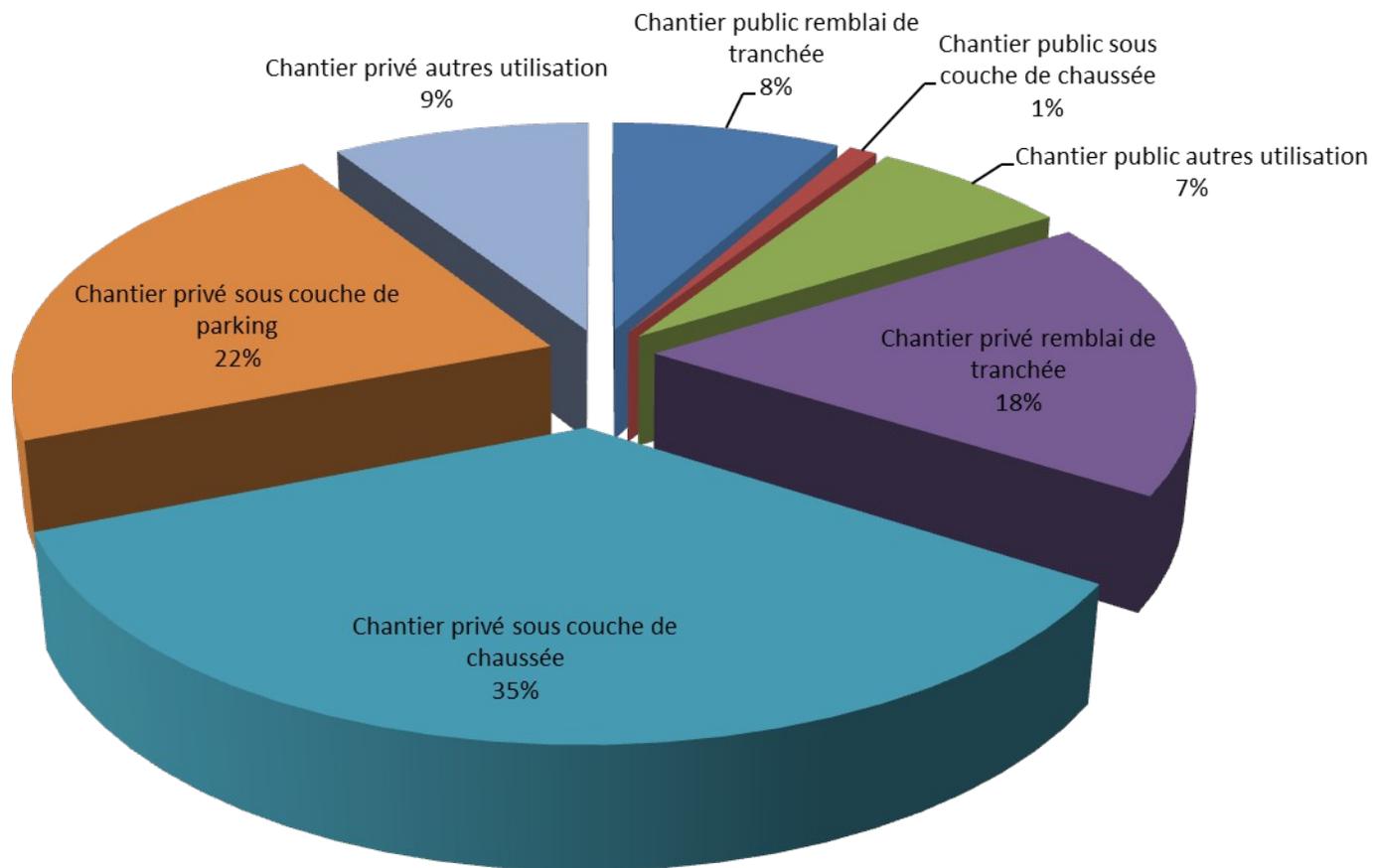
Les utilisations possibles des GMV ( au sens de l'arrêté du 18 Novembre 2011)

Le type 2 dits ouvrages recouverts



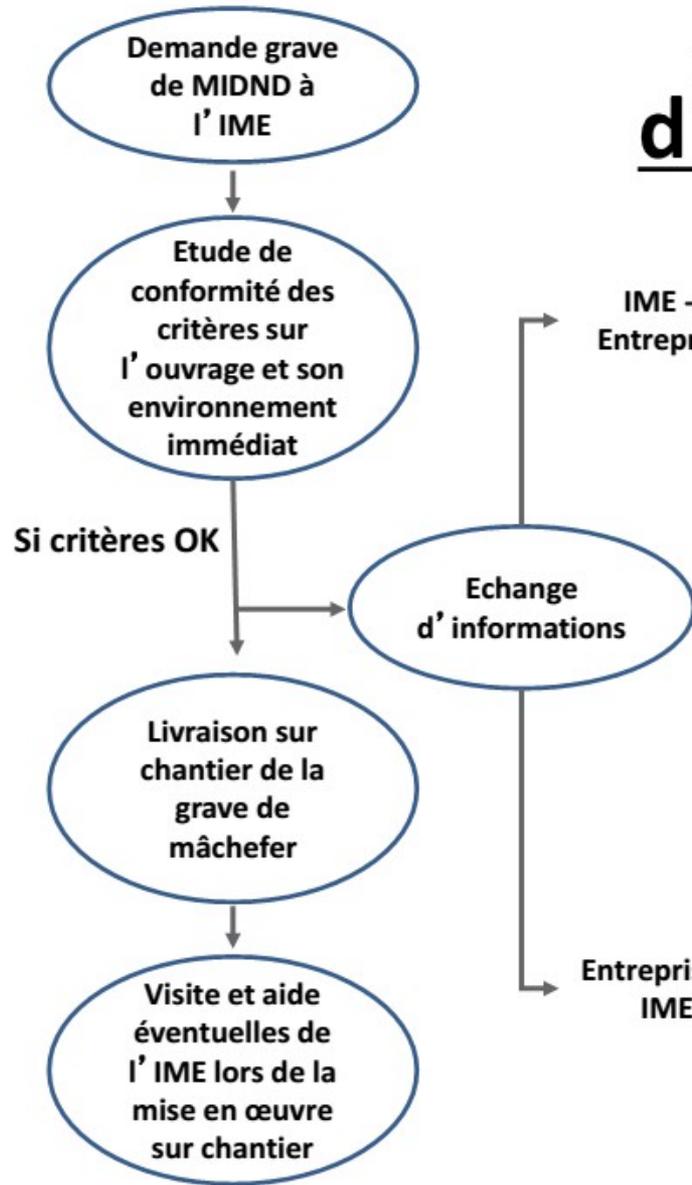
# La commercialisation des GMV

Les maitres d'ouvrages et les utilisations (*données 2015*)



# La commercialisation des GMV

## Déroulement type d'un chantier routier



**Fiche de données environnementales**

**Fiche résultats essais environnementaux (grave de mâchefer)**

Paramètre	Valeur mesurée	Valeur limite	Statut
CO2 (teneur en masse)	22	30	OK
FTO (teneur, masse, absorption à 10°C)	1	1	OK
PCB (teneur, masse, absorption à 10°C)	1	1	OK
Hydrates de sulfate	0	0	OK
Cl- (teneur, masse)	0	0	OK
SO4 (teneur, masse)	0	0	OK
Cl- (teneur, masse)	0	0	OK
SO4 (teneur, masse)	0	0	OK
Cl- (teneur, masse)	0	0	OK
SO4 (teneur, masse)	0	0	OK

**Fiche technique (grave de mâchefer)**

Entreprise -> IME Coordonnées du maître d'ouvrage des travaux routiers, de l'entreprise, des transporteurs.

## Questions fréquentes sur l'utilisation des GMV

**L'utilisation de graves de mâchefer est interdite en dehors des ouvrages routiers .**

## Questions fréquentes sur l'utilisation des GMV

**FAUX**

**L'arrêté du 18 Novembre 2011 préconise une utilisation en technique routière, mais n'interdit pas aux exploitants d'IME de répondre aux demandes des maitres d'œuvres et maitres d'ouvrages en lien avec les services de l'état.**

**Questions fréquentes sur l'utilisation des GMV**

**Les graves de mâchefer  
peuvent être recyclées à  
nouveau.**

## **Questions fréquentes sur l'utilisation des GMV**

### **VRAI**

**Dans le cadre des dispositions applicables aux matériaux de déconstructions issus du BTP, les graves de mâchefer peuvent être recyclés à nouveau, quelles qu'elles proviennent d'opérations d'entretien, de réhabilitation ou de démantèlement d'ouvrages routiers**

**Questions fréquentes sur l'utilisation des GMV**

**La France est le seul pays  
à recycler ses graves de  
mâchefer.**

## Questions fréquentes sur l'utilisation des GMV

**FAUX**

**Même s'il n'existe pas de texte fondateur Européen, la plupart des grands pays Européens recyclent leurs mâchefers. C'est le cas en Allemagne, au Pays-Bas, au Danemark, au Royaume-Uni et en Belgique.**

**Questions fréquentes sur l'utilisation des GMV**

**Pour utiliser des graves de  
mâchefer sur un chantier,  
il faut une autorisation  
Préfecturale.**

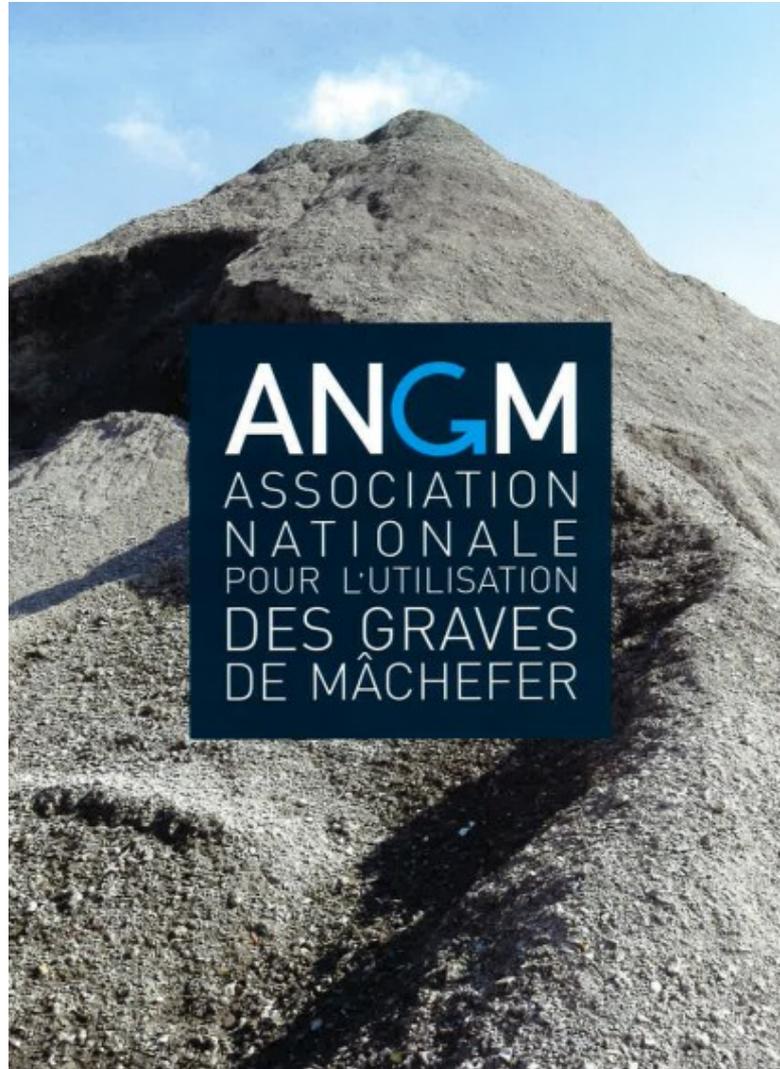
## **Questions fréquentes sur l'utilisation des GMV**

**FAUX**

**Aucune autorisation Préfectorale n'est nécessaire pour utiliser du mâchefer sur un chantier. En revanche l'exploitant de l'IME d'où proviennent ces graves doit disposer d'une autorisation Préfectorale pour les produire et les recycler.**

# l'ANGM

Un nouveau réseau de producteurs de graves de mâchefers



# I'ANGM

## Dates, Objet et Membres

Constitution: 15 juin 2012

**Objet**: L'association a pour objet de favoriser l'utilisation en travaux publics des graves de mâchefers élaborés à partir de l'incinération de déchets non dangereux.

*L'association exerce sa compétence sur tous les territoires de la République française.*

**Les membres de l'ANGM:**



# l'ANGM

## La représentativité

### Territoires représentés:

*Rhône-Alpes*

*Lorraine*

*Ile de France*

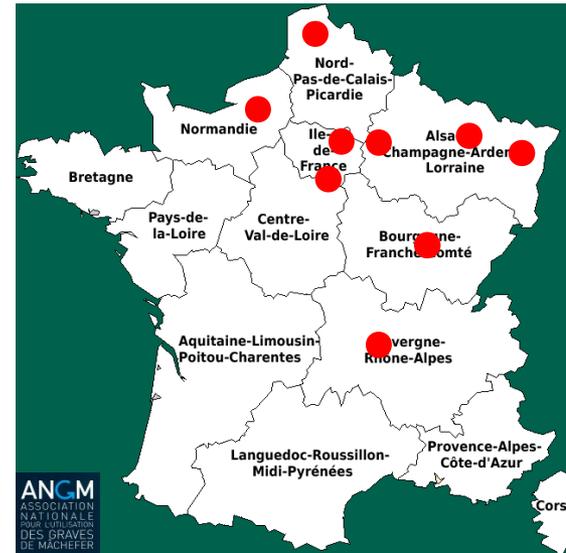
*Alsace*

*Franche Comté*

*Normandie*

*Nord*

*Champagne Ardenne*



**L'ANGM représente à ce jour plus de 25 % de la production de graves de mâchefers sur l'ensemble du territoire national.**

# **l'ANGM**

## **Les moyens d'actions**

- Promouvoir l'utilisation des graves de mâchefers en travaux publics**
- Accompagner les collectivités locales**
- Participer à la construction de la Société Européenne du recyclage**
- Contribuer à l'obtention du statut de produit pour les graves de mâchefers, conformément à l'ordonnance du 17 décembre 2010**
- Contribuer à la détermination de meilleurs critères normatifs et juridiques**
- Informer, sensibiliser et communiquer sur l'utilisation des graves de mâchefers**
- Toute action nécessaire à l'objet social de l'association, dont les actions en justice, tant en demande qu'en défense, devant toutes les juridictions françaises, européennes et internationales**

# Merci de votre attention



*COTITA FRTP du Jeudi 3 Mars 2016  
Laurent GUILLIOT Directeur de VALENSEINE*