

Plate-forme d'élaboration des Mâchefers d'Incinération de Déchets Non Dangereux (MIDND)

Journée Technique « Valoriser les matériaux alternatifs en
technique routière »

Mardi 19 mai 2015

CEREMA – Aix en Provence

prêts pour la révolution de la ressource



sommaire

01 | Le Mâchefer

02 | Le CTVM

03 | Le GRAVIMAC

04 | Les limites d'utilisation

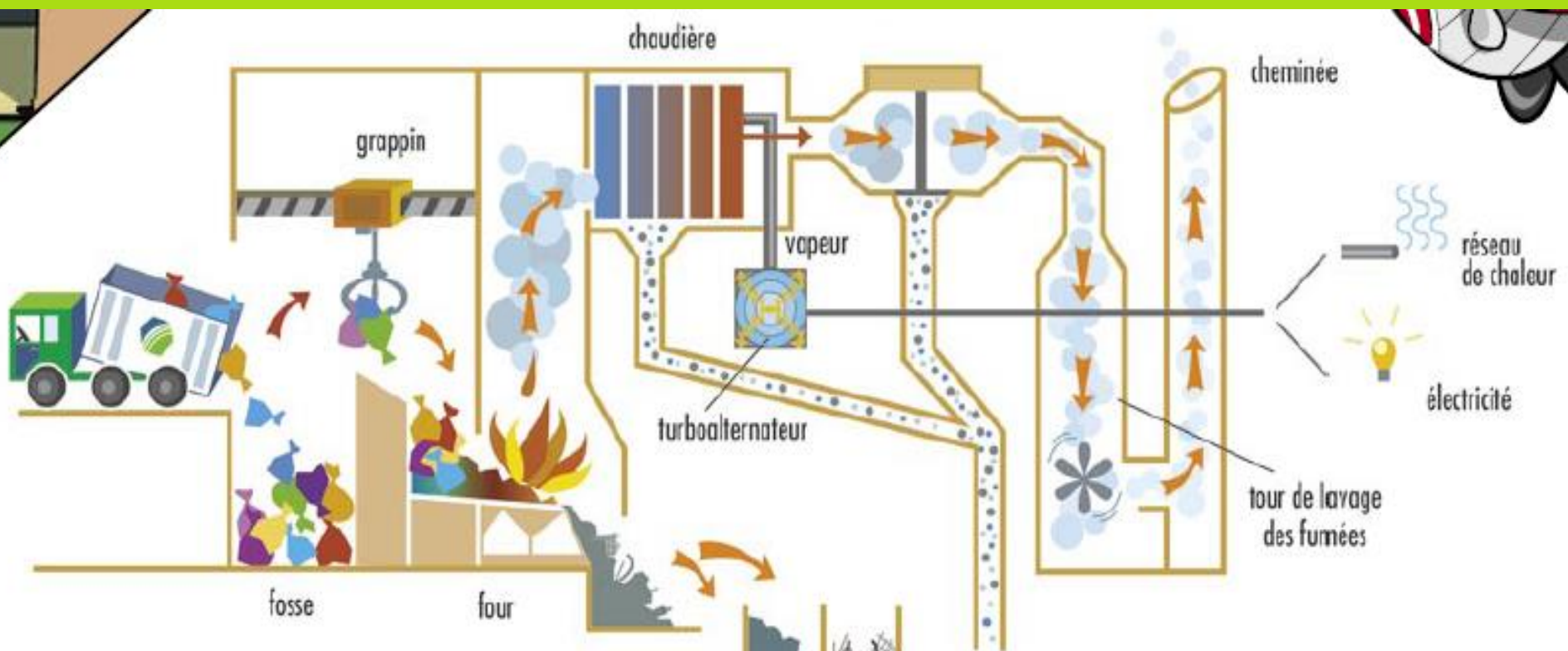
05 | Les chantiers

06 | Conclusion

Le Mâchefer

Le Mâchefer

Sous-produit de la combustion des déchets



Le Mâchefer est composé majoritairement de minéraux comme la silice et l'alumine mais aussi de métaux ferreux et non ferreux.

1 tonne de déchet produit environ 230 kg de mâchefer.

Le CTVM

Centre de Traitement et de
Valorisation des Mâchefers

Le CTVM

Objectifs :

- Séparer la part métallique de la part minérale
- Améliorer les caractéristiques géotechniques du Gravimac

Etapas :

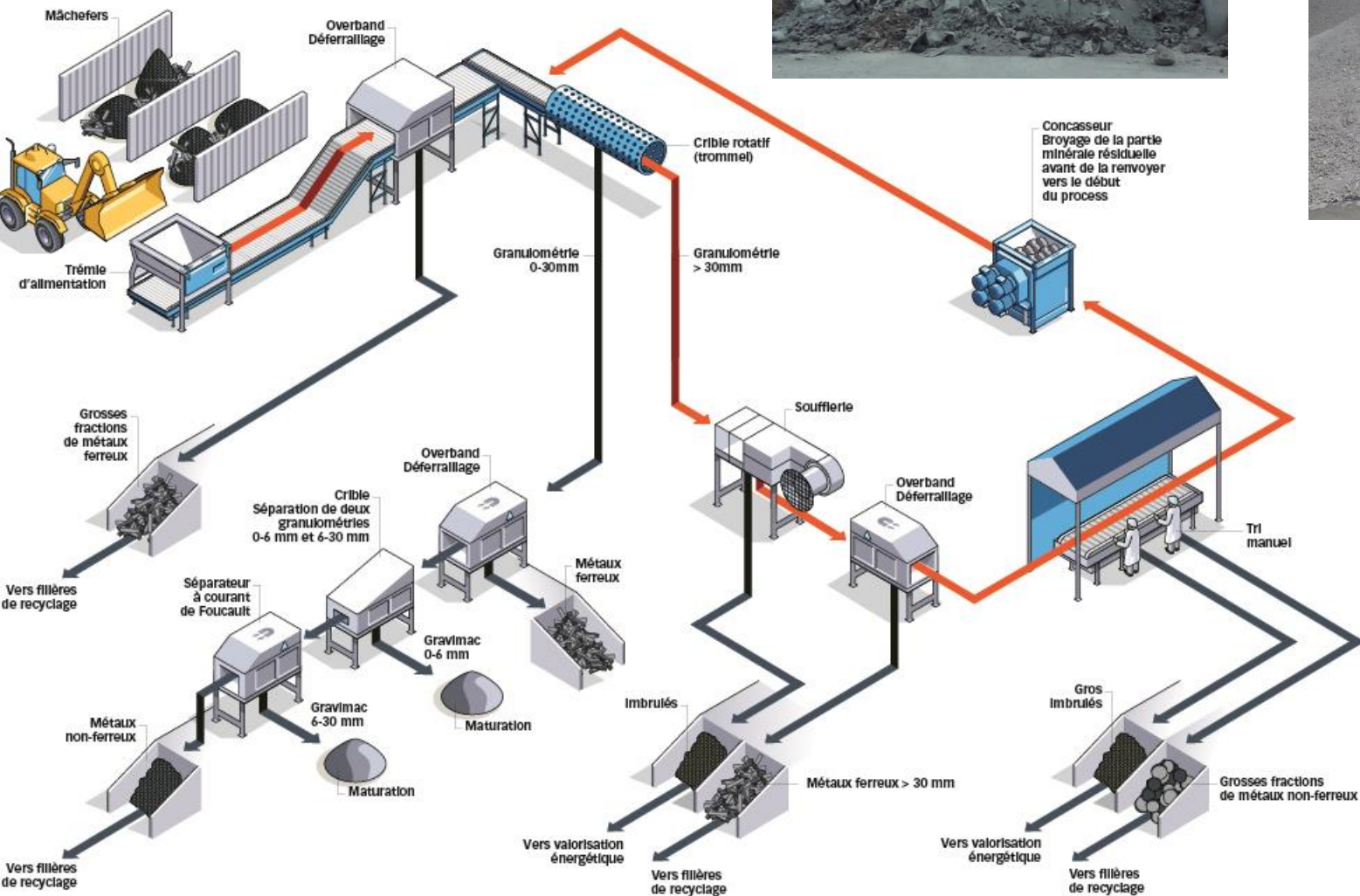
- Phase de maturation
- Phase d'élaboration (voir schéma ci-après) dans process
- Stockage

Suivi :

- Constitution de lots par origine et par mois
- Traçabilité des lots du mâchefers au Gravimac (sortie UVE au Chantier)
- Analyses pour classement environnemental

Le CTVM

Plate-forme d'élaboration du mâchefer



Séparation de :

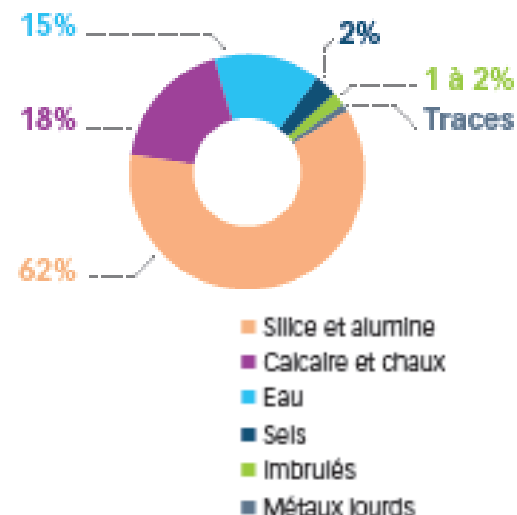
- Métaux ferreux
- Métaux non ferreux
- Fraction minérale
- Imbrûlés

Le Gravimac

Le Gravimac

Caractéristiques :

- S'apparente à une grave naturelle siliceuse-calcaire
- Classé dans la catégorie F61 (GTR)
- Grande aire surfacique
- Insensible au gel
- Importante capacité de compactage
- Forte résistance mécanique, une fois compactés (compacteur à roues)



Géotechniques :

■ Granulométrie	0-6 / 6-30 et 0-30	■ Los Angeles	39
■ Teneur en fines	4 à 10%	■ Micro Deval sans eau	24
■ Passant à 2 mm	22 à 33%	■ Optimum Proctor Modifié	densité sèche 1,75 t/m ³
■ Valeur de bleu 0/D	0,10 à 0,15	■ Teneur en eau	15,8%
■ Module EV2	>90 MPa (essais à plaques)		

Les limites d'utilisation

Les limites d'utilisation

Arrêté du 18 Novembre 2011

Nature d'usage :

Analyses par laboratoire externe => classification selon 2 types d'usage (V1 ou V2)

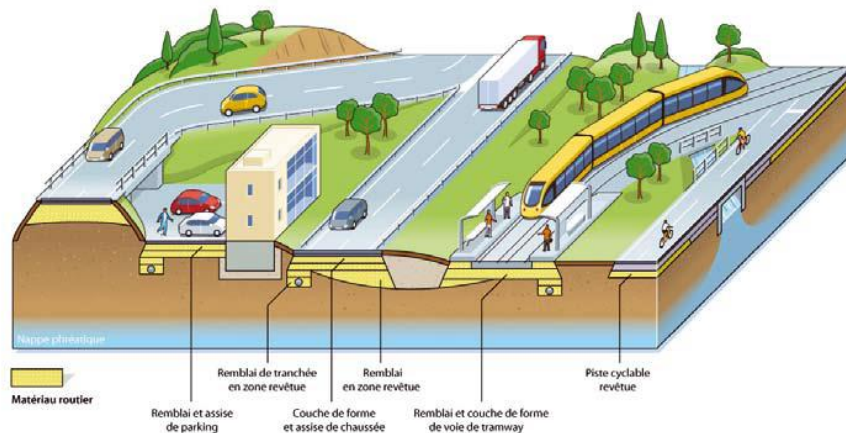
Type V1 : couches de forme, d'assise, remblais...

- < 3 m de hauteur
- en sous-couche de chaussée ou d'accotement d'ouvrages routiers
- doit être revêtu (asphalte, enrobés bitumeux, enduits superficiels d'usure...)
- pente minimale de 1%

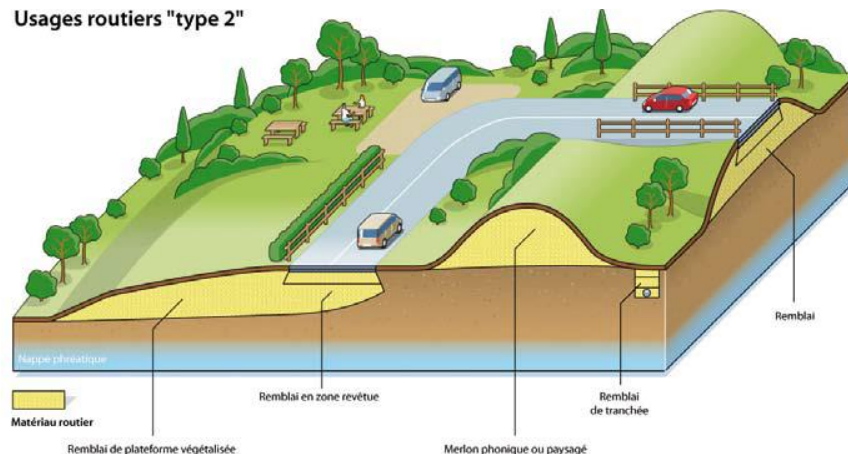
Type V2 : merlons, remblais...

- < 6 m de hauteur
- en remblai technique connexe à l'infrastructure routière ou en accotement d'ouvrages routiers
- doit être recouvert (30 cm de matériaux naturels ou équivalents)
- pente minimale de 5%

Usages routiers "type 1"



Usages routiers "type 2"



Les limites d'utilisation

Arrêté du 18 Novembre 2011

Environnementales :

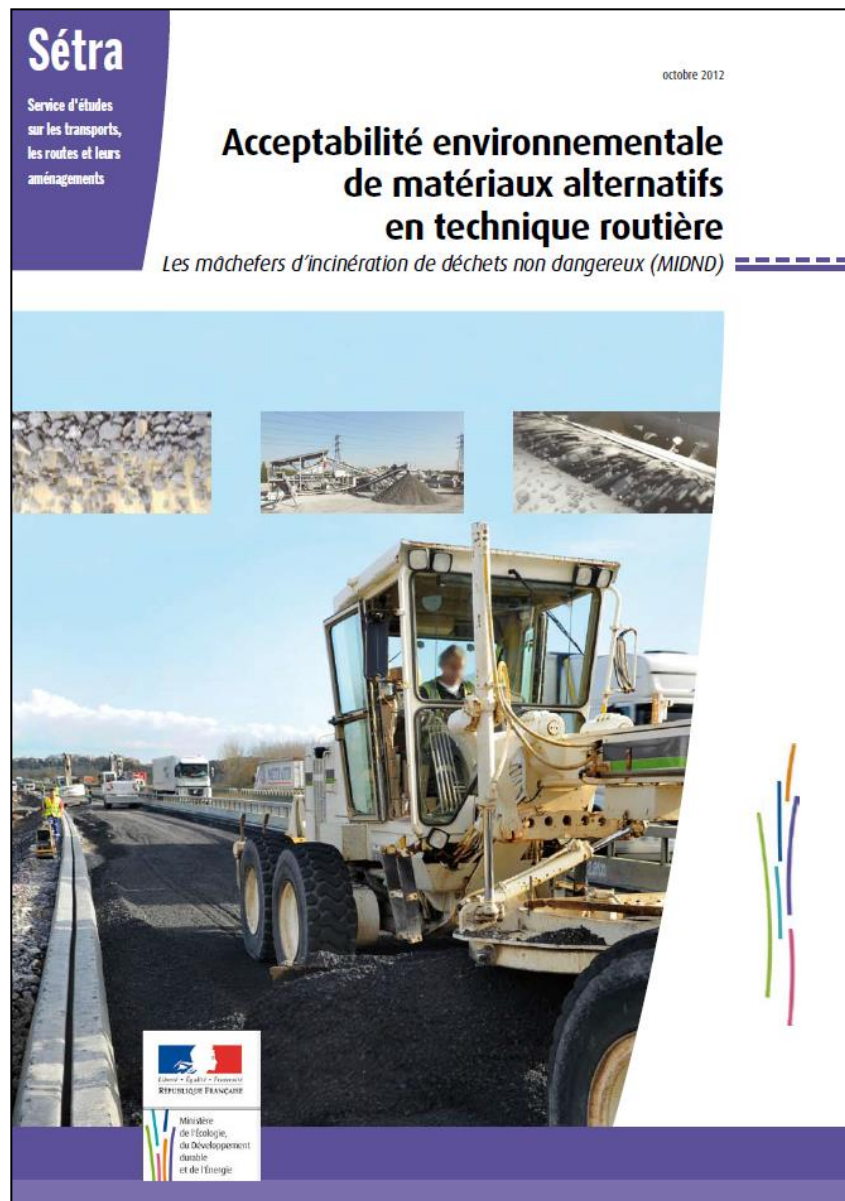
- En dehors des zones inondables
- A plus de 30 m de tout cours d'eau (ou 60 m dans zones de protection des habitats, des espèces, de la faune et de la flore sauvages)
- A distance minimale de 50 cm des plus hautes eaux cinquanteennes ou, à défaut, du niveau des plus hautes eaux connues
- Hors périmètre de protection rapproché de captage AEP
- En dehors des zones couvertes par une servitude d'utilité publique (instituée au titre de la protection de la ressource en eau)
- En dehors des parcs nationaux
- En dehors des zones karsts affleurants

Garde le statut de déchet

Les limites d'utilisation

Mise en œuvre :

- Limiter le contact avec les eaux météoriques, superficielles ou souterraines
- Stockage temporaire sur le chantier de 1 000 m³ maximum
- Utilisation interdite pour la réalisation de systèmes drainants.
- Utilisation interdite pour les travaux de préchargement.

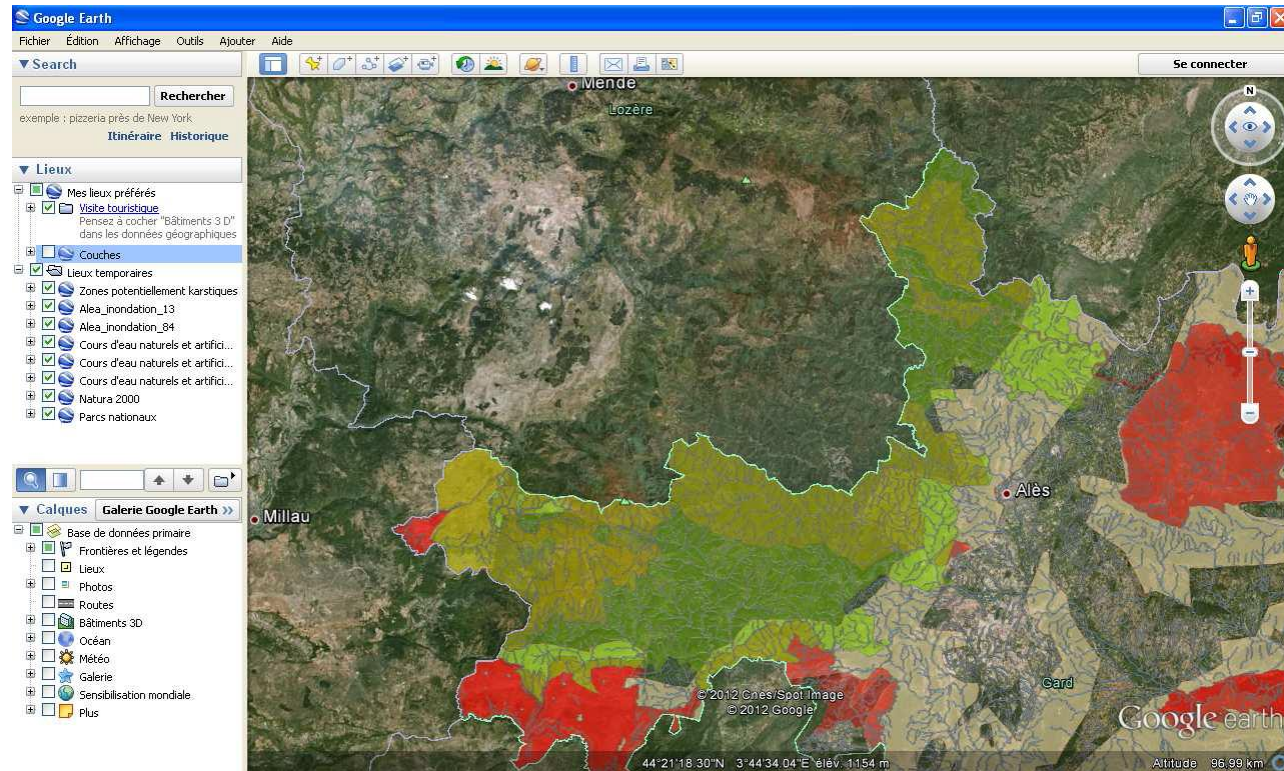


Les chantiers

Les Chantiers

Validation du chantier :

- Prévalidation du chantier à l'aide d'un outil de cartographie
- Recherche sur le terrain
- Validation par un hydrogéologue si nécessaire



Les Chantiers

Traçabilité :

- Convention signée avec le Maître d'Ouvrage
- Identification des lots allant sur le chantier
- Suivi du chantier
- Contrôle de la clôture des chantiers

Réalisations:

- Zone de couverture de 70 km
- Coût en fonction de l'ouvrage
- Ouvrages : Parkings, Merlons...



Conclusion

Conclusion

Opportunités :

- Bonnes caractéristiques géotechniques
- Alternative économique et environnementale
- Valorisation des déchets (Grenelle de l'Environnement)

Difficultés :

- Mauvaise image
- Contraintes dans l'utilisation

Avenir :

- Prise de conscience des collectivités (communs, CG...) et de l'état (plaquette ministérielle, articles de « non-discrimination » dans code des marchés publics)
- Production Vs Traitement
- Accompagner et convaincre

