

Recyclage de grave de mâchefer

nouvelles règles
à partir de juillet-2012

AFOCO Paris 23 mai 2012

filière Mâchefer

LE CONTEXTE

- Filière historique MIOM : encadrée depuis 1994 par une circulaire ministérielle

AUJOURD'HUI

- Arrêté ministériel du 18 novembre 2012 applicable au 1^{er} juillet 2012
- Guide national d'utilisation (SETRA préparé par SVDU-UNPG-AMORCE)

filière Mâchefer

GLOBALEMENT

le matériau a peu changé depuis 20 ans, hors la récupération des métaux et des non-ferreux

- *Les caractéristiques géotechniques et environnementales sont restées quasiment les mêmes, mais sont nettement mieux connues: contrairement aux idées reçues, le matériau élaboré est tout compte fait très homogène par type de procédé.*
- *Les procédés de formulation et de traitement ont passé le cap de la décennale*
- *Il n'y a pas non plus de désordres et impacts constatés (hors usage hasardeux)*
- *Jusqu'à ces deux dernières années le recyclage vers une filière de BTP (dite routière) correspond à 60% de la production*

modernisation et modifications

| | HIER | AUJOURD'HUI |
|-------------------|---|--|
| UIOM | Contrôle des imbrûlés lixiviation <u>3x16h</u> | Contrôle du COT + organiques |
| transfert à l'IME | V et M seulement | bordereau «BSD» |
| IME | lixiviation <u>3x16h</u> sur M | IME obligatoire lixiviation <u>1x24h sur machefer élaboré</u> + «<i>déchet non dangereux</i>» |
| traçabilité | récapitulatif annuel | Fiche de recommandations et de suivi, avec visa |
| utilisation | Grave de MIOM Techniques routières et assimilées liste annexe IV | Grave de MIDnD V1 vers 1 scénario (routier) V2 vers 2 scénarios |

modernisations des seuils environnementaux

Seuils applicables aux 2 scenarios

| COT et organiques (contenu total) (liste par valeur limite croissante) | Valeur limite à respecter |
|--|--|
| Dioxine et furannes (dioxines et furannes) le calcul de l'indice est fait avec mise à zéro de toute concentration d'un congénère <LQ (principe du LQ=0) cf p35 du guide méthodologique) | 10 ng I-TEQ _{OMS 2005} /kg MS |
| PCB (polychlorobiphényles 7 congénères) | 1 mg/kg MS |
| BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes) | 6 mg/kg MS |
| HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques 16 congénères) | 50 mg/kg MS |
| Hydrocarbures (C10 à C40) | 500 mg/kg MS |
| COT (carbone organique total) | 30 g/kg MS |

=moyenne des données

| Essai de lixiviation NF EN 12457-2 à L/S=10 (liste par valeur limite croissante) | V1 | V2 |
|---|---------------------------------|---|
| | Scenario ROUTIER en mg/kg MS | Scenarios PERI-ROUTIER et ROUTIER en mg/kg MS |
| Hg Mercure | | 0.01 |
| Cd Cadmium | | 0.05 |
| Se Selenium | | 0.1 |
| Ni Nickel | | 0.5 |
| As Arsenic | | 0.6 |
| Cu Cuivre | | 50 |
| Zn Zinc | | 50 |

= seuils déchets inertes

nouveaux seuils

| Essai de lixiviation NF EN 12457-2 à L/S=10 (liste par valeur limite croissante) | V1 Scenario ROUTIER en mg/kg MS | V2 Scenarios PERI-ROUTIER et ROUTIER en mg/kg MS |
|---|---------------------------------------|---|
| Sb Antimoine | 0,7 | 0,6 |
| Pb Plomb | 1,6 | 1,0 |
| Cr Chrome total | 2,0 | 1,0 |
| Mo Molybdène | 5,6 | 2,8 |
| Ba Baryum | 56 | 28 |
| F Fluorure | 60 | 30 |
| Cl Chlorure | 10 000 | 5 000 |
| SO4 Sulfate | 10 000 | 5 000 |

Dépassements les plus fréquents à ce jour

-COT,

-dioxines-furannes

-chlorures, sulfates, antimoine.. (ce n'est pas un problème de métaux!)

problème

«déchet non dangereux»: pas de critères H14 réglementés !

deux types de grave de Mâchefer => types d'utilisation

| <i>utilisation</i> | <i>catégorie</i> | Grave de MIOM | |
|-----------------------|------------------|---------------|----|
| | | V1 | V2 |
| scénario routier | | ✓ | ✓ |
| scénario péri-routier | | | ✓ |

Seulement deux types d'usage

- scenario routier: usage en sous-couche de chaussée ou d'accotement revêtu: remblai, remblai sous ouvrage, couche de forme, couche de fondation, couche de base, et couche de liaison, revêtu d'une couche de surface réputée imperméable (asphalte, enrobé, enduit superficiel, béton, pavés jointoyés) et présentant une pente minimum de 1%.
- scenario péri-routier: usage en remblai connexe à l'infrastructure routière (ex : protection phonique) et en accotement dès lors qu'il s'agit d'usages recouverts, par au moins 30cm de matériaux (dont terre végétale) avec une pente minimale de 5% sur le dessus de cette couverture afin de limiter l'infiltration de l'eau.

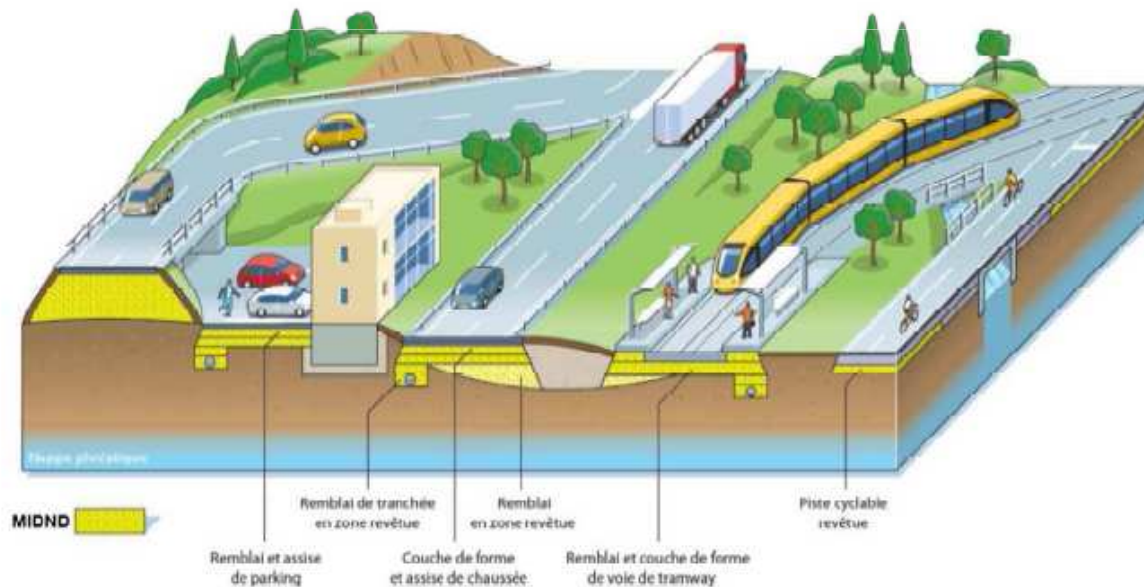
deux types d'usage

SCENARIO ROUTIER

Matériau alternatif ou routier à base de Mâchefer V1

Remblai, couche de forme, sous-couche de chaussée et d'accotement revêtus.

Un ouvrage routier est réputé revêtu si sa couche de surface est réalisée à l'aide d'asphalte, d'enrobés bitumineux, d'enduits superficiels d'usure, de béton de ciment ou de pavés jointoyés par un matériau lié et si elle présente en tout point une pente minimale de 1 %.



Exemples d'utilisations concernés

- Remblai < 3m sous ouvrage
- Couche de forme
- Couche de structure de chaussée
- Remblai < 3m contigu d'ouvrage d'art
- Remblai de tranchée PIR PSR
- Remblai < 3m sous parking
- Piste cyclable revêtue
- Couche de structure de voie de transport collectif de surface
- ...

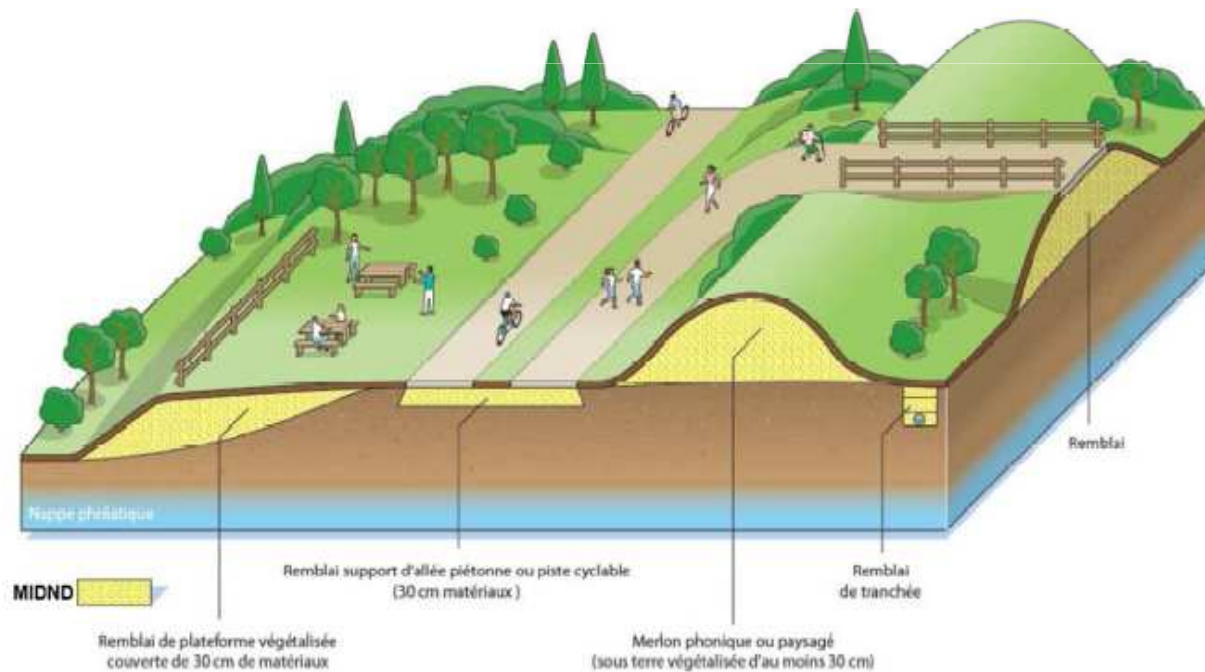
deux types d'usage

SCENARIO PERI-ROUTIER

Matériau alternatif ou routier à base de Mâchefer V2

Remblai technique ou accotement recouverts.

Un ouvrage routier est réputé recouvert si les matériaux routiers qui y sont présents sont recouverts par au moins 30 centimètres de matériaux naturels ou équivalents et s'il présente une pente minimum de 5 % sur le dessus de cette couverture, afin de limiter l'infiltration de l'eau.



Exemples d'utilisations concernés

- Merlon phonique
- Merlon paysager
- Remblai de tranchée
- Remblai < 6m sous plateforme recouverte
- Couche de structure de piste cyclable stabilisée
- Couche de structure de voie piétonne stabilisée
- ...

restrictions réglementées

| Interdictions géographiques | |
|---|--|
| en zone inondable et à moins de 50cm de la cote des plus hautes eaux cinquantennales, ou à défaut des plus hautes eaux connues | |
| en zone de périmètre de protection rapprochée de captage d'alimentation en eau potable (ZPR) | |
| à moins de 30 m de cours d'eau, sauf disposition particulière de protection pendant la phase chantier <i>(passant à 60m en cas de forte dénivelée entre l'ouvrage et le cours d'eau >20m)</i> | |
| <i>Sur karst affleurant</i> | |
| <i>En zone de protection particulière (ZSCE, ...)</i> | |
| Interdictions d'usage | |
| en couche drainante | |
| en structure de chaussée réservoir | |
| Pas de mélanges | |
| Limitations d'usage | |
| en remblai | <3m pour le type 1 <6m pour le type 2 |

perspective aujourd'hui...

- *le peu de lisibilité des seuils, des scénarios, et des restrictions diverses ...*
risque de décourager le recycleur et l'utilisateur..!

*on y va, et ça doit alors être simple,
ou
les restrictions sous-entendent tellement de doutes qu'on ne peut pas y
aller ..?*



clarification nécessaire

- **À l'AMONT** : répondre en parallèle au «péché originel»:
l'incinération doit aussi faire des progrès (choisir mieux ce qu'on incinère, réglementer le PCI et non le tonnage, mieux brûler, exprimer et améliorer le bilan matière sec ..)