

COLLOQUE DU 4 JUIN 2014

RECYCLER LES MATÉRIAUX ISSUS DES DÉCHETS MÉNAGERS DANS LE BTP



MERCREDI, LE 4 JUIN 2014

OUVERTURE DU PRÉSIDENT D'AMORCE

Le mot d'ordre de cette journée, recycler les matériaux !

Le recyclage deviendra l'objectif principal du plan national déchet 2020-2025. Ce plan donnera une ligne directrice à la politique déchets en augmentant notamment la TGAP (taxe générale des activités polluantes) et en baissant de 50% l'enfouissement en installation de stockage des déchets non dangereux. La voie de développement est donc le recyclage et la journée du 4 juin 2014 est un moyen de partager des expériences dans cette filière et montrer ses perspectives d'avenir.

Concernant le mâchefer issu de l'incinération des déchets, il doit

être valorisé pour réduire les coûts d'enfouissement. En effet, en 2010, 3 millions de plus de mâchefers ont été produits en France et peuvent être valorisés en construction routière. Cela engendre un enjeu financier, économie non négligeable.



MOT DU VICE-PRÉSIDENT DU GRAND-LYON

« Le recyclage a augmenté mais il reste encore des déchets résiduels comme le mâchefer produit de l'incinération.

En 2012, il s'est produit 2,9 millions de tonnes dans le Grand Lyon. La question qui subsiste en considérant les coûts d'enfouissement d'un tel produit est : qu'en fait-on ? La solution qui a été trouvée est celle de la sous-couche routière, remblai connexe en infrastructure routière.

Le Grand Lyon n'est pas exemplaire, il valorise seulement 13 400 tonnes par an avec un coût de valorisation d'environ 20 à 24 € la tonne.

L'incinération d'aujourd'hui est de plus en plus compétente et de moins en moins polluante (plus de contrôles et d'analyses). Il est donc tout à fait réalisable de valoriser le mâchefer.

Il est malgré tout difficile de pallier à la peur des dangers d'ordre pour l'utilisation de ce matériau. Un manque accru de chantier amène, par ailleurs, un surcoût de 3 millions d'euros d'enfouissement.

Un pôle de compétitivité AXELERA sur Lyon spécialisé en chimie verte tente de trouver des solutions pour rendre complètement inerte le mâchefer.

MÂCHEFERS D'INCINÉRATION DE DÉCHETS NON DANGEREUX

DES MATÉRIAUX INTERESSANTS A RECYCLER

• PRÉPARATION DES MÂCHEFERS SELON LEUR UTILISATION

INTERVENANT : SVDU (SYNDICAT NATIONAL DU TRAITEMENT ET DE LA VALORISATION DES DÉCHETS URBAINS ET ASSIMILÉS)

Les mâchefers sont issus de la combustion des déchets ménagers. Pour les réutiliser, ils nécessitent une préparation. En France, 3 millions de tonnes de mâchefers sont produits sur 126 UIOM (Unité d'incinération d'ordures ménagères).

La combustion des ordures ménagères crée à la fois de la fumée

(composée de gaz et de poussières) et des mâchefers (cendres). Ces derniers sont refroidis généralement à l'eau.

Ces mâchefers sont ensuite envoyés dans une IME (Installation de Maturation et d'Elaboration), obligatoires depuis Juillet 2012 avant tout recyclage routier.

Le traitement se compose de 2 phases :

- La préparation : traitement physique
- La maturation : traitement physico-chimique (réactions chimiques et biologiques).

COLLOQUE DU 4 JUIN 2014

RECYCLER LES MATÉRIAUX ISSUS DES DÉCHETS MÉNAGERS DANS LE BTP



Jura Nature Environnement

MERCREDI, LE 4 JUIN 2014

La préparation :

Un premier tri est réalisé pour extraire les métaux, les imbrûlés (à l'aide d'aimants, de courant de Foucault etc.). Le mâchefer est concassé et calibré en différentes fractions pour répondre aux besoins de la construction routière.

La maturation :

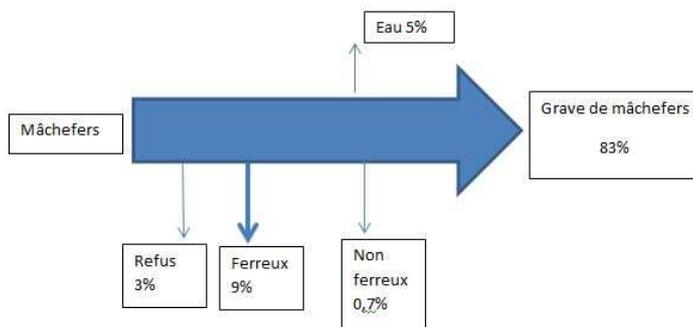
Les mâchefers sont mis en tas pendant 3 mois et laissés au repos. Pendant cette période plusieurs réactions vont s'opérer comme la carbonatation (baisse du Ph), baisse de la lixiviation des métaux comme le plomb, baisse de la teneur en eau (exigence du BTP).

2 contrôles sont réalisés :

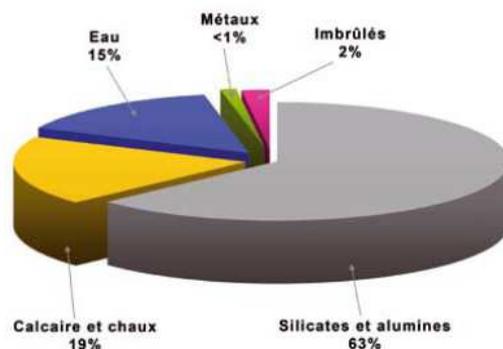
- La conformité de la granulométrie
- La conformité environnementale par rapport au seuil fixé par l'arrêté ministériel du 18 novembre 2011

D'autres étapes peuvent s'ajouter :

- La formulation : ajout de granulats s'il n'est pas conforme à la granulométrie demandée
- Traitement aux liants hydrauliques ou hydrocarbonés



Composition des graves de mâchefers



QUESTIONS...

Quelles sont les critiques que l'on fait à l'utilisation des mâchefers ? Essentiellement l'aspect polluant ?

Essentiellement mais il est pris en compte 3 critères de maîtrise de risques :

- La conformité par rapport aux seuils de l'arrêté ministériel
- Certains ouvrages sont interdits à cette utilisation, on doit respecter certains critères
- Respect de l'environnement immédiat avec le mâchefer, on respecte des règles précises.

Ce produit est stable dans le temps ?

Des analyses ont été faites sur des chantiers types. On mesure la concentration des percolations, on regarde l'évolution des polluants sur une ou plusieurs années. Les concentrations n'ont pas bougées voire même baissées !

Ya-t-il un label concernant les mâchefers ?

Non, il n'y a pas de label mais seulement des noms attribués aux mâchefers pour la commercialisation.

Qu'en est-il de la traçabilité ?

Il y a une fiche de traçabilité éditée à chaque fois qu'un lot est valorisé sur un chantier. Elle donne les informations suivantes : le producteur, l'IME, le transporteur ou le destinataire.

COLLOQUE DU 4 JUIN 2014

RECYCLER LES MATÉRIAUX ISSUS DES DÉCHETS MÉNAGERS DANS LE BTP



MERCREDI, LE 4 JUIN 2014

MISE EN ŒUVRE ET SUIVI DE LOTS EN TECHNIQUE ROUTIÈRE

INTERVENANT : EIFFAGE

Sur le chantier de la bretelle d'autoroute pour le nœud A432-A43, ont été utilisés des mâchefers en remblais.

Malgré la crainte du client d'utiliser ce matériau, l'apport de garanties et l'approbation d'un hydrologue a permis de valoriser environ 30 000 tonnes de mâchefers secs (12 % d'eau respectant le seuil de 17% imposé).

L'opération s'est déroulée de cette manière :

Un système de drains a été mis en place afin de gérer les eaux de ruissellement : le mâchefer est placé sous le bitume imperméable, en noyau (presque aucune eau est collectée dans les drains).

Des contrôles ont été réalisés au préalable :

- Environnementaux : analyses des graves, granulométrie, propreté, essais Proctor...
- Essais de portance...

Le secteur des Travaux Publics est capable d'absorber cette quantité de matériaux. Malgré tout, on observe une mauvaise notoriété du mâchefer issu de la combustion des déchets. Les clients sont très frileux à l'idée d'utiliser de ce matériau, les associations pour la protection de l'environnement s'oppose souvent à ces projets. Il est donc très difficile de l'utiliser.



MIDND : Mâchefers issus des déchets non dangereux



QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DE L'ARRÊTÉ DU 18 NOVEMBRE 2011 SUR LE RECYCLAGE DES MÂCHEFERS EN TECHNIQUE ROUTIÈRE

• RAPPELS RÉGLEMENTAIRES

INTERVENANT : CEREMA (CENTRE D'ETUDE ET D'EXPERTISE SUR LES RISQUES, L'ENVIRONNEMENT, LA MOBILITE ET L'AMENAGEMENT)

Plusieurs textes intègrent l'utilisation des mâchefers dans la construction routière :

- La circulaire du 9/05/1994 sur l'élimination des mâchefers d'incinération de résidus urbains
- Le Grenelle de l'Environnement
- Le guide méthodologique sur l'acceptabilité environnementale des matériaux alternatifs en technique routière.

L'arrêté du 18 novembre 2011 prévoit les règles concernant l'utilisation de ce matériau et fixe des exigences :

- **Constitution de lots** : lots de mâchefers produits à la même période par le même incinérateur et traités dans la même IME. On ne mélange pas les lots, on ne les dilue pas.
- **Elaboration et formulation** : équivaut à la préparation (traitement physique) puis formulation

(mélange avec des matériaux routiers)

- **L'échantillonnage** : sur un échantillon, analyse des polluants
- **Lixiviation** : Usages routiers possibles : sous couche routière, remblai sous ouvrage, couche de forme...
- **Limitation d'usage**
- **Traçabilité**

COLLOQUE DU 4 JUIN 2014

RECYCLER LES MATÉRIAUX ISSUS DES DÉCHETS MÉNAGERS DANS LE BTP



MERCREDI, LE 4 JUIN 2014

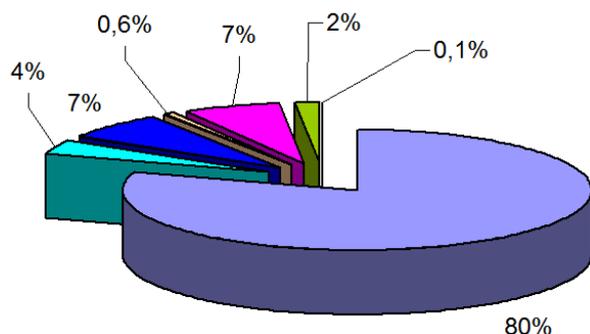
• PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE NATIONALE LANCÉE PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

INTERVENANT : CEREMA

Objectif de l'enquête : estimer l'impact de l'arrêté du 18 novembre 2011 sur la gestion des mâchefers.

Enquête réalisée auprès des usines d'incinération (126 enquêtés, 91 réponses) et des IME (71 enquêtées, 47 réponses)

Gestion des mâchefers selon l'application de l'arrêté ministériel du 18/11/2011



Valorisés selon AM	83,9 %
Valorisés selon les résultats analytiques de la circulaire 1994	
En attente valorisation sur IME	7,3 %
Mis en ISDND (classés T1 ou T2)	7,4 %
Mis en ISDND (classés non valorisable)	
Pas d'information	1,7 %
Interrogation sur les données	

AM : Arrêté ministériel

Pistes d'actions ressortant de cette enquête :

- Améliorer la communication auprès des donneurs d'ordres
- Organiser la filière pour répondre aux besoins de chantier : gérer les stocks sur les IME, pallier à l'irrégularité saisonnière des chantiers...

TABLE-RONDE : COMMENT SENSIBILISER L'ENSEMBLE DES ACTEURS ET RÉPONDRE AUX QUESTIONS DES DONNEURS D'ORDRE ?

INTERVENANTS : SVDU, ASSOCIATION DES DIRECTEURS DE SERVICES TECHNIQUES DÉPARTEMENTAUX (ASDTD), UNION DES SYNDICATS DE L'INDUSTRIE ROUTIÈRE FRANÇAISE (USIRF), GRAND LYON, SILLON ALPIN, ASSOCIATION NATIONALE POUR L'UTILISATION DES GRAVES DE MÂCHEFERS EN TRAVAUX PUBLICS (ANGM).

SVDU : Le mâchefer est un très bon matériau pour l'économie circulaire, il n'a pas spécialement d'impact sur l'environnement (aucun scandale n'a éclaté depuis des années), c'est écologique et économique. Il faut valoriser les mâchefers, réduire le stockage et arrêter toute cette surprécaution.

Savoie : Le département a rencontré des problèmes pour utiliser les mâchefers mais cela a été imposé par les élus et est devenu non plus un moyen alternatif mais un moyen de base pour les constructions. Le changement a été un peu brutal. En Savoie, en 2013, on a réussi à placer 100% des mâchefers produits soit environ 20 000 tonnes. Cette année il y a moins de marchés. Il faut communiquer auprès des élus, des donneurs d'ordre.

Président d'Amorce : FNE et plusieurs associations de protection de l'environnement retardent souvent les projets et l'utilisation des mâchefers ou bloquent ces projets et sont systématiquement contre parce que cela touche à l'incinération. Elles ont peur et il faut communiquer auprès d'elles.

ANGM : la communication ne fait pas tout. Les textes doivent être améliorés, on restreint l'utilisation et il faut l'élargir.

USIRF : les textes qu'on a aujourd'hui sont suffisants, nous n'avons plus besoin d'être réticents. Il faut insister sur la communication pour apaiser les méfiances.

Grand Lyon : le problème c'est au niveau des techniciens mais aussi des élus, il y a un énorme blocage politique concernant l'utilisation. Il faut apporter des garanties auprès des donneurs d'ordre pour les convaincre.

COLLOQUE DU 4 JUIN 2014

RECYCLER LES MATÉRIAUX ISSUS DES DÉCHETS MÉNAGERS DANS LE BTP

MERCREDI, LE 4 JUIN 2014



DES SOLUTIONS DE RECYCLAGE POUR LES DÉCHETS DU BRICOLAGE COLLECTÉS EN DECHÈTERIE

GESTION DES DÉCHETS DE PLÂTRE

• RÉCUPÉRATION ET VALORISATION EN PLAQUES DE PLÂTRE

INTERVENANT : GRAND LYON

Le secteur du BTP fournit un gisement important de déchets plâtre. Sur les 4000 déchèteries de France seulement 400 déchèteries accueillent les déchets de professionnels.

Le Grand Lyon évoque ses pratiques :

Le plâtre est indésirable en ISDI depuis 2003 par une décision européenne et n'est plus considéré comme un déchet inerte. Il est donc mis en installation de stockage de déchets non dangereux en casier spécifique.

Pour le détourner de l'enfouissement, le Grand Lyon a donc mis en place dans ses déchèteries des bennes spécifiques pour ce flux en vue de le valoriser. Ce matériau est recyclable à l'infini et est donc intéressant financièrement.

Il existe plusieurs entreprises qui valorisent le plâtre en recréant des plaques comme Placoplâtre à Chambéry ou SERDEX à Lyon.

Les déchèteries du Grand Lyon accepte : les carreaux de plâtre, plaques de plâtres cartonnées ou non, et depuis 2012 les plaques

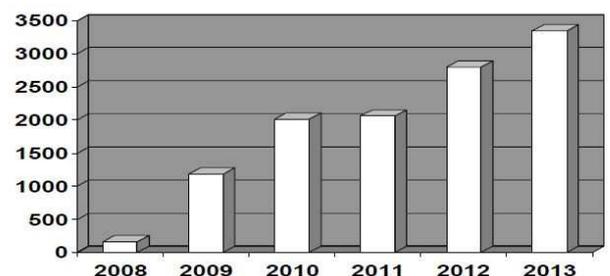
doublés de laine de verre ou de laine de roche.

La collecte coûte au Grand Lyon 250 000 € par an

Coût de traitement : 280 000 € soit environ 120 €/tonnes pour la gestion totale.

Les perspectives : développer les installations de tri mécanisées.

Bilan de la collecte du plâtre en Kg pour les déchèteries du Grand Lyon



• LANCEMENT DE LA DYNAMIQUE DE RECYCLAGE EN AQUITAINE

INTERVENANT : SINIAT

Un partenariat a été instauré entre SINIAT et SITA pour collecter et valoriser le plâtre en région Aquitaine. C'est un matériau non dangereux mais non inerte composé de gypse (matériau naturel). Il est recyclable à l'infini.

Actuellement, les producteurs de plâtre (plaquistes, particuliers, démolisseurs...) apportent leur déchets de plâtre en déchèterie, ils sont collectés et transmis à l'industrie qui se charge du recyclage en nouvelles plaques de plâtre.

La filière plâtre fonctionne dans certains départements alors que d'autres rencontrent des difficultés.

La filière recyclage plâtre dans la région Aquitaine est pionnière et a pour but de se développer au niveau national.

Pour SINIAT, il est important, à l'avenir, de développer les points de collecte autre que les déchèteries pour les professionnels et promouvoir encore le tri à la source pour les entreprises.



COLLOQUE DU 4 JUIN 2014

RECYCLER LES MATÉRIAUX ISSUS DES DÉCHETS MÉNAGERS DANS LE BTP

MERCREDI, LE 4 JUIN 2014



TRI ET RÉUTILISATION DES GRAVATS

• SÉPARATION EN TROIS CATÉGORIES AVANT VALORISATION EN CHANTIERS DE TRAVAUX PUBLICS

INTERVENANT : SICTOM LOIR ET SARTHE

Le SICTOM Loir et Sarthe a mis en place un partenariat avec une entreprise de Travaux Publics. Sa mission est de récupérer les déchets inertes collectés en déchèterie pour les valoriser.

Le SICTOM a engagé cette initiative suite à la constatation suivante : 3500 tonnes de déchets inertes collectés partent en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) privées et ne sont pas valorisés.

Une première concertation a eu lieu avec l'entreprise pour définir les catégories de déchets qu'elle souhaitait prendre en charge, les modalités de collecte et les coûts.

Les problèmes qu'il fallait prendre en compte lors de la création de la plateforme étaient les suivants :

- optimiser l'espace
- Prendre en compte l'enjeu environnemental
- Optimiser la sécurité en déchèterie

Le SICTOM dispose de 4 déchèteries sur le territoire et a fait l'expérience sur un site.

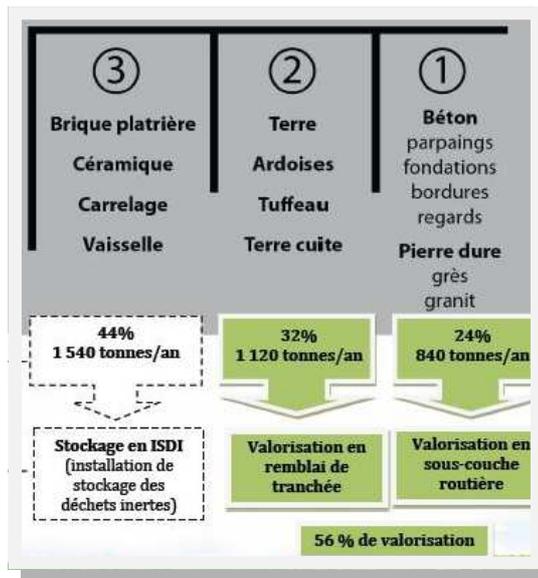
L'entreprise de Travaux Publics a demandé une séparation en trois catégories des déchets inertes :

L'entreprise de TP revalorise sans traitement. L'objectif est de valoriser 70% des déchets collectés en 2015.

Le SICTOM a donc son propre ISDI et n'est pas lié par un prestataire privé comme BIPE. Il a négocié avec l'entreprise de TP un prix unique pour les 3 sections pour ne pas compliquer les opérations de valorisation.

Tous les aménagements sont pris en charge par la collectivité.

Il est donc nécessaire de communiquer en amont, auprès des maîtres d'ouvrage pour les inciter à utiliser des matériaux recyclés issus de la production d'une entreprise de valorisation.



• INTÉGRATION DU RECYCLAGE DANS L'ARCHITECTURE

INTERVENANT : ATELIER D'ARCHITECTURE BELGE, ALAIN RICHARD



Intégration de matériaux d'origine dans le nouveau projet, utilisation de vinyle pour un bardage, utilisation de gravat pour faire des murs de soutènement... autant d'idées innovantes proposées par l'atelier Alain Richard en Belgique pour réutiliser ou recycler nos matériaux.



COLLOQUE DU 4 JUIN 2014

RECYCLER LES MATÉRIAUX ISSUS DES DÉCHETS MÉNAGERS DANS LE BTP

MERCREDI, LE 4 JUIN 2014



AUTRES DÉCHETS DU BRICOLAGE COLLECTÉS EN DÉCHÈTERIE

• VALORISATION MULTIMATÉRIAUX DES FENÊTRES USAGÉES

INTERVENANT : SERDEX

L'entreprise SERDEX valorise les fenêtres usagées en Rhône Alpes à travers le projet Eco3 fenêtre.

Assez peu développée en France, cette initiative participe à la réduction des déchets du BTP.

Les fenêtres sont collectées sur les chantiers ou en apport volontaire sur la plateforme. Une location de bennes ou chariots à roulettes est proposée.

Un démantèlement mécanisé est fait dans leur centre de tri (non manuel car très dangereux) puis les différentes matières sont envoyées dans les filières de traitement ou de valorisation.

Cet acteur de l'économie circulaire a collecté en 2012, 4000 fenêtres puis 120000 fenêtres en 2013.

Aujourd'hui, la plateforme reçoit essentiellement des fenêtres en bois ou en PVC.



• COLLECTE ET RECYCLAGE DU POLYSTYRÈNE

INTERVENANT : QUALIREC

L'entreprise d'insertion Qualirec pratique la collecte, le nettoyage et le contrôle des big bags issus de l'industrie chimique et s'est spécialisé dans la collecte et le compactage du polystyrène expansé.

Il provient essentiellement des déchèteries et des marchés de professionnels, industrie.

L'entreprise broie et compacte en vue de recycler la matière (au Pays-Bas), pour réaliser du béton allégé,

ou pour remplir les poufs.

Environ 4000 m³ par an sur le secteur du grand Grenoble équivalent à 56 tonnes, sont collectés.

Le traitement du polystyrène rencontre, toutefois, beaucoup de problèmes concernant les coûts de transport liés au volume et au poids de la matière.



COLLOQUE DU 4 JUIN 2014

RECYCLER LES MATÉRIAUX ISSUS DES DÉCHETS MÉNAGERS DANS LE BTP

MERCREDI, LE 4 JUIN 2014



CONCLUSION DE CETTE JOURNÉE

Le partage d'expérience et les idées innovantes issus des différents projets présentés ont révélé une réelle initiative des professionnels de mettre en avant le recyclage et la valorisation. Bien que cette idée deviendra l'objectif principal du plan déchets 2020-2025, des entreprises ont la volonté de développer cette filière et de mettre en avant la responsabilité du producteur du déchet de bien le traiter.

Malgré tous les points de vue et avis sur cette filière et notamment celle de l'utilisation des mâchefers dans les infrastructures routières, il était regrettable de ne pas avoir l'intervention des associations pour la protection de l'environnement et du réseau France Nature Environnement lors des débats.

Les expériences et projets réalisés dans les autres régions peuvent être des sources d'inspiration pour nos propres déchets et le développement d'une économie circulaire autour des matières n'ayant aucune filière à ce jour dans notre département.

Rédigé par Marie BIBERON
Missionnée par JNE sur l'état
des lieux de la gestion des déchets
inertes dans le Jura