

TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2^{ème} CLASSE

Examen professionnel de promotion interne Examen professionnel d'avancement de grade

SESSION 2015

ÉPREUVE DE RAPPORT AVEC PROPOSITIONS

ÉPREUVE ÉCRITE :

Rédaction d'un rapport technique portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt. Ce rapport est assorti de propositions opérationnelles.

Durée : 3 heures

Coefficient : 1

SPÉCIALITÉ : RÉSEAUX, VOIRIE ET INFRASTRUCTURES

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni votre numéro de convocation, ni signature ou paraphe.
- ♦ Aucune référence (nom de collectivité, nom de personne, ...) **autre que celles figurant le cas échéant sur le sujet ou dans le dossier** ne doit apparaître dans votre copie.
- ♦ Seul l'usage d'un stylo à encre soit noire, soit bleue est autorisé (bille non effaçable, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou pour souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Ce sujet comprend 25 pages.

Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend le nombre de pages indiqué.

S'il est incomplet, en avertir un surveillant.

Vous êtes technicien principal territorial de 2^e classe au sein du service Réseaux Voirie Infrastructures de la commune de Techniville (25 000 habitants).

Dans un premier temps, le Directeur des services techniques vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, un rapport technique sur la gestion des différents types de déchets produits sur les chantiers de VRD.

10 points

Dans un deuxième temps, il vous est indiqué qu'un nouveau quartier d'habitation va être créé sur une friche industrielle, sur laquelle il n'y a pas de pollution des sols. Cette opération va nécessiter d'importants travaux de voirie et de réseaux (secs et humides), étalés sur plusieurs années, ce qui va générer une quantité significative de déchets.

Le Directeur des services techniques vous demande de rédiger un ensemble de propositions opérationnelles visant à minimiser les impacts de la gestion des déchets de ces chantiers.

10 points

Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.

Liste des documents :

- Document 1 :** « Articles L541-1 et L541-2 du code de l'environnement » – *Legifrance.fr* – 17 décembre 2010 – 2 pages
- Document 2 :** « 254 millions de tonnes de déchets produits par l'activité de construction en France en 2008 » (extrait) – *Commissariat Général au Développement Durable* – Octobre 2010 – 2 pages
- Document 3 :** « Prévention et gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics. Guide méthodologique à l'attention des Conseils Généraux et de la Région Île-de-France » (extrait) – *Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie* – Décembre 2012 – 1 page
- Document 4 :** « Recyclage : les matériaux alternatifs prennent la route » – *le Moniteur* – 13 septembre 2013 – 3 pages
- Document 5 :** « SOSED Schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets de chantier » (extraits) – *Fédération Nationale des Travaux Publics* – Mars 2005 – 2 pages
- Document 6 :** « Organigramme d'élimination des déchets » – *EA Ecoentreprises* www.chantiervert.fr – 2005 – 2 pages
- Document 7 :** « Global Services : le projet en devenir qui mobilise les énergies » – *Blog Plan Climat du Grand Lyon* – 15 janvier 2013 – 1 page
- Document 8 :** « Prescrivez le tri des déchets de chantier sur vos opérations » (extrait) – *Centre National d'Innovation pour le Développement durable et l'Environnement dans les Petites entreprises (CNIDEP)* – Octobre 2005 – 1 page
- Document 9 :** « Article 14 du code des marchés publics » – Code en vigueur en 2014 – 1 page
- Document 10 :** « Exemples de techniques de limitation de production de déchets sur les chantiers » (extraits) - *ADEME / OPTIGEDE* – 2011 – 5 pages

Document 11 : « Déchets de chantier : les réponses aux questions que vous vous posez » (extraits) – *Fédération Française du Bâtiment (FFB)* – 2014 – 1 page

Document 12 : « Dossier déchets de chantier » (extrait) – *Environnement Magazine* n° 1731 – Octobre 2014 – 1 page

Documents reproduits avec l'autorisation du CFC

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

DOCUMENT 1

Articles L541-1 et L541-2 du Code de l'environnement – *Legifrance.fr*
17 décembre 2010

Section 1 : Dispositions générales

Article L541-1

Modifié par [Ordonnance n°2010-1579 du 17 décembre 2010 - art. 2](#)

Les dispositions du présent chapitre et de [l'article L. 125-1](#) ont pour objet :

- 1° En priorité, de prévenir et de réduire la production et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la conception, la fabrication et la distribution des substances et produits et en favorisant le réemploi, ainsi que de diminuer les incidences globales de l'utilisation des ressources et d'améliorer l'efficacité de leur utilisation ;
- 2° De mettre en œuvre une hiérarchie des modes de traitement des déchets consistant à privilégier, dans l'ordre :
 - a) La préparation en vue de la réutilisation ;
 - b) Le recyclage ;
 - c) Toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique ;
 - d) L'élimination ;
- 3° D'assurer que la gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore, sans provoquer de nuisances sonores ou olfactives et sans porter atteinte aux paysages et aux sites présentant un intérêt particulier ;
- 4° D'organiser le transport des déchets et de le limiter en distance et en volume ;
- 5° D'assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et de gestion des déchets, sous réserve des règles de confidentialité prévues par la loi, ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.

Article L541-1-1

Créé par [Ordonnance n°2010-1579 du 17 décembre 2010 - art. 2](#)

Au sens du présent chapitre, on entend par :

Déchet : toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire ;

Prévention : toutes mesures prises avant qu'une substance, une matière ou un produit ne devienne un déchet, lorsque ces mesures concourent à la réduction d'au moins un des items suivants :

- la quantité de déchets générés, y compris par l'intermédiaire du réemploi ou de la prolongation de la durée d'usage des substances, matières ou produits ;
- les effets nocifs des déchets produits sur l'environnement et la santé humaine ;
- la teneur en substances nocives pour l'environnement et la santé humaine dans les substances, matières ou produits ;

Réemploi : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus ;

Gestion des déchets : la collecte, le transport, la valorisation et, l'élimination des déchets et, plus largement, toute activité participant de l'organisation de la prise en charge des déchets depuis leur production jusqu'à leur traitement final, y compris les activités de négoce ou de courtage et la supervision de l'ensemble de ces opérations ;

Producteur de déchets : toute personne dont l'activité produit des déchets (producteur initial de déchets) ou toute personne qui effectue des opérations de traitement des déchets conduisant à un changement de la nature ou de la composition de ces déchets (producteur subséquent de déchets) ;

Détenteur de déchets : producteur des déchets ou toute autre personne qui se trouve en possession des déchets ;

Collecte : toute opération de ramassage des déchets en vue de leur transport vers une installation de traitement des déchets ;

Traitement : toute opération de valorisation ou d'élimination, y compris la préparation qui précède la valorisation ou l'élimination ;

Réutilisation : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau ;

Préparation en vue de la réutilisation : toute opération de contrôle, de nettoyage ou de réparation en vue de la valorisation par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont préparés de manière à être réutilisés sans autre opération de prétraitement ;

Recyclage : toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Les opérations de valorisation énergétique des déchets, celles relatives à la conversion des déchets en combustible et les opérations de remblaiement ne peuvent pas être qualifiées d'opérations de recyclage ;

Valorisation : toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en substitution à d'autres substances, matières ou produits qui auraient été utilisés à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin, y compris par le producteur de déchets ;

Élimination : toute opération qui n'est pas de la valorisation même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances, matières ou produits ou d'énergie.

Article L541-2

Modifié par [Ordonnance n°2010-1579 du 17 décembre 2010 - art. 2](#)

Tout producteur ou détenteur de déchets est tenu d'en assurer ou d'en faire assurer la gestion, conformément aux dispositions du présent chapitre.

Tout producteur ou détenteur de déchets est responsable de la gestion de ces déchets jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, même lorsque le déchet est transféré à des fins de traitement à un tiers.

Tout producteur ou détenteur de déchets s'assure que la personne à qui il les remet est autorisée à les prendre en charge.

254 millions de tonnes de déchets produits par l'activité de construction en France en 2008 (extrait)

En 2008 les entreprises de la construction ont produit 254 millions de tonnes de déchets, soit 73,6 % du total des déchets produits par l'ensemble du secteur marchand.

Les établissements de moins de 20 salariés représentent 36 % de la production totale de déchets alors que ces mêmes établissements représentent 56 % du chiffre d'affaires total du secteur du BTP. Ce fait s'explique notamment par la part importante des établissements de 0 à 9 salariés n'ayant pas géré de déchets en 2008 (24 %). En effet ces établissements plus petits

sous-traitent assez fréquemment la gestion de leurs déchets auprès d'établissements plus grands présents sur le même chantier.

Inversement, les travaux publics représentent une proportion très importante de la production de déchets globale (84 %) en comparaison de leur part dans le chiffre d'affaires (22 %). Les établissements de travaux publics de plus de 20 salariés représentent à eux seuls plus de la moitié de la production totale de déchets, avec 140 millions de tonnes.

Quantités de déchets gérées selon le secteur et l'effectif salarié en 2008

En millions de tonnes

| Secteur | Tranche d'effectif en nombre de salariés | | | | Total |
|------------------------|--|-------------|--------------|-------------|--------------|
| | 0 à 9 | 10 à 19 | 20 à 99 | 100 et plus | |
| Bâtiment | 9,8 | 7,3 | 16,8 | 4,3 | 38,2 |
| <i>Gros œuvre</i> | 5,7 | 4,6 | 13,8 | 4,0 | 28,1 |
| <i>Second œuvre</i> | 4,1 | 2,7 | 3,0 | 0,3 | 10,1 |
| Travaux publics | 59,1 | 17,2 | 105,2 | 34,8 | 216,3 |
| Ensemble | 68,9 | 24,5 | 122,0 | 39,1 | 254,5 |

Source : SOeS, enquête sur les déchets produits par l'activité de construction en France en 2008

Répartition des différents types de déchets gérés pour chacun des secteurs de la construction

| Secteur | Quantité totale de déchets (en millions de tonnes) | Répartition suivant le type de déchet (en %) | | | Total |
|------------------------|--|--|-----------------------------------|-------------------|------------|
| | | Déchets inertes | Déchets non dangereux non inertes | Déchets dangereux | |
| Bâtiment | 38,2 | 72,4 | 26,1 | 1,5 | 100 |
| <i>Gros œuvre</i> | 28,1 | 80,8 | 18,0 | 1,2 | 100 |
| <i>Second œuvre</i> | 10,1 | 49,0 | 48,6 | 2,4 | 100 |
| Travaux publics | 216,3 | 97,6 | 1,5 | 0,9 | 100 |
| Ensemble | 254,5 | 93,8 | 5,2 | 1,0 | 100 |

Source : SOeS, enquête sur les déchets produits par l'activité de construction en France en 2008



Destinations des déchets des travaux publics par tranche d'effectif

| Déchets inertes produits par l'activité de travaux publics (en millions de tonnes) | | Répartition des quantités de déchets inertes selon leur destination (en %) | | | | | | |
|--|------------------------------------|--|--|-------------------------|--|--------------------------------|----------|------------|
| Nombre de salariés | Quantité totale de déchets inertes | Déchèterie, plateforme et/ou centre de regroupement et/ou de tri | Valorisation matières | | Installations de stockage (CET, CSDU...) | | Autres | Total |
| | | | Réutilisation, recyclage sur un autre site, y compris par une autre entreprise | Comblement de carrières | Déchets inertes (CET III, ISDI) | Déchets non dangereux (CET II) | | |
| 0 à 19 | 75,2 | 54 | 20 | 14 | 7 | NS | 5 | 100 |
| 20 à 99 | 101,9 | 14 | 39 | 21 | 23 | NS | 3 | 100 |
| 100 et plus | 33,9 | 30 | 37 | 13 | 15 | NS | 4 | 100 |
| Total | 211,0 | 30 | 32 | 17 | 16 | NS | 4 | 100 |

NS = Non Significatif

Source : SOeS, enquête sur les déchets produits par l'activité de construction en France en 2008

(...)

Méthodologie

L'enquête sur les déchets et déblais produits par l'activité de BTP est réalisée par le ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer.

7 000 établissements ont été interrogés dans le cadre de l'enquête 2008. La collecte a eu lieu par voie postale entre les mois de novembre 2009 et mars 2010.

L'objectif principal de cette enquête est la mesure précise des quantités de déchets produites par le BTP (aucune enquête n'avait encore mesuré ces quantités pour l'ensemble des secteurs de la construction). Les autres objectifs de cette enquête sont de recalculer les estimations biennales fournies à Eurostat dans le cadre du règlement européen sur les statistiques de déchets (RSD), en particulier sur la production de déchets selon leur nature et leur mode d'élimination.

Elle vise de plus à mettre en place un suivi (ou tout du moins un point de départ pour le suivi) d'une part des engagements 256, 257 et 258 de la loi Grenelle 1, et d'autre part de l'objectif fixé aux États membres de porter d'ici 2020 à 70 % le taux de valorisation matières des déchets non dangereux de construction et de démolition.

Les déchets d'amiante

La nomenclature d'activités française ne place pas les entreprises de désamiantage dans le secteur de la construction. Cependant afin de permettre d'estimer les quantités d'amiante, le champ de l'enquête a été élargi aux entreprises de désamiantage.

Quantités de déchets déclarées comme amiante

En milliers de tonnes

| Secteur | Type d'amiante | | | Total |
|-----------------|---|--|---|--------------|
| | Amiante lié à des matériaux non dangereux, vinyle amiante | Amiante lié à des matériaux inertes (amiante ciment) | Amiante friable (flocage, calorifugeage, faux plafonds amiantés...) | |
| Désamiantage | 6,8 | 7,7 | 5,0 | 19,5 |
| BTP | 22,5 | 99,0 | 19,2 | 140,7 |
| Ensemble | 29,3 | 106,7 | 24,2 | 160,2 |

Source : SOeS, enquête sur les déchets produits par l'activité de construction en France en 2008

DOCUMENT 3

Prévention et gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics.
 Guide méthodologique à l'attention des Conseils Généraux et de la Région Île-de-France (extrait) – *Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie* –
 Décembre 2012

[...]

Le tableau 3 présente les rôles et les responsabilités de chaque acteur du BTP vis-à-vis de la gestion des déchets dans le cadre d'un chantier.

Tableau 3 : rôles et missions des acteurs du BTP

| | Objectifs et moyens | Qui |
|-------------------|--|--|
| Amont du chantier | Définir la politique de prévention et de gestion des déchets : • Respect de la réglementation • Définition des exigences des différents acteurs : MOe et entreprises • Organisation de la gestion des déchets • Prévision des moyens techniques, humains et financiers | MOa – Responsable de la gestion des déchets |
| | Réaliser un audit déchet : • Détermination de la nature et des quantités de déchets générés (si nécessaire, échantillonnages, analyses physico-chimiques) • Estimation de l'impact financier pour l'intégrer dans le coût global de l'opération | Demande : MOa Réalisation : MOa ou organisme désigné par MOa |
| | Rédiger les pièces de marché : • Prise en compte de la politique du MOa • Précision des critères de choix du MOe et des entreprises • Intégration des demandes spécifiques (rédaction de SOSED ou SOGED, mise en place d'un lot «déchets», performance de tri, formation des personnes intervenant sur le chantier, hiérarchisation des modes de traitement, moyens de contrôle et traçabilité, etc.) | MOa avec éventuellement un appui technique et réglementaire de l'AMO ou du MOe |
| | Répondre aux pièces de marché en adaptant les offres au niveau des exigences du MOa | MOe / entreprises |
| | Choisir le MOe et les entreprises en fonction de la qualité de réponse à l'appel d'offre et de la pertinence vis-à-vis des demandes du MOa | MOa avec éventuellement appui technique et réglementaire de l'AMO |
| Phase chantier | Organiser le chantier : • Mise en place des moyens de tri, de contrôle, de suivi, de traçabilité • Formation et sensibilisation du personnel et des sous-traitants à la prévention et à la gestion des déchets | MOa ou délégation au MOe / AMO / entreprises |
| Fin du chantier | Réaliser un bilan de fin de chantier : • Connaissance des quantités et qualités de déchets réellement sortis du chantier par rapport à l'audit • Identification des problèmes rencontrés (causes, conséquences, actions correctives) • Capitalisation des données pour des futurs chantiers | Demande et dossier final remis au MOa Réalisation du bilan : MOa ou délégation au MOe / AMO / entreprises |

En fonction du chantier, d'autres acteurs peuvent être identifiés :

- le coordinateur et/ou les correspondants sont responsables du tri sur l'ensemble du chantier ou selon le corps de métier intervenant,
- le contrôleur extérieur vérifie la gestion des déchets, identifie les défaillances et propose des mesures correctives. Cette mission peut être confiée au coordonnateur de sécurité et de protection de la santé (CSPS).

■ Enquête réalisée par Olivier Baumann avec Idir Zebboudj

RECYCLAGE

Les matériaux alternatifs prennent la route

HERVÉ FABRE / RESERVOIR PHOTO

Les déchets sont des matériaux d'avenir pour la route. C'est ce que les acteurs du secteur s'emploient à démontrer pour vaincre la frilosité de certains maîtres d'ouvrage. Entre techniques éprouvées, innovations et création des conditions de développement de la filière, les arguments ne manquent pas.

Fraisats d'enrobés issus du rabotage des routes, mâchefers provenant de l'incinération des déchets non dangereux, laitiers sidérurgiques, matériaux issus des chantiers du BTP..., la route a depuis longtemps montré ses capacités à absorber des déchets ou des coproduits générés par elle-même ou par d'autres activités. Mais alors que les performances mécaniques et géotechniques ont longtemps été les seules prises en compte pour déterminer le potentiel de valorisation d'un déchet, « depuis le début des années 2000, son impact environnemental est peu à peu devenu prépondérant », analyse Didier Desmoulin, directeur

technique adjoint de Colas Route France. Si bien qu'aujourd'hui, « la problématique des déchets est soumise à deux forces contraires, explique Christophe Jozon, président de la commission recyclage de l'Union nationale des producteurs de granulats (UNPG): d'un côté, la dynamique amorcée par la France, avec le Grenelle de l'Environnement, et par l'Europe, avec la directive Déchets, incite à recycler toujours davantage; de l'autre, les maîtres d'ouvrage sont de plus en plus méfiants et redoutent d'intégrer ces matériaux alternatifs dans leurs ouvrages, voire en interdisent explicitement l'usage dans leurs cahiers des charges. »

Christophe Jozon estime que « l'équilibre favorable à cette économie circulaire ne pourra être trouvé qu'à partir d'une réponse technique ». C'est une bonne nouvelle pour la communauté du BTP, qui peut s'appuyer sur de nombreux arguments pour vaincre la frilosité des maîtres d'ouvrage. L'un des plus importants provient de l'administration. Le Sétra, service technique central du ministère de l'Ecologie (bientôt intégré au Cerema,

voir p. 14 de ce numéro), qui fait autorité dans le domaine de la route, a récemment publié des guides techniques sur l'acceptabilité environnementale des matériaux alternatifs en techniques routières. Issus d'un travail collaboratif de longue haleine avec tous les professionnels concernés, ces textes définissent les critères environnementaux à respecter pour qu'un matériau (les laitiers sidérurgiques, les mâchefers, et bientôt les déchets inertes du BTP) puisse être valorisé dans la route (voir page ci-contre).

Des coûts souvent inférieurs aux solutions de base

Autre argument, symbole d'une vision partagée, la Convention d'engagement volontaire que les acteurs de la route (1) avaient signée avec le ministère de l'Ecologie et l'Association des départements de France (ADF) le 25 mars 2009. Après un bilan d'étape positif en 2013 (voir « Le Moniteur » du 19 avril 2013, p. 18), des objectifs ont été fixés pour 2017 et beaucoup concernent le recyclage (voir page ci-contre). Par effet miroir, les maîtres d'ouvrage (●●●)



Voir aussi, dans ce numéro, le cahier pratique « Routes et voies : recyclage et usage de matériaux recyclés », et le supplément Matériels du « Moniteur » du 6 septembre 2013.

Voir aussi l'entretien en pages 14-15 de ce numéro.

CHIFFRES CLÉS

19 millions de tonnes

de déchets inertes issus des chantiers du BTP (sur 269 millions de tonnes générées au total) sont valorisés en granulats recyclés, à destination des chantiers locaux.

6 millions de tonnes

de granulats artificiels sont produits chaque année, répartis à parts égales entre laitiers sidérurgiques, mâchefers et schistes houillers.

Source: UNPG 2011.



En France, chaque nouvelle couche de chaussée contient en moyenne 12 % d'agrégats d'enrobé recyclés. Un objectif fixé à 15 % pour 2017.



RÈGLES DE L'ART

Guides de référence pour valoriser les matériaux alternatifs en technique routière

Des arguments de poids pour supprimer les craintes des maîtres d'ouvrage. C'est ainsi que peuvent être considérés les trois guides techniques de référence récemment publiés par le Sétra sur l'évaluation environnementale des matériaux alternatifs. La série a démarré en mars 2011 avec la publication du guide « Acceptabilité de matériaux alternatifs en technique routière: évaluation environnementale ». Ce premier ouvrage définit une méthodologie générale

de valorisation des déchets, quels qu'ils soient. Ce cadre posé, « la démarche peut alors se décliner en guides d'application, plus opérationnels, pour les gisements de matériaux alternatifs dont le retour d'expérience est probant », explique Pascal Rossigny, chef du Centre de la sécurité, de l'environnement et du patrimoine au Sétra. Et, de fait, deux guides d'application, véritable travail collectif de tous les professionnels concernés, ont vu le jour en

octobre 2012 dans la continuité du premier guide. Le premier porte sur les laitiers sidérurgiques, le second sur les mâchefers d'incinération des déchets non dangereux (MIDND, anciennement appelés Miom). « La démarche repose sur l'application de la norme NF EN 12920 + A1 de novembre 2008 employée dans le cadre de l'élaboration des seuils relatifs à la mise en décharge », poursuit Pascal Rossigny. Selon la qualité environnementale du matériau alternatif, les guides présentent plusieurs scénarios de valorisation: usage routier de type 1 ou « revêtu » (c'est-à-dire surmonté d'une couche de surface en matériaux liés), usage routier de type 2 ou « recouvert » (surmonté d'au moins 30 cm de matériaux naturels), et l'usage routier de type 3 ou « non revêtu et non recouvert », le moins contraignant des trois. Signe du succès de l'entreprise: un troisième guide d'application, fort attendu, est en préparation. Il portera sur la caractérisation environnementale des matériaux issus de la déconstruction du BTP, qui représentent de loin le plus grand gisement de matériaux alternatifs. Reste maintenant aux maîtres d'ouvrage à imposer l'utilisation de ces textes dans leurs cahiers des charges. ■

Les différents types de déchets valorisés dans les routes

| USAGE COURANT (uc) | USAGE PEU COURANT (upc) | ETUDES EN COURS (eec) | USAGE ABANDONNÉ (ua) |
|--|---|---|--|
|  Agrégats d'enrobés (uc) |  Granulats de béton concassé (uc) |  Matériaux de déblais (uc) |  Laitiers sidérurgiques (granulats ou liants) (uc) |
|  Mâchefer d'incinération de déchets non dangereux (MIDND, ex-Miom) (uc) |  Schistes houillers (uc) |  Cendres volantes (upc) |  Sables de fonderie (upc) |
|  Bris de miroir (upc) |  Sédiments (eec) |  Déchets végétaux (eec) |  Poudre de caoutchouc (pneus broyés) (ua) |

D'autres déchets (*non illustrés ci-dessus*) sont aussi recyclés dans les routes : d'usage courant, les matériaux mixtes issus de la démolition de chaussées et d'ouvrages ; d'usage peu courant, les pneus déchiquetés (utilisés en remblais), les sables d'assainissement, les déchets de câbles électriques (matières plastiques, polyéthylène).

(●●●) peuvent se rassurer en constatant que d'autres ont franchi le pas de la valorisation avec succès et à des coûts souvent inférieurs aux solutions de base, comme le montrent de nombreux exemples (voir pages 41 à 48). Récemment a surgi une solution radicale : faire perdre au déchet son statut de déchet en le transformant en produit. Une possibilité offerte par le décret n°2012-602 du 30 avril 2012, tiré de la transcription de la directive Déchets. Un groupe de travail réunissant les professionnels autour du ministère de l'Écologie s'est monté pour réfléchir à une telle procédure pour les déchets du BTP. Certains n'ont pas attendu les conclusions du groupe pour en profiter, à l'exemple d'Yprema, premier industriel du secteur à avoir déposé, en septembre 2012, un dossier demandant la sortie du statut de déchet pour ses granulats recyclés sur son site de Massy (Essonne)...

Connaître les gisements disponibles et leur potentiel

Au-delà de ces arguments, le développement du recyclage des déchets suppose une bonne connaissance des gisements disponibles et de leur taux de valorisation. Or, sur ce point,

Les objectifs « recyclage » du secteur pour 2017

Les nouveaux objectifs fixés par la Convention d'engagement volontaire des acteurs de la route visent pour beaucoup à préserver les ressources non renouvelables. Ils prévoient ainsi :

- d'augmenter le taux de réintroduction des agrégats d'enrobés à hauteur de 15 % et de doubler les surfaces de chaussées retraitées en place ;
- de faire réaliser par les Cellules économiques régionales de la construction (Cerc) un suivi statistique du réemploi des déchets et/ou des matériaux alternatifs par les entreprises de TP, lors de l'établissement des plans départementaux de prévention et de gestion des déchets du BTP ;
- de systématiser les Sosed (Schéma d'organisation et de suivi de l'évacuation des déchets de chantier) et Soged (Schéma d'organisation et de gestion des déchets) dans les appels d'offres concernés ;
- d'engager une réflexion, avec les Associations départementales de maires (ADM), pour pallier le manque de plates-formes ISDI et de recyclage, sur la base des données établies par les Cerc en 2013.

les situations sont contrastées. Les volumes des coproduits générés par l'industrie (laitiers sidérurgiques, mâchefer, etc.) et leur devenir sont bien connus. C'est le cas aussi des agrégats d'enrobés issus du fraisage des chaussées. Mais il en va autrement des déchets inertes issus de la déconstruction, difficilement traçables, et qui constituent pourtant la majorité des matériaux alternatifs. Une méthodologie d'observation statistique, élaborée conjointement par l'Ademe, la Cellule économique de la construction

Rhône-Alpes (Cera), l'Unicem, la FFB et la FNTP, a été testée dans les départements de Rhône-Alpes. L'expérience, qui devrait s'étendre à l'ensemble des collectivités, a pu livrer ses premières conclusions. Elles sont plutôt rassurantes, puisqu'« entre 50 % et 60 % des déchets inertes du BTP générés en Rhône-Alpes sont valorisés dans la route », conclut Christophe Jozon. ■ O. B.

(1) Fédération nationale des travaux publics (FNTP), Union des syndicats de l'industrie routière française (Usirf), Syndicat professionnel des terrassiers (SPTF), Syntec-Ingénierie.

DOCUMENT 5

SOSED Schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets de chantier (extraits) – Fédération Nationale des Travaux Publics – Mars 2005

Remarque préliminaire

Le terme « **élimination** » des déchets s'entend au sens de l'article L.541-2, alinéa 2 du Code de l'Environnement ****en vigueur jusqu'en 2010**** :

« L'élimination des déchets comporte les opérations de collecte, transport, stockage, tri et traitement nécessaires à la récupération des éléments et matériaux réutilisables ou de l'énergie, ainsi qu'au dépôt ou au rejet dans le milieu naturel de tous autres produits dans des conditions propres à éviter les nuisances mentionnées à l'alinéa précédent. »

La démarche SOSED

L'élimination des déchets de chantier issus des Travaux Publics est soumise à l'obligation de prévention, de réduction et de valorisation prévue par le Code de l'Environnement.

Or, ces opérations, ne sont, la plupart du temps, pas prises en compte, dans les marchés publics.

Pour aider les maîtres d'ouvrage et les entreprises à mieux prévoir cette problématique, il leur est proposé, dans le document suivant, de mettre en œuvre la démarche du SOSED (Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des Déchets de chantier).

Cette démarche se déroule en plusieurs temps et oblige chacun des intervenants à un marché public à y participer :

- pour le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre :
 - le préambule de cette démarche suppose une estimation des déchets dès l'élaboration du projet, en terme de nature et quantité ;
 - il convient ensuite de modifier les pièces contractuelles du marché pour y intégrer le SOSED ;
 - enfin, chacun doit s'assurer du suivi de la bonne application du SOSED.

- pour l'entreprise :
 - lors de son offre à un marché public, elle doit produire un document intitulé « SOSED – dispositions préparatoires », dans lequel sont exposées les mesures générales qu'elle s'engage à mettre en œuvre pour gérer les déchets ;
 - pendant la période de préparation du marché, elle rédige un document détaillant les mesures préparatoires et appelé « SOSED – dispositions spécifiques » qui annule et remplace le « SOSED – dispositions préparatoires » ;
 - durant le chantier, l'entreprise doit s'assurer de la traçabilité des déchets et de la bonne application de la démarche SOSED en fournissant les bordereaux de suivi des déchets.

EXEMPLE DE BORDEREAU DE SUIVI DE DECHET

Bordereau n°

1. MAITRE D'OUVRAGE (à remplir par l'entreprise):

| | |
|------------------------------------|-------------------------|
| Dénomination du maître d'ouvrage : | Nom du chantier : |
| Adresse : | Lieu : |
| Tél : fax : | Tél : fax : |
| Responsable : | Responsable : |

2. ENTREPRISE (à remplir par l'entreprise):

| | |
|----------------------------------|------------------|
| Raison sociale de l'entreprise : | Date : |
| Adresse : | Cachet et visa : |
| Tél : fax : | |
| Responsable : | |

| Destination du déchet | <input type="checkbox"/> Centre de tri | <input type="checkbox"/> Centre de stockage de classe 2 | <input type="checkbox"/> Valorisation matière | | |
|-----------------------|--|---|---|----------|--|
| | <input type="checkbox"/> Chaufferie bois | <input type="checkbox"/> Centre de stockage de classe 3 | <input type="checkbox"/> Incinération (UIOM) | | |
| | Autre | | | | |
| Désignation du déchet | Type de contenant | N° | U | capacité | Taux de remplissage |
| | | .. | | .. | 1/2 <input type="checkbox"/> 3/4 <input type="checkbox"/> plein <input type="checkbox"/> |

3. COLLECTEUR - TRANSPORTEUR (à remplir par le collecteur - transporteur) :

| | | |
|----------------------------------|------------------|------------------|
| Nom du collecteur - transporteur | Nom du chauffeur | Date : |
| | | Cachet et visa : |
| | | |
| | | |

4. ELIMINATEUR (à remplir par le destinataire - éliminateur) :

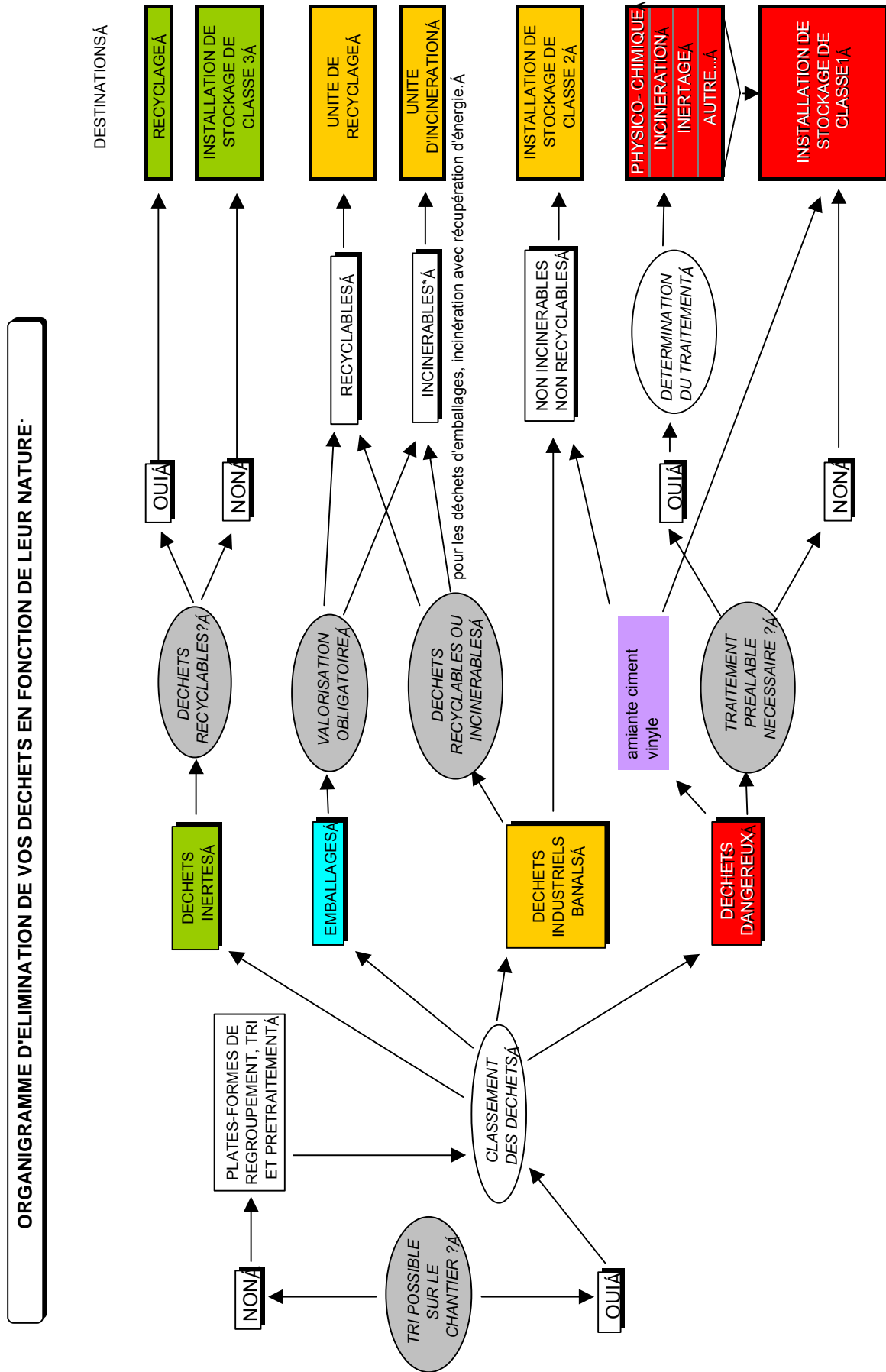
| | | | |
|------------------------|---|--------------------------------|----------------------------------|
| Nom de l'éliminateur : | Adresse de destination (lieu de traitement) | | Date : |
| | | | Cachet et visa : |
| | U | Quantité reçue | |
| | .. | | |
| Qualité du déchet: | <input type="checkbox"/> Bon | <input type="checkbox"/> Moyen | <input type="checkbox"/> Mauvais |
| | <input type="checkbox"/> Refus de la benne | à Motif | |

Bordereau comprenant 4 exemplaires : *remplir un bordereau par conteneur*

- exemplaire n° 1 à conserver par l'entreprise
- exemplaire n° 2 à conserver par le collecteur - transporteur
- exemplaire n° 3 à conserver par l'éliminateur
- exemplaire n° 4 à retourner dûment complété à l'entreprise et au maître d'ouvrage

DOCUMENT 6

« Organigramme d'élimination des déchets » – EA Ecoentreprises www.chantiervert.fr – 2005



Classification des déchets

| Inertes Principaux | DIB Principaux | DIS (déchets dangereux) |
|-------------------------------------|---|---|
| Terre | Plâtre + polystyrène expansé | Produits de protection du bois |
| Pierre | Plâtre + filasse | |
| Béton | Plâtre + mélange de carton, bois et acier | Produits de peinture contenant des solvants |
| Ciment | Béton cellulaire | Huiles hydrauliques |
| Terre Cuite | Métaux | Liquides de frein |
| Porcelaine | Verre | Huiles moteur |
| Faïence | Bois non traité | Huiles de boîtes |
| Ardoise | Plastiques | Produits explosifs |
| Parpaing | Laine de Verre | Accumulateurs au plomb et Ni cd |
| Fibrociment | Quincaillerie | Amiante |
| Céramique | PVC | |
| Matériaux à base de Gypse | Pots de peinture et vernis à l'eau | |
| Enrobé bitumineux et asphalte coulé | Colles et mastics à l'eau | |
| Autres matériaux sans goudron | Colles et mastics séchés | |
| Enrobé bitumineux et asphalte coulé | Emballage papier, carton, plastique | |
| Autres matériaux sans goudron | Textiles | |
| Plâtre | Équipements électroniques | |
| Plâtre + laine minérale | Piles et accumulateurs (sauf plomb, Ni cd, Mercure) | |
| Plâtre cartonné | | |

Caractéristiques des types d'Installations de stockage

| Type de stockage | Type de déchet |
|------------------|-------------------------|
| Classe 1 | Déchets dangereux (DIS) |
| Classe 2 | Déchets banales (DIB) |
| Classe 3 | Déchets Inertes (DI) |

DOCUMENT 7

Global Services : le projet en devenir qui mobilise les énergies - Blog Plan Climat du Grand Lyon – 15 janvier 2013



En décembre dernier, le Grand Prix national Talents des Cités 2012 – catégorie Émergence - était attribué au projet Global Services qui fait de la revalorisation et du recyclage des déchets de chantier son cheval de bataille.

Né de l'initiative d'un trio de choc du quartier des Minguettes à Vénissieux, le projet parrainé par la Société Générale et attentivement suivi par la Ville de Vénissieux, a trouvé un écho positif auprès du jury professionnel de Talents des Cités 2012.

“Le Grand Prix Émergence lui revient de droit, a affirmé à cette occasion le Président du jury, pour son initiative éco-citoyenne qui devrait générer, horizon 2013, de nouveaux emplois dans un quartier prioritaire de la politique de la ville.”

Trier pour mieux valoriser

L'idée qui fait tilt ? **Planter directement sur les chantiers du territoire une plateforme de tri dédiée au recyclage des déchets.** Gravats amoncelés, cartons délaissés, plastiques pluriels et autres matériaux plus nobles tels que le cuivre et autres métaux transitent par cette plateforme, placée sous la vigilance d'un agent, avant d'être "redispachés" vers la filière de recyclage appropriée.

Même plus peur de la benne, exit le gaspillage des matières ! **Les déchets de ces chantiers-là trouveront une seconde vie.**

Et ce n'est pas tout, au listing des nombreux avantages de l'initiative Global Services il faut ajouter **la réduction des coûts d'élimination des déchets** pour les entreprises du bâtiment et des émissions carbone inhérentes et **la création d'emplois au cœur d'un quartier prioritaire de l'agglomération lyonnaise.**

“Avec ce projet, nous espérons faire évoluer les mentalités et encourager des pratiques plus respectueuses de l'environnement” indiquent les associés Nader Oueslati, Malek Oueslati et Walid El Houweij.

Global Services, bénéficie par ailleurs du **soutien de l'ADEME** (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise d'Énergie) **et de la FFB** (Fédération Française du Bâtiment). **Tous les ingrédients sont désormais rassemblés dans le creuset des Minguettes** pour le lancement effectif de cette nouvelle activité qui devrait débiter au 1^{er} semestre 2013. Chantiers à suivre

Trier les déchets génère des économies (1/3)

Trier... plus-value ou surcoût ?



RÈGLEMENTATION

Trier les déchets s'inscrit déjà dans un contexte réglementaire

ÉCONOMIES

Trier les déchets génère des économies

ENVIRONNEMENT

Trier les déchets préserve l'environnement

L'environnement d'un chantier n'est pas seulement une question d'image. L'évolution des réglementations telles que celles relatives à l'élimination des déchets, tend à générer des augmentations de coûts sur les chantiers.

Il est parfois difficile de chiffrer, voire d'évaluer certains éléments tels que le temps passé au tri et plus encore le gain induit sur le bon déroulement de l'opération par l'amélioration du chantier en "confort", propreté et sécurité.

Cependant, il semble capital de pouvoir mettre en évidence les plus-values et les éventuels surcoûts apportés par une meilleure gestion de l'environnement.

En effet, le tri sélectif permet de bénéficier pour chaque matériau d'une solution de traitement et d'un tarif approprié, tandis qu'en cas de non-tri, c'est le tarif maximum de l'élimination qui s'applique.

page suivante ▲

accueil

les règles administratives

mise en place sur les chantiers

quitter

DOCUMENT 9

Article 14 du Code des Marchés Publics – en vigueur en 2014

Les conditions d'exécution d'un marché ou d'un accord-cadre peuvent comporter des éléments à caractère social ou environnemental qui prennent en compte les objectifs de développement durable en conciliant développement économique, protection et mise en valeur de l'environnement et progrès social.

Ces conditions d'exécution ne peuvent pas avoir d'effet discriminatoire à l'égard des candidats potentiels. Elles sont indiquées dans l'avis d'appel public à la concurrence ou dans les documents de la consultation.

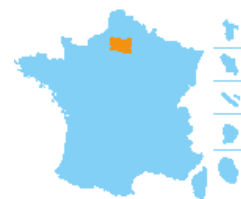
Exemples de techniques de limitation de production de déchets sur les chantiers (extraits) – ADEME / OPTIGEDE – 2011



(Crédits de l'image Appia Picardie)

Traitement sur place de l'enrobé bitumeux par utilisation d'une enrobeuse mobile - Conseil Général de l'Oise - APPIA PICARDIE

Cadre de restitution de l'action : Étude de l'ADEME
Fiche exemplaire



Pour en savoir plus : Lien vers fiche SINOE : http://sinoe.org/fiche_acteur/index/id/3416
Mots-clés : Déchets de chantier | Eco-exemplarité | Prévention des déchets

CONTEXTE

Le « concours Environnement » organisés par la FNTF (Fédération Nationale des Travaux Publics) est un concours récompensant les différents intervenants, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et entreprises qui, dans le cadre d'un chantier de Travaux Publics, ont su réduire de manière significative les consommations de matériaux et d'énergies et donc leurs impacts sur l'environnement.

L'édition 2007 de ce concours a récompensé l'entreprise APPIA Picardie pour ses travaux de calibrage et de renforcement de la route départementale 58 entre la commune du Plessier sur Saint-Just et Ravenel.

En 2006, le Conseil Général de l'Oise a établi son Agenda 21 dont l'une des 105 actions est de mener une « politique des routes et transports respectueuse de l'environnement ». C'est dans ce cadre qu'a été élaboré l'appel d'offre pour le renforcement/calibrage de la RD58 auquel Appia Picardie, filiale de Eiffage Travaux Publics, a répondu avec une solution variante à haute qualité environnementale grâce au matériel « EMF 200® » qui permet la création des E.B.T.® (Enrobés Basse Température). Cette technique consiste à retraiter sur place l'enrobé bitumineux existant avec une enrobeuse mobile (EMF 200®) pour reconstituer une nouvelle assise homogène, surmontée d'une couche de roulement en E.B.T.®.

DESCRIPTIF TECHNIQUE : Travaux publics | Route | Renforcement | Calibrage | Préservation des ressources

OBJECTIFS RECHERCHÉS / RÉSULTATS OBTENUS

Objectifs

L'objectif principal de ce chantier est de réutiliser l'enrobé existant de la route comme matière première pour le nouveau revêtement en le retraitant sur place.

Résultats quantitatifs obtenus

La solution de base consomme 10 700 tonnes de matériaux neufs alors que la variante utilise 1 380 tonnes de matériaux neufs et 6 200 tonnes de matériaux issus de la déconstruction de chantiers voisins, le reste des matériaux nécessaires étant récupéré sur l'ancienne chaussée. Les matériaux de l'ancienne chaussée sont donc réutilisés sur place, ce qui réduit la quantité de déchets du chantier.

De plus, les émissions de gaz à effet de serre ont été réduites de 383 kg équivalent CO₂ par tonne à 128 kg éq. CO₂/t de matériau fabriqué et mis en œuvre, soit une réduction de 67 %.

La consommation énergétique a quant à elle été réduite d'un facteur 4 par rapport à la solution traditionnelle du marché (de 69 200 litres de fuel à 18 020 litres) pour l'ensemble du chantier, soit un passage de 28 300 litres de fuel par km à 7 400 litres de fuel par km.

Résultats qualitatifs obtenus

L'Enrobage à Basse Température® ne colle pas aux machines, ce qui évite l'utilisation de solvant.

Le Biochape® présente un risque d'explosion plus faible (point éclair à 184°C) que les autres produits courants utilisés (point éclair de 60°C pour les fluxants pétroliers), ce qui améliore la sécurité.

Site internet Conseil Général de l'Oise

MISE EN OEUVRE

Année principale de réalisation

Planning / Déroulement

L'utilisation du retraitement en place avec l'EMF 200 réduit le temps nécessaire au fraisage de la route et à l'évacuation des agrégats d'enrobés.

Moyens humains

Le recyclage directement après fraisage de la chaussée par le véhicule réduit le besoin en apport de matière première, et en main d'œuvre.

Les procédés de fabrication sont similaires, et ne nécessitent pas de formation.

Moyens financiers

Le prix global de la nouvelle méthode est de 480 452 € et le coût de la solution traditionnelle est de 532 980 €, soit une économie de 10 %. Les prix ramenés au kilomètre de route sont respectivement de 196 100 €/km pour la variante contre 217 500 €/km.

Moyens techniques

Le matériau Biochape® est obtenu grâce à une enrobeuse particulière. Elle est équipée en tête d'attelage d'une fraiseuse qui permet de récupérer les couches supérieures de la chaussée afin de les réutiliser après traitement pour faire l'enrobage de la route en construction. Ce procédé permet d'obtenir une qualité de retraitement R1, ce qui signifie un excellent niveau d'homogénéité transversale et verticale du matériau. Cet équipement permet d'obtenir une qualité optimale du retraitement.

Les procédés sont globalement les mêmes que pour les travaux traditionnels, mais dans le cas de la variante, une partie de la route est recyclée sur place, ce qui réduit les besoins en apport de matière première et facilite donc la manutention.



Traitement in situ des déblais de tranchées et réutilisation en remblais auto-compactant - Mairie d'Unieux - Leschel et Millet Travaux Publics

Mots-clés

Déchets de chantier | Eco-exemplarité | Prévention des déchets



(Crédits de l'image Leschel et Millet Travaux Publics)

CONTEXTE

Le « concours Environnement FNTP » organisé par la FNTP (Fédération Nationale des Travaux Publics) est un concours récompensant les différents intervenants, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et entreprises qui, dans le cadre d'un chantier de Travaux Publics, ont su réduire de manière significative les consommations de matériaux et d'énergies et donc leurs impacts sur l'environnement.

L'édition 2006 de ce concours a récompensé l'entreprise Leschel et Millet TP (LMTP) pour l'utilisation d'un matériau autoplaçant obtenu en réutilisant des matériaux issus des déblais de tranchées, en tant que remblais de ces mêmes tranchées après traitement aux liants hydrauliques par une installation mobile d'un faible encombrement sur le chantier. Le matériau utilisé sur ce chantier, Recycan®, est breveté par la société Eurovia.

Ce procédé a été utilisé dans le cadre de la requalification de la rue Pasteur à Unieux (42) où divers réseaux ont été rénovés (eaux usées, eaux pluviales, adduction d'eau potable et arrosage). Cette rue est l'artère principale d'Unieux et est bordée par de nombreux commerces, de l'habitat en continu et des services publics.

DESCRIPTIF TECHNIQUE : Tranchées | Traitement in-situ | Déblais | Remblais | Préservation des ressources

OBJECTIFS RECHERCHÉS / RÉSULTATS OBTENUS

Objectifs

L'impératif premier de ce chantier était de réduire au maximum la gêne des riverains et des usagers pendant les travaux. La municipalité, après analyse des réponses à l'appel d'offres, a choisi de travailler en collaboration avec LMTP pour les avantages que procure le procédé de traitement in situ des déblais de tranchées. Ce procédé permet en effet de réutiliser les matériaux issus du déblaiement des tranchées pour en faire, après traitement, le remblai utilisé pour combler la tranchée à la suite de la pose des canalisations, sans besoin de mise en œuvre particulière (autoplaçant dans la tranchée) ni compactage (autocompactant).

Résultats quantitatifs obtenus

La réalisation des modifications de la chaussée grâce à ce procédé a permis d'éviter la mise en décharge de 7 380 m³ de matériaux, et l'apport de 12 220 tonnes de matériaux de remblaiement. Le trafic de poids lourds a également été réduit (1 050 trajets soit 16 800 km), ce qui a engendré une réduction d'émissions de gaz à effet de serre de 1,425 tonnes de CO₂. D'une manière générale, Eurovia estime que cela permet de réduire le trafic de matériaux sur les chantiers de 70 %.

Les outils utilisés sont peu bruyants et une réduction du niveau sonore de 90 dBA à 60 dBA (décibel pondéré A) a été constatée sur le chantier.

Grâce à l'ensemble de ces bénéfices, le recours à ce procédé a globalement permis d'économiser 15 350 € par rapport à un procédé classique.

Résultats qualitatifs obtenus

La réduction du besoin en poids lourd réduit la gêne occasionnée par la hausse du trafic et les éventuels accidents associés.

Étant donné que le procédé ne nécessite pas de stockage intermédiaire, la surface nécessaire pour le chantier est réduite, ce qui diminue les nuisances pour les riverains (routes bloquées, trottoirs interdits à la circulation).

L'appareil n'utilise pas d'engins vibrants, ce qui réduit la gêne sonore et la pollution vibratoire.

De plus, l'absence de compacteurs dans les tranchées accroît la sécurité du personnel.

Site internet Eurovia

MISE EN OEUVRE

Année principale de réalisation

Planning / Déroulement

Le traitement in situ des déblais de tranchées nécessite une bonne connaissance des matériaux en place : un audit des sols doit être fait avant la réponse à l'appel d'offres.

L'unité de recyclage comporte une trémie de réception des matériaux approvisionnée directement par la pelle effectuant la tranchée ou après un stockage intermédiaire dans une benne : des travaux de longue durée peuvent donc être réalisés et ne sont pas incompatibles avec l'utilisation de matériau autoplaçant.

La production de ce type de matériau est d'environ 50 m³ par jour, ce qui permet de planifier l'avancement du chantier.

La remise en circulation après coulage du remblai peut être réalisée au bout de 3 à 4 heures.

Moyens humains

Pas d'informations spécifiques.

Moyens financiers

L'économie financière totale liée à la réduction des besoins énergétiques est de 15 350 €.

Il n'y a pas d'information concernant le coût des machines permettant de réaliser ce procédé.

Moyens techniques

Les matériaux issus de déblais traités aux liants hydrauliques ont la caractéristique d'être auto-compactants, ce qui évite d'avoir à utiliser des vibrations pour compacter le matériau. De plus, la réutilisation des matériaux issus de la réalisation des tranchées réduit le besoin en matériaux d'apport et la quantité de déchets à évacuer : la logistique du chantier est simplifiée.

La production de ce type de matériau nécessite une bonne connaissance du matériau en place. Des sondages préalables doivent être réalisés pour définir les caractéristiques géotechniques de celui-ci : nature, granulométrie, présence d'éléments grossiers, teneur en eau, « argilosité ». La plupart des sols fins de classe A (limons, argiles, sables argileux, etc.), conformément à la classification du Guide technique « Réalisation des remblais et des couches de forme » de 1992, sont des matériaux qui se prêtent bien à la fabrication de ce type de matériau.

Ce type de matériau est formulé afin d'être suffisamment fluide pour qu'il puisse être pompé et qu'il enrobe correctement les canalisations. Ses performances mécaniques permettent une remise en circulation rapide, sans fissuration ni retrait, et une tenue pérenne sous trafic, tout en restant excavable.

La fabrication de ce type de matériau se fait à partir d'un matériel de fabrication mobile et peu encombrant : il peut être utilisé en environnement urbain dense.

DÉCHETS DE CHANTIER

Les réponses aux questions que vous vous posez

(extraits) – Fédération Française du Bâtiment (FFB) – 2014

19 Qui doit éliminer les déchets de chantier ?

Attention : vérifiez systématiquement ce que prévoit le marché de travaux !

C'est l'entrepreneur qui doit éliminer les déchets de chantier comme l'indiquent quasiment tous les marchés de travaux.

En marchés publics

(CCAG Travaux – arrêté du 8 septembre 2009 du Code des marchés publics)

L'article 36.1 précise les principes généraux : la valorisation ou l'élimination des déchets créés par les travaux, objet du marché, est de la responsabilité du maître de l'ouvrage en tant que "producteur" de déchets et du titulaire en tant que "détenteur" de déchets, pendant la durée du chantier.

Il est recommandé aux maîtres d'ouvrage de demander aux entreprises de préciser, dans leur offre, les dispositions envisagées pour la bonne gestion des déchets.

Dans le cas des travaux allotés, il est recommandé de mettre en place une organisation commune en la sortant du compte prorata (répartition négociée entre les différentes entreprises concernées).

Une traçabilité de l'élimination des déchets est mise en place (bordereaux, contrat d'évacuation, etc.)

20 Quelles sont les obligations des maîtres d'ouvrage ?

Les maîtres d'ouvrage ont pour obligation de prévoir dans l'évaluation des marchés les coûts engendrés par l'évacuation réglementaire des déchets de chantier.

26 Quel est le rôle des collectivités territoriales en matière de déchets de chantier ?

Les plans départementaux de prévention et de gestion des déchets du BTP

L'élaboration des plans départementaux de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics, introduits par la circulaire du 15 février 2000, a été un premier pas pour mieux organiser localement la gestion de ces déchets, tant en matière de valorisation que d'élimination. La mobilisation des acteurs locaux a notamment permis de faire évoluer les pratiques du secteur en agissant simultanément sur trois aspects :

- la mise en place de lieux de dépôt des déchets issus des chantiers du BTP,
- le développement du recyclage et de la réutilisation des matériaux inertes,
- la prise en compte de l'élimination des déchets dans les marchés de travaux.

Après un certain essoufflement des démarches, une deuxième génération de ces plans a été définie par les lois Grenelle I et II. Ces plans deviennent alors obligatoires, sont réalisés sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Général et deviennent opposables aux décisions publiques prises sur ce sujet.

2 AMÉLIORER LE RECYCLAGE

Les déchets du BTP sont sources potentielles d'économies de matériaux naturels. Certaines filières sont en ordre de marche, d'autres restent à construire.



Wirtinger

La quantité d'enrobés recyclés

progresses lentement, passant de 5,8 % en 2009, à 12,7 % en 2013.

La gestion des déchets de chantier doit « entrer dans une nouvelle ère, prône Jean-Yves Burgy, gérant du cabinet-conseil Recovering. Dans un contexte de rareté de la ressource et d'augmentation du coût des matières premières, il réside dans le gisement du BTP un potentiel qu'il est essentiel de parvenir à exploiter. » Un facteur handicape toutefois le développement du recyclage : le faible coût de l'enfouissement, malgré le renchéris-

sement de la TGAP. « Ce qui rend une filière de valorisation opérationnelle, c'est son attractivité par rapport à la mise en décharge », confirme Laurent Château, ingénieur au service prévention et gestion des déchets de l'Ademe. Les coûts de transport sont aussi déterminants. Par ailleurs, pour certains matériaux, les filières de valorisation émergent, ou restent totalement à construire. Les producteurs jouent un rôle essentiel, car ils sont souvent à l'origine des premières offres de collecte et de recyclage.

Parmi les matériaux facilement valorisés,

viennent en tête les métaux, du fait de leur valeur de revente. Les enrobés et les bétons issus de la démolition bénéficient aujourd'hui de filières matures, un peu partout sur le territoire. La construction routière en particulier absorbe des volumes importants de ces déchets, même si la route recycle principalement les terres et les

Le chiffre

+ 25,9 %

C'est l'augmentation du volume de déchets du BTP attendue en Europe d'ici à 2020, selon une étude de Frost & Sullivan.

déblais de terrassement (à 80 %). Le Grenelle de l'environnement a donné lieu à un gros travail réglementaire pour encadrer et sécuriser l'utilisation de matériaux alternatifs en techniques routières et dans les projets d'aménagement, en s'appuyant sur des guides méthodologiques validés par le Setra. Pour l'Union nationale des producteurs de granulats (UNPG), cette démarche est bienvenue. « L'enjeu principal, c'est l'accès à la ressource naturelle de sable et de graviers, résume Christophe Jozon, président de la commission recyclage de l'UNPG. Dans ce contexte, le recyclage est du pain béni, même si le granulat recyclé ne se substituera jamais complètement à celui d'extraction. Les besoins en matériaux pour la construction sont de 550 millions de tonnes par an : même en recyclant 70 % des déchets du BTP, on ne couvrira que 32 % des besoins. »

Contacts

- > Grand Lyon, Alexandre Breuil, abreuil@grandlyon.org
- > Norpac, Aline Gourlin, tél. : 03 57 63 40 00.
- > Recovering, Jean-Yves Burgy, jyburgy@recovering.fr
- > SNFA, Jean-Luc Marchand, tél. : 01 40 55 11 83.
- > Symeed, Vincent Garnier, [v.garnier](mailto:v.garnier@symeed.com), symeed@cg29.fr
- > Usirf, Laurent Girou, tél. : 01 44 13 32 90.

L'expérience de Laurent Girou, président de la commission environnement de l'Usirf

« **Nous visons 100 % de valorisation pour les déchets de la route** »



"Pour progresser vers un taux de recyclage de nos déchets de chantier de 70 %, l'Union des syndicats de l'industrie routière française (Usirf) a signé une convention d'engagement volontaire en 2009, notamment avec le ministère de l'Écologie. Nous nous sommes fixé l'objectif de 100 % de valorisation de nos déchets. Pour les matériaux non bitumeux, 50 millions de tonnes sont déjà valorisées ou réutilisées sur place. Pour 7 millions de tonnes de bitumeux déconstruites, 60 % étaient réutilisées en 2013, contre seulement 33 %

en 2009. La proportion d'enrobés recyclés dans de nouveaux enrobés s'améliore aussi, passant de 5,8 % en 2009 à 12,7 % en 2013. Ces chiffres montrent que l'ensemble des acteurs a compris la nécessité d'économiser les ressources. Un guide d'accessibilité environnementale des déchets de chantier, sur le point d'être publié, devrait nous permettre d'aller encore plus loin, tout comme l'arrêté qui fixe les critères de sortie de déchet pour les granulats issus des chantiers de déconstruction du BTP."