

## TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2<sup>ème</sup> 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<sup>e</sup> 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](http://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	
<b>Bâtiment</b>	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
<b>Travaux publics</b>	59,1	17,2	105,2	34,8	216,3
<b>Ensemble</b>	<b>68,9</b>	<b>24,5</b>	<b>122,0</b>	<b>39,1</b>	<b>254,5</b>

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	
<b>Bâtiment</b>	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
<b>Travaux publics</b>	216,3	97,6	1,5	0,9	100
<b>Ensemble</b>	<b>254,5</b>	<b>93,8</b>	<b>5,2</b>	<b>1,0</b>	<b>100</b>

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
<b>Total</b>	<b>211,0</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>NS</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

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
<b>Ensemble</b>	<b>29,3</b>	<b>106,7</b>	<b>24,2</b>	<b>160,2</b>

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.

**F**raisats 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.

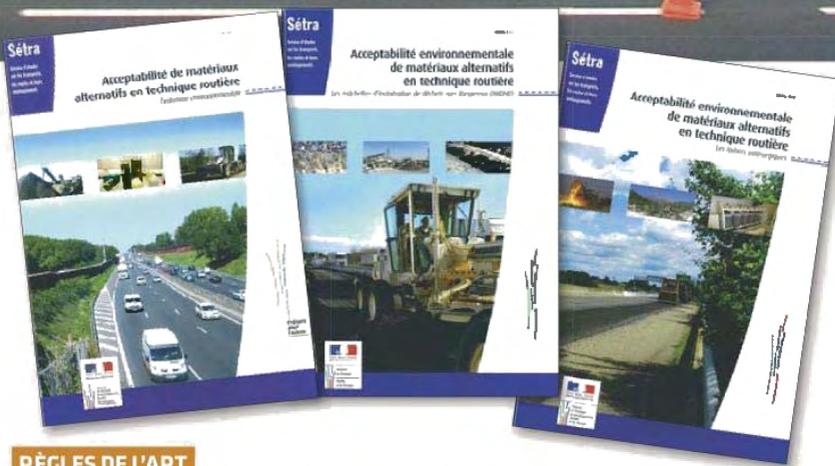
**6 millions de tonnes**

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) :

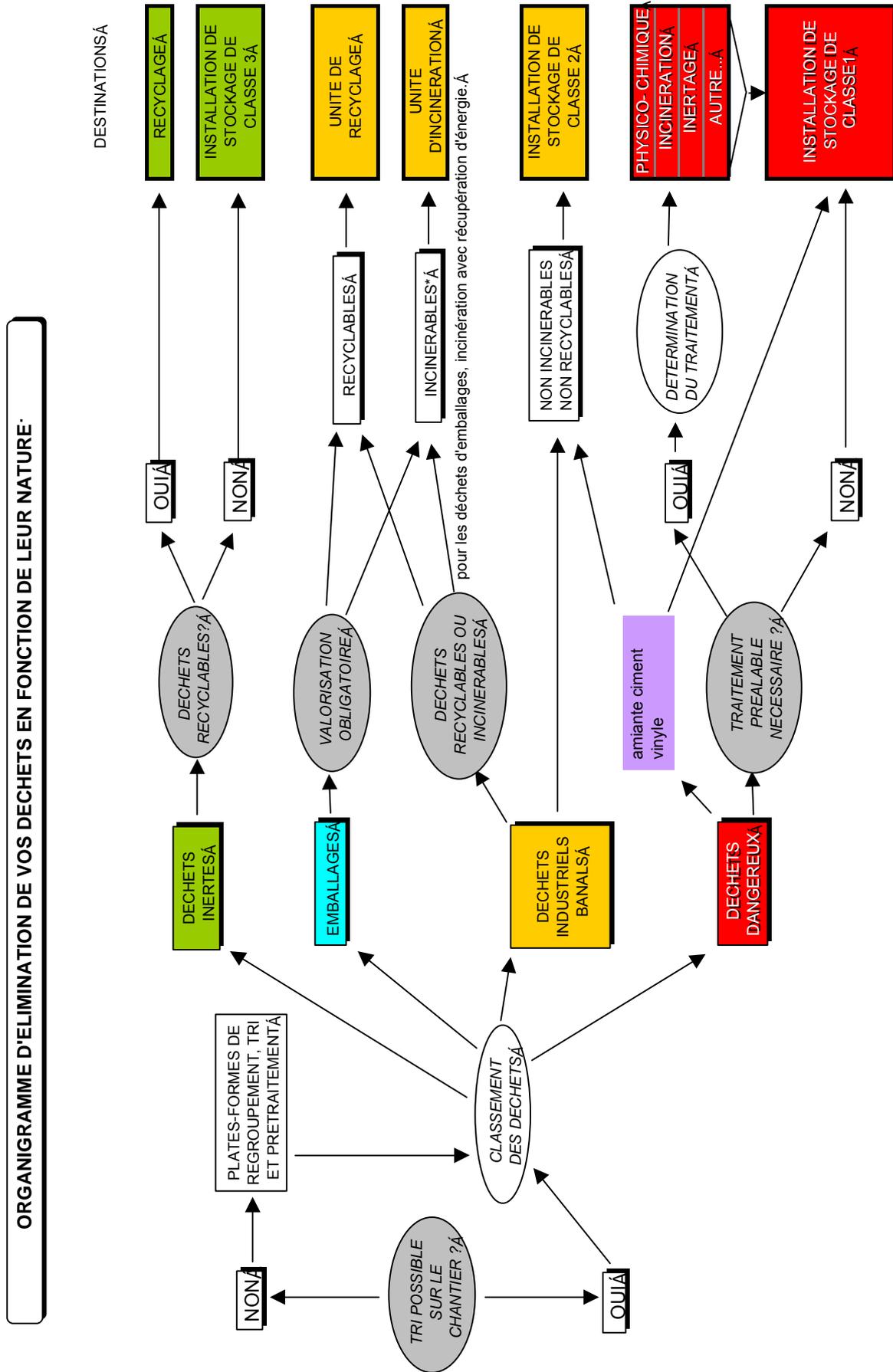
Nom de l'éliminateur :	Adresse de destination (lieu de traitement)		Date :
.....	.....		Cachet et visa :
.....	U	Quantité reçue	.....
.....	..	.....	.....
Qualité du déchet:	<input type="checkbox"/> Bon	<input type="checkbox"/> Moyen	<input type="checkbox"/> Mauvais
	<input type="checkbox"/> Refus de 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<sup>er</sup> 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](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 CO<sub>2</sub> par tonne à 128 kg éq. CO<sub>2</sub>/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 m<sup>3</sup> 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 CO<sub>2</sub>. 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 m<sup>3</sup> 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 bénit, 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](mailto:abreuil@grandlyon.org)
- > Norpac, Aline Gourlin, tél. : 03 57 63 40 00.
- > Recovering, Jean-Yves Burgy, [jyburgy@recovering.fr](mailto: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](mailto: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."

**EXAMENS PROFESSIONNELS DE**

**TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2<sup>E</sup> CLASSE PAR VOIE  
D'AVANCEMENT DE GRADE**

**TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2<sup>E</sup> CLASSE PAR VOIE DE  
PROMOTION INTERNE**

*Session 2015*

**ÉPREUVE DE RAPPORT TECHNIQUE AVEC PROPOSITIONS  
OPERATIONNELLES PORTANT SUR LA SPÉCIALITÉ**

**Durée : 3 heures - Coefficient : 1**

**INDICATIONS DE CORRECTION**

**Spécialité : Réseaux, voirie et infrastructures**

**Le corrigé présente 3 points :**

- 1/ Présentation du sujet et de son intérêt
- 2/ Intérêt(s)/ apport(s) de chaque document
- 3/ Éléments de correction (1<sup>e</sup> partie/2<sup>e</sup> partie du devoir)
- 4/ Plan à titre indicatif

***En préambule** : les éléments indiqués ci-dessous sont transmis à titre indicatif. Les correcteurs (tous les correcteurs de l'épreuve) peuvent se mettre par exemple d'accord sur des éléments de correction plus précis et peuvent donc être amenés à les modifier.*

**Thème général du sujet**

Gestion des déchets de chantier VRD

**Intitulé**

*Vous êtes technicien principal territorial de 2<sup>e</sup> classe au sein du service Réseaux Voirie Infrastructures de la commune de Technville (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.*

## 1) Présentation du sujet

Le sujet traite d'un domaine particulièrement transversal à l'ensemble de travaux liés aux VRD, la production de déchets et leur gestion. Cette thématique est actuellement en forte voie de réglementation et de cadrage, avec une directive européenne en 2008, une loi en 2010 et des compléments en cours dans le cadre de la loi sur la transition énergétique, actuellement en discussion au Parlement. La question de la gestion des déchets est techniquement très intéressante : en effet, on est passé en quelques années de la nécessité d'évacuer des déchets à l'idée aujourd'hui que les déchets peuvent être une ressource.

Ce sujet permet d'aborder de manière transversale des aspects techniques, juridiques et également organisationnels.

Il peut être assez déroutant car la gestion des déchets ne constitue pas la « noblesse » de l'activité de VRD, mais, de ce fait, il permet de repérer les candidats qui sauront mener un travail de synthèse et un travail de propositions à partir d'une « page blanche », tout en pouvant bien entendu formaliser des apports méthodologiques généraux (capacité à envisager des organisations de travail notamment).

### **Cadrage national (extrait)**

#### **UN RAPPORT TECHNIQUE POUR QUOI FAIRE ?**

- La commande comporte une mise en situation qui, si elle doit être exploitée pour satisfaire aux exigences formelles de présentation du rapport (timbre, destinataire, objet...) est essentiellement destinée à permettre au candidat une prise en compte précise des attentes du destinataire.
- Le rapport vise d'abord à informer rapidement et efficacement celui-ci en général en position d'autorité hiérarchique, sur les problématiques essentielles du sujet ; de plus, s'inscrivant le plus souvent dans un processus de prise de décision, le rapport doit proposer des solutions réellement opérationnelles adaptées à ce ou ces problèmes.

#### Actualité, intérêt du sujet :

Projet de loi sur la transition énergétique (octobre 2014) qui réaffirme l'objectif de 70% de recyclage fixé par la directive 2008/98/CE et inscrit dans la loi le concept d'économie circulaire. Plans départementaux de gestion des déchets du BTP obligatoires depuis juillet 2013.

Problématique de plus en plus prégnante sur l'ensemble des chantiers de VRD.

Il s'agit d'un sujet très transversal aux enjeux RVI, dont la technicité est cependant en train d'augmenter sensiblement du fait des exigences législatives croissantes depuis 2008.

#### Présentation du choix de l'intitulé :

### **Cadrage national (extraits)**

Le sujet est présenté sous la forme d'une commande qui met précisément le candidat en situation, en lui donnant notamment des informations synthétiques sur la collectivité territoriale ou l'établissement concerné.

Cette commande ne contient que des informations utiles au traitement du sujet. Elle indique précisément la ou les questions que le rapport devra traiter et invite le candidat, en fonction de la situation décrite, à dégager des solutions opérationnelles.

Le rapport technique comporte ainsi deux parties distinctes :

**Une première partie, exclusivement rédigée à l'aide des éléments du dossier**, qui informe le destinataire sur les problématiques essentielles du sujet (cadre juridique, contraintes techniques et financières, etc.)

**Une deuxième partie qui propose des solutions opérationnelles.** Cette partie peut valoriser des informations du dossier (par exemple des expériences éclairantes conduites par différents établissements et collectivités) mais fait également appel aux **connaissances du candidat.**

La commande de la première partie est : « *un rapport technique sur la gestion des différents types de déchets produits sur les chantiers de VRD* ».

Il est attendu des candidats de décrire les modes de gestion. Cela n'est pas indiqué en soi dans l'intitulé, afin de ne pas trop guider les candidats. Mais cela ajoute une difficulté au traitement du sujet.

Concernant la deuxième partie, il est question de « *rédiger un ensemble de propositions opérationnelles visant à minimiser les impacts de la gestion des déchets de ces chantiers* ».

Là encore, l'intitulé est synthétique. Il est attendu de la part des candidats de traiter des impacts économiques, sociaux et environnementaux, ce qui n'est pas indiqué de manière précise. De même, les candidats devront préciser les rôles respectifs des différents acteurs.

### Présentation globale du dossier

Les documents du dossier permettent d'appréhender le sujet dans toutes ses dimensions : juridiques, techniques et organisationnelles.

Le dossier contient des documents de nature variée (documents professionnels, textes de loi, Code des marchés publics, articles mettant en avant des innovations, presse technique) permettant une approche globale et complète de la problématique.

Le document n°1, s'il est appréhendé de manière adéquate par les candidats, propose l'ensemble des informations dont il faut disposer concernant le sujet des déchets. Le document n°3 est un document permettant aux candidats de réaliser une armature de plan. Le document n°11 vient compléter le document n° 3 sur l'aspect maîtrise d'ouvrage. Les documents n°4 à n°10 ainsi que le document n°12 traitent chacun d'un aspect particulier de la question et sont autant de points d'appui pour des copies complètes et détaillées.

Le dossier aborde peu, volontairement, la question de l'organisation de la gestion des déchets de chantier, au sens de la mise en place en mode projet d'une action efficace. Cet aspect devra être traité par les candidats à partir de leurs connaissances extérieures au dossier.

Les bonnes copies seront celles qui démontreront une prise de recul par rapport à un seul chantier, une réflexion à l'échelle territoriale en imaginant des coopérations inter maîtres d'ouvrages. Quelques éléments sont toutefois transmis dans le document 7.

Volontairement, la question de l'amiante n'est pas traitée dans le cadre de ce sujet.

### **Cadrage national (extrait)**

Le dossier rassemble au plus une dizaine de documents et compte de l'ordre d'**une vingtaine de pages**.

Il peut comporter des documents de nature (documents juridiques, documents officiels, articles de presse spécialisée ou non...) et de forme (textes, documents graphiques ou visuels...) **variées** dont le candidat doit mesurer l'importance relative.

Si les informations peuvent être redondantes d'un document à l'autre, aucun document n'est jamais totalement inutile, le dossier ne contenant pas de « document –piège ».

Difficulté(s) éventuelle(s) pour les candidats :

Le sujet ne présente pas de difficulté majeure. Il peut éventuellement être déroutant pour les candidats car s'attachant à la gestion d'un chantier plus qu'à une mise en œuvre de techniques de construction de VRD.

Les commandes des deux parties du dossier sont volontairement simplifiées car c'est aux candidats de savoir appréhender les différentes dimensions attendues du sujet.

## 2/ Intérêt(s) / apport(s) de chaque document du dossier

Document n° :	Nature du document :	Apport(s) du document :
<b>Document 1</b> : « Articles L541-1 et L541-2 du code de l'environnement » – Légifrance.fr – 17 décembre 2010	Juridique	Enjeu principal de ce sujet : « Tout producteur ou détenteur de déchets est tenu d'en assurer ou d'en faire assurer la gestion, conformément aux dispositions du présent chapitre. ». Apport de toutes les définitions nécessaires.
<b>Document 2</b> : « 254 millions de tonnes de déchets produits par l'activité de construction en France en 2008 » - Commissariat Général au Développement Durable – octobre 2010	Publication technique officielle (ministère)	Ensemble des données chiffrées nécessaires à la compréhension des enjeux du sujet.
<b>Document 3</b> : « 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 » ( <i>extrait</i> ) - Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie – Décembre 2012	Publication technique officielle (ministère)	Document donnant toutes les clefs méthodologiques en matière de gestion des déchets par les acteurs du BTP.
<b>Document 4</b> : « Recyclage : les matériaux alternatifs prennent la route » - article du Moniteur – septembre 2013	Presse technique	Éléments concrets, retours d'expérience de valorisation des déchets. Présentation des enjeux financiers (c'est intéressant de valoriser les déchets).
<b>Document 5</b> : « Schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets de chantier (SOSED) » (extraits) – FNTP – 2005	Document professionnel	Exemple de SOSED comportant une petite description de l'intérêt de ce document.

Document n° :	Nature du document :	Apport(s) du document :
<b>Document 6</b> : « Organigramme d'élimination des déchets » - EA Ecoentreprises <a href="http://www.chantiervert.fr">www.chantiervert.fr</a> – 2005	Document professionnel	Vision exhaustive des filières de traitement des déchets.
<b>Document 7</b> : « Global Services : le projet en devenir qui mobilise les énergies » - Blog Plan Climat du Grand Lyon – 15 janvier 2013	Article presse spécialisée	Exemple d'une action innovante en matière de gestion des déchets.
<b>Document 8</b> : « Prescrivez le tri des déchets de chantier sur vos opérations » ( <i>extrait</i> ) - Centre National d'Innovation pour le Développement durable et l'Environnement dans les Petites entreprises (CNIDEP)	Document professionnel	Enjeux financiers intéressants à valoriser les déchets.
<b>Document 9</b> : « Article 14 du code des marchés publics » - 2006	Juridique	Il est possible d'intégrer des clauses environnementales dans les AO
<b>Document 10</b> : « Exemples de techniques de limitation de production de déchets sur les chantiers » ( <i>extraits</i> ) - ADEME / OPTIGEDE - 2011	Document professionnel	Présentation d'une action innovante en matière de réemploi de matériaux sur chantier.
<b>Document 11</b> : « Déchets de chantier : les réponses aux questions que vous vous posez » ( <i>extraits</i> ) - FFB – 2014	Document professionnel	Responsabilités du maître d'ouvrage / de la collectivité.
<b>Document 11</b> : Dossier déchets de chantier ( <i>extrait</i> ) – Environnement Magazine n°1731 – octobre 2014	Article presse spécialisée	Enjeux du recyclage des matériaux.

### 3/ Éléments de correction

#### **PREMIERE PARTIE : partie informative (synthèse)**

- Ce corrigé précise les éléments essentiels que tout candidat doit aborder et la liste « idéale » qui permettra de distinguer les bonnes copies.

Tous les éléments sont dans le dossier pour rédiger cette 1<sup>ère</sup> partie.

*Les éléments ci-après sont repris de manière plus détaillée dans le point 4 – plan à titre indicatif.*

<b>A/ Informations essentielles du dossier qu'un candidat devra <u>au minimum</u> faire figurer dans sa copie pour espérer obtenir la moyenne</b>	<b>Documents référents :</b>
Obligation de prévenir la production de déchet.	<b>Document n° 1</b>
« Tout producteur ou détenteur de déchets est tenu d'en assurer ou d'en faire assurer la gestion ».	<b>Document n° 1</b>
Éléments quantitatifs de production de déchets en France : 254 millions de tonnes en 2008 dont 84% pour les travaux publics.	<b>Document n° 2</b>
Classification des déchets : inertes, non dangereux / non inertes, dangereux.	<b>Documents n° 2,6</b>
Nature des déchets produits par le chantier.	<b>Document n° 2</b>
Responsabilité du Moa.	<b>Document n°3</b>
Gestion des déchets : possibilité de trier sur le chantier ou de placer les déchets en unités spécifiques en fonction de leur catégorie.	<b>Document n°6</b>
Repérer les déchets probablement générés par les chantiers VRD et indiquer les filières de traitement / valorisation. <u>A minima</u>	<b>Document n°6</b>
Le maître d'ouvrage dispose d'outils pour s'assurer du bon traitement des déchets, notamment le SOSED.	<b>Document n°5</b>
Des solutions innovantes de gestion émergent.	<b>Document n°7</b>
Le maître d'ouvrage a la capacité d'insérer des clauses environnementales et sociales dans les marchés passés.	<b>Document n°9</b>
Des techniques innovantes existent et peuvent prévenir la production de déchets.	<b>Document n°10</b>
Maître d'œuvre et maître d'ouvrage sont co-responsables de la gestion des déchets : le maître d'ouvrage doit intégrer les coûts de gestion dans son estimation, MO et Moe doivent organiser la gestion des déchets du chantier tandis que les entreprises ont pour obligation in fine la traçabilité et l'élimination des déchets.	<b>Documents n°11, n°5</b>
Le recyclage des matériaux est très répandu et peut encore être plus généralisé. Il dépend essentiellement de facteurs économiques.	<b>Document n° 12</b>

**La question de l'amiante n'est volontairement pas traitée dans les documents.**

<b>B/ Liste <u>complète</u> des autres informations du dossier (qu'un bon candidat saura valoriser) (Cela détermine les bonnes copies)</b>	<b>Documents référents :</b>
Pas de donnée sur les déchets BTP jusqu'en 2008 : problématique récente.	<b>Document n°2</b>
97,6% de déchets inertes : spécificité des TP, à comparer avec le bâtiment qui produit 28% de déchets non inertes.	<b>Document n°2</b>
Responsabilité de l'ensemble des acteurs : Moa, Moe, AMO, entreprises.	<b>Document n°3</b>
Le recyclage est une voie particulièrement adaptée à la problématique des chantiers routiers.	<b>Document n° 4</b>
Objectifs pour 2017 (convention d'engagement volontaire).	<b>Document n°4</b>
La gestion des déchets représente une faible fraction du coût total du chantier.	<b>Document n° 8</b>
Des documents de planification établis par les collectivités, en particulier par le Conseil Général, permettent aux Maîtres d'ouvrage et Maître d'œuvre de planifier l'élimination des déchets de chantier.	<b>Document n° 11</b>

**La question de l'amiante n'est volontairement pas traitée dans les documents.**

### **DEUXIEME PARTIE: propositions opérationnelles**

- ➔ Ce corrigé précise les éléments essentiels que tout candidat doit aborder et la liste « idéale » qui permettra de distinguer les bonnes copies.
- ➔ Il distingue également les éléments que le candidat peut trouver dans le dossier, des éléments attendus de par ses connaissances extérieures au dossier.  
Rappel : pour rédiger leurs propositions, les candidats doivent savoir repérer les éléments utiles du dossier et également utiliser leurs connaissances extérieures (les connaissances extérieures ne sont pas demandées pour la 1<sup>e</sup> partie du devoir).

L'attention du correcteur est attirée sur le fait que les très bonnes copies seront celles qui auront pu mettre en relation plusieurs documents pour faire une proposition concrète et opérationnelle d'organisation de la gestion des déchets, en pensant aux chantiers de construction qui auront lieu dans le cadre de la ZAC et donc en imaginant des processus permettant de transformer les déchets générés en matériaux de construction : ainsi, un candidat imaginant la mise en place d'une plateforme de stockage / tri permettant une conversion des déblais en remblais, une réutilisation de la terre végétale, etc., aura fourni une réponse particulièrement satisfaisante.

<b>A/ Propositions attendues <u>au minimum</u>, dont les éléments figurent <u>dans le dossier</u></b>	<b>Documents référents :</b>
Limitation des impacts : limitation de la production, réemploi, recyclage, mise en décharge efficace.	<b>Document n° 1</b>
Obligation de plus en plus poussée de valorisation des déchets (recyclage) dans les routes notamment. Gisement significatif et méconnu dans le BTP.	<b>Document n° 6</b>
Méthodologie permettant de mettre en place une gestion des déchets de chantier : interlocuteur, sensibilisation, suivi des actions, schéma d'organisation, actions de prévention.	<b>Documents n° 4, 5, 6</b>
Avantages économiques à trier.	<b>Documents n° 4, 8</b>
Avantages environnementaux à trier.	<b>Documents n° 4, 8</b>
Compte tenu du contexte (opération longue, multi-chantiers) opportunité d'implantation d'une plateforme de tri mutualisée dédiée au recyclage des déchets sur les chantiers du territoire.	<b>Document n° 7</b>
Le plan départemental d'élimination des déchets permettra de connaître les localisations des différentes installations d'élimination des déchets.	<b>Document n° 11</b>
Une analyse des conditions technico économiques de recyclage de matériaux devra être réalisée.	<b>Document n° 12</b>

<b>B/ Liste complète</b> (les éléments figurent <u>dans le dossier</u> ) <b>- détermine les bonnes copies -</b>	<b>Documents référents :</b>
Mise en relation des deux filières déblais / remblais dans le cadre de la coordination des entreprises ou de la mise en place d'une plateforme de chantier.	<b>Documents n°2, 4, 7</b> (lien à faire entre les différents documents)
Possibilité de faire quitter le statut de déchets à certains matériaux.	<b>Document n°4</b>
Proposition d'un SOSED simplifié avec une spécificité VRD.	<b>Document n°5</b>
Limitation des impacts : limitation de la production, réemploi, recyclage, mise en décharge efficace. Le candidat montre qu'il a compris « l'ordre » de ces éléments : il vaut mieux limiter la production de déchets en premier lieu, puis réemployer ce qui est produit, puis recycler, puis mettre en décharge efficacement.	<b>Document n° 1</b>
Le CCTP pourra autoriser les variantes permettant la proposition de solutions limitant la production de déchets.	<b>Document n°10</b>

<b>C/ Propositions que le candidat peut élaborer à partir de ses <u>connaissances extérieures</u> au dossier. Connaissances <u>minimum requises</u></b>	<b>Hors dossier</b>
Gestion de projet : organisation des équipes et des entreprises sur le chantier pour permettre une optimisation optimale.	<b>Hors dossier</b>

D/ Propositions que le candidat peut élaborer à partir de ses <b>connaissances extérieures</b> au dossier. <u>Dans l'idéal.</u> - détermine les bonnes copies -	<b>Hors dossier</b>
Gestion des accidents du travail sur un chantier de déchets.	
Méthodologie de tri des déchets : description précise des modalités opérationnelles de tri des différents déchets générés par un chantier type VRD, exemples spécifiques de difficultés / d'atouts de mise en œuvre de différents modes de tris.	
Instaurer un dialogue inter-maitres d'ouvrages pour déterminer une approche commune de la question des déchets de chantiers et rechercher des solutions mutualisées (formation des équipes, plateforme mutualisée, etc.).	
Gestion des nuisances d'un chantier vis-à-vis des riverains.	
Filières locales de recyclage /réemploi (impacts sociaux).	
Marchés publics : exemples précis de procédures à mettre en œuvre dans les consultations pour permettre une gestion optimale.	

#### **4/ Plan à titre indicatif**

*Le plan proposé ci-après est transmis à titre indicatif. D'autres plans sont évidemment susceptibles de convenir.*

*Par ailleurs ce plan est détaillé et correspond à un plan « idéal » d'une bonne voire très bonne copie.*

Comme indiqué dans la note de cadrage de l'épreuve, il est attendu une présentation du rapport sous la forme suivante :

Ville de Techniville

Le 8 avril 2015 (date de l'épreuve)

### **RAPPORT TECHNIQUE à l'attention de Monsieur le Directeur des services techniques**

#### **Objet (thème du rapport) La gestion des déchets de chantier VRD**

**Références** (mention facultative) : celles des principaux textes juridiques fondant le cas échéant le rapport

#### **Introduction :**

##### **Cadrage national (extrait)**

Le rapport doit comporter une introduction d'une quinzaine de lignes rappelant le contexte et comprenant impérativement l'annonce du plan du rapport technique

En France, en 2008, 254 millions de tonnes de déchets ont été produites par les filières Bâtiment et Travaux Publics. Les travaux publics « se taillent la part du lion » avec une production de 216 millions de tonnes. La gestion des déchets de chantier est un enjeu particulièrement important au bon déroulement d'un projet d'aménagement du territoire. Le code de l'Environnement impose à ce titre à tout producteur ou détenteur de déchet d'en assurer la gestion.

Après avoir défini précisément la notion de déchet et les responsabilités des différents acteurs de la filière Travaux Publics dans leur gestion, cette note précisera les différentes filières existantes de gestion de ces déchets et l'organisation administrative qui doit être mise en place entre les différents acteurs pour parvenir à une gestion optimale des déchets de chantier VRD.

#### **Première partie du devoir : partie INFORMATIVE (synthèse)**

##### **Cadrage national (extrait)**

Chacune des deux parties (partie informative / partie propositions) est organisée en sous-parties. Le plan est impérativement matérialisé par des titres comportant des numérotations en début des parties et sous-parties

*Tout candidat rédigeant une liste « à la Prévert », sans logique de raisonnement et sans structuration sera pénalisé.*

#### **1<sup>e</sup> partie du devoir : I- LES DIFFERENTS TYPES DE DECHETS ET LEUR GESTION**

##### **A- Enjeux généraux : définition des déchets, contexte réglementaire, responsabilités**

#### **1. Le contexte réglementaire:**

Présentation de la loi 2010 → à quoi sert-elle ? - (document 1) – [élément essentiel](#)

Principales données chiffrées - (document 2) – élément essentiel  
La définition de « déchet » - (document 1) – élément essentiel  
Les différentes catégories de déchets -(document 6) – élément essentiel

**2. La responsabilité du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, des entreprises**  
- (document 11) – élément essentiel et (document 3) – élément secondaire

### **B- La gestion des différents types de déchets**

#### **1. La gestion “physique” :**

Les filières en fonction des différentes catégories de déchets - (document 6) – élément essentiel

Filières innovantes - (documents 7, 10) – élément secondaire

Spécificité des déchets VRD (énormément d'inertes, gestion de fait simplifiée, mais très gros volumes) - (documents 2, 4 et 12) – élément essentiel

#### **2. La gestion “administrative / juridique”**

Le code des marchés publics autorise l'intégration de clauses environnementales - (document 9) – élément essentiel

SOSED - (document 5) – élément essentiel

Organisation du chantier - (document 3) – élément essentiel

La bonne gestion des déchets représente un enjeu financier intéressant - (document 8) – élément secondaire

### **Deuxième partie du devoir : partie PROPOSITIONS OPERATIONNELLES**

*Remarque : un candidat peut légitimement utiliser certains éléments du dossier à la fois dans la première et dans la deuxième partie dès lors qu'ils répondent à la commande de chacune d'entre elles. En revanche, l'utilisation dans la seconde partie seulement d'éléments attendus dans la première partie pèsera sur l'évaluation de la première partie.*

**Dans un second temps**, il vous est indiqué qu'un nouveau quartier va être créé sur une friche industrielle, sur laquelle il n'y a pas de pollution des sols. Ce chantier 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 en vue d'établir une organisation visant à minimiser les impacts (économiques, sociaux et environnementaux) de la gestion des déchets de ces chantiers, en précisant les rôles respectifs des différents acteurs

### **2<sup>e</sup> partie du devoir : II- UNE ORGANISATION MINIMISANT LES IMPACTS DE LA GESTION DES DECHETS DE CHANTIER**

#### **A- Quels sont les impacts des déchets de chantier**

**1. Environnementaux** : destruction de ressources non renouvelables (accentuée si production abondante et non réemploi des matériaux), pollutions possibles si filières de retraitement mal suivies, nuisances pour les riverains - (document 1) – élément essentiel et connaissances extérieures

**2. Économiques** : coût d'une gestion des déchets (coût à la tonne plus bas si déchets bien triés et valorisés) et économies potentielles réalisables si mise en place d'une filière déblais/remblais (documents 8 et 12) – élément essentiel

**3. Sociaux** : impacts en termes d'accidents du travail d'une mauvaise gestion du chantier - (*connaissances extérieures*)

## **B- Comment minimiser ces impacts**

**1. En amont du projet**, mettre en place une organisation visant à :

\* Limiter la production : organisation du chantier - (*documents 1, 3 et 10*) – **élément essentiel**

\* Réemployer les matériaux : plateforme de mutualisation par exemple - (*documents 1 et 7*) – **élément essentiel**

\* Recycler les matériaux : gestion précise des filières de retraitement, référent chantier, capacité/encouragement à utiliser de nombreux matériaux issus du recyclage de déchets de chantier pour les travaux neufs (mises en place de clauses dans les CCTP). Lien à faire entre mise en place d'une plateforme de mutualisation et des critères de réemploi/recyclage de déchets dans les CCTP - (*documents 1, 4, 9 et 12*) – **élément essentiel**

**2. En phase chantier**, pointer le rôle des différents acteurs : Moa, Moe, entreprises (une proposition opérationnelle est attendue) - (*documents 3 et 11*) - **élément essentiel**

**3. Évaluation** : intégrer dès le projet des objectifs quant aux déchets, et les modalités de leur évaluation - (*hors dossier*) – **élément secondaire**

**Conclusion possible** (*elle n'est pas obligatoire pour les candidats*) :

Ainsi, au travers de ces éléments synthétiques d'information puis des propositions appliquées à un cas concret, il a été démontré que la collectivité a tout intérêt à se saisir le plus en amont possible de la question de la gestion des déchets de chantier.

Le contexte législatif, en évolution rapide, va en effet constamment dans la direction d'une attention accrue quant à la bonne gestion de ces déchets.

Les déchets deviennent une ressource de matériaux et un enjeu économique de bonne gestion des chantiers. De nombreuses solutions se développent, permettant d'appréhender techniquement et de manière organisationnelle cet enjeu. Enfin, le bonus environnemental visant à valoriser une fraction très conséquente des déchets produits est réellement significatif, ce qui donne un signal très fort et une forte valorisation professionnelle aux équipes qui savent mettre en place cette nouvelle technicité vertueuse.

### **Cadrage national (extrait)**

Une conclusion peut brièvement souligner l'essentiel sans jamais valoriser des informations oubliées dans le développement.
---