

## Des études préliminaires au chantier : diagnostic des déchets de la route

*Proposition d'une démarche*



Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat  
Prévention des risques

Développement durable  
Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**

*Guide technique*

# **Des études préliminaires au chantier : diagnostic des déchets de la route**

*Proposition d'une démarche*



Ce guide méthodologique d'aide au diagnostic des déchets de la route, des études préliminaires jusqu'en phase chantier, a été rédigé, sous le pilotage du Sétra (Pierrick Esnault puis Amandine Bommel-Orsini), par un groupe de travail composé de :

- Amandine Bommel-Orsini (Sétra) ;
- Yasmina Boussafir (LCPC) ;
- Sabine Cavellec (Sétra) ;
- Jérôme Crosnier (CETE de Lyon) ;
- Agathe Denot (CETE de Lyon) ;
- Laurent Eisenlohr (CETE de Lyon) ;
- Gilles Lacassy (LR Bordeaux) ;
- Sylvie Nicaise (LR Aix-en-Provence) ;
- Alban Rabaud (LRPC Angers) ;
- Dominique Saint-Eve (CETE de l'Est) ;
- Patrick Vaillant (DGPR).

Au cours de son élaboration, ce guide a été relu et validé par la Direction des Infrastructures de Transport (DIT) et la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM), et par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME).



Contact Sétra  
Elise Trielli  
elise.trielli@developpement-durable.gouv.fr



# Sommaire

<b>Avant-propos</b>	<b>5</b>
<b>1. Objectif et contexte des diagnostics déchets préalables</b>	<b>7</b>
1.1 Objectifs du diagnostic déchets préalable	7
1.2 Orientations politiques française et européenne en matière de déchets	7
1.2.1. Les schémas organisationnels de suivi et d'élimination des déchets (SOSED)	7
1.2.2. Directive cadre sur les déchets 2008/98/CE	8
1.2.3. Orientations du Grenelle de l'environnement	8
1.2.4. Un point d'appui : convention d'engagement volontaire	8
1.3. Contexte réglementaire	9
1.3.1. Notion de responsabilité	9
1.3.2. Inventaire des déchets BTP	9
1.3.3. Police relative à l'élimination illégale de déchets	10
<b>2. Réalisation du diagnostic des déchets liés à la mise à nu de l'emprise</b>	<b>11</b>
2.1. Déroulement du diagnostic	11
2.2. Première étape : identification des zones spécifiques	12
2.3. Deuxième étape : nature, quantification et classification des déchets	13
2.3.1 - Objectif et méthode générale	13
2.3.2. Cas des déchets issus de la déconstruction de voirie	13
2.3.3. Cas des déchets issus de la démolition de bâtiments privés ou publics	14
2.3.4. Cas des dépôts sauvages et décharges non autorisées	14
2.3.5. Cas des déchets particuliers	16
2.3.6. Cas des déchets verts	16
2.4. Troisième étape : le plan de gestion des déchets, et la recherche de moyens de collecte et de filières de valorisation et/ou d'élimination	16
2.4.1 Objectif	16
2.4.2. Les filières d'élimination et/ou recyclage	17
2.4.3. Filières par type de déchets	18
2.4.4. Mise en œuvre dans le CCTP	24
2.5. Quatrième étape : mise en place et traçabilité	25
2.6. Cinquième étape : bilan de fin d'opération	26
2.7. Les marchés spécifiques de gestion des déchets	26
2.7.1. Les marchés spécifiques « études »	26
2.7.2. Les marchés spécifiques « travaux » – exemples	27

<b>3. Diagnostic des matériaux excédentaires issus des déblais</b>	<b>31</b>
3.1. Références réglementaires	31
3.2. Le mouvement des terres	31
3.3. La gestion des déblais excédentaires : étude du contexte local	32
3.4. Exemple de la démarche de gestion des déblais excédentaires initiée sur l'autoroute A84	33
<b>4. Diagnostic des déchets des entreprises</b>	<b>35</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>39</b>
<b>Abréviations</b>	<b>43</b>
<b>Glossaire</b>	<b>45</b>
<b>Annexes</b>	<b>47</b>
1. Quantité de déchets du BTP produits en France en 2004	48
2. Densité de quelques déchets	49
3. Tableau de correspondance de la circulaire du 7 janvier 2008	50
4. Identification des départements termités en 2008	51
5. Déchets potentiellement présents lors de la mise à nu de l'emprise	52
6. Bordereaux de suivi	54
6.1. Bordereau de Suivi de Déchets Dangereux (BSDD)	54
6.2. Bordereau de Suivi des Déchets en cas de collecte de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique	55
6.3. Bordereau de Suivi des Déchets lors d'une réexpédition après transformation ou traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable	56
6.4. Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux contenant de l'Amiante (BSDA)	57
6.5. Bordereau de Suivi des Déchets Inertes (BSDI)	58

# Avant-propos

En 2004, l'Institut Français de l'Environnement (IFEN)<sup>1</sup> a estimé à 295,5 millions de tonnes les déchets produits par les chantiers de travaux publics (cf. Annexe 1).

Ces déchets se décomposent en trois catégories :

- **déchets inertes** : déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Ils ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine ;
- **déchets dangereux** : déchets présentant au moins une des propriétés de danger définies à l'annexe I de l'article R.541-8 du code de l'environnement ;
- **déchets non dangereux** : déchets ne présentant aucune des propriétés de danger définies à l'annexe I de l'article R.541-8 du code de l'environnement.

L'article R 541-8 du Code de l'Environnement, reprenant la décision européenne n°2000/532 du 3 mai 2000 [2], dresse une liste de déchets de plus de huit cents entrées en distinguant les déchets dangereux des déchets non dangereux, le code des premiers se terminant par une astérisque. Il donne également des critères généraux permettant de les classer dans la catégorie des déchets dangereux.

Dans le cadre de travaux de construction ou de réhabilitation d'une infrastructure routière, trois familles de déchets sont susceptibles d'être produites :

- les **déchets de mise à nu de l'emprise** : déconstruction de bâtiments, d'habitations, de voiries, etc.
- les **matériaux excédentaires** liés à la géométrie du projet ;
- les **déchets des entreprises** (et de leurs sous-traitants) qui interviennent dans le cadre du marché de travaux : déchets liés aux travaux de chaussées, de constructions des ouvrages d'art, de mises en place des différents équipements (signalisation, glissières, etc.) ou issus des véhicules de chantier.

Dans les objectifs de réduction des déchets du Grenelle de l'Environnement, et dans la préoccupation de protection de la ressource, l'étude, dès l'amont du chantier, des déchets susceptibles d'être présents permet une meilleure organisation de la gestion des déchets préalables aux travaux routiers.

Le guide « *Des études préliminaires au chantier : diagnostic des déchets de la route – Proposition d'une démarche* » répond à ces préoccupations et propose une démarche devant faciliter les différentes étapes de gestion des déchets générés par la réalisation des chantiers de Travaux Publics (TP) et de Voiries, Réseaux Divers (VRD) - hors entretien routier - que ce soit dans le cas de projets neufs ou bien de projets de réhabilitation d'infrastructures routières existantes.

<sup>1</sup> Depuis le 10 juillet 2008, le Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) a repris les fonctions de l'Institut Français de l'Environnement (Ifen)

<sup>2</sup> Au sens de la Directive 1999/31/CE du 26/04/1999 sur la mise en décharge des déchets (JOCE du 16/07/99) [1].

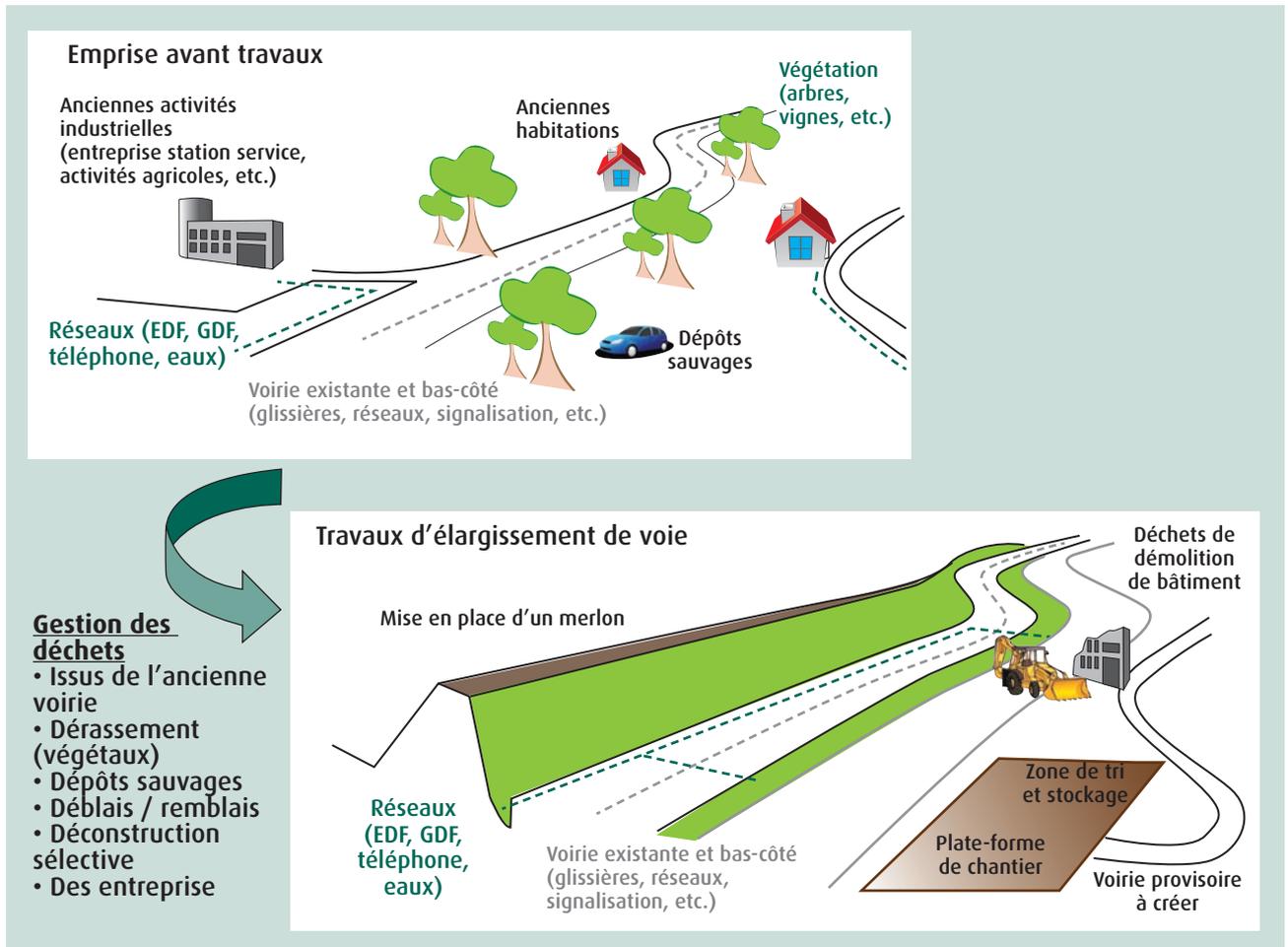


Illustration 1 - Gestion des déchets dans le cas de travaux d'élargissement de voies (Cete de Lyon)



# 1. Objectif et contexte des diagnostics déchets préalables

## 1.1 Objectifs du diagnostic déchets préalable

Le diagnostic préalable des déchets a pour objectif de regrouper les informations nécessaires à une bonne gestion des futurs déchets générés par la construction ou la réhabilitation d'une infrastructure routière (liste des déchets produits, estimation des quantités, liste des filières disponibles, orientations pour le choix des filières, suivi et traçabilité des déchets, etc.).

Il permet de marquer les volontés des maîtres d'ouvrages en matière de prévention et de gestion des déchets et met en place les documents indispensables au suivi pendant et après la réalisation des travaux.

Celui-ci débute dès les phases études des projets routiers (avant le dossier loi sur l'eau) et recense tous les déchets produits par le projet selon la chronologie du chantier et la classification des déchets.

L'anticipation de la gestion des déchets en amont du chantier permet de prévoir les filières possibles et les quantités prévisibles de déchets. Cette étape permet de chiffrer la future opération de gestion des déchets et ainsi permettre au maître d'ouvrage de justifier de sa responsabilité.

Le diagnostic déchets préalable cherche alors à :

- donner des orientations pour le choix des filières : jusqu'où pousser la valorisation des déchets ? quelle cohérence économique et environnementale ?
- pour chaque type de déchets :
  - réduire la source : optimiser la conception du projet pour réduire le volume de déchets, choisir les matériaux, etc.
  - réemployer les matériaux et valoriser les déchets :
    - en optimisant le réemploi des matériaux sur place (y compris les excédents naturels) ;
    - en étudiant la possibilité de traitement et de recyclage sur place ;
    - en recyclant les déchets dans les installations dédiées, dans des distances de transport raisonnables, etc.
  - en éliminant vers une installation de stockage en l'absence de filières de valorisation.

## 1.2 Orientations politiques française et européenne en matière de déchets

Ce diagnostic déchets préalable au projet d'infrastructure routière (projet neuf ou de réhabilitation) est à replacer dans le contexte plus large des politiques de gestion des déchets au niveau français et européen.

### 1.2.1. Les schémas organisationnels de suivi et d'élimination des déchets (SOSED)

La circulaire du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantiers publics du bâtiment et des travaux publics a imposé une plus grande implication des maîtres d'ouvrages dans la gestion de leurs déchets par une meilleure prise en compte de leur élimination dans les pièces de marchés. Pour répondre à cet objectif, la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM, anciennement Direction Générale des Routes) préconise l'utilisation systématique de Schéma Organisationnel de Suivi de l'Élimination des Déchets (SOSED).

La gestion des déchets depuis les phases amonts jusqu'à la réalisation des travaux et la mise en service de l'infrastructure est donc un enjeu stratégique pour les maîtres d'ouvrage (État et collectivités territoriales). L'élimination des déchets de chantier issus des travaux publics est ainsi soumise à l'obligation de prévention, de réduction et de valorisation prévue par le Code de l'Environnement. En cela la phase de diagnostic est impérative.

## 1.2.2. Directive cadre sur les déchets 2008/98/CE

Le Conseil des ministres européens de l'environnement a adopté, le 20 octobre 2008, la nouvelle directive cadre sur les déchets<sup>3</sup>. Le texte décline des orientations majeures comme le principe du pollueur-payeur, le principe de proximité « gérer les déchets au plus près du lieu de production », et la responsabilité élargie du producteur.

Cette directive cadre intègre et abroge les directives existantes sur les déchets dangereux et les huiles usagées.

Art.1 – « La présente directive établit des mesures visant à protéger l'environnement et la santé humaine par la prévention ou la réduction des effets nocifs de la production et de la gestion des déchets, et par une réduction des incidences globales de l'utilisation des ressources et une amélioration de l'efficacité de cette utilisation ».

Sont exclus du champ de la directive « **les sols non pollués et autres matériaux géologiques naturels excavés en cours d'activité de construction lorsqu'il est certain que les matériaux seront utilisés à des fins de construction dans leur état naturel sur le site même de leur excavation** » (art.6).

La gestion des déchets doit respecter une hiérarchie à cinq niveaux : prévention, préparation en vue du réemploi, recyclage, autre valorisation, et en dernier recours, élimination sans danger. Enfin, la Directive fixe à 70% (en poids) le taux de valorisation des déchets de construction et de démolition, hors matériaux géologiques naturels, à atteindre d'ici à 2020.

Ces objectifs sont donc à intégrer dès la phase de diagnostic dans les études préalables à la construction ou la réhabilitation routière.

## 1.2.3. Orientations du Grenelle de l'environnement

De plus, le contexte actuel français du Grenelle de l'Environnement cherche à rendre obligatoires et concertés les plans de gestion de déchets du BTP, sous maîtrise d'ouvrage des conseils généraux (engagement 258). Cet engagement a été intégré et traduit dans la **loi n°2009-967 dite loi «Grenelle I»** de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement (art. 46 Chapitre II : Les déchets) . A la date de rédaction du présent guide, le projet de loi Grenelle II est en cours d'examen par le Parlement.

<sup>3</sup> loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (DEVX0811607L)

<sup>4</sup> <http://www.setra.developpement-durable.gouv.fr/-Convention-d-engagement-volontaire,715-.html>

<sup>5</sup> Cette convention a été signée le 25 mars 2009 entre le MEEDDM, l'Assemblée des Départements de France (ADF) et les acteurs de la conception, de la réalisation et de la maintenance des infrastructures routières, voirie et espace public urbain : Fédération Nationale des Travaux Publics (FNTP), Syndicat professionnel des terrassiers, Union des Syndicats de l'Industrie Routière Française (USIRF), Fédération Syntec-ingénierie.

Extrait de la loi n°2009-967 : *Pour adapter ces orientations aux spécificités des territoires, le rôle de la planification sera renforcé avec, en particulier, l'obligation de mettre en place des plans de gestion des déchets issus des chantiers des bâtiments et travaux publics, et une obligation de réaliser un diagnostic préalablement aux chantiers de démolition.*

## 1.2.4. Un point d'appui : convention d'engagement volontaire

Enfin, la Convention d'engagement volontaire des acteurs de conception, de réalisation et de maintenance des infrastructures routières, voirie et espace public urbain<sup>4</sup>, signée le 25 mars 2009 entre le MEEDDM, l'ADF et les acteurs de la professions<sup>5</sup>, constitue un socle commun sur lequel leurs signataires s'impliquent et s'engagent dans la mise en œuvre des conclusions du Grenelle de l'environnement.

Les entreprises et sociétés d'ingénierie adhérentes aux organisations professionnelles signataires s'engagent notamment à **préserver les ressources non renouvelables** :

- par le réemploi ou la valorisation de 100% des matériaux naturels excavés sur les chantiers de terrassement (objectif : amélioration de 10% dès 2012 et 100% à l'horizon 2020) ;
- par l'accroissement du recyclage des excédents et déchets de chantier des travaux publics ;
- par l'augmentation du recyclage des matériaux bitumineux issus de la déconstruction routière (objectif : 60% en 2012).

Le MEEDDM s'engage pour sa part à :

- **renforcer** sa politique d'innovation routière en assurant des expérimentations sur chantier, à participer à la refonte de la doctrine technique, à assurer la promotion de cette politique auprès des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre, notamment dans le cadre des partenariats techniques ;
- **prévoir** systématiquement, dès 2010, dans ses marchés de travaux, la possibilité de réemploi des matériaux, de leur recyclage ou de la valorisation de déchets, et à ouvrir ses marchés de travaux à de telles variantes, etc.

Ce document s'inscrit donc dans un contexte de renforcement de la politique en matière de gestion des déchets routiers.

## 1.3. Contexte réglementaire

La législation sur les déchets est intégrée dans le Code de l'Environnement (Livre V, Titre IV, article L.541-1 à L.541-50).

### 1.3.1. Notion de responsabilité

La responsabilité commence dès que le déchet est produit et ne cesse qu'une fois le déchet complètement et correctement éliminé. La responsabilité du producteur ne cesse pas une fois le déchet remis à un tiers, elle reste conjointe à celle des tiers qui assurent l'élimination.

L'article L.541-2 du Code de l'environnement détermine les responsabilités des producteurs et détenteurs de déchets :

*« toute personne qui produit ou détient des déchets dans des conditions de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à dégrader les sites ou les paysages, à polluer l'air et les eaux, à engendrer des bruits et des odeurs et d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination [...] dans des conditions propres à éviter lesdits effets [...] ».*

*« L'élimination des déchets comporte les opérations de collecte, transport, stockage, tri et traitement [...], dépôt ou rejet [...] dans les conditions à éviter les nuisances mentionnées à l'alinéa précédent ».*

Dans le cas **précis des chantiers routiers**, pour les déchets de conception (excédents de chantier, matériaux de démolition, etc.), la responsabilité du maître d'ouvrage est évidente.

Pour les déchets de fonctionnement résultant de la méthodologie d'exécution (rebuts de fabrication, excédents de pose, déchets générés par les matériels, etc.), la responsabilité du maître d'ouvrage n'est pas nulle.

**Dans tous les cas, le maître d'ouvrage doit être en mesure de prouver qu'il a pris toutes les dispositions susceptibles d'assurer une élimination correcte des déchets au travers du choix des entreprises, des clauses figurant aux contrats, du montant prévu pour le traitement des déchets, etc.**

### 1.3.2. Inventaire des déchets BTP

La circulaire du 18 juin 2001 relative à la gestion des déchets du réseau national [4], fait suite à la circulaire du 15 février 2000 sur les déchets du BTP [5] et pose les principes relatifs au traitement, à la valorisation et au recyclage des déchets routiers.

Dans ce contexte, il est demandé aux services routiers de l'état de dresser un inventaire des déchets prévisibles issus de toutes les phases d'un projet routier (construction, démolition, exploitation, etc.) et d'établir un programme prévisionnel de traitement, de recyclage et d'élimination des déchets.

Cependant, la mise en place d'un diagnostic initial à la phase chantier, sujet de ce guide, n'est pas obligatoire lors d'un chantier routier (excepté si le chantier englobe des déconstructions de bâtiments). Néanmoins, ce diagnostic est fortement recommandé pour optimiser la gestion de ces déchets. Le chapitre 2 répond à ce besoin de programmation en proposant une démarche basée sur le diagnostic initial des déchets susceptibles d'être générés par un chantier de TP ou de VRD.

### 1.3.3. Police relative à l'élimination illégale de déchets

Cette partie a pour objet de rappeler les articles des différents codes permettant de caractériser, d'une part, l'illégalité de la présence ou du fonctionnement d'une installation de déchets et d'autre part celle du brûlage à l'air libre de certains déchets.

Les règlements sanitaires départementaux interdisent la plupart du temps le brûlage des déchets verts à l'air libre. Pour toutes les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), le **brûlage des déchets à l'air libre est strictement interdit** (Arrêté du 10 octobre 1996 relatif aux installations spécialisées d'incinération et aux installations de coïncinération de certains déchets industriels spéciaux [6]).

Classes de conséquences	Description	Sanctions
Abandon de déchets sur le terrain d'autrui :		
1. Dépôt sauvage d'ordures ou de détrit	1. Art. 84 RSD	1. Mise en demeure (voir Code Santé Publique) de suppression du dépôt 2. Amende 5e classe + confiscation 3. Amende 5e classe + confiscation
2. Des destructions, dégradations et détériorations dont il n'est résulté qu'un dommage léger	2. R 635-1 du CP	
3. De l'abandon d'épaves de véhicules ou d'ordures, déchets, matériaux et autres objets transportés dans un véhicule.	3. R 635-8 du CP	
Impact sur les eaux	L 216-6 Code Env.	75 000€ + 2 ans d'emprisonnement
Protection de la faune piscicole et de son habitat	Art. L.432-2 Code Env.	18 000€ + 2 ans d'emprisonnement
Dépôts illégaux	L 541-3 Code Env.	permet d'exécuter les travaux nécessaires à l'élimination au frais du responsable
Brûlage de déchets ménagers ou des végétaux (autres que ceux permités ou liés à l'emploi d'explosifs)	Art. 84 RSD	

Tableau 1 - Récapitulatif des infractions (liste non exhaustive)

# 2. Réalisation du diagnostic des déchets liés à la mise à nu de l'emprise

## 2.1. Déroulement du diagnostic

Il s'agit ici de présenter une méthodologie de diagnostic des déchets issus des travaux neufs et des projets de réhabilitation d'infrastructure routière existante. Les déchets d'entretien qui sont produits en quantité moins importante et/ou de typologie différente (produits

phytosanitaires, résidus de balayage ou de curage de fossés, etc.) ne sont pas pris en compte.

L'objectif est de proposer des éléments à intégrer dans un cahier des charges type pour la réalisation d'un diagnostic préalable des déchets du BTP qui sont produits lors du chantier de construction d'une infrastructure routière.

L'illustration suivante décline les différentes étapes de ce diagnostic :

	Etapes	Objectifs	Qui
Etudes préalables	1. Identification et zonage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localisation et zonage des sources potentielles existantes</li> <li>Recherche des différents documents (plans/réseaux/ diagnostics existants, etc.) pour identifier les besoins (intervenants, zonage, etc.)</li> <li>Visite de site</li> </ul>	Maîtres d'ouvrage ou AMO
	2. Diagnostics	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser les diagnostics réglementaires manquants (bâtiment, ICPE<sup>1</sup>, etc.)</li> <li>Qualifier et quantifier les déchets en fonction des zones définies</li> </ul>	Bureau d'études mandaté (suite à un CCTP) ou AMO
	3. Gestion	Définir un plan de gestion des déchets : <ul style="list-style-type: none"> <li>Localisation des centres de tri potentiels ou de traitement</li> <li>Exutoires possibles en fonction des déchets identifiés et des documents existants (plans BTP, PDEDMA<sup>2</sup>, PREDD<sup>3</sup>)</li> </ul>	Bureau d'études ou AMO
Phase travaux	4. Mise en place	<ul style="list-style-type: none"> <li>Privilégier le recyclage et la valorisation</li> <li>Elaboration d'un SOSED ou SOGED<sup>4</sup>, Déclinaison d'un plan de gestion des déchets (mise à nu, matériaux excédentaires, déchets des entreprises) par l'entreprise</li> <li>Traçabilité des déchets (bordereaux de suivi des déchets)</li> <li>Formations des entreprises du BTP intervenant sur le chantier (si besoin)</li> </ul>	Correspondant Environnement/ Entreprises/ Maîtres d'œuvre / AMO
Fin de l'opération	5. Bilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôles de la bonne gestion des déchets</li> <li>Évaluation de l'efficacité de l'opération (bilan vis-à-vis des quantités de déchets réellement présentes et sur leur mode de gestion)</li> <li>Capitalisation pour le maître d'ouvrage sous la forme de retour d'expérience de la gestion des déchets sur ses chantiers routiers</li> </ul>	Maîtres d'ouvrage ou AMO

<sup>1</sup> ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

<sup>2</sup> PDEDMA : Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés

<sup>3</sup> PREDD : plan régional d'élimination des déchets dangereux

<sup>4</sup> SOSED / SOGED : Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Evacuation des Déchets et Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (deux appellations possibles de schéma)

## 2.2. Première étape : identification des zones spécifiques

L'objectif de cette première étape est de décomposer la bande d'études en zones homogènes.

Différentes activités peuvent être incluses dans la bande d'étude concernée par un projet routier. Les activités suivantes seront donc à repérer afin de réaliser cette identification des zones spécifiques qui serviront de base aux étapes suivantes (liste non exhaustive) :

- les bâtiments d'activités industrielles, agricoles ou habitations individuelles ;
- les installations publiques (stations d'épuration, etc.) ;
- les zones de cultures, boisement, etc. ;
- les voiries existantes, les ouvrages d'assainissement, les éléments de sécurité, etc. ;
- les dépôts sauvages ;
- les décharges non autorisées.

En première approche, il est indispensable de localiser les zones de production de déchets liées à ces activités avec des outils cartographiques ou l'étude des photos aériennes. Une visite préliminaire sur le linéaire du projet et une enquête de voisinage permettront ensuite de préciser cette localisation et d'apporter les premiers éléments quantitatifs des déchets prévisibles (nature, qualité, quantité, etc.). Ce travail est de la responsabilité du maître d'ouvrage.

Les reconnaissances géotechniques sont un bon moyen pour procéder à cette identification et de localisation des zones spécifiques.

Certains types de déchets, comme les déchets verts ou les déchets issus de la déconstruction de la voirie existante, sont répartis sur tout le linéaire du projet. Des zones pourront être définies en premier lieu pour faciliter la gestion de ce type de déchets.

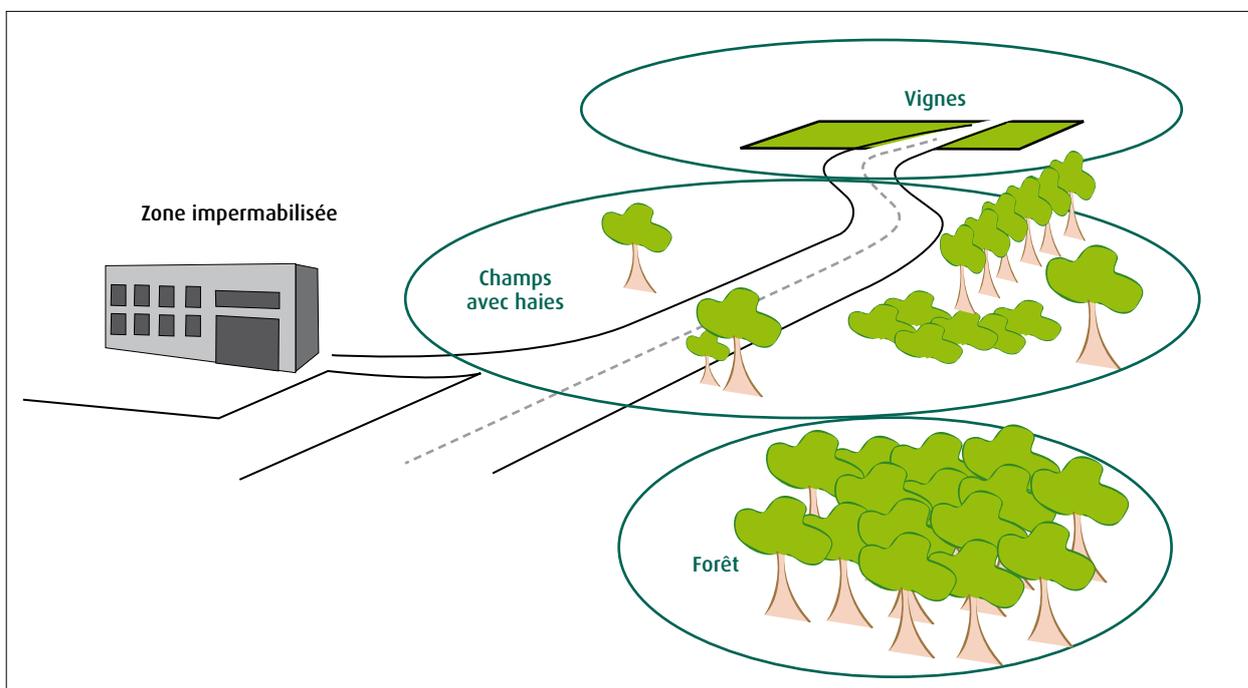


Illustration 3 - Définition de zones homogènes pour la gestion des déchets verts (Cete de Lyon)

## 2.3. Deuxième étape : nature, quantification et classification des déchets

### 2.3.1 - Objectif et méthode générale

Au cours de cette deuxième étape, il convient :

- pour chaque zone homogène mise en évidence lors de la première étape, d'identifier les différents déchets de chaque zone au regard des activités rencontrées ;
- de classer les déchets identifiés en déchet inerte, non dangereux ou dangereux (cf. Annexe 5 : Liste des déchets potentiellement présent lors de la mise à nu de l'emprise et classification) ;
- pour chaque type de déchet, de faire une quantification dans l'unité (m<sup>3</sup>, tonne, unité, etc.) la plus adéquate pour l'évaluation chiffrée de son traitement (cf. Annexe 2 – densité des déchets).

Certaines études sont nécessaires pour évaluer la classe de dangerosité avant la phase travaux :

- reconnaissance des déblais par une étude géotechnique en cas de tracé neuf ou nécessitant des terrassements (cf. Chapitre 3 – Les matériaux excédentaires issus de déblais) ;
- reconnaissance des structures de chaussées existantes en cas de déconstruction de voirie ;
- réalisation d'analyses pour statuer du classement de certains déchets particulier (cf. Chapitre 2.3.5. Déchets particuliers).

Ces études se situent en phase d'étude préalable au sens de la circulaire d'investissement routier de janvier 2008 [7] (anciennement phase d'avant-projet – cf. Annexe 3 - tableau de correspondance).



### 2.3.2. Cas des déchets issus de la déconstruction de voirie

Pour les déchets issus de la déconstruction et de la réhabilitation des voiries, le maître d'ouvrage indique les différents types de déchets engendrés ainsi que les quantités produites.

Pour cela, les données concernant l'épaisseur de la structure de chaussée liée aux rechargements successifs ainsi que la présence ou non de goudron seront mises à disposition par le maître d'ouvrage [8].

Les bureaux d'études chargés du diagnostic de la voirie existante distingueront grâce à des sondages adéquats la quantité et l'épaisseur :

- des matériaux issus des structures traitées aux liants hydrocarbonés, qui généreront des fraisats ;
- des matériaux de démolition, des matériaux traités aux liants hydrauliques et des matériaux non traités ;
- etc.

Pour les déchets particuliers issus de la déconstruction de la voirie existante, se référer au Chapitre 2.3.5. Déchets particuliers).



Illustrations 4 - Exemple de coupe de sondage, photo de carotte, et de carottage de chaussée (LRPC Blois)

### 2.3.3. Cas des déchets issus de la démolition de bâtiments privés ou publics

La phase de déconstruction de bâtiments génère des déchets divers (plâtre, béton, bois, plastiques, etc). Une expertise doit être menée afin de vérifier la présence de matériaux dangereux, comme l'amiante, le plomb ou le bois termité<sup>6</sup> (cf. annexe 4). Un tri pourra alors être nécessaire.

Par exemple, en cas de démolition d'un bâtiment construit avant le 1er juillet 1997, un repérage de tous les matériaux est exigé pour éviter tout risque de pollution des riverains et de l'environnement. Cette obligation est fixée par les articles R.1334-14 à 29 et R.1336-2 à 5 du Code de la Santé Publique [9].

Selon les articles R.1334-15 et R.1334-29 du Code de la Santé Publique, le diagnostic « amiante »<sup>7</sup> s'impose à tout propriétaire d'immeubles bâtis privés ou publics à la seule exception des maisons individuelles. Le type de recherche (flocages, calorifugeages, faux-plafonds contenant de l'amiante) dépend de la date de délivrance du permis de construire. Si de l'amiante est détectée et que le niveau d'empoussièrement est supérieur à 5 fibres par litre d'air, les propriétaires devront réaliser des travaux de confinement ou de retrait de l'amiante.

Sur chaque zone identifiée lors de la première étape, une quantification et qualification des déchets est nécessaire en fonction de leur catégorie (déchets dangereux, déchets non dangereux, déchets inertes). Une analyse du site et du (des) bâtiment(s) permettra de disposer d'une connaissance la plus précise possible de la nature, de la qualité et des quantités de tous les matériaux et équipements composant le bâtiment ou l'ouvrage faisant l'objet d'une démolition ou d'une déconstruction [9] [11].

Cette dernière comprend [9] :

- une visite du site ;
- un repérage des éléments constitutifs du bâtiment, recensement et analyse visuelle des matériaux ;
- une estimation des quantités de matériaux en place ;
- une étude historique du site (identification des pollutions éventuelles du sol et du sous-sol en fonction des activités passées).

<sup>6</sup> L'incinération des bois termités est imposée par le règlement sanitaire départemental.

<sup>7</sup> Diagnostic du bâtiment selon la norme NF X 46-020, « Diagnostic amiante - Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis - Mission et méthodologie ». La liste des matériaux à rechercher est fixée par l'arrêté du 02/01/2002 relatif au repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition [10]

Ce diagnostic est réalisé dans le cas des bâtiments par des bureaux d'études spécialisés qui feront apparaître notamment la présence ou non d'amiante, de bois termités<sup>8</sup>, et/ou de plomb.

Pour la démarche, le lecteur est invité à se reporter au guide « Prévenir et gérer les déchets de chantier - Méthodologie et outils pratiques » de l'ADEME [9].

### 2.3.4. Cas des dépôts sauvages et décharges non autorisées

Certaines décharges ou dépôts ne sont pas visibles. Comme indiqué précédemment, les études géotechniques peuvent mettre en évidence des décharges abandonnées par le biais de sondages.

La circulaire du 23 février 2004, relative à la résorption des décharges non autorisées [13], précise dans son annexe la distinction entre les décharges non autorisées et les dépôts sauvages :

*« les décharges non autorisées sont des installations qui font l'objet d'apports réguliers de déchets et sont exploitées en règle générale par les collectivités, ou laissés à disposition par elles pour l'apport de déchets par les particuliers (encombrants, déchets verts)[...]».*

*Les dépôts sauvages résultent le plus souvent d'apports clandestins réalisés par les particuliers pour se débarrasser des déchets qui ne sont pas pris en compte par les services traditionnels de la collecte des ordures ménagères ».*

Pour une approche exhaustive du contexte réglementaire, le lecteur est invité à consulter :

- le site internet du MEEDDM, dans sa rubrique « Risques et pollutions/réglementation », qui liste l'ensemble des textes relatifs à la gestion des déchets<sup>9</sup> ;
- les outils méthodologiques « Gestion des sites et sols pollués », Ministère de l'Ecologie de février 2007<sup>10</sup> [14].

Le diagnostic du site à cette étape cherche à définir le potentiel polluant du massif de déchets et son mécanisme éventuel de migration.

<sup>8</sup> Arrêté du 29 mars 2007 [12] (JO du 28/4/2007) définit le modèle et la méthode de réalisation de l'état du bâtiment relatif à la présence de termites (l'arrêté précise

<sup>9</sup> <http://www.ecologie.gouv.fr/-Planification-Reglementation-.html>

<sup>10</sup> <http://www.sites-pollues.developpement-durable.gouv.fr/>

Plusieurs objectifs sont à retenir [15] :

- la qualification et la quantification des déchets (déchets dangereux, déchets non dangereux, déchets inertes)
- la caractérisation du potentiel polluant du site (nature, quantités de déchets, état de dégradation, bioactivité résiduelle, flux polluants émis par le site) ;
- la caractérisation des transferts actuels de la pollution sur l’environnement ;
- l’évaluation de la sensibilité des cibles environnementales et de la santé des populations vis-à-vis de cette pollution.

Dans le cas particulier de la découverte des décharges non autorisées ou les dépôts sauvages découvertes en phase chantier, la gestion de ces déchets peut devenir problématique pour le maître d’ouvrage, notamment sur le plan financier. C’est le maître d’ouvrage qui est responsable des déchets, c’est lui qui prend en charge le coût d’élimination et de réhabilitation de ces dépôts (d’où l’importance de la phase de diagnostic amont). Pour anticiper ce problème, dans le cadre de l’étude préliminaire, ce dernier est invité à vérifier qu’il n’y a pas de décharges abandonnées sur la bande d’étude du projet. Pour connaître la démarche à suivre, se référer au site <http://www.sites-pollues.developpement-durable.gouv.fr/>

### Dépôt sauvage de matériaux divers

Contexte : Le préfet met en demeure le pollueur (propriétaire du site) pour l’évacuation des déchets et la remise en état du site.

Maître d’ouvrage : préfecture

Maître d’œuvre : DDE

AMO : CETE de Lyon / LREP

L’intervention vise à caractériser la nature des matériaux entreposés d’un point de vue géotechnique et environnemental pour définir les utilisations possibles et leur destination finale dans l’objectif de la remise en état du site. Les étapes sont les suivantes :



- analyse du contexte local (géologie / hydrogéologie / hydrologie) pour connaître l’état des milieux et leur vulnérabilité vis-à-vis d’une pollution provenant du site, analyse des photographies aériennes sur plusieurs années pour localiser la dynamique des dépôts et la chronologie des dépôts ;
- visite du site (identification de zones de dépôt « homogène » en surface / localisation des sondages à réaliser) ;
- reconnaissance à la pelle mécanique (nature des matériaux selon différents profils, hauteur du dépôt, volume de matériaux homogènes selon les couches retrouvées, prélèvements de sol pour déterminer la dangerosité des déchets et le caractère mobilisable ou non des polluants, prélèvements d’eau pour estimer la fraction de polluant mobilisable) ;
- analyses physico-chimiques et géotechniques ;
- détermination des filières possibles.

Le tableau ci-dessous présente le diagnostic des déchets. Il sera intégré dans le CCTP, rédigé par le maître d’œuvre, dans le cadre des travaux de réhabilitation du site.

Parcelle du site	Type de matériaux triés	Filière	Volume estimé m <sup>3</sup>
1	Déchets minéraux de faible granulométrie (argiles, sables, limons, etc.)	• Valorisation selon opportunité (merlon anti-bruit, couverture d’ISDND) • Stockage en ISDI	62 300
	Déchets minéraux grossiers de type bloc >150 mm (béton, calcaires, etc.)	• Plateforme de recyclage de déchets du BTP • ISDI	3 500
2 et 3	Déchets minéraux grossiers de type bloc >150 mm (béton, calcaires, etc.)	• Plateforme de recyclage de déchets du BTP • ISDI	1 300
	Déchets non minéraux épars (plastiques, bois, métaux)	• Recyclage • ISDND	1 300

### 2.3.5. Cas des déchets particuliers

Certains déchets particuliers peuvent être produits pendant la phase chantier de mise à nu de l'emprise ou de la déconstruction de voirie existante, comme les déchets contenant (liste non exhaustive) :

- de l'amiante (exemple : déchets en amiante-ciment comme les canalisations, les bardages, les éléments de couverture, ou bien les enrobés amiantés, etc.) ;
- de la peinture au plomb ;
- des terres polluées ;
- du plâtre : les déchets sont alors considérés comme non dangereux (article R.541-8 du code de l'environnement) s'ils ne sont pas contaminés par des substances dangereuses ;
- des bois traités ;
- des bois termités (cf. annexe 4) ;
- du goudron (enrobés contenant du goudron par exemple), etc.

Ces déchets particuliers nécessiteront des analyses spécifiques afin de révéler leur dangerosité vis-à-vis de l'environnement. De même une qualification et quantification de ces déchets est nécessaire en fonction de leur catégorie (déchets dangereux, déchets non dangereux, déchets inertes) pour la suite du diagnostic.

Ainsi, des diagnostics spécifiques pourront être exigés dans certains contextes particuliers, nécessitant l'intervention de bureaux d'études spécialisés, comme :

- des diagnostics réglementaires :
  - l'amiante, le plomb, le plâtre et les bois termités pour les bâtiments ;
  - des analyses spécifiques, telles que :
    - la recherche de fuites d'hydrocarbures pour certaines activités industrielles,
    - des analyses de boues pour les stations d'épuration,
    - des analyses de sols pour les dépôts sauvages et activités susceptibles d'avoir porté atteinte aux sols, les fossés d'assainissement, etc. ;
  - d'autres analyses spécifiques dues à des particularités locales :
    - sols pollués aux termites<sup>11</sup> (exemple du sud-est de la France),
    - sols présentant des plantes invasives (ambrosie, renouée du japon, etc.),
    - les sols pollués par des activités industrielles, (Cas des terres polluées : en cas de suspicion de pollution (en fonction de l'ancien usage du site par exemple) c'est alors au producteur de caractériser son déchet, en particulier en réalisant un test de lixiviation (norme NF EN 12457-2), etc. ;

<sup>11</sup> Les zones contaminées au termite sont délimité par arrêté préfectoral.

- des diagnostics non réglementaires :
  - présence de goudron ou d'amiante fibrée dans la voirie à déconstruire, etc.

### 2.3.6. Cas des déchets verts

- Pour les déchets verts, l'objectif est de connaître le type de végétation et les surfaces, voire les volumes concernés pour chaque type de déchets (végétaux, déchets issus des troncs, des branches et des souches).

## 2.4. Troisième étape : le plan de gestion des déchets, et la recherche de moyens de collecte et de filières de valorisation et/ou d'élimination

### 2.4.1 Objectif

L'objectif de cette étape est de déterminer, en fonction de la localisation des déchets, les différentes possibilités de gestion (regroupement des déchets sur une zone particulière, tri des déchets sur chaque zone ou élimination des déchets en dehors du site), les moyens techniques à mettre en place pour le tri des déchets (nombre et capacité des réceptacles) ainsi que le suivi des déchets et les coûts associés.

En fonction des étapes précédentes, les bureaux d'études mandatés pourront ensuite en phase d'avant-projet réaliser des études particulières pour valoriser les déchets inertes dans la future infrastructure.

La fin de cette étape doit permettre d'élaborer les pièces du marché tels que SOSED/SOGED et d'établir un pré-chiffrage des travaux.

## 2.4.2. Les filières d'élimination et/ou recyclage

Les filières retenues vont dépendre de :

- la réglementation ;
- la politique de prise en compte de l'environnement portée par le maître d'ouvrage (limitation du transport, bordereaux de suivi des déchets, valorisation, etc.) ;
- les aspects économiques (transport et traitement et/ou stockage, location de matériel, etc.) ;
- le maillage des installations et les outils de planification permettant de l'améliorer (plan départemental de gestion des déchets du BTP, plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés, plan régional d'élimination des déchets industriels spéciaux).

Le schéma suivant (cf. illustration 5) présente les principales filières possibles en fonction de la dangerosité des déchets. Une liste non exhaustive des déchets susceptibles d'être présents lors de la mise à nu de l'emprise figure en annexe 5.

*Note : L'incinération des déchets industriels ou le traitement des déchets dangereux dépend également de la proximité et de la capacité des usines voisines du chantier. Il est donc important de vérifier que les sites identifiés sont bien en capacité de répondre à la demande ponctuelle du chantier considéré.*

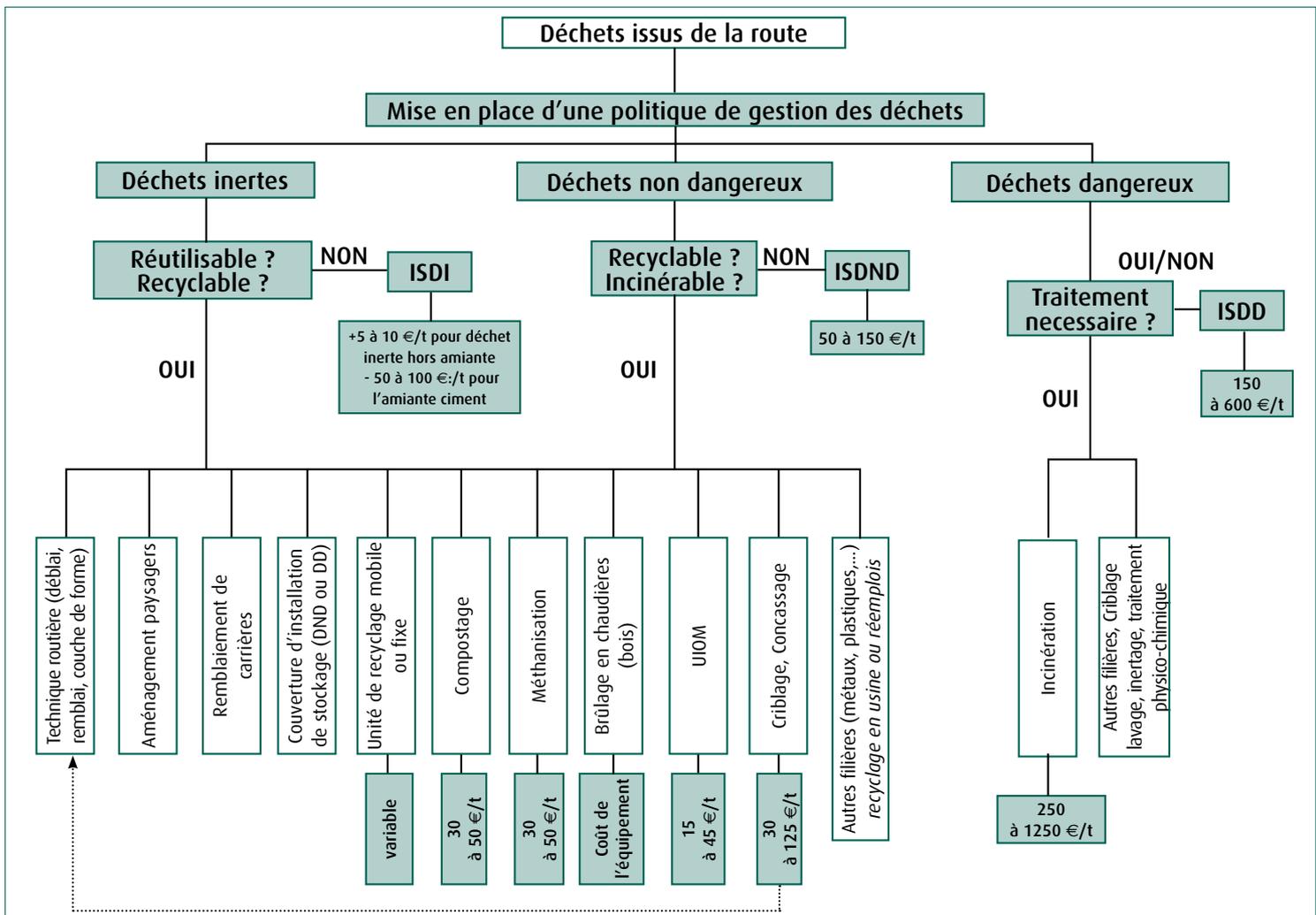


Illustration 5 - Schéma récapitulatif des filières en fonction de la dangerosité des déchets (d'après Note d'information Sétra n°63 [16] - Source des chiffres : Cete de Lyon

## 2.4.3. Filières par type de déchets

### Déchets issus de la déconstruction de voirie

Les matériaux issus de la déconstruction de voirie ont souvent des caractéristiques mécaniques intéressantes et bien que considérées comme des déchets, le maître d'ouvrage ou son maître d'œuvre peuvent parfaitement envisager leur valorisation au sein du nouveau projet, sous réserve d'études spécifiques.

Les techniques de retraitement en place, lorsqu'elles sont envisageables, peuvent par exemple constituer une bonne alternative à la production de déchets de déconstruction de voirie [17].

Les fraisats de chaussées ont bénéficié, par exemple, d'incitations très fortes allant dans ce sens (cf. Circulaire MEEDDAT du 9 février 2009 [18]).

Certaines parties d'ouvrage sont à considérer avec attention, car susceptibles d'être plus ou moins polluées, comme les matériaux solides issues du réseau d'assainissement (boues de curage, terres des fossés et/ou des accotements, etc.), les matériaux de signalisation, les glissières de sécurité, les terrains supports constitués de remblai urbain, etc.

La mise en décharge de ces déchets nécessite souvent un budget très important. Pour éviter ce surcoût, le maître d'ouvrage et son maître d'œuvre ont tout intérêt à envisager la valorisation des matériaux qui s'y prêtent par des études appropriées<sup>12</sup>.

#### • Fraisats de matériaux traités aux liants hydrocarbonés

La déconstruction des couches de chaussées génère des matériaux contenant du bitume. La circulaire DIT du 9 février 2009 [18] recommande de valoriser ces agrégats d'enrobés dans les enrobés car ils contiennent des matériaux recyclables : des granulats et du bitume. Aussi une incorporation systématique de 10 % d'agrégats dans les enrobés est préconisée. Des taux de recyclage plus importants sont également recommandés.

Suivant la destination des enrobés (couche d'assise ou de roulement) et le trafic, une étude spécifique de l'agrégat doit déterminer les caractéristiques en termes de teneur en bitume, ou les caractéristiques des granulats.

De plus la présence de goudron doit être vérifiée. Elle interdira le retraitement à chaud du matériau et sa mise en décharge. Elle imposera également des prescriptions lors de la déconstruction. Un retraitement à froid peut être envisagé (à l'émulsion ou au liant hydraulique).

La présence de goudron (et notamment des HAP<sup>13</sup>) peut être vérifiée par un test dit « Pak Marker ». Ce test doit être considéré comme une première approche de la présence de HAP car c'est un test intégrateur, il ne permet pas de différencier et quantifier les molécules. Les analyses physico-chimiques menées en laboratoire permettent de quantifier les 16 HAP.

#### • Fraisats ou concassage de matériaux traités aux liants hydrauliques

Les chaussées rigides ou semi-rigides réalisées en grave hydraulique ou en béton sont assimilables à des déchets inertes et peuvent donc être recyclés comme tel. Ils peuvent être concassés sur place ou dans une installation spécialisée.

#### • Matériaux non traités

Les chaussées souples soumises à des trafics faibles sont généralement réalisées avec des matériaux non-liés. Les assises sont réalisées en grave non-traitées. Dans ce cas, si des précautions sont prises lors de la déconstruction pour isoler ces matériaux, ils peuvent être de bonne qualité et être valorisés dans des conditions à définir après étude spécifique (criblage, traitement aux liants).

<sup>12</sup> Au moment de la rédaction de ce document, le MEEDDM travail à l'élaboration d'un guide méthodologique sur l'évaluation de l'acceptabilité de matériaux alternatifs en techniques routières. Ce guide s'accompagnera de guides d'application en fonction du gisement de matériaux.

<sup>13</sup> HAP = Hydrocarbure Aromatique Polycyclique.

## Déchets issus de la déconstruction de bâtiments privés

Lors d'une déconstruction de bâtiments, de nombreuses catégories de déchets sont générées.

- **Les déchets inertes** sont en priorité triés en vue d'être valorisés dans l'emprise du chantier ou envoyés vers une installation de recyclage (éventuellement via une déchèterie professionnelle ou une plate-forme de regroupement des déchets du BTP)(cf. illustration 6). Si les conditions technico-économiques ne permettent pas cette valorisation, ils sont stockés définitivement en ISDI, en remblaiement de carrière ou en couverture d'ISDND.
- **Les déchets non dangereux** triés sur le chantier (cf. illustration 7) de déconstruction peuvent être :
  - valorisés (palettes, emballages navettes, etc.),
  - envoyés vers des installations de valorisation matière pour les déchets recyclables (installations de compostage pour les déchets verts, industries de la plasturgie, etc.),
  - dirigés vers des installations de valorisation énergétique (cimenterie, chaufferies, etc.),
  - stockés définitivement en ISDND,
  - regroupés sur des plate-formes de tri ou des déchèteries professionnelles en vue de leur valorisation. Dans l'impossibilité technique ou économique de valoriser les déchets non dangereux, ils seront stockés en ISDND.

Pour les chantiers exigus, ne permettant pas la multiplicité des bennes de tri ou générant de petites quantités de déchets, les déchets non dangereux et inertes peuvent être mélangés. Les exutoires sont les plate-formes de regroupement/tri des déchets du BTP ou les centres de tri qui permettront de séparer les différentes fractions valorisables/non valorisables. Les déchets sont ensuite dirigés dans les filières agréées présentées dans l'illustration 7.

- **Les déchets dangereux** (amiante, bois traités, emballages souillés, etc.) sont triés sur chantier de déconstruction. Ils sont soit éliminés directement dans des installations agréées de traitement (ISDD, UIDD) soit déposés sur une plate-forme de regroupement/tri des déchets du BTP ou des déchèteries professionnelles en vue de leur traitement final.

Pour plus de détail, le lecteur est invité à se référer au guide « Déconstruire les bâtiments », ADEME de mars 2003 [19].

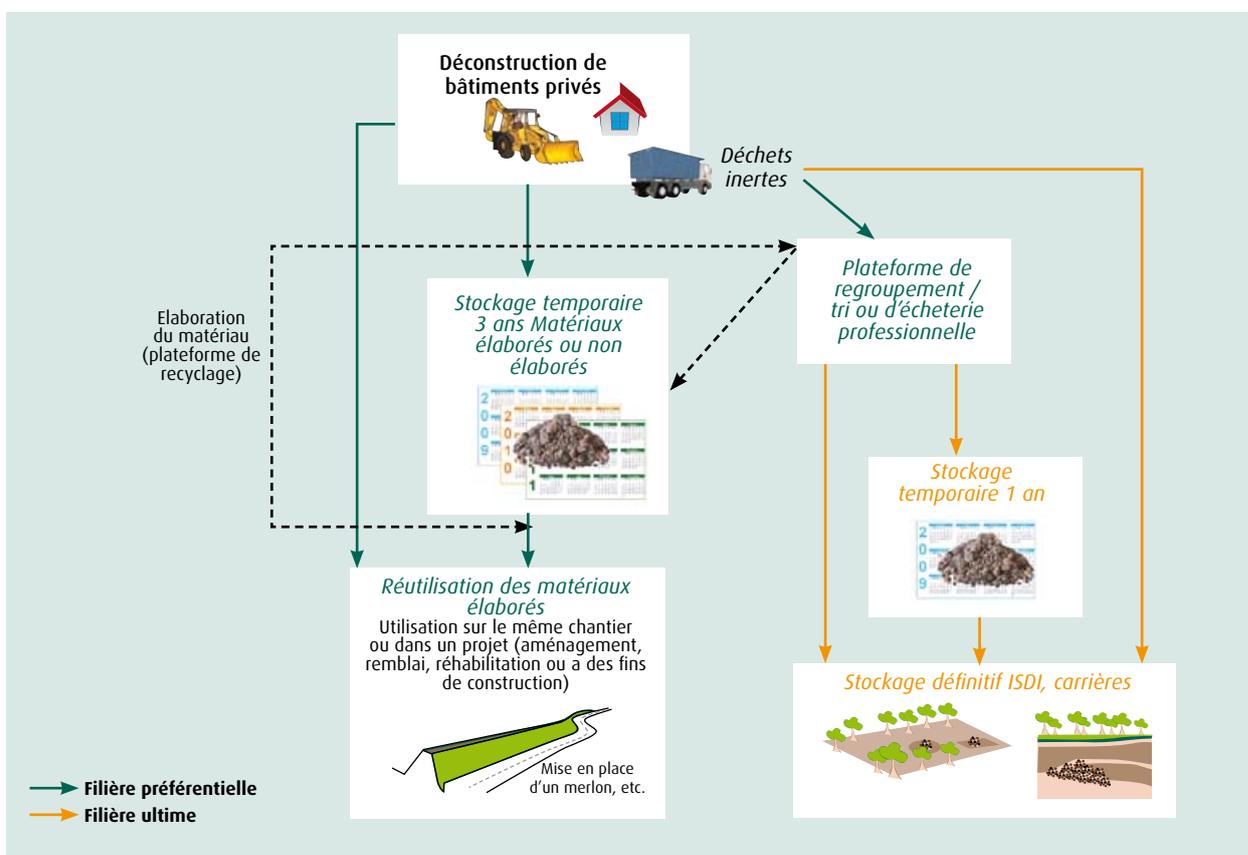


Illustration 6 – Filières des déchets issus de la déconstruction de bâtiments privés

## Déchets issus de dépôts sauvages ou de décharges illégales

L'enjeu et la stratégie à adopter seront différents en fonction du volume du dépôt (superficie, épaisseur, bilan hydrique), de sa nature (nature des déchets, stabilité du dépôt, etc.), du substratum, de la sensibilité des eaux souterraines et des eaux de surface, du contexte local (baignade, captage d'eaux potables, etc.).

L'évaluation du site par différents critères (pondérés et combinés) à l'étape précédente a permis d'obtenir une caractérisation du potentiel de risque de la décharge.

Ainsi, à cette étape, on cherchera à définir des scénarii de réhabilitation et de réaménagement à envisager en lien avec le projet en cours (études spécifiques, selon les engagements du maître d'ouvrage).

Pour plus de détail, le lecteur est invité à se référer au guide « Remise en état des décharges : méthodes et techniques », ADEME d'octobre 2005 [15].

## Gestion d'une décharge illégale découverte en phase chantier

La gestion en phase chantier de déchets trouvés dans des décharges abandonnées coûte excessivement cher. Que ce soit en remblai ou en déblai, il y a lieu de prévoir des travaux pour le traitement des décharges non autorisées ou des dépôts sauvages abandonnés en fonction des enjeux de pollution vis-à-vis de l'environnement (système évolutif qui peut engendrer deux types d'émissions : le biogaz et les lixiviats)[15] et de stabilité de l'ouvrage (pilonnage, compactage dynamique, pré-chargement, etc.).

En effet, même si c'est le propriétaire du terrain qui porte à sa charge la réhabilitation de cette décharge abandonnée, la responsabilité du maître d'ouvrage est mise en jeu.



Illustration 8 - Décharges de Bourges - Rocade Est, et giratoire d'Ymonville - RN.152 (source : LRPC Blois)

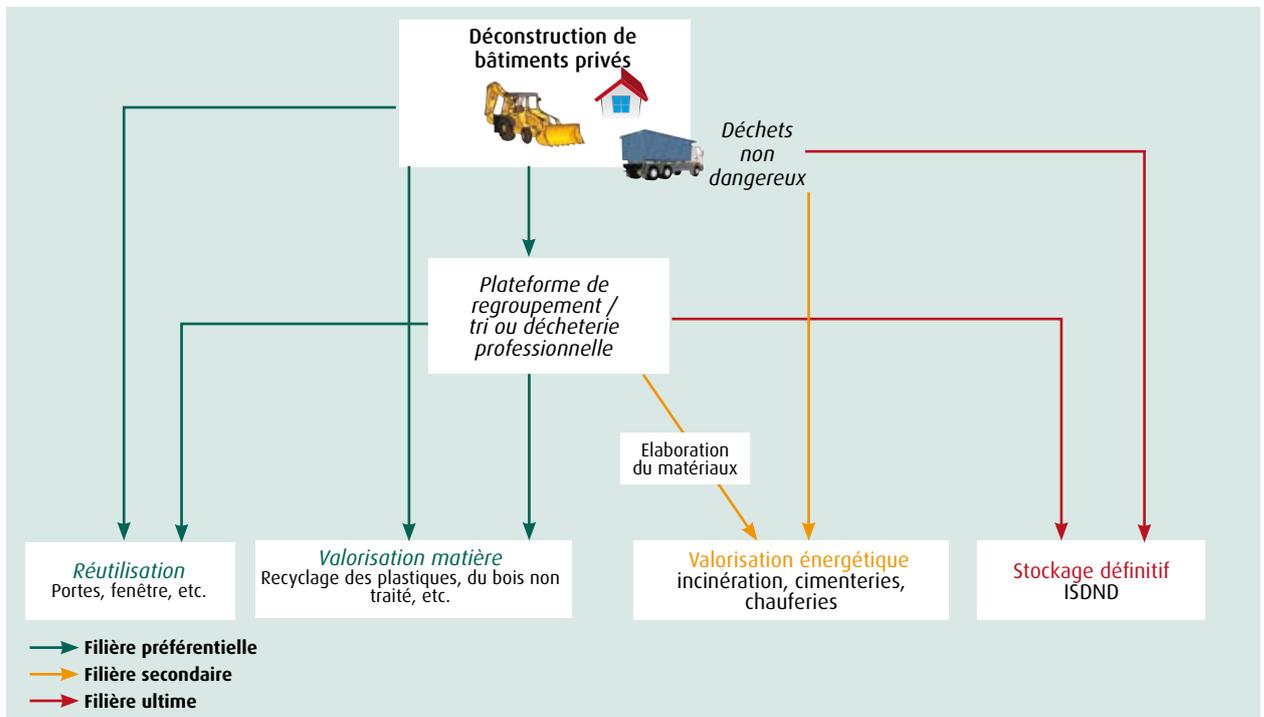


Illustration 7 - Filières des déchets non dangereux issus de la déconstruction de bâtiments privés

## Déchets particuliers

Certains déchets particuliers générés lors de chantiers de projets routiers induisent la mise en œuvre de recommandations spécifiques soit pour les dispositions d'hygiène et de sécurité en phase chantier, soit pour la détermination de filières appropriées pour ces déchets.

### Déchets contenant de l'amiante

Des précautions particulières seront à prendre :

- manipulation (respect du droit du travail) ;
- bordereau de suivi obligatoire ;
- traçabilité, etc.

### Déchets contenant de la peinture au plomb

Les filières d'élimination sont à déterminer en fonction du support :

- *bois* : élimination en installation de stockage pour DND (interdit en 2010) ;
- *éléments métalliques (tuyaux, feuilles)* : le choix de la filière est à l'initiative du maître d'ouvrage : recyclage en aciérie ou élimination en installation de stockage DND ;
- *gravats* : élimination en installation de stockage pour déchets inertes (sous réserve) et recyclage
- *poussières, autres déchets issus du décapage (mécanique ou chimique) des surfaces recouvertes de peinture au plomb* : élimination dans une installation autorisée à recevoir des déchets dangereux.

## Terres susceptibles d'être polluées

Les filières d'élimination sont à déterminer en fonction de la pollution :

- installations de stockage pour déchets inertes ;
- installation de stockage pour déchets non dangereux ;
- installation de stockage pour déchets dangereux.

Si des terres proviennent de sites pollués pour lesquels une étude de risques a conclu à un décapage des terres en raison des risques pour la santé et l'environnement, ces terres ne doivent pas être évacuées vers un centre de stockage de déchets inertes.

Un projet de circulaire concernant la valorisation des terres excavées a été élaboré en 2007. Il expose les modalités sous lesquelles certaines terres pourraient être valorisées dans une optique de développement durable et de protection des populations et de l'environnement. Ce texte n'est pas parue officiellement mais sert de base au groupe de travail sur les terres excavées (lancée en octobre 2009) dont un des objectifs est d'élaborer un guide sur les possibilités de recyclage de ces matériaux.

Pour plus d'informations sur la gestion des sites sols pollués pour les chantiers de réaménagement, le lecteur peut consulter le site Internet<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> <http://www.developpement-durable.gouv.fr/amenagement-et-sites-pollues/accueil.html>

	Hygiène et sécurité		Environnement	
	Exposition	Base réglementaire	Déchets produits	Base réglementaire
<b>Produits contenant de l'amiante [2]</b>	Mise en suspension dans l'air de fibres lors de la récupération des agrégats issus des opérations de fraisage ou autres démolitions	Décret n°2006-761 du 30 juin 2006 relatif à la <b>protection des travailleurs</b> contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiantes et modifiant le code du travail [20]  Article L1334-1 à L1334-13 du code de la santé publique - Lutte contre la présence de plomb ou d'amiantes  Arrêté du 02/01/02 relatif au repérage des matériaux et produits contenant de l'amiantes avant démolition [10]	Les supports inertes (béton, ...) revêtus de colle amiantée ainsi que les agrégats d'enrobée contenant de l'amiantes, ne sont pas des déchets dangereux au sens de l'article R.541-8 du code de l'environnement [21].  En conséquence, élimination en <b>ISDI</b> , sans nécessairement les disposer dans une alvéole réservée aux déchets d'amiantes lié.	Circulaire n°2005-18 du 22 février 2005 relative à l'élimination des déchets d'amiantes lié à des matériaux inertes [22]

Tableau 2 – Gestion des déchets contenant de l'amiante

### Déchets contenant du plâtre

Le principe pour ce type de déchet est de procéder à une déconstruction sélective et à effectuer un tri pendant le chantier.

Un recyclage de ces déchets est actuellement possible mais uniquement pour les chutes de construction ou de rénovation (plâtre non-pollué).

Les filières d'élimination sont à déterminer en fonction du support et de la proportion de plâtre :

- déchets contenant une faible quantité de plâtre sur un support inerte (par exemple : béton recouvert d'un enduit de plâtre) : ISDI ;
- plaques exclusivement constituées de plâtre ou de déchets contenant du plâtre sur un support non inerte (ex : lattis bois) : alvéoles de décharge pour déchets non

dangereux dans lesquelles aucun déchet biodégradable n'est admis (décision du Conseil du 19 décembre 2002, applicable le 16 juillet 2005).

### Déchets contenant des bois traités

Les filières d'élimination sont à envisager en fonction du traitement reçu par le bois.

### Déchets de bois termités

Dans les zones contaminées aux termites, les bois et matériaux contaminés sont soit :

- incinérés sur place,
- traités avant tout transport (vers le lieu d'élimination) si leur destruction sur place est impossible.

Une déclaration en mairie est à réaliser par la personne qui va procéder à ces opérations.

Types de bois	Nature des produits administrés lors du traitement	Exemples	Filières de traitement
Bois utilisé sans traitement		Certains types de palettes	Valorisation, Chaufferies au bois.
Bois d'ouvrage (traités avec des produits non-dangereux)	Colle, produits de finition et de préservation, ect.	Huisseries, charpente, planchers, etc.	UIOM ou site de stockage pour DND
Bois traités avec des substances dangereuses	CCA (Cuivre Chrome Arsenic) Créosote, etc.	Poteaux d'accroche des fils téléphoniques ou de câbles électriques ; traverses de chemin de fer ; Charpentes.	Installation autorisée à recevoir des déchets dangereux

Tableau 3 – Gestion des déchets contenant des bois traités

Bois termités	Environnement	
	Déchets produits	Base réglementaire ou texte de référence sur la gestion des déchets
	Les bois et matériaux contaminés sont incinérés sur place ou traités avant tout transport si leur destruction par incinération sur place est impossible. (déclaration en mairie)	Articles L133-5 et R133-6 du code de la construction et de l'habitation cf. Annexe 4

Tableau 4 – Gestion des déchets contenant des bois termités

### Enrobés contenant du goudron

Enrobés contenant du goudron  Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Hygiène et sécurité		Environnement	
	Exposition	Base réglementaire	Exposition	Base réglementaire
	Emission gazeuse lors d'opération de recyclage à chaud	Directives n°90/394/CEE et n°1999/38/CE concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérigènes au travail [23][24]	17 03 01 (*) <sup>15</sup> : mélanges bitumineux contenant du goudron, 17 03 03 (*) : goudron et produits goudronnés. Les mélanges bitumineux doivent être orientés vers des Installations de Stockage de <b>Déchets Dangereux</b>	Article R.541-8 du code de l'environnement

Tableau 5 – Gestion des déchets contenant du goudron

## Déchets verts

La qualification et la gestion des déchets sont différentes en fonction du type de végétation (cf. tableau 6).

Dans la réglementation sanitaire départementale les végétaux sont assimilés à des déchets ménagers : à ce titre, leur brûlage est interdit.

Pour la terre végétale, l'étude géotechnique permet de connaître son épaisseur avant les travaux de terrassement et donc permet d'en évaluer les cubatures disponibles. Elle peut faire l'objet d'étude grâce à des prélèvements d'échantillons afin de définir sa qualité en vue d'une valorisation dans le projet de paysage de l'infrastructure.

Classification des déchets (articles R 541-7 à R 541-11)	Type de déchets	Valorisations possibles
17 02 01 : bois	Troncs, souches	Valorisation matière Valorisation énergétique (chaufferies, incinération)
20 02 01 : déchets biodégradables	Végétaux et branchages de petite taille	Valorisation biologique (plate-formes de compostages, méthanisation) Valorisation énergétique (chaufferies, incinération) Mise en stockage

Tableau 6 - Codification<sup>16</sup> de certains déchets verts à rappeler dans les bordereaux de suivi des déchets

<sup>15</sup> Les catégories suivies d'une astérisque sont des déchets dits dangereux car ils contiennent du goudron, substance classée cancérigène

<sup>16</sup> Les codes servent à déterminer la dangerosité des déchets (en référence au catalogue européen des déchets)

## 2.4.4. Mise en œuvre dans le CCTP

Pour optimiser le choix de ces filières, le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) doit intégrer :

- les quantités estimées de déchets et leur dangerosité ;
- le Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des Déchets (SOSED) (ou Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) avec un bordereau de suivi des déchets ;
- la référence aux plans de gestion des déchets (BTP, ménagers et dangereux) ;
- un bordereau de prix avec des prix spécifiques distinguant :
  - les différents types de déchet à évacuer ;
  - des moins-values sur le prix du matériau lorsque le déchet est susceptible d'être valorisé hors emprise (cas des fraissats hydrocarbonés de chaussée) ;
  - les techniques de valorisation en cas d'usage au sein de la nouvelle infrastructure.
- une carte de localisation des zones de déchets.

Dans sa réponse, l'entreprise devra en particulier détailler le niveau de tri qu'elle désire instaurer, l'organisation spatiale de la collecte des déchets, les zones de dépôts temporaires et le nombre de bennes prévues (prévoir au minimum un mode de collecte par catégorie de déchets : inerte, non dangereux, dangereux).

Elle devra proposer une organisation de la traçabilité des déchets.

Enfin, les filières envisagées devront être précisées en cohérence avec les plans d'élimination des déchets, et une estimation des coûts engendrés devra être fournie.

### Liens utiles (liste non exhaustive)

<http://ofrir.lcpc.fr/> : Observatoire Français du Recyclage dans les Infrastructures Routières

<http://www.sites-pollues.developpement-durable.gouv.fr/> : Portail «Sites Pollués» du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Gestion-des-dechets-.html> : Site du Ministère de l'Énergie, de l'Écologie, du Développement Durable et de la Mer – Rubrique Risques et Pollutions / Déchets

<http://www.chantiervert.fr/>

<http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr> : le site de la Fédération Française du Bâtiment (FFB)

Le tableau 7 ci-dessous résume les objectifs des trois premières étapes :

Première étape Identification et localisation des zones spécifiques	Deuxième étape Classification et quantification des déchets	Troisième étape Recherche des filières de valorisation, d'élimination et/ou de recyclage
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablissements publics ou privés ;</li> <li>- Voiries existantes ;</li> <li>- Dépôts sauvages ;</li> <li>- Parcelles cultivées ou boisées ;</li> <li>- Autres, etc.</li> </ul> <p><b>Moyens ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartes ;</li> <li>- Photos aériennes ;</li> <li>- Visites sur le linéaire du projet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déchets non dangereux ;</li> <li>- Déchets dangereux ;</li> <li>- Déchets inertes.</li> </ul> <p><b>Moyens ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etudes spécifiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilité de réemploi sur place</li> <li>- Possibilité de valorisation sur place</li> <li>- Possibilité de tri sur place ;</li> <li>- Tri à l'extérieur de l'emprise ;</li> <li>- Mise en place de stockage temporaire ;</li> <li>- Moyens techniques et coûts associés</li> </ul>

Tableau 7 - Prise en compte des déchets liés à la mise à nu de l'emprise

## 2.5. Quatrième étape : mise en place et traçabilité

Toute la notion de responsabilité en matière des déchets est basée sur une bonne traçabilité des déchets.

Le maître d'ouvrage doit être en capacité de justifier des filières d'élimination, de traitement, et de valorisation pour chaque catégorie de déchets produite. Il doit connaître le cheminement des déchets depuis la source, et les modalités de leur acheminement vers leur destination définitive.

L'entreprise ayant été retenue pour l'exécution du chantier public doit rendre opérationnel le SOSED ou SOGED proposé dans le cadre de l'appel d'offre. Il peut donc lui être demandé de rédiger comme pour les Plans d'Assurance Qualité (PAQ) ou les Plans Particuliers de Sécurité et de Prévention de la Santé (PPSPS), un Plan de Gestion des Déchets du chantier devant refléter la réalité du chantier. Ce document doit recevoir l'agrément de la maîtrise d'œuvre et/ou du maître d'ouvrage.

Ainsi, dans le cas d'un acheminement vers un centre de transit, l'envoi des déchets vers la filière définitive adoptée et localisée sera assurée et prévue dès les phases amont. À travers le BPU (bordereau des prix unitaires) les filières sont identifiées et les coûts engendrés connus, en fonction du déchet produit. Pour une traçabilité efficace, il faut indiquer dans le BPU des coûts à la tonne de déchets générés (éviter des prix forfaitaires pour lesquels le tonnage et les filières sont inconnus).

Il faut rappeler que la traçabilité de certains déchets (déchets dangereux, amiante, etc.) est rendue obligatoire réglementairement et s'opère via l'utilisation de bordereaux de suivi (voir exemples en annexe 6) dont un exemplaire peut être demandé par le maître d'œuvre et son contrôleur. Il faut rappeler que le bordereau de suivi doit être rempli jusqu'à l'élimination finale du déchet. Dans le cas où le déchet est acheminé vers une installation temporaire (centre de transit, déchèterie, installation de stockage temporaire), le bordereau n'est pas complètement rempli. Il faut tracer le déchet jusqu'à son exutoire final. Pour que le maître d'ouvrage récupère tous les bordereaux, il peut insérer dans les marchés que les paiements seront conditionnés à la remise des bordereaux de suivi complétés de toutes les signatures.

L'utilisation de ces outils peut être élargie à l'ensemble des déchets produits dans le cadre du chantier.

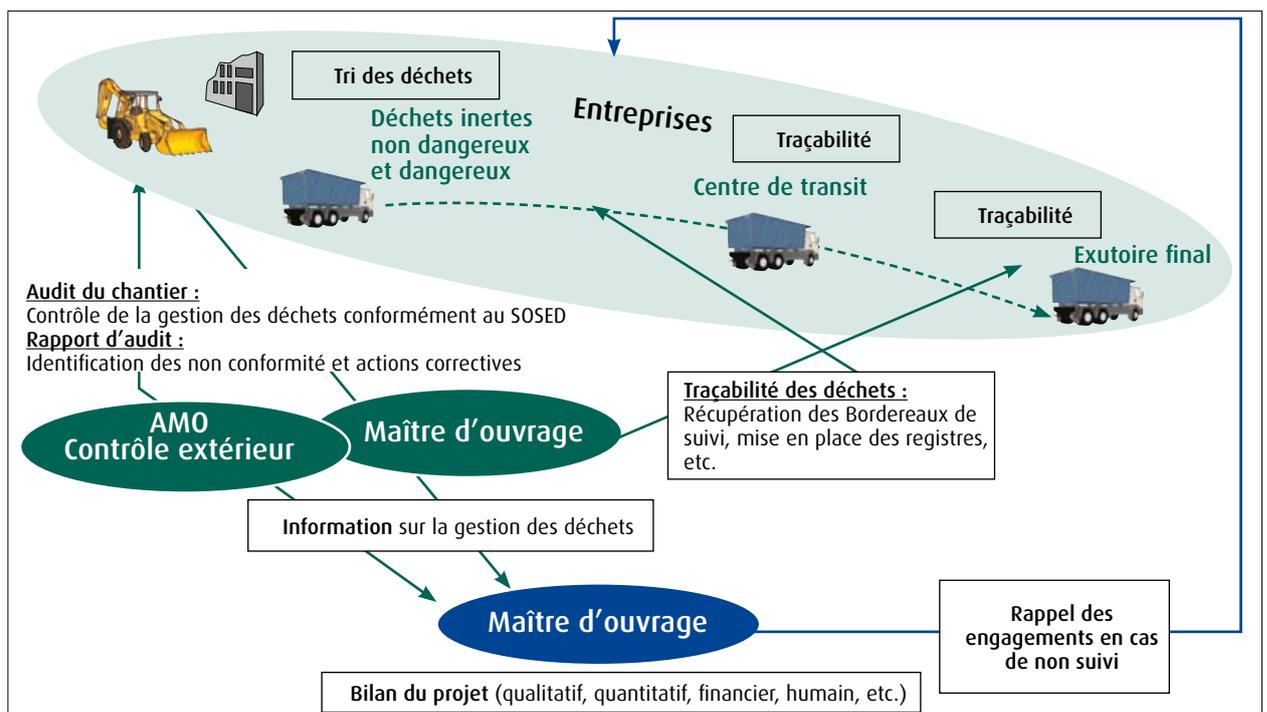


Illustration 9 - Bilan fonctionnel sur la gestion et le suivi des déchets par le maître d'ouvrage

## 2.6. Cinquième étape : bilan de fin d'opération

La réalisation de cette étape est primordiale pour le maître d'ouvrage. Sa responsabilité étant engagée, il va pouvoir s'assurer de la bonne gestion de ses déchets, notamment par la traçabilité des déchets.

De plus, le retour d'expérience est nécessaire pour comparer ce qui est demandé et ce qui est réellement fait en matière de gestion des déchets (quantité estimée et quantité produite en fonction de la classification des déchets, exutoires donnés et ceux utilisés, etc.).

Les informations qualitatives et quantitatives, en fonction de la nature des travaux, apporteront une meilleure connaissance de ce qui est techniquement et économiquement faisable en fonction :

- du contexte local de gestion des déchets (filière de recyclage / valorisation locale ou régionale, etc.) ;
- de la localisation du chantier (urbain / inter-urbain) ;
- de la nature du chantier (mise en place d'un giratoire, réhabilitation d'un tronçon urbain ou inter-urbain, etc.).

Les différents audits et contrôles sur chantier apportent des informations supplémentaires sur les problèmes rencontrés, les actions correctives à mettre en place (identification des besoins en formation en fonction des corps de métiers présents sur le chantier, pictogramme plus lisible sur les bennes de tri, etc.)

Les retours d'expériences permettent une amélioration de la gestion et une meilleure anticipation de la gestion des déchets en matière de quantité et qualité de déchets, d'objectif de tri à exiger, des coûts générés, de formation à mettre en place.

Le bilan financier doit valoriser les opérations permettant des économies par rapport à un chantier non exemplaire en la matière. Il est intéressant de vérifier les indicateurs de jugement des offres en fonction des résultats du chantier en matière de gestion des déchets et ainsi améliorer les demandes en matière de recyclage / valorisation.

Ce bilan est également utile pour le maître d'œuvre qui pourra avoir une analyse critique sur les réponses des entreprises, les études à réaliser, les moyens à mettre en œuvre, etc. en fonction du type de chantier/projet.

Pour les petits chantiers où le maître d'œuvre n'est pas identifié, le maître d'ouvrage doit prévoir les moyens (humain, financiers, etc.) pour suppléer au maître d'œuvre.

## 2.7. Les marchés spécifiques de gestion des déchets

### 2.7.1. Les marchés spécifiques « études »

Comme vu précédemment, ce diagnostic initial des déchets est une opération complexe qui va la plupart du temps nécessiter l'intervention d'un prestataire spécifique. Le paragraphe suivant propose certaines recommandations techniques à insérer dans les marchés.

Le diagnostic peut soit être directement intégré dans le marché initial, soit faire l'objet d'un marché spécifique.

Un marché spécifique peut être publié auprès de bureaux d'études spécialisés pour quantifier les déchets de mise à nu de l'emprise.

Il aura à sa disposition :

- les cartes IGN précisant les différentes zones spécifiques identifiées à l'étape 1 (bâtiments et voiries à démolir, zones de dépôts sauvages, zones susceptibles de générer des déchets verts) ;
- les photographies aériennes ;
- les résultats des différents diagnostics ;
- les reconnaissances de terrains ;
- une fiche par site détaillant la liste des déchets susceptibles d'être présents.

L'objectif est de classer les déchets, en fonction de l'annexe II de l'article R 541-8 du code de l'environnement, sur les différentes zones identifiées. Le bureau d'étude devra expliquer la méthodologie de détermination de ces quantités :

- nombre de visite de terrain ;
- investigations complémentaires à mettre en place (carottages pour dimensionner les voiries existantes, tests de présence de goudron, déconstruction partielle de bâtiment pour accéder aux matériaux interne, etc.) ;
- historique du site pour connaître matériaux utilisés, les éventuelles pollutions ;
- utilisation de ratios en fonction des surfaces de bâtiment ;
- etc.

## 2.7.2. Les marchés spécifiques « travaux » – exemples

### Gestion de la démolition de bâtiment

La démolition d'un bâtiment entre dans le cadre des gestions optimisées des déchets [9][25][26]. On parle dans ce cas de déconstruction, pour faire apparaître la notion de phasage, de gestion, d'objectifs, etc. Cette déconstruction a un coût et prend un certain temps. En contre-partie, le chantier génère très peu de déchets à mettre en décharge ce qui permet une certaine compensation financière. D'autre part, les matériaux produits peuvent être utilisés par le même maître d'ouvrage dans des projets alentours comme matériaux de remblais, de couche de forme granulaire, ou éventuellement traités aux liants hydrauliques, ce qui permet une économie en matériau d'apport.

Selon les régions, ce type de matériau nécessite une certaine incitation pour aider à sa valorisation car il souffre quelquefois d'une mauvaise image en tant que déchet, alors que correctement élaboré, les résultats donnent des matériaux tout à fait satisfaisants.

Les bétons qui constituent les murs des bâtiments sont des matériaux de haute performance au moment de leur

mise en œuvre (constitués de granulats, de sable et de ciment). La reprise de ces bétons peut s'envisager avec le schéma suivant (cf. illustration 10) :

- A. démolition de l'ouvrage après élimination des matériaux évolutifs tels que bois, plâtre, plastique, câbles, etc.
- B. réduction de la taille des blocs à la pince à démolition et tri grossier des ferrailles à béton ;
- C. concassage sur un concasseur mobile (en général un concasseur à mâchoire – rendement de 80 à 130 tonnes/heure) ;
- D. criblage pour éliminer les fractions granulométriques soit de taille trop importante soit de taille trop petite (les fines) ;
- E. déferrailage complémentaire sur un overband ;
- F. mise en stock du matériau obtenu et réalisation d'essais de caractérisation : teneur en sulfates, teneur en eau, granulométrie, Valeur au Bleu des Sols, étude Proctor, Los Angelès ou Micro-Deval humide sont les essais les plus fréquemment demandés [27].



Illustration 10 – Exemple de déconstruction d'un bâtiment : 1 - vue du matériau après démolition ; 2 - pince à démolition ; 3 - ferrailles éliminées ; 4 - concassage mobile ; 5 - stock élaboré ; 6 - comparaison des matériaux avant et après élaboration.

Pour ce qui est des aspects hygiène et sécurité, le concassage génère des fines susceptibles d'être respirées par le personnel de l'entreprise et dont il convient de se protéger par masque, par des aspirateurs au niveau des matériels, de l'arrosage des pistes et des stocks, par le capotage des installations, etc.

Des guides régionaux sur l'élaboration, le suivi de la production et la mise en place sur chantier de matériaux alternatifs, comme les graves de recyclage, sont publiés dans de nombreux départements. Ces guides sont disponibles auprès des fédérations, départements ou régions.

### Gestion d'une décharge sauvage de pneus

La découverte en phase chantier de déchets sur l'emprise du projet est souvent la cause de dépassement de délais et de surcoûts non négligeables. Lors des opérations de mise à nu de l'emprise du chantier de l'A75 entre Servian et Béziers, une décharge illicite d'environ 4 000 m<sup>3</sup> de pneus a été découverte. Ces pneus, trop sales (mêlés à des sols argileux) pour être valorisés comme pneus déchiquetés ou concassés par exemple, ont été évacués sur un site de carrière, autorisé à recevoir ce type de déchet, pour assurer le remblaiement en vue de la remise en état du site. Le surcoût engendré est d'environ 1% du marché de base.

### Gestion des sols pollués

Le chantier est celui d'un projet d'infrastructure sur un site pollué. L'aménagement de voies d'accès sur une zone industrielle et commerciale est réalisé sur une zone historiquement polluée aux hydrocarbures et PCB<sup>17</sup>.

L'objectif était alors l'étude des sols pour définir l'adéquation de l'état du site avec l'usage projeté et proposer des mesures pour la gestion des excédents de terrassement.

La méthodologie est celle du ministère de l'écologie telle que décrite sur le site <http://www.sites-pollues.edeveloppement-durable.gouv.fr/>.



Illustration 11 - Décharge sauvage de pneus (Source : LR Aix-en-Provence)



Illustration 12 - Sondage et prélèvement de sol (Source : Cete de LYON)

<sup>17</sup> Les PCB, ou Polychlorobiphényle, sont des polluants qui, en raison de leurs caractéristiques chimiques et leur rémanence, sont fréquemment trouvés dans l'environnement, près de leurs lieux de production, d'élimination, ou sur les lieux d'accidents, mais aussi dans les sédiments sur de vastes zones, et par la suite dans certaines boues de curage.

Après une étude historique, des sondages ont permis d'identifier 3 zones sensibles. Les caractéristiques de ces zones ainsi que les préconisations envisagées pendant les travaux de terrassement sont présentées ci-dessous :

**Zone 1** : contamination en hydrocarbures totaux et PCB

- Solution 1 : excavation des matériaux (environ 3 500m<sup>3</sup>) et traitement ad hoc ;
- Solution 2 : maintien en place des matériaux si les travaux de terrassement n'interceptent pas les matériaux pollués.

**Zone 2** : matériau anthropique non déterminé.

Excavation et évacuation vers une installation de stockage ou traitement (volume faible).

**Zone 3** : contamination localisée en cuivre et zinc sur un sondage.

Les métaux sont présents à l'état naturel à des niveaux élevés. Il sera nécessaire de vérifier l'interception de cette zone avec le projet. Le recouvrement de cette zone par un matériau argileux est envisagé (zone peu perméable et peu productive).

L'objectif étant d'éviter tout contact direct et indirect avec les matériaux (ainsi l'infiltration au travers du matériau sera évitée).

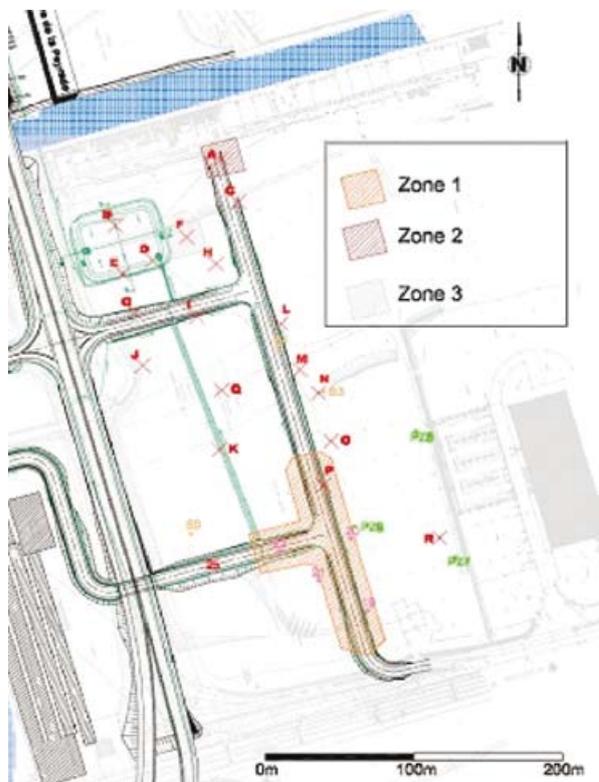


Illustration 13 – Plan de masse d'un projet d'infrastructure sur site pollué



# 3. Diagnostic des matériaux excédentaires issus des déblais

Les déblais correspondent aux terrains (sols ou roches) extraits afin d'obtenir une certaine géométrie pour l'infrastructure. Ils ne seront considérés comme des déchets que s'ils sortent de l'emprise du projet ou s'ils ne sont plus de la propriété du maître d'ouvrage.

La gestion raisonnée de ces matériaux excédentaires est un véritable enjeu pour la conservation des milieux naturels, des paysages ou des terres agricoles de bonne qualité.

On distingue deux cas :

- soit les matériaux excédentaires sont utilisés dans l'emprise du projet (remblai, structure de chaussée, merlons paysagers, etc.) ;
- soit ils sont sortis du chantier et valorisés lorsqu'ils le peuvent (hors emprise). Dans ce cas, ils sont considérés comme des déchets.

## 3.1. Références réglementaires

La circulaire n°2001-39 du 18 juin 2001 relative à la gestion des déchets du réseau routier national [4] précise que, pour les matériaux excédentaires issus de déblais (terres et minéraux), « sera privilégiée leur utilisation sur place pour aménagements qualitatifs (modèles paysagers, traitements des délaissés), ou sur d'autres opérations de BTP ».

Toute commercialisation de ces matériaux hors emprise du site d'extraction doit respecter les réglementations relatives aux installations classées [28]. Cette réglementation peut s'appliquer avec la nécessité de bénéficier d'une autorisation d'exploitation.

Dans le cas de terrains pollués, par exemple d'anciens sites industriels, le producteur (maître d'ouvrage ou propriétaire) ne peut s'exonérer de sa responsabilité quant au devenir des déchets et terres polluées rencontrés lors du chantier, que ce soit dans le cadre d'une opération préalable de décontamination ou lors d'une découverte fortuite [29][14].

## 3.2. Le mouvement des terres

La géométrie de l'infrastructure intercepte les terrains naturels et modifie la topographie des lieux en créant des déblais (constitués de sols ou de roches à extraire) et des remblais (zones à combler) [30]. L'équipe de conception du projet va étudier le mouvement des terres en cherchant à atteindre dès que possible un équilibre entre les déblais et les remblais.

Quelquefois, le mouvement des terres est déséquilibré :

- lorsqu'il y a plus de déblais que de remblais, le mouvement des terres est dit excédentaire : dans ce cas, le problème de la gestion éventuelle des déchets se posera ;
- dans la situation inverse, le mouvement des terres est dit déficitaire. La problématique de la gestion des déchets ne se posera pas.

L'étude géotechnique du projet est un document indispensable permettant de caractériser les matériaux de déblai [31][32].

Les matériaux sont considérés comme des sols ou des matériaux rocheux définis dans les normes NF P 11 300 [33] pour l'utilisation en remblai et couche de forme, et XP P 18-545 [34] pour les granulats. Leur classification est faite au sens des documents d'application comme le Guide « Réalisation des remblais et des couches de forme » [27] et les normes d'usage des matériaux de chaussées ou pour bétons hydrauliques.

En phase d'étude préalable, l'étude géotechnique définit la classification de chacune des formations géotechniques rencontrées en déblai, et ébauche les possibilités de valorisation avec ou sans traitement pour amélioration des caractéristiques mécaniques [27][35][36][37][38]).

Selon le projet, c'est en phase de Mise au Point de l'Avant-Projet ou en phase de Conception Détaillée que l'étude géotechnique évalue le pourcentage des déblais valorisables en technique routière (remblai, remblai technique, couche de forme, etc.). C'est donc à cette étape que le maître d'œuvre évalue le volume de déchets générés par le mouvement des terres et peut mettre en place des stratégies pour réduire ce volume.

### 3.3. La gestion des déblais excédentaires : étude du contexte local

Le premier objectif des déblais est de réaliser les volumes de remblai. En cas de matériau excédentaire, le maître d'œuvre peut envisager avec son bureau d'étude géotechnique des moyens de valorisation au sein de l'infrastructure pouvant ainsi économiser l'apport de matériaux extérieurs au projet. Ces études spécifiques sont des études de niveau projet.

Par exemple :

- étude de traitement pour un réemploi en couche de forme ;
- étude de valorisation d'un déblai rocheux pour l'élaboration de granulats pour couche de forme ;
- étude de compactage pour un remblai technique ;
- étude paysagère pour un modelé paysager, etc.

Il y a lieu d'envisager, autant que possible, la valorisation des terrains au sein même du projet d'infrastructure. Les techniques de traitement à la chaux vive ou aux liants hydrauliques permettent dans certains cas d'augmenter les pourcentages de valorisation des déblais.

Malgré tout, la valorisation des déblais peut trouver des limites : matériaux impropres au réemploi, emprise restreinte, etc. Dans ce cas, les matériaux de déblais devront être gérés comme des déchets car ils seront sortis de l'emprise du projet.

#### Pensons à l'avenir

Certains sols ou roches sont réputés impropres au réemploi dans la limite des techniques et des connaissances actuelles. Or la recherche dans le domaine des terrassements vise à repousser de plus en plus les limites du réemploi des sols et des roches notamment en remblai, afin de diminuer les risques techniques et financiers dans le cadre de la réalisation des projets d'infrastructures.

Les connaissances et les techniques évoluant rapidement, les sols ou les roches qui constituent aujourd'hui des déchets peuvent dans l'avenir trouver de nouvelles pistes de valorisation. Pour cette raison, il y a tout intérêt lors de la mise en dépôt définitif, de constituer des stocks dans lesquels le tri pourra être possible.

Ainsi, des argiles très plastiques classées A4 selon le Guide pour la réalisation des Remblais et des Couches de Formes (LCPC, SETRA) de septembre 1992 [39], ne peuvent pas aujourd'hui, être utilisées en technique routière et sont donc systématiquement envoyées en dépôt. A l'inverse, ces mêmes sols sont très recherchés dans la constitution de barrières étanches en centre d'enfouissement, en lagunage, en bassin de rétention d'eau, etc. et constituent donc des gisements très intéressants pour d'autres maîtres d'ouvrage. On voit donc tout l'intérêt, même si cela génère un léger surcoût en termes d'organisation, de garder la mémoire quant à la constitution des stocks, voire de consigner sur un plan sommaire, la localisation des différents matériaux, sans les mélanger lors de la constitution du dépôt.

La démarche proposée repose en premier lieu sur le recensement des lieux d'utilisation et/ou de stockage des matériaux excédentaires hors utilisation dans le cadre du projet. L'étude devra prendre en compte la proximité vis-à-vis du projet (une distance inférieure à 20 à 30 km est réaliste).

Le contexte local peut apporter des solutions, par l'identification :

- des installations de recyclage ;
- des projets développés par d'autres maîtres d'ouvrage, déficitaires en matériaux ;
- des zones de stockage temporaire avant valorisation ultérieure ;
- des stockages définitifs en dehors de l'emprise du projet (remblaiements de sites de carrières en activité ou en voie de fermeture pour lesquelles les prescriptions d'autorisation d'exploiter imposent un remblaiement dans le cadre de la remise en état des lieux, installations de stockage de déchets inertes).

La liste des installations de stockage ou recyclage peut être obtenue grâce au plan départemental de gestion des déchets du BTP et/ou des guides locaux sur le sujet [25][40][41][42][39]. Concernant le remblaiement de carrières, les renseignements peuvent être pris auprès de la DREAL locale.

### 3.4. Exemple de la démarche de gestion des déblais excédentaires initiée sur l'autoroute A84

Dans le cas de la gestion des matériaux excédentaires sur le chantier de l'autoroute A84<sup>18</sup> (entre Rennes et Caen), la démarche s'est composée de trois étapes :

- un protocole définissant la procédure de sélection des zones de dépôt, les modalités techniques de préparation et de remise en état des terres cultivables et le régime indemnitaire, a été signé avec des organisations professionnelles agricoles ;
- chaque zone de dépôt a fait l'objet d'un projet d'insertion paysagère et d'un suivi par le paysagiste pendant les travaux ;
- les modalités techniques ont été contractualisées avec l'entreprise de terrassement par le biais du marché.

<sup>18</sup> Cf. Note d'information N°68 [43]

Les intérêts de la démarche ont été les suivants :

- limitation du nombre et des surfaces de délaissés à la charge de la DDT ;
- préservation de la qualité culturelle des terrains occupés ;
- limitation des contentieux avec les exploitants agricoles en leur donnant des garanties par l'intermédiaire du protocole d'occupations temporaires ;
- réussite de l'insertion des dépôts et de l'autoroute dans le paysage : le dépôt assure un trait d'union entre le relief naturel traversé et celui de l'autoroute ;
- alternative à la mise en décharge des terres excédentaires.

Un certain nombre d'aspects de la démarche a été contractualisé avec l'entreprise pour obtenir de manière sûre le résultat recherché. Un point très apprécié par les entreprises de terrassements titulaires est qu'elles n'ont pas eu à faire l'effort de recherche et de négociation des terrains.

Les documents contractuels du marché régissent les conditions d'exploitation des dépôts : clauses du CCTP résumant la démarche globale, annexe du CCTP sur les modalités techniques de préparation et de remise en état des terres agricoles, prix au bordereau rémunérant au mètre carré la préparation (double décapage) et la remise en état des terres, divers plans et coupes paysagères (catalogue des dépôts potentiels, coupes-types des modelages à réaliser).



Illustration 7 - Pendant les travaux : la proximité entre la zone de dépôt et la plate-forme autoroutière a permis de réaliser des économies de transport de matériaux [43]



Illustration 8 - Exemple de zone de dépôt réalisé (état en 2001) [43]



## 4. Diagnostic des déchets des entreprises

Chaque entreprise génère des déchets spécifiques à son activité.

Ces déchets se distinguent clairement des « déchets » générés par le projet, qui sont de la responsabilité du maître d'ouvrage. Les déchets engendrés par l'activité de l'entreprise relèvent davantage de la responsabilité de cette dernière même si celle du maître d'ouvrage reste en partie engagée.

Toutefois, même si ce travail n'incombe pas directement au maître d'ouvrage et dépend de toute manière de la méthodologie d'exécution arrêtée par l'entreprise, celui-ci se doit de l'imposer contractuellement à l'entreprise et de lui indiquer comment il peut le faire.

La démarche concernant les déchets des entreprises est alors identique à celle concernant les déchets liés au projet :

- classification et quantification des déchets. Pour des raisons pratiques, l'estimation peut être ramenée au kilomètre de chantier ;
- recherche des filières d'élimination et/ou recyclage ;
- étude des différents scénarii de gestion.

Les différents corps de métier correspondent, en partie, aux phases de réalisation du projet routier :

Phase du chantier	Corps de métier présents	Déchets potentiellement produits	Classification selon le Code Européen de Déchets	Catégorie	Élimination
Mise en place des différentes couches de la chaussée (Terrassement/ assise/ accrochage/ roulement)	Carriers Fabricants et transporteurs de granulats, liants hydrauliques, bitume et enrobés bitumineux Terrassiers Autres entreprises du TP Etc.	Matériaux issus des pistes de terrassements	17 03 -- 17 05 --	DI <sup>19</sup>	Réemploi/Recyclage/ ISDI
		Produits issus de l'atelier d'entretien des engins de terrassement (vidanges, fioul...)	13 -- -- huiles et combustibles liquides usagés	DD <sup>20</sup>	Recyclage/ valorisation énergétique
			15 01 - emballages et déchets d'emballages	DND <sup>21</sup>	Réemploi/Recyclage / valorisation énergétique / ISDND (si pas d'autre possibilité)
				DD	Valorisation matière après traitement spécifique Valorisation énergétique
			15 02 - absorbants, matériaux filtrants, chiffons d'essuyage, vêtements de protection	DND	Réemploi / Recyclage / Incinération / ISDND
		DD	Traitement identique aux déchets par lesquels ils ont été souillés		
	Ordures ménagères et assimilées	20 XX XX	DND	Incinération ou ISDMA	

<sup>19</sup> Déchets Inertes

<sup>20</sup> Déchets Dangereux

<sup>21</sup> Déchets Non Dangereux (non polluants mais évolutifs)

Phase du chantier	Corps de métier présents	Déchets potentiellement produits	Classification selon le Code Européen de Déchets	Catégorie	Élimination
Ouvrages d'art / assainissement	Fabricants et transporteurs de béton et acier, Poseurs de réseaux d'assainissement Tunneliers Charpentiers métalliques, Entreprises de peinture, Autres entreprises du TP, Etc.	Déchets de béton, nettoyage des toupies	20 XX XX	DI	Valorisation (Réemploi / Recyclage) ou ISDI
		Métaux ferreux et non ferreux	17 01 01	DND	Recyclage
		Coffrage bois	16 01 17 et 16 01 18	DND	Réemploi / Recyclage, valorisation énergétique
			17 02 01	DD	Valorisation énergétique
		Ordures ménagères et assimilées	17 02 04*	DND	Incinération ou ISDMA
Signalisations / équipements / glissières	Électriciens, Réseaux, Peintres, Etc.	Emballages non souillés en papier, carton, plastique, palettes,	15 01 02	DND	Valorisation matière / valorisation énergétique
		Chutes de plastiques	17 02 03	DND	
		Chutes de métaux ferreux et non ferreux	16 01 17 et 16 01 18	DND	Recyclage / valorisation énergétique
		DND en mélange (cablage électrique, etc.)	17 04 10*, 17 04 11,....	DND et/ou DI	Valorisation énergétique ou ISDND
		Emballages souillés, bombes aérosols, absorbants, chiffons d'essuyage	15 02 02*	DD	Valorisation par filière organisée, valorisation énergétique / traitement spécifique avant stockage définitif en ISDD
		Ordures ménagères et assimilées	20 XX XX	DND	Incinération ou ISDND
		Emballages souillés (peintures, solvants, etc.), bombes aérosols	14 06, 15 01, 15 02, 15 02 02*, 15 02 03	DD	Valorisation par filière organisée, incinération
		Ordures ménagères et assimilées	20 XX XX	DND	Incinération ou ISDMA

Phase du chantier	Corps de métier présents	Déchets potentiellement produits	Classification selon le Code Européen de Déchets	Catégorie	Élimination
Déchets liés aux véhicules		Pneumatiques	16 01 03	DND	Valorisation par filière organisée
		Déchets liquide (huiles, graisses, détergent, liquide de refroidissement)	16 01 13* 16 01 14*	DD	Valorisation par filière organisée, incinération
		Déchets solides (résidus de peintures, batterie, etc.)	08 01 XX*, 16 01 09*	DD	
		Chiffons d'essuyage	15 02 02*	DD	ISDD ou incinération
Végétalisation	Paysagiste Etc.	Emballages souillés (produits phytosanitaires, engrais, etc.)	15 02 02*	DD	Valorisation par filière organisée, incinération

## Conclusion

Le logigramme suivant résume les différentes étapes ainsi que les moyens pour la réalisation d'un diagnostic préalable des déchets du BTP qui sont produits lors d'un chantier de construction d'une infrastructure routière.

Origine des déchets	Démarche	Moyens
Les déchets du projet	1. Identification et localisation des différents types de déchets ou de matériaux susceptibles d'être valorisés	Outils cartographiques, photos aériennes, visite préliminaire Etudes géotechniques Etudes spécifiques
	2. Diagnostic : quantification et classification des déchets ou des matériaux susceptibles d'être valorisés	Liste des déchets susceptibles d'être présents (cf. annexe 5) Etude géotechnique des déblais (Norme NF P 11-300 [33], norme XP P 18-545 [34], GTR [27], GTS [35], normes d'usages des matériaux de chaussées ou pour béton hydraulique) Etudes spécifiques de valorisation Résultats des différents diagnostics, marché spécifique auprès des bureaux d'études
	3. Recherche des filières d'élimination ou/et recyclage des déchets Gestion des déblais excédentaires	Réglementation, politique portée par le maître d'ouvrage, aspect économique, outils de planification Identification d'autres projets déficitaires en matériaux, zones de stockage temporaire avant valorisation, zones de stockage définitif, installations de recyclage Etablissement du projet, rédaction du CCTP, du BPU et DE, rédaction du SOSED, fiches de suivi (traçabilité)
	4. Mise en place des scénarii de gestion 5. Bilan	Rédaction du Plan de gestion des déchets et validation des documents de suivi Contrôle de la mise en œuvre effective de la démarche – collecte des bordereaux de suivi Récolement
Les déchets des entreprises	1. Classification, quantification des déchets	es scénarii de gestion 5. Bilan
	2. Recherche des filières d'élimination et/ou recyclage	Réglementation, politique portée par le maître d'ouvrage, aspect économique, outils de planification
	3. Etude des différents scénarii de gestion	

La démarche doit être adaptée à chaque chantier en fonction de son importance, au niveau d'exigence du maître d'ouvrage et au contexte local des filières d'élimination et de valorisation des déchets.

Un bilan de l'opération doit être effectué à la fin du chantier afin de vérifier la bonne gestion des déchets (suivi des bordereaux de suivi des déchets, etc.).

Au final, dans le cadre d'un projet routier, la gestion des déchets doit respecter les principes édictés par la nouvelle Directive cadre sur les déchets [3] à savoir :

- prévenir la production de déchets ;
- préparer les déchets en vue de leur réemploi ;
- les recycler ;
- les valoriser ;
- les éliminer de manière sûre et dans des conditions respectueuses de l'environnement.

Un des corollaires de cette politique est la limitation de la mise en décharge des déchets produits et la mise en œuvre de filières plus respectueuses de l'environnement. Cette ambition impose la réalisation d'un diagnostic qualitatif et quantitatif préalable, initiée par une démarche volontaire du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

# Bibliographie

- [1] Directive 1999/31/CE du 26 avril 1999 concernant la mise en décharge des déchets (paru au Journal Officiel des Communautés européennes le 16/07/1999)
- [2] Décision n°2000/532/CE du 3 mai 2000 remplaçant la décision n°94/3/CE établissant une liste de déchets en application de l'article 1er, point a), de la directive 75/442/CEE du Conseil relative aux déchets et la décision N° 94/904/CE du Conseil établissant une liste de déchets dangereux en application de l'article 1er, paragraphe 4, de la directive N° 91/689/CEE du Conseil relative aux déchets dangereux (JOCE L226 du 06 septembre 2000).
- [3] Directive 2008/98/CE du parlement européen et du conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives (paru au Journal Officiel des Communautés Européennes le 22 novembre 2008)
- [4] Circulaire n° 2001-39 du 18 juin 2001 relative à la gestion des déchets du réseau routier national NOR:EQUR0110129C
- [5] Circulaire du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics
- [6] Arrêté du 10 octobre 1996 relatif aux installations spécialisées d'incinération et aux installations de coïncinération de certains déchets industriels spéciaux (JO du 16 octobre 1996) – Texte abrogé depuis le 28 décembre 2005 (arrêté du 20 septembre 2002, article 36) (JO du 1er décembre 2002) – NOR:ENVP9650340A
- [7] Circulaire du 7 janvier 2008 fixant les modalités d'élaboration, d'instruction, d'approbation et d'évaluation des opérations d'investissement sur le réseau routier national
- [8] Caractérisation des déchets - Le goudron dans les déchets du réseau routier : Etude bibliographique, - Méthodes de caractérisation rapides, INERIS, 2001.
- [9] Prévenir et gérer les déchets de chantier : méthodologie et outils pratiques, *Guide technique*, Coédition Le Moniteur/ADEME, avril 2009 (Réf. 6500), 150p.+cédérom
- [10] Arrêté du 2 janvier 2002 relatif au repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition en application de l'article 10-4 du décret n° 96-97 du 7 février 1996 modifié  
NOR: EQUU0200046A
- [11] L'amiante dans les bâtiments, *Guide pratique*, Ministère de la santé, de la jeunesse et des sports, 2007
- [12] Arrêté du 29 mars 2007 définissant le modèle et la méthode de réalisation de l'état du bâtiment relatif à la présence de termites NOR : SOCU0751093A
- [13] Circulaire du 23 février 2004 relative à la résorption des décharges non autorisée, NOR:DEVP0430093C
- [14] Remise en état des décharges : Méthodes et Techniques, *Guide technique*, ADEME, 2005, 235p
- [15] Gestion des sites potentiellement pollués - Diagnostic du site, *Guide technique*, Ministère de l'Ecologie, février 2007, téléchargeable : <http://www.sites-pollues.ecologie.gouv.fr>
- [16] Gestion des déchets de construction et d'exploitation liées à la route, *Note d'information Economie Environnement Conception*, n° 63, Sétra, 2000
- [17] Retraitement des chaussées et recyclage des matériaux bitumineux de chaussées, *Guide technique*, Sétra, juin 2006
- [18] Circulaire MEEDDAT du 9 février 2009 aux services concernant le recyclage de fraisats lors des travaux de chaussées
- [19] Déconstruire les bâtiments, *Guides et cahiers techniques*, ADEME, mars 2003
- [20] Décret n°2006-761 du 30 juin 2006 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante - NOR : SOCT0611231D
- [21] Article R.541-8 du Code de l'Environnement en vigueur depuis le 16 octobre 2007 (relatif au livre V de la partie réglementaire du code)

- [22] Circulaire n°2005-18 UHC/QC2 du 22 février 2005 relative à l'élimination des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes NOR : SOCU0510279C
- [23] Directive 90/394/CEE du Conseil, du 28 juin 1990, concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérigènes au travail (sixième directive particulière au sens de l'article 16 paragraphe 1 de la directive 89/391/CEE) - Document 390L0394
- [24] Directive 1999/38/CE du Conseil du 29 avril 1999 modifiant pour la deuxième fois la directive 90/394/CEE concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérigènes au travail, et l'étendant aux agents mutagènes (Journal officiel n° L 138 du 01/06/1999) – Document 399L0038
- [25] Guides Techniques pour l'utilisation des Matériaux Régionaux d'Île-de-France : Les mâchefers d'incinération d'ordures ménagères, 1998 -Valorisation des Excédents de Déblais de Travaux Publics, 2003 - Bétons et produits de démolition recyclés - première révision de décembre 2003
- [26] Les bétons et les produits de démolition recyclés, *Guide technique* pour l'utilisation des matériaux régionaux d'Île de France, UNICEM, SPRIR, DRE Ile de France, 2003
- [27] Réalisation des remblais et des couches de forme, *Guide technique*. Sétra - LCPC, Juillet 2000, 204 p.
- [28] Arrêté du 26 décembre 2006 relatif aux prescriptions générales applicables aux exploitations de carrières soumises à déclaration sous la rubrique n° 2510 de la nomenclature des installations classes NOR : DEVPO700014A
- [29] Prise en compte de l'environnement et de sa réglementation dans les chantiers de bâtiments - Recommandations aux maîtres d'ouvrage, *Guide technique*, DGUHC, 2007 (téléchargeable via <http://www.dguhcn-logement.fr/docu/guides.php>)
- [30] Insertion d'une infrastructure routière : Concilier terrassements et enjeux paysagers, *Note d'information Economie Environnement Conception n°84*, Sétra, juin 2008
- [31] Conception et Réalisation des terrassements, *Guide technique*, CFTR – Sétra, mars 2007 – Fascicules 1 : Etudes et exécution des travaux - 172 p. – Fascicule 2 : Organisation des contrôles - 44 p. – Fascicule 3 : Méthodes d'essais - 44 p.
- [32] Commande et contrôle des reconnaissances géotechniques des tracés, *Guide technique*, LCPC – Scétauroute, 2000, 152p.
- [33] Exécution des terrassements - Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières. *NF P11-300*. AFNOR, septembre 1992. Norme homologuée
- [34] Granulats - Éléments de définition, conformité et codification. *XP P18-545*. AFNOR, février 2004 Norme expérimentale.
- [35] Traitement des sols à la chaux et/ou aux liants hydrauliques : application à la réalisation des assises de chaussées, *Guide technique*, CFTR, Sétra, 2000, 80p.
- [36] Remblayage des tranchées et réfection des chaussées, *Guide technique*, Sétra, LCPC, 1994, 122p.
- [37] Remblayage des tranchées et réfection des chaussées – Complément au guide Sétra-LCPC de 1994, *Note d'information Série Chaussées dépendances n°117*, Sétra, LCPC, juin 2007
- [38] Terrassement à l'explosif dans les travaux routiers, *Guide technique*, CFTR, 2002 129p.
- [39] Réalisation des Remblais et des Couches de Formes, *Guide technique*, LCPC, SETRA, septembre 1992
- [40] Utilisation des matériaux de Haute Normandie, *Guide d'application régional*, Région Haute Normandie, UNICEM, SPRIR, CETE Normandie, mars 2002
- [41] Catalogue des matériaux de substitution en Bourgogne, DRE Bourgogne, Octobre 2004.
- [42] Guide d'utilisation en travaux publics Graves de Recyclage, Graves recyclés de démolition et mâchefer, Rhône-Alpes, version 2005
- [43] La route et le paysage : Gestion des dépôts de matériaux excédentaires en zone agricole, *Note d'information Economie Environnement Conception n°68*. SETRA, juin 2002, 6p.
- [44] Le recyclage des déchets du bâtiment et des travaux publics peut progresser, *Le 4 pages numéro 116*, IFEN, février 2007 (<http://www.ifen.fr/uploads/media/de116.pdf>)
- [45] Mieux connaître les déchets produits à l'échelle du territoire d'une collectivité locale – version expérimentale, *Guide technique*, ADEME, 2005, 111p.
- [46] Les déchets de chantiers routiers – retours d'expériences de chantiers propres en Méditerranée, *Rapport d'Études*, CETE Méditerranée, juin 2005.
- [47] Déchetteries : principes d'approche du coût du service, CERTU, 2002
- [48] Guide de bonnes pratiques relatif aux installations de stockage de déchets inertes issus du BTP, *Guide technique*, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable - Août 2004 (En cours de révision)

## Bibliographie complémentaire

[49] La gestion des déchets de fonctionnement dans les entreprises routières, USIRF, Routes de France, octobre 2001.

[50] Les déchets et la route, *Guide de bonnes pratiques*, Direction des Routes, mars 2003.

[51] Chantiers routiers et préservation des milieux aquatiques : management environnemental et solutions techniques, *Guide technique*, Sétra, juillet 2007, 121p.



# Abréviations

**ADEME** : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise d'Énergie

**ADF** : Assemblée des Départements de France

**AMO** : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

**BPU** : Bordereau des prix unitaires

**BSD** : Bordereau de Suivi de Déchets

**BSDA** : Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux contenant de l'Amiante

**BSDD** : Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux

**BTP** : Bâtiments et Travaux Publics

**CCTP** : Cahier des Clauses Techniques Particulières

**CERFA** : Centre d'Enregistrement et de Révision des Formulaires Administratifs

**CERTU** : Centre d'Études sur les Réseaux, les Transports et l'Urbanisme

**CET** : Centre d'Enfouissement Technique

**CETE** : Centre d'Études Techniques de l'Équipement

**CFTR** : Comité Français pour les Techniques Routières

**DCE** : Dossier de consultation des Entreprises

**DDE** : Direction Départementale de l'Équipement

**DGITM** : Direction Générale des Infrastructures de Transports et de la Mer

**DGPR** : Direction Générale de la Prévention des Risques

**DGR** : Direction Générale des Routes

**DND** : Déchet Non-Dangereux

**DD** : Déchet dangereux

**DI** : Déchet Inerte

**DIR** : Direction Interdépartementale des Routes

**DIT** : Direction des Infrastructures de Transports

**DRE** : Direction Régionale de l'Équipement

**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

**FFB** : Fédération Française du Bâtiments

**HAP** : Hydrocarbure Aromatique Polycyclique

**ICPE** : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

**IFEN** : Institut Français de l'Environnement

**IGN** : Institut Géographique National

**ISDD** : Installation de Stockage de Déchets Dangereux (Anciennement CET classe 1)

**ISDI** : Installation de Stockage de Déchets Inertes (Anciennement CET classe 3)

**ISDND** : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (anciennement installation de stockage de déchets Ménagers et Assimilés ou CET classe 2)

**ISDU** : Installation de Stockage de Déchets Ultimes (Anciennement appelé CET : Centre d'Enfouissement Technique)

**LCPC** : Laboratoire Central des Ponts et Chaussées

**MEEDDM** : Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer

**OFRI** : Observatoire Français du Recyclage en Infrastructure Routière

**PAQ** : Plan d'Assurance Qualité

**PCB** : Polychlorobiphényle

**PDEMA** : Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés

**PREDD** : Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux

**SAPRR** : Société d'Autoroutes Paris Rhin Rhône

**SETRA** : Service d'Études sur les Transports, les Routes et leurs Aménagements

**SMO** : Service de Maîtrise d’Ouvrage

**SOES** : Service de l’Observation et des Statistiques

**SOGED** : Schéma d’Organisation et de GEstion des Déchets  
(deux appellations possibles de schéma)

**SOSED** : Schéma d’Organisation et de Suivi de l’Élimination  
des Déchets)

**USIRF** : Union des Syndicats de l’Industrie Routière  
Française

**UNICEM** : Union Nationale des Industries de Carrières et  
Matériaux de Construction

# Glossaire



**Déchets inertes :** « tout déchet qui ne subit aucune modification physiques, chimiques ou biologique importantes, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine ».

**Déchet non dangereux :** tout déchet qui ne présente aucune des propriétés de dangers définies à l'annexe I de l'article R. 541-8 du Code de l'environnement.

**Déchets dangereux :** tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers définies à l'annexe I de l'article R. 541-8 du Code de l'environnement.

**Recyclage :** toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, préparations 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 remblayage ne peuvent pas être qualifiées d'opération de recyclage.

**Réemploi :** toute opération par laquelle des biens meubles qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus.

**Valorisation :** toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en substitution d'autres substances, préparations ou produits provenant de ressources primaires qui auraient été utilisées à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin.





# Annexes

**Annexe 1 - Quantité de déchets du BTP produits en France en 2004**

**Annexe 2 - Densité de certains déchets**

**Annexe 3 - Tableau de correspondance – circulaire 2008**

**Annexe 4 - Identification des départements terminés en 2008**

**Annexe 5 - Déchets potentiellement présents lors de la mise à nu de l’emprise**

**Annexe 6 - Bordereaux de suivi**

# 1. Quantité de déchets du BTP produits en France en 2004

Quelques chiffres issus de la collection « le 4 pages » de l'Ifen : Le recyclage des déchets du bâtiment et des travaux publics peut progresser – 2004 (<http://www.ifen.fr/uploads/media/de116.pdf>) [44]

## Le recyclage des déchets du bâtiment et des travaux publics peut progresser

le 4 pages | ifen



Une grande partie des déchets français provient du bâtiment et des travaux publics. La plupart ont un impact direct faible sur l'environnement en dehors de leur transport. Il faut néanmoins gérer leur réutilisation ou destination finale. En provenance surtout des travaux publics, deux tiers sont réutilisés en remblais ou recyclés en sous-couches routières. La valorisation des déchets de démolition est freinée par la difficulté de séparer les différents matériaux plus ou moins polluants. Les déchets du BTP contiennent aussi une petite proportion de déchets dangereux, principalement du bois traité.

Moïsette Crosnier, Ifen  
Frédéric Leray, ministère chargé de l'Équipement

Le secteur du bâtiment et des travaux publics (BTP) produit à lui seul 343 millions de tonnes (Mt) de déchets, soit 5,5 tonnes par habitant. Cela représente 84 % des déchets produits en 2004 en France, y compris les déchets des ménages mais hors agriculture-sylviculture-pêche et commerces-services<sup>1</sup>, d'après les travaux réalisés par Ifen pour répondre au règlement statistique européen sur les déchets.

La plus grande partie des volumes est générée par les travaux publics (295 Mt). Le bâtiment produit quant à lui 48 Mt de déchets, parmi lesquels 65 %

proviennent de la démolition, 28 % de la réhabilitation et 7 % de la construction neuve proprement dite.

### La plupart des déchets du BTP sont inertes

Les déchets inertes, non susceptibles de modification physique, chimique ou biologique importante, représentent 333 Mt, soit 97 % des déchets du secteur. Dans les travaux publics, la quasi-totalité des déchets sont inertes alors qu'ils ne représentent que 64 % des déchets de la réhabilitation. Ils sont constitués de terre,

gravats, pierres, béton et tuiles. Plus de deux tiers sont utilisés en remblaiement ou, une fois transformés en granulats après concassage, en sous-couches routières sur un autre site que le chantier où ils ont été produits. Les matériaux réutilisés sur le même chantier ne sont pas considérés comme déchets et leur volume n'est pas quantifié.

Le tiers restant est stocké en installations de stockage de déchets inertes. Ces installations sont le plus souvent des anciennes carrières qui ne sont plus exploitées et sont comblées par ces matériaux. Leur réglementation a évolué en mars 2006, elles vont être autorisées et suivies par les préfetures. Quand un usage ultérieur est pressenti, les entreprises utilisent un autre lieu de stockage.

Les déchets d'envasement routiers d'ici à 8,5 Mt. Ils sont recyclés à plus de 80 %. Ce chiffre traduit l'intérêt et la forte volonté des acteurs de réutiliser ce matériau dans les centrales d'enrobés.

### Une difficulté à recycler les déchets de la démolition, faute de déconstruction sélective

Les déchets inertes représentent 94 % des déchets de démolition. En réalité, on considère que ce taux est de 60 % car certains déchets non inertes ne peuvent être séparés des autres. Ce mélange tient à la nature même des déchets de démolition : restes de plâtre sur les bétons, présence d'éléments de second œuvre comme le bois et les plastiques qui n'ont pu être retirés des murs. Cette situation explique le moindre taux de recyclage et de réutilisation : 32 % sont réutilisés par l'entreprise ou un sous-traitant. Ce taux est inférieur à la réalité car une partie des

97 % des déchets produits sont inertes

En millions de tonnes	Bâtiment				Total	Total BTP
	Travaux publics	Démolition	Réhabilitation	Construction neuve		
Déchets inertes	292,8	29,2	8,6	2,7	40,5	333,3
Déchets non dangereux	1,5	1,8	3,5	0,4	5,7	7,2
Déchets dangereux	1,2	0,2	1,4	0,1	1,7	2,9
<b>Total des déchets</b>	<b>295,5</b>	<b>31,2</b>	<b>13,5</b>	<b>3,2</b>	<b>47,9</b>	<b>343,4</b>

Source : ifen - ministère chargé de l'Équipement, données 2004.

<sup>1</sup> Pour ces secteurs, on ne dispose pas d'actualisation des quantités de déchets produites.

	Travaux publics	Bâtiment				Total BTP	
		Démolition	Réhabilitation	Construction Neuve	Total		
Déchets inertes	292,8	29,2	8,6	2,7	40,5	333,3	
Déchets non inertes	Dont non dangereux	1,5	1,8	3,5	0,4	5,7	7,2
	Dont dangereux	1,2	0,2	1,4	0,1	1,7	2,9
<b>Total des déchets</b>	<b>295,5</b>	<b>31,2</b>	<b>13,5</b>	<b>3,2</b>	<b>47,9</b>	<b>343,4</b>	

## 2. Densité de quelques déchets

Tableau non exhaustif synthétisant les données issues :

- du guide méthodologique « mieux connaître les déchets produits à l'échelle du territoire d'une collectivité locale – mars 2005 – Ademe [45],
- des études du CETE Méditerranée [46],
- de l'étude « Déchetteries : principes d'approche du coût du service » – CERTU – 2002 [47].

Catégories	Sous-catégories	Coefficient de densité en (t/m <sup>3</sup> )
PAPIERS	Listing	De 0,1 à 0,35
	Journaux et revues	
	Papier blanc	
	Papier d'emballage	
	Autres papiers	
CARTONS	Cartons ondulés d'emballage	De 0,04 à 0,08
	Cartons plats d'emballage	De 0,03 à 0,1
	Autres cartons	
BOIS	Palettes	De 0,08 à 0,1
	Cagettes	De 0,03 à 0,1
	Escalier en sapin	Environ 0,6
	Autres bois	De 0,03 à 0,3
	Filmes polyoéfinés	0,05 à 0,07
PLASTIQUES	Autres emballages polyoléfinés	0,05 à 0,1
	Autres emballages plastiques	0,01 à 0,1
	Persiennes PVC (y compris accessoires)	Environ 0,004
	Menuiseries extérieures PVC non vitrées (y compris accessoires)	Environ 0,015 (t/m <sup>2</sup> )
	Déchets d'entretien d'espace verts	
DECHETS PUTRESCIBLES	Déchets alimentaires	0,2 à 0,4
METAUX	Métaux ferreux	0,1 à 0,3
	Aluminium	
	Alliage et autres métaux	
VERRES	Verres d'emballages	0,3 à 0,4
	Verres plats	0,4 à 0,9
	Vitrage	Environ 2,7
DECHETS DANGEREUX	Huiles	Environ 0,90
AUTRES COMBUSTIBLES	Pneumatiques	0,1 à 0,2
	Tissu	0,1 à 0,3
	Cuir	
ISOLANTS	Isolants polyuréthane ou fibrastyrène	Environ 0,04
INCOMBUSTIBLES	Gravats	Environ 1,2 à 2,1
	Cloison en carreaux de plâtre	Environ 1,3
	Béton armé	Environ 2,2
	Béton moulé	Environ 1,9

### 3. Tableau de correspondance de la circulaire du 7 janvier 2008

#### Phases successives d'études et de réalisation d'une opération importante d'investissement (hors contrat de concession ou de partenariat)

Phases	Objectifs principaux	Commande	Responsable de l'exécution	Approbation	Productions
<b>1 Études d'opportunité</b>	Se prononcer sur l'opportunité de l'opération Apprécier sa faisabilité, préciser ses principales caractéristiques ainsi que les enjeux socio-économiques et les impacts sur l'environnement et l'aménagement du territoire qui lui sont associés	<b>DGR</b>	PR-DRE	<b>DGR</b> <sup>6</sup>	Dossier d'études d'opportunité Dossier de saisine de la CNDP Dossier de débat public ou de concertation
<b>2 Études préalables</b> (à l'enquête publique)	Choisir la solution, arrêter ses caractéristiques techniques et fixer son coût avec une bonne fiabilité Elaborer le projet de dossier de programme Lancer l'enquête publique	<b>DGR</b> <sup>7</sup> (Commande stratégique)	DRE-SMO	<b>PR-DRE</b> <sup>8</sup>	Dossier d'études préalables Dossier d'enquête publique
<b>3.1 Finalisation du programme</b> (au sens de la loi MOP)	Obtenir la déclaration d'utilité publique Publier les engagements de l'Etat Arrêter le programme	<b>PR-DRE</b>	DRE-SMO	<b>PR-DRE</b> <sup>9</sup>	Déclaration d'utilité publique Programme de l'opération Dossier des engagements de l'État
<b>3.2 Mise au point de l'avant projet</b>	Adopter le coût de référence Approuver l'avant-projet	<b>PR-DRE</b>	DRE-SMO	<b>PR-DRE</b> <sup>9</sup>	Dossier d'avant-projet
<b>4 Conception détaillée</b>	Arrêter les caractéristiques techniques détaillées Maîtriser le foncier Réaliser les autres procédures réglementaires préalables aux travaux	<b>PR-DRE</b>	DRE-SMO	<b>PR-DRE</b> <sup>9</sup>	Dossier de projet Dossier d'enquête parcellaire Autres dossiers réglementaires (dont loi sur l'eau)
<b>5 Réalisation des travaux</b>	Préparer et passer les contrats de travaux Réaliser les travaux	<b>PR-DRE</b>	DRE-SMO	<b>PR-DRE</b>	Dossiers de consultation des entreprises Travaux et PV de réception
<b>6.1 Remise à l'exploitant</b>	Remettre la voie construite à l'exploitant et procéder aux éventuels déclassements	<b>PR-DRE</b>	DRE-SMO	<b>DIR</b> (PV de remise)	Rapports d'IPMS et d'audit de sécurité, PV de remise à l'exploitant, déclassement (DRE)
<b>6.2 Mise en service</b>	Mettre la voie en service	<b>DIR</b>	DIR	<b>Préfet (s)</b>	Arrêté de circulation (préfets de dépt) et décision de mise en service (DIR)
<b>7 Bilans et évaluations de l'opération</b>	Établir les bilans de l'opération après sa réalisation et sa mise en service partielle ou totale Évaluer les processus de réalisation Évaluer les conséquences des écarts aux règles de l'art	<b>PR-DRE</b> <b>PR-DRE</b> <b>PR-DRE</b>	DRE-SMO PR-DRE DIR	<b>PR-DRE</b> <b>PR-DRE</b> <b>PR-DRE</b>	Bilans LOTI, financier (DRE) Bilan de sécurité après mise en service (DIR) Rapport d'évaluation (DRE) Rapport d'évaluation transmis aux STC (DIR)

<sup>6</sup> : Cas d'une concertation simple. En cas de débat public, le ministre transmet le dossier de débat au président de la Commission nationale du débat public.

<sup>7</sup> : En cas de débat public, la commande stratégique du DGR décline la décision signée du ministre qui clôture la phase 1 et définit le principe et les conditions de la poursuite de l'opération conformément aux dispositions de l'article L.121-13 du code de l'environnement.

<sup>8</sup> : Pour les opérations s'inscrivant dans un programme (au sens de la LOTI) d'un montant total supérieur à 150 M€ ou pour lesquelles la commande le précise, l'approbation du dossier d'études préalables et le lancement de l'enquête publique par le maître d'ouvrage déconcentré sont subordonnés à une décision du DGR pouvant faire l'objet d'un point d'arrêt.

<sup>9</sup> : Sous réserve d'un contrôle extérieur (du RST) préalable à l'approbation pour le compte du maître d'ouvrage déconcentré.

## 4. Identification des départements terminés en 2008

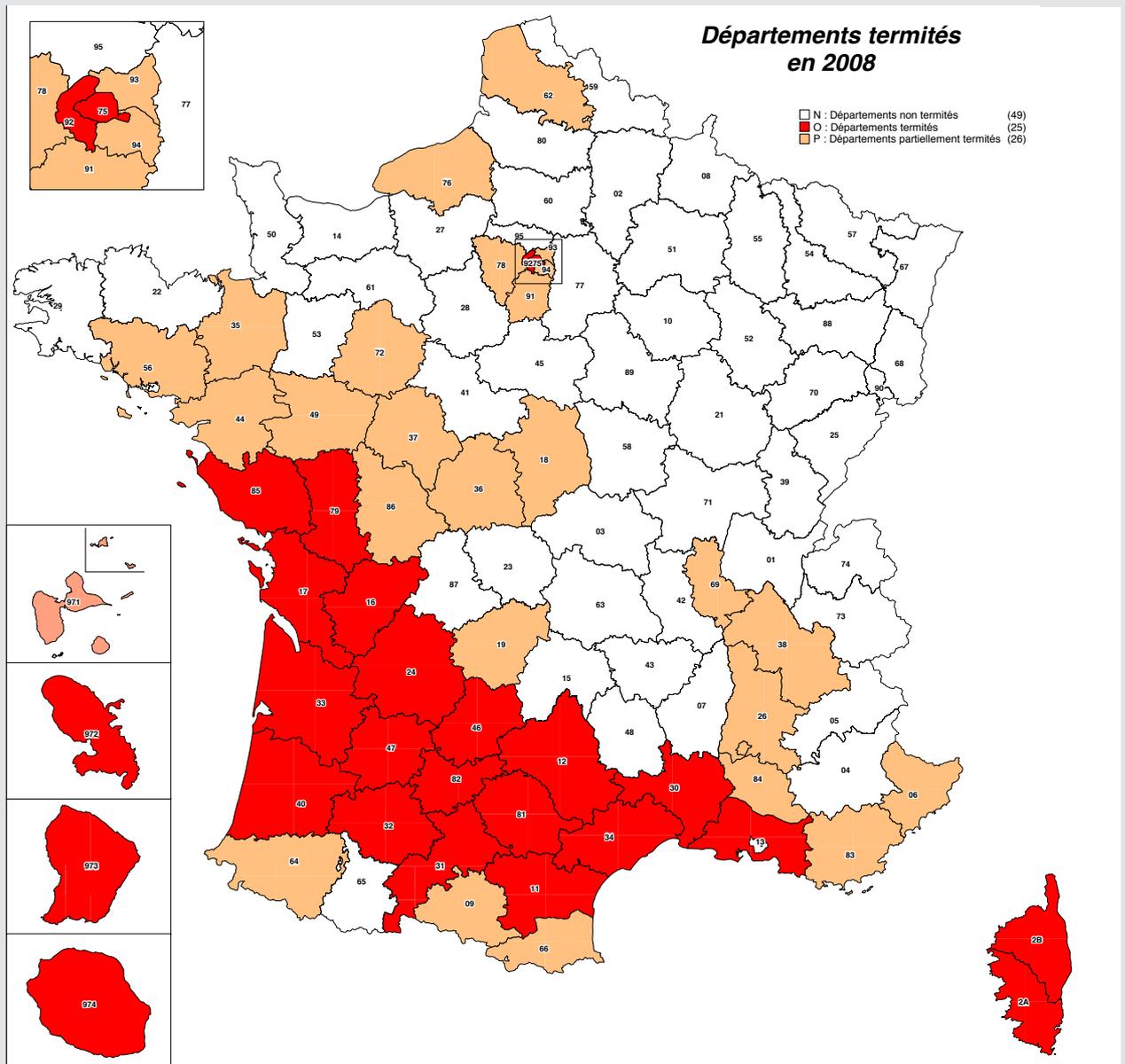


Illustration 9 : Carte nationale des départements terminés en 2008 – Source : Cete de l’Ouest

## 5. Déchets potentiellement présents lors de la mise à nu de l'emprise

Déchets liés à la mise à nu de l'emprise	Déchets potentiellement produits	Catégories	Classification selon le Code Européen de Déchets	Élimination
Zones de bâtiments	Béton, briques, parpaings, tuiles, céramiques	DI	17 01 01 17 01 02 17 01 03 17 01 07	Valorisation ou ISDI
	Mélanges ou fractions séparées de béton, briques, tuiles et céramiques contenant des substances dangereuses	DD	17 01 06 *	Valorisation ou ISDI
	Matériaux d'isolation contenant de l'amiante ou à base de/ou contenant des substances	DD	17 06 01 * 17 06 03 * 17 06 05 *	Stockage ISDD après stabilisation / unité de traitement spécialisée
	Autres matériaux d'isolation	DND	17 06 04	ISDMA
	Bois non traité ou non peints par un produit contenant une substance toxique Bois d'ouvrage (huisserie, charpente, plancher, etc.)	DND	17 02 01	Recyclage, Valorisation énergétique, ISDND
	Verre	DI	17 02 02	Recyclage / ISDI
	Matières plastiques (PVC, PE, PET, PSE, etc.)	DND	17 02 03	Réemploi / Recyclage / Valorisation énergétique / ISDND si pas d'autre possibilité
	Bois, verre et matières plastiques contenant des substances dangereuses (Bois spécifiquement utilisé en extérieur (traité au CCA ou à la créosote, chaufferie))	DD	17 02 04*	Stockage ISDD après stabilisation / unité de traitement spécialisée / valorisation énergétique
	Métaux (ferrailles, plomb, cuivre, zinc, etc.)	DND	17 04 01 à 17 04 07	Réemploi / recyclage
	Déchets métalliques contaminés par des substances dangereuses	DD	17 04 09 *	Stockage ISDD après stabilisation / unité de traitement spécialisée
	Câbles contenant des hydrocarbures, du goudron ou d'autres substances dangereuses	DD	17 04 10 *	Stockage ISDD après stabilisation / unité de traitement spécialisée
	Déchets de démolition contenant du mercure, des PCB ou autres substances dangereuses	DD	17 09 01 * 17 09 02 * 17 09 03 *	Stockage ISDD après stabilisation
	Autres déchets de démolition en mélange ne contenant pas de matières dangereuses (Plâtre et autres matériaux contenant une fraction de plâtre, Béton armé)	DND	17 09 04	Recyclage ou ISDI après tri et concassage (pour la partie inerte) / ISDND

Déchets liés à la mise à nu de l'emprise	Déchets potentiellement produits	Catégories	Classification selon le Code Européen de Déchets	Élimination
Zones de bâtiments	déchets provenant d'équipements électriques ou électroniques (composant retirés des équipements mis au rebut ou équipements ne contenant pas de matière dangereuse)	DND	16 02 14 16 02 16	Filière spécialisée de récupération des DEEE (recyclage après séparation de la matière valorisable)
	Équipements mis au rebus contenant des matières dangereuses (transformateurs, accumulateurs contenant des PCB, des CFC, HCFC ou HFC, équipement contenant de l'amiante libre ou autres produits dangereux)	DI	16 02 09* à 16 02 13 * et 16 02 15 *	Traitement spécifique / incinération des DD / stockage après stabilisation
	Néons, piles et accumulateurs	DD	16 06 --	Filière spécialisée de récupération et traitement des piles (recyclage / valorisation énergétique)
	Terres et cailloux contenant des substances dangereuses	DD	17 05 03 *	Valorisation par filière organisée, incinération, ISDD
Voirie	Enrobé bitumineux sans goudron	DI	17 -- --	Valorisation ou ISDI
	Terre et matériaux de terrassement	DI	17 -- --	
	Cailloux	DI	17 -- --	
	DI en mélange (préciser)	DI	17 -- --	
	Enrobé bitumineux avec goudron	DD	17 -- --	ISDD
Déchets verts	Arbres, végétation	DND	17 02 01	Valorisation par filière organisée



## 6.2. Bordereau de Suivi des Déchets en cas de collecte de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique



Annexe 1 du formulaire CERFA n° 12571\*01

Décret n°2005-635 du 30 mai 2005  
Arrêté du 29 juillet 2005

Page n° /

### Document à joindre au bordereau de suivi des déchets en cas de collecte de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique

<b>N° du bordereau de rattachement :</b>	
<b>Emetteur du bordereau :</b>	
N° SIRET : [ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ][ ] [ ]	Personne à contacter :
NOM :	Tél. : Fax :
Adresse :	Mél :
<b>Rubrique déchet:</b> [ ][ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ][ ] [ ]	
<b>Dénomination usuelle du déchet :</b>	
<b>Expéditeur n° :</b>	
N° SIRET : [ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ][ ] [ ]	Quantité <input type="checkbox"/> réelle <input type="checkbox"/> estimée tonne(s)
NOM :	Date de remise : / /
Adresse :	Signature / cachet de l'expéditeur :
Tél. : Fax. :	
Mél :	
Personne à contacter :	
<b>Expéditeur n° :</b>	
N° SIRET : [ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ][ ] [ ]	Quantité <input type="checkbox"/> réelle <input type="checkbox"/> estimée tonne(s)
NOM :	Date de remise : / /
Adresse :	Signature / cachet de l'expéditeur :
Tél. : Fax. :	
Mél :	
Personne à contacter :	
<b>Expéditeur n° :</b>	
N° SIRET : [ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ][ ] [ ]	Quantité <input type="checkbox"/> réelle <input type="checkbox"/> estimée tonne(s)
NOM :	Date de remise : / /
Adresse :	Signature / cachet de l'expéditeur :
Tél. : Fax. :	
Mél :	
Personne à contacter :	
<b>Expéditeur n° :</b>	
N° SIRET : [ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ][ ] [ ]	Quantité <input type="checkbox"/> réelle <input type="checkbox"/> estimée tonne(s)
NOM :	Date de remise : / /
Adresse :	Signature / cachet de l'expéditeur :
Tél. : Fax. :	
Mél :	
Personne à contacter :	



## 6.4. Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux contenant de l'Amiante (BSDA)



Formulaire CERFA n°11861\*02

Ministère de l'écologie et du développement durable

Décret n°2005-635 du 30 mai 2005 (article 4)  
Arrêté du 29 juillet 2005

### Bordereau de suivi des déchets dangereux contenant de l'amiante

- À remplir par l'émetteur du bordereau -

Page n° /

1. Maître d'ouvrage ou détenteur du déchet :		Code chantier (s'il y a lieu) :	Bordereau n° :
N° SIRET :			
Adresse, téléphone, fax, mél :		Adresse du chantier ou du lieu de détention des déchets :	
Responsable :			
Dénomination du déchet		N° certificat d'acceptation préalable :	
Code déchet :			
<input type="checkbox"/> Filière amiante libre	Nom du matériau :	Quantité en tonnes estimée :	
<input type="checkbox"/> Filière amiante lié	Code famille :		
Installation d'élimination prévue : <input type="checkbox"/> site de stockage pour déchets dangereux <input type="checkbox"/> vitrification <input type="checkbox"/> site de stockage pour déchets non dangereux en casier dédié (interdit pour les déchets d'amiante libre) <input type="checkbox"/> site de stockage pour déchets inertes en casier dédié (interdit pour les déchets d'amiante libre)			
Adresse, téléphone, fax, mél :			
Atteste l'exactitude des renseignements ci-dessus		Date et signature du maître d'ouvrage ou détenteur :	Date et signature de l'entreprise de travaux :

- À remplir par l'entreprise de travaux -

2. Entreprise de travaux :		Adresse, téléphone, fax, mél :	
Qualification :			
N° registre du commerce :			
N° SIRET :		Responsable :	
Consistance du déchet :		Mentions au titre des règlements ADR/RID/ADNR/IMDG (le cas échéant) :	
Boues : / / / Autre (préciser) :			
Solide : / / /			
Pulvérulent : / / /			
Date de remise au transport :	Conditionnement :	Entreposage provisoire :	
Quantité en tonnes remise au transport :	Palettes filmées : / / / nombre de colis	<input type="checkbox"/> OUI (remplir cadres 6 et 7) <input type="checkbox"/> NON	
<input type="checkbox"/> réelle =	Racks : / / /	Transport multimodal :	
<input type="checkbox"/> estimée =	Double-sacs chargés en GC ou GRV : / / /	<input type="checkbox"/> OUI (remplir cadres 8 et 9) <input type="checkbox"/> NON	
	Autre (précisez) : / / /		
	Numéros des scellés (amiante libre uniquement) :		
Atteste l'exactitude des renseignements ci-dessus		Date et signature de l'entreprise de travaux :	Date et signature du collecteur-transporteur :

- À remplir par le collecteur-transporteur -

3. Collecteur/transporteur		Adresse, téléphone, fax :	
Récépissé n° :			
Département :			
Limite de validité :			
N° SIREN :		Responsable :	
Immatriculation du véhicule :			
Atteste l'exactitude des renseignements ci-dessus		Signature du collecteur/transporteur :	

- À remplir par l'éliminateur après réception -

4. Éliminateur		Adresse, téléphone, fax, mél :	
N° SIRET :		Responsable :	
Quantité reçue en tonnes :		Date et motif de refus :	
Lot accepté : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON			
Date de réception :		Signature de l'éliminateur :	

- À remplir par l'éliminateur après opération d'élimination -

5. Réalisation de l'opération : <input type="checkbox"/> site de stockage pour déchets dangereux <input type="checkbox"/> vitrification <input type="checkbox"/> site de stockage pour déchets non dangereux en casier dédié (interdit pour les déchets d'amiante libre) <input type="checkbox"/> site de stockage pour déchets inertes en casier dédié (interdit pour les déchets d'amiante libre)		Signature de l'éliminateur :	
Date de réalisation de l'opération :			

L'original du bordereau suit le déchet.

## 6.5. Bordereau de Suivi des Déchets Inertes (BSDI)

### Annexe 2 : Bordereau de suivi des déchets inertes

Recommandation n°T2-2000 aux maîtres d'ouvrage public relative à la gestion des déchets du bâtiment adoptée le 22 juin 2000 par la Section technique de la Commission centrale des marchés

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







La gestion des déchets en phase chantier est un sujet stratégique : la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer a publié en 2005 une circulaire qui préconise l'utilisation systématique de Schémas Organisationnels de Suivi de l'Élimination des Déchets (SOSED). Suite à cela, de nombreux maîtres d'ouvrage (État et collectivités territoriales) s'engagent alors dans l'élaboration de systèmes de management environnementaux qui intègrent pleinement la gestion des déchets.

Les premiers retours d'expérience sur l'utilisation des SOSED montrent qu'il est difficile, dans la plupart des cas, de réaliser des bilans en fin de chantier en raison d'une absence d'estimation de quantités de déchets prévisibles en amont.

Ce guide « Des études préliminaires au chantier : diagnostic des déchets de la route » vise à donner des éléments aux chargés d'études pour identifier puis estimer ces gisements de déchets selon leur origine et/ou leur dangerosité vis-à-vis de l'environnement.

Ce document cible à la fois les déchets issus des travaux neufs et ceux issus des projets de réhabilitation des infrastructures routières existantes. La problématique des déchets d'entretien n'est pas traitée dans ce document (celle-ci diffère par la nature et les quantités de déchets produits).

Après un rappel de la législation, une méthodologie d'évaluation des gisements de déchets est proposée avec une liste des déchets susceptibles d'être produits lors de la revalorisation de l'infrastructure ainsi qu'une liste des principales filières de valorisation et d'élimination adéquates.



### Document disponible au bureau de vente du Sétra

46 avenue Aristide Briand - BP 100 - 92225 Bagneux Cedex - France  
téléphone : 33 (0)1 46 11 31 53 - télécopie : 33 (0)1 46 11 33 55  
Référence : **1017** - Prix de vente : **15 €**

*Couverture - crédit photos : Gérard Forquet (Sétra) ;  
vignettes : Gérard Forquet (Sétra)*

*Conception graphique - mise en page : Domigraphic - 8 rue Condorcet - ZAC des Radars - 91350 Grigny  
Impression : Caractère - 2, rue Monge - BP 224 - 15002 Aurillac Cedex  
L'autorisation du Sétra est indispensable pour la reproduction, même partielle, de ce document  
© 2010 Sétra - Dépôt légal : 2<sup>ème</sup> trimestre 2010 - ISBN : 978-2-11-099166-9*

*Ce document participe à la protection de l'environnement.  
Il est imprimé avec des encres à base végétale sur du papier écolabellisé PEFC.  
PEFC/10-31-945*



### Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagement

46 avenue Aristide Briand  
BP 100 - 92225 Bagneux  
Cedex - France  
tél : 33 (0)1 46 11 31 31  
fax : 33 (0)1 46 11 31 69

Le Sétra appartient  
au Réseau Scientifique  
et Technique du MEEDDM

