



DÉPARTEMENT DU TERRITOIRE ET DE
L'ENVIRONNEMENT

DIRECTION GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT

DGE - GEODE

DCPE 874

JUIN 2014

DIRECTIVE CANTONALE DECHETS DE DEMOLITION DES ROUTES

SOMMAIRE

1	CHAMP D'APPLICATION	2
2	TYPES DE DÉCHETS ET MODES D'ÉLIMINATION	2
2.1	MATÉRIAUX BITUMINEUX	2
2.1.1	Teneur en HAP du liant $\leq 5'000$ mg/kg.....	3
2.1.2	Teneur en HAP du liant $\leq 20'000$ mg/kg.....	3
2.1.3	Teneur en HAP du liant $> 20'000$ mg/kg.....	3
2.2	MATÉRIAUX NON BITUMINEUX	3
2.3	MATÉRIAUX D'EXCAVATION.....	4
2.3.1	Matériaux non pollués.....	4
2.3.2	Matériaux tolérés	4
2.3.3	Matériaux pollués.....	4
2.4	MATÉRIAUX TERREUX	4
2.4.1	Terre des banquettes d'accotement.....	4
2.4.2	Terre végétale agricole	5
3	MODALITÉS DE STOCKAGE ET DE RECYCLAGE	5
4	BASES LÉGALES ET NORMES	5
4.1	LÉGISLATION FÉDÉRALE	5
4.2	LÉGISLATION CANTONALE	5
4.3	NORMES TECHNIQUES	5
5	ENTRÉE EN VIGUEUR	6
6	LEXIQUE ET ABRÉVIATIONS	7

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Incidence de la teneur en goudron et en hydrocarbures aromatiques polycycliques sur les possibilités d'utilisation ou d'élimination des matériaux bitumineux

Annexe 2 : Processus de gestion des matériaux bitumineux

1 Champ d'application

La présente directive s'applique aux services publics d'entretien cantonaux et communaux et aux entreprises privées pratiquant la démolition et la réfection des routes.

Les déchets de démolition proviennent des routes :

- nationales entretenues par les centres d'entretien des routes nationales,
- cantonales entretenues par les voyers d'arrondissement,
- cantonales en traversée de localité et des autres routes entretenues par les communes.

2 Types de déchets et modes d'élimination

Lorsque des travaux routiers sont prévus, le maître d'ouvrage (ou son mandataire) doit préalablement évaluer sur site la qualité des matériaux à évacuer. Les documents de mise en soumission doivent contenir ces informations de base.

Les différents types de graves recyclées qui peuvent être produites à partir de tous les déchets minéraux de chantier recyclables ainsi que leurs modes d'utilisation sont décrits dans la directive cantonale sur le stockage temporaire, recyclage et élimination des matériaux minéraux de chantiers (DCPE 875).

2.1 Matériaux bitumineux

Dans la mesure du possible, les matériaux bitumineux doivent être recyclés sous forme liée à chaud dans des centrales d'enrobage ou à froid in situ. Ils peuvent aussi être valorisés sous forme non liée comme granulats bitumineux à certaines conditions (Directive OFEV pour la valorisation des déchets de chantier minéraux, 2006, point 5.9 et ss).

Les matériaux bitumineux ne peuvent être employés que pour un usage analogue à leur fonction première, c'est à dire exclusivement en construction routière. Cela s'entend aussi bien pour les granulats bitumineux que pour la grave de recyclage A. On ne peut lier un matériau contenant un liant hydrocarboné avec un liant hydraulique et réciproquement.

Leur mise en décharge contrôlée pour matériaux inertes (DCMI) ou en décharge contrôlée bioactive (DCB) ne doit intervenir qu'en l'absence d'une possibilité de valorisation. La destruction thermique n'est pour l'instant pas opérationnelle en Suisse. En particulier, il n'est pas envisagé de traiter de tels déchets dans les cimenteries.

La teneur du liant en goudron, et plus particulièrement en hydrocarbures aromatiques polycycliques (somme des 16 HAP selon EPA) conditionne leur destination (annexe 1). Leur présence peut être détectée par leur odeur caractéristique, un test rapide (révélateur «PAK-marker») et par analyse chimique (GC-MS, voir lexique en fin de document).

Le «PAK-marker» est une peinture blanche en spray qui devient jaune dès que la teneur du liant en HAP dépasse environ 8'000 mg/kg à la lumière UV ou 13'000 mg/kg à la lumière visible.

La détermination précise de la teneur en HAP du liant doit être faite par analyse GC-MS en laboratoire spécialisé. Cette analyse nécessite une extraction préalable à froid au toluène du liant (distillation interdite). La teneur en HAP du matériau lui-même (enrobé) peut être calculée en utilisant la masse de la partie minérale du matériau.

Selon la Directive fédérale de 2006 susmentionnée (point 2.12), l'analyse chimique est obligatoire pour des chantiers qui produisent plus de 50 tonnes de matériaux bitumineux (soit environ 30 m³ foisonnés ou 20 m³ en place).

La DGE – GEODE demande l'utilisation du test rapide quelle que soit l'importance du chantier (voir annexe 2), ce qui permet de diminuer le nombre d'analyses et de détecter les chantiers de moins de 50 tonnes fortement chargés en goudron.

Remarque importante : Il n'est pas nécessaire de faire d'analyse lorsque l'on connaît l'historique de la route et que l'on est certain que du goudron n'a pas été utilisé (cas des autoroutes).

2.1.1 Teneur en HAP du liant $\leq 5'000$ mg/kg

Les filières suivantes sont possibles :

a. Recyclage sous forme liée

- A chaud en centrale d'enrobage (adjonction à froid ou à chaud)
- A froid in situ (stabilisation avec un liant hydrocarboné)

b. Valorisation sous forme non liée comme granulat bitumineux

- Planies sous revêtement lié (posé dans un délai max. de 3 mois)

Le granulat bitumineux doit être séparé au mieux des autres matériaux de démolition et contenir un minimum de 90 % poids de matériaux bitumineux.

NB : L'exception pour les couches minces cylindrées, admise dans la directive fédérale de 2006 et les versions précédentes de la présente directive, n'est plus tolérée.

La grave de recyclage A peut contenir un maximum de 30% de matériaux bitumineux. Le mélange de gravier à du granulat bitumineux pour obtenir de la grave de recyclage A est toléré (cf. DCPE 875).

Remarque : On admet un maximum de 4 % de matériaux bitumineux dans les graves de recyclage P et B et de 3 % dans le granulat de béton et le granulat non trié.

L'utilisation de matériaux bitumineux sous forme non liée est interdite :

- pour l'aménagement de digues ou de remblais, des remodelages de terrain, la réalisation de couches drainantes et d'ouvrages d'infiltration d'eaux superficielles,
- à moins de 2 m du niveau le plus élevé des eaux souterraines,
- dans les zones (ou secteurs S) et périmètres de protection des eaux.

c. Mise en décharge contrôlée pour matériaux inertes

2.1.2 Teneur en HAP du liant $\leq 20'000$ mg/kg

Ces matériaux peuvent être recyclés à chaud en centrale d'enrobage (adjonction à froid ou à chaud). Après recyclage, la teneur finale du liant en HAP ne doit pas dépasser 5'000 mg/kg.

2.1.3 Teneur en HAP du liant $> 20'000$ mg/kg

Ces matériaux doivent être stockés dans une DCB avec traitement des HAP des lixiviats. La limite de rejet pour chaque substance est de 0,1 $\mu\text{g/l}$.

2.2 **Matériaux non bitumineux**

Ces matériaux doivent être traités et recyclés, mis en DCMI ou en DCB (OTD, annexe 1). Si des mâchefers d'UIOM apparaissent lors du défonçage de route, ils doivent être éliminés séparément en DCB.

2.3 Matériaux d'excavation

Ces matériaux sont classés comme étant « non pollués », « tolérés » ou « pollués ». La Directive fédérale sur les matériaux d'excavation (1999) fixe les valeurs limites U (valeur géogène) et T (valeur tolérée) qui séparent ces trois classes (annexe 3 OTD).

En cas de doute sur la qualité des matériaux (historique du site, présence de corps étrangers, odeurs, colorations ou imprégnations suspectes), une analyse chimique sera effectuée.

Le remettant doit remplir une fiche d'accompagnement garantissant la qualité des matériaux.

2.3.1 Matériaux non pollués

Ils doivent être valorisés (remblayage, matériaux minéraux de substitution, comblement de sites d'extraction, modifications topographiques). Ces matériaux peuvent aussi être mis en DCMI (OTD, annexe 1, ch. 12, al. 2).

2.3.2 Matériaux tolérés

Ils peuvent être valorisés dans des cas bien précis (matériaux minéraux de substitution sous forme liée, couverture de sites contaminés, construction routière).

En construction routière, ils peuvent être utilisés sous forme non liée comme coffre ou couche de fondation sous un revêtement lié. Cette valorisation est admise seulement pour les routes nationales et cantonales. Les tronçons de route concernés seront inscrits au cadastre des sites pollués (Osites, art. 6).

Ces matériaux peuvent aussi être mis en DCMI.

2.3.3 Matériaux pollués

Ils doivent être traités pour devenir des matériaux non pollués ou des matériaux tolérés, ou, le cas échéant après traitement préalable, être mis en DCMI ou en DCB (selon l'annexe 1 de l'OTD).

2.4 Matériaux terreux

2.4.1 Terre des banquettes d'accotement

Lors d'un décapage en bord de route, les destinations possibles de la terre sont les suivantes :

a. Sans analyse

La terre doit être prioritairement réutilisée sur place pour le remodelage du bord de route en évitant son mélange avec la terre agricole. S'il y a un excédent, la couche superficielle (10 premiers centimètres) sera évacuée en DCMI.

b. Avec analyse

Une analyse doit être effectuée chaque fois que la terre est destinée à un usage agricole.

L'OSol et les instructions pratiques pour l'évaluation et l'utilisation de matériaux terreux (décembre 2001) fixent les valeurs limites (valeurs indicatives et seuils d'investigation) qui déterminent les trois classes suivantes :

- « non pollués » : les sols peuvent être réutilisés pour l'agriculture
- « peu pollués » : les sols peuvent être réutilisés dans des zones non destinées aux cultures (espaces verts, talus routiers, places de sport)
- « très pollués » : les sols doivent être mis en DCMI ou DCB (OTD, annexe 1).

2.4.2 Terre végétale agricole

Elle doit être remise en place comme dans la situation initiale. En cas d'emprise provisoire de longue durée ou d'emprise définitive, il convient de mettre en réserve la couche intermédiaire du sol pour la remise en état.

3 Modalités de stockage et de recyclage

Ces aspects sont traités dans la directive cantonale sur le stockage temporaire, recyclage et élimination des matériaux minéraux de chantiers (DCPE 875).

4 Bases légales et normes

4.1 Législation fédérale

- Loi sur la protection de l'environnement (LPE) du 7 octobre 1983
- Loi sur la protection des eaux (LEaux) du 24 janvier 1991
- Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) du 28 octobre 1998
- Ordonnance sur la protection de l'air (OPair) du 16 décembre 1985
- Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) du 15 décembre 1986
- Ordonnance sur les sites contaminés (OSites) du 26 août 1998
- Ordonnance sur les atteintes portées aux sols (OSol) du 1er juillet 1998
- Ordonnance sur le traitement des déchets (OTD) du 10 décembre 1990
- Directive pour la valorisation des déchets de chantier minéraux (1997, mise à jour en 2006)
- Directive pour la valorisation, le traitement et le stockage des matériaux d'excavation et déblais (1999)

4.2 Législation cantonale

- Loi du 10 décembre 1991 sur les routes et son Règlement d'application du 19 janvier 1994
- Loi du 17 décembre 1974 sur la protection des eaux contre la pollution et son Règlement d'application du 16 novembre 1979
- Loi cantonale sur la gestion des déchets du 5 septembre 2006 et son Règlement d'application du 20 février 2008
- Directive DCPE 872 sur la gestion des eaux et des déchets de chantier, SESA, 2008
- Directive DCPE 875 sur le stockage temporaire, recyclage et élimination des matériaux minéraux de chantiers, DGE, 2014

4.3 Normes techniques

- Recommandation SIA 430 : Gestion des déchets de chantier, 1993
- Recommandation SIA 431 : Evacuation et traitement des eaux de chantier, 1997
- VSS SN 670 050 : Granulats
- VSS SN 670 071 : Recyclage (des matériaux minéraux de construction)
- VSS SN 670 119 – NA : Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil et pour la construction des chaussées, Graves non traitées

5 Entrée en vigueur

La présente directive entre en vigueur le 1^{er} juin 2014.

Lausanne, le 27 mai 2014

Le Directeur général

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Neet', with a long horizontal flourish extending to the right.

Cornelis Neet

6 Lexique et abréviations

ASPHALTE :

Dans les travaux publics, ce terme désigne un mélange de bitume et de granulats.

BITUME :

Il est le résultat de la distillation (à faible température : 350 – 400 °C) du pétrole et ne contient que très peu de HAP. Il est beaucoup moins nocif pour la santé que le goudron.

GOUDRON :

Il est le résultat de la pyrolyse (à haute température : 1100 – 1300 °C) de la houille et contient des HAP et des phénols. Il est nocif pour la santé. Le mélange bitume-goudron a été utilisé pendant des décennies en imprégnations et enduits superficiels (gravillonnage). Il n'est plus utilisé dans le Canton de Vaud depuis 1986.

GRANULAT BITUMINEUX :

Matériau obtenu par réduction de matériaux bitumineux à une taille inférieure à 32 mm.

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP) :

Terme générique de composés chimiques contenant des noyaux aromatiques. Outre leur extraction accompagnant la production de goudron lors de la pyrolyse de la houille (usines à gaz, cokeries), ils peuvent résulter de la combustion incomplète des matières organiques (incendies de forêt, installation de chauffage, moteurs à combustion, barbecues, fumoirs et fumées). Certains de ces composés sont cancérigènes (benzo[a]pyrène) et/ou mutagènes. La contamination peut se faire par les poumons, la peau et le tube digestif. Au niveau environnemental, les HAP sont susceptibles de polluer l'air lorsqu'ils sont chauffés en centrale d'enrobage et les eaux (malgré leur faible solubilité). Ceux qui nous intéressent proviennent de la pyrolyse de la houille.

LIANT :

Produit qui sert à enrober des granulats pour faire un revêtement routier. On distingue des liants hydrocarbonés (goudron, bitume) et hydraulique (ciment).

MATERIAUX BITUMINEUX :

Produit du fraisage à froid, couche par couche, d'un revêtement bitumineux ; morceaux de revêtement résultant d'un défonçage.

MATERIAUX NON BITUMINEUX :

Matériaux obtenus par excavation, défonçage ou fraisage de couches de fondation non liées.

MATERIAUX D'EXCAVATION :

Matériaux excavés lors de travaux de génie civil ou de construction : roches meubles, rochers concassés, matériaux provenant de constructions antérieures ou de sites pollués.

REVETEMENT :

Couche imperméable liée, en béton bitumineux (i.e. enrobé bitumineux) ou en béton de ciment.

ABRÉVIATIONS

- DCB : Décharge contrôlée bioactive
- DCMI : Décharge contrôlée pour matériaux inertes
- DGE : Direction générale de l'environnement de l'Etat de Vaud
- DGE – ARC : Division Air, climat et risques technologiques de la DGE
- DGE – DIRNA : Direction des ressources et du patrimoine naturels (partie de la DGE)
- DGE – GEODE : Division Géologie, sols et déchets de la DGE
- EPA : Environmental Protection Agency (USA)
- GC-MS : Chromatographie en phase gazeuse couplée à une spectrométrie de masse
- HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques
- LPE : Loi sur la protection de l'environnement
- OEaux : Ordonnance sur la protection des eaux
- OFEFP : Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (ancienne dénomination de l'OFEV)
- OFEV : Office fédéral de l'environnement (anciennement OFEFP)
- OPair : Ordonnance sur la protection de l'air
- OPB : Ordonnance sur la protection contre le bruit
- Osites : Ordonnance sur les sites contaminés
- Osol : Ordonnance sur les atteintes portées aux sols
- OTD : Ordonnance sur le traitement des déchets
- REC : Recyclage
- SIA : Société suisse des ingénieurs et architectes
- UIOM : Usine d'incinération des ordures ménagères
- VAL : Valorisation
- VSS : Union des professionnels suisses de la route