



DÉPARTEMENT DE LA JEUNESSE, DE
L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SECURITE

DIRECTION GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT

DGE - GEODE

DCPE 876

juillet 2023

**DIRECTIVE CANTONALE
VALORISATION ET ELIMINATION
DES DEBLAIS MINERAUX**

SOMMAIRE

1	PRÉAMBULE.....	2
1.1	BUT ET CHAMP D'APPLICATION.....	2
1.2	PRINCIPES DE BASE.....	3
1.3	DÉFINITIONS.....	3
2	OBJECTIFS DE VALORISATION.....	5
3	CAS PARTICULIERS.....	6
3.1	POLLUTIONS GÉOGÈNES.....	6
3.1.1	<i>Généralités.....</i>	6
3.1.2	<i>Matériaux traités ou remaniés.....</i>	6
3.1.3	<i>Cas particulier du chrome et du nickel.....</i>	7
3.2	BOUES.....	7
3.2.1	<i>Boues de forage.....</i>	7
3.2.2	<i>Boues de dragage.....</i>	8
4	ENTRÉE EN VIGUEUR.....	8
5	BASES LÉGALES ET NORMES TECHNIQUES.....	9
5.1	RÉGLEMENTATION FÉDÉRALE.....	9
5.2	RÉGLEMENTATION CANTONALE.....	9
6	ABRÉVIATIONS ET RÉFÉRENCES INTERNET.....	10
6.1	ABRÉVIATIONS.....	10
6.2	RÉFÉRENCES INTERNET.....	10

1 Préambule

La valorisation des déchets, dont ceux produits sur les chantiers, est une pratique admise et courante, car elle répond à tous les objectifs du développement durable (rentabilité, respect de l'environnement, économie de ressources et de volumes de décharge).

Il subsiste cependant encore un grand potentiel dans ce domaine, notamment en ce qui concerne les matériaux d'excavation. Selon l'Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED : RS 814.600), une telle valorisation « matière » est, et par principe, une priorité.

1.1 But et champ d'application

La présente directive a pour but une valorisation maximale des matériaux d'excavation, en fonction de leur degré de pollution et dans le respect de l'environnement. Elle concrétise le devoir de valorisation énoncé aux art. 30 al. 2 LPE, ainsi que 12 et 19 OLED. Elle fixe les objectifs sous forme de taux de valorisation à atteindre pour différentes catégories de ces matériaux. Ces objectifs ne doivent cependant pas être vus comme des contraintes impératives, mais comme des indications venant compléter la législation en vigueur (principalement l'OLED).

Les travaux d'excavation sur des sites pollués ou contaminés, que le site soit inscrit au cadastre des sites pollués ou non, sont également concernés par la présente directive. Cette dernière s'adresse à tous les acteurs du domaine de la construction, et concerne tant les maîtres d'ouvrage que les planificateurs et les spécialistes des sites pollués. Effectivement, la valorisation des déchets est l'affaire de tous et nécessite une collaboration dans divers domaines et aux différents stades des projets de construction.

Le champ d'application de la présente directive englobe :

- les matériaux d'excavation non pollués ;
- les matériaux d'excavation pollués (à divers degrés) ;
- les déblais de voies (ballasts ferroviaires) ;
- les boues de forage et de dragage.

Les matériaux suivants ne sont en revanche pas concernés par la présente directive :

- les sols (horizons A et B) et fractions organiques pollués ;
- les déchets bitumineux ;
- les déchets de chantier minéraux (béton de démolition, démolition non triée ;
- matériaux de construction pierreux de type grave de fondation...) ;
- les autres déchets de chantier, notamment ceux contenant des polluants particuliers (amiante, PCB, métaux, plâtre...) ;
- les boues de dépotoirs de routes.

Pour ces dernières catégories, le lecteur voudra bien se référer aux autres directives cantonales (DCPE) citées au point 5.2 du présent document.

Des dérogations à la présente directive ne seront autorisées que pour des cas particuliers motivés et avec autorisation écrite de la division DGE-GEODE.

1.2 Principes de base

Les matériaux d'excavation doivent autant que possible être valorisés intégralement, selon leur qualité et par différents modes (art. 19 OLED, qui fait suite au principe général de valorisation de l'art. 12 OLED). La présente directive donne les objectifs de valorisation en fonction du degré de pollution et de la granulométrie de ces matériaux.

Pour l'appréciation d'un matériau selon sa charge en polluants (qualité A, B, etc...), le polluant dont la teneur classerait le matériau dans la plus haute catégorie est déterminant.

Les matériaux pollués nécessiteront des techniques spécifiques de traitement pour être valorisés en tant que matière (lavage par voie humide, traitement thermique, aspiration de l'air interstitiel, dégradation microbiologique, tamisage à sec, etc.). En général, plus ces matériaux sont fins, plus il sera difficile d'en retirer des fractions minérales valorisables, car les polluants resteront adsorbés sur les fractions de petit diamètre. C'est pourquoi les exigences de valorisation sont moindres pour les fractions fines.

Remarque : La mise en décharge de type A de matériaux d'excavation non pollués n'est pas considérée par l'OLED comme une valorisation, contrairement au comblement de sites de prélèvement de matériaux (art. 19 OLED).

1.3 Définitions

Matériaux d'excavation » (MEX) :

Il s'agit des matériaux obtenus lors de terrassements ou de travaux de creuse dans le cadre de projets de construction (cf art. 3, let. f OLED). Il s'agit donc de matériaux minéraux. Ils correspondent à l'horizon C en terme pédologique, et n'incluent donc pas les matériaux terreux (« terre végétale ») issus du décapage de la couche supérieure et de la couche sous-jacente du sol (horizons A et B pédologiques).

Ils doivent par ailleurs être distingués des déchets minéraux de chantier, qui résultent de la déconstruction de bâtiments ou d'ouvrages de génie civil (béton, brique, grave de fondation, etc.).

Déblais :

Il s'agit d'une notion générique qui inclut les matériaux d'excavation et les déblais de voie (ballast ferroviaire).

Selon leur qualité, ces matériaux suivront, dans la présente directive, la nomenclature suivante :

Dénomination	Ancienne dénomination	Qualité	Acceptables en décharge de...	Val. limite : Annexe OLED	Code OMoD
Non pollués	(idem)	« qualité A »	type A	A. 3, Chap. 1	17 05 06 [-] 17 05 08 [-]
Faiblement pollués	tolérés ou « matériaux T »	« qualité T »	type B	A. 3, Chap. 2	17 05 94 [-] 17 05 95 [-]
Peu pollués	inertes	« qualité B »	type B	A. 5, Chap. 2.3	17 05 97 [sc] 17 05 98 [sc]
Fortement pollués	bioactifs	« qualité E »	type E	A. 5, Chap. 5	17 05 91 [scd] 17 05 92 [scd]
Contaminés par des subst. dangereuses	-	Déchets spéciaux	-	-	17 05 05 [S] 17 05 07 [S]

Figure 1 : Tableau des différentes qualités de déblais, dénominations.

Remarque : le second code de chaque catégorie concerne des déblais de voie.

Autres définitions :

« Déchets » : Choses meubles dont le détenteur se défait ou dont l'élimination est commandée par l'intérêt public (art 7, al 6 LPE).

« Traitement de déchets » : Toute modification physique, biologique ou chimique des déchets (art 7, al 6 bis LPE).

« Valorisation » : Réutilisation de déchets traités de façon adéquate dans des cycles de matières industriels ou naturels. Le comblement de gravières par des matériaux d'excavation propres est considéré comme une valorisation matière, au contraire de la mise en décharge.

« Etat de la technique » : Cette notion est définie à l'art. 3, let. m OLED comme « l'état de développement des procédés, des équipements ou des méthodes d'exploitation (1) qui ont fait leurs preuves [...] (2) qui sont économiquement supportables [...] ». Il n'y a pas lieu de les expliciter ici pour chaque type de traitement, car :

1. Cela serait contraire au caractère indicatif de la présente directive,
2. Les entreprises concernées sont censées être au fait des techniques existantes et de leurs caractéristiques,
3. Ces techniques évoluent dans le temps, et le rôle d'un tel terme est de désigner les techniques efficaces à un moment donné.

2 Objectifs de valorisation

Les déblais non pollués doivent être valorisés au maximum en tant que matière (cf § 1.2).

Les déblais pollués sont à traiter en fonction de leur degré de pollution et de leur granulométrie, et selon l'état de la technique. Plus les matériaux sont fins, plus il sera difficile d'en extraire les polluants : c'est pourquoi l'objectif de valorisation est moindre pour ces matériaux.

En terme de granulométrie, presque tous les matériaux à partir d'un gravier, peuvent être valorisés, en fonction des techniques existantes.

Il est sous-entendu que ces classes granulométriques sont à évaluer globalement pour chaque lot de matériau, afin de déterminer une granulométrie représentative (pour ne pas dire « moyenne ») du lot. Il serait hasardeux de fixer un taux maximal de fines pour tel ou tel matériau. Dans le cas des granulométries étalées, une appréciation sera à faire pour différentes fractions par le responsable du traitement de ces déchets. Rappelons le caractère incitatif de la présente directive : elle laisse une marge d'appréciation aux utilisateurs, tout en suivant toujours le principe de l'art. 12 OLE de manière implicite.

Les recommandations de traitement et les taux de valorisation sont représentés dans la figure suivante :

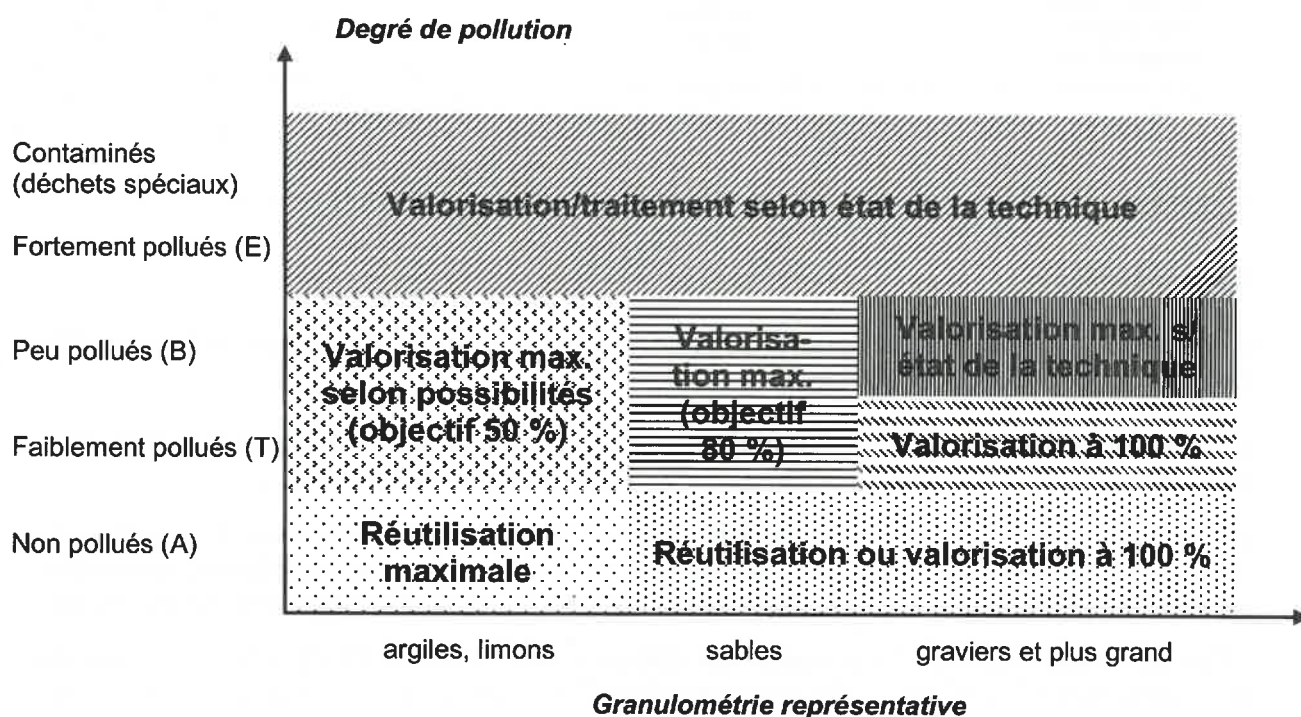


Figure 2 : Objectifs de valorisation selon le degré de pollution et la granulométrie.

Les déblais fortement pollués (qualité E) ou contaminés (déchets spéciaux) doivent être valorisés ou traités selon l'état de la technique dans la mesure où cela est économiquement supportable et écologiquement pertinent, ou alors éliminés.

Pour les déblais peu pollués (qualité B), l'objectif de valorisation est d'au moins 50 % pour les matériaux fins, 80 % pour les sables et 100 % à partir des graviers, en fonction de l'état de la technique.

Les déblais faiblement pollués (qualité T) doivent être valorisés avec les mêmes objectifs que ceux de qualité B, sauf pour les graviers qui doivent être valorisés à 100 %.

Les déblais non pollués (qualité A) doivent être réutilisés ou recyclés à 100 %, sauf pour les matériaux fins, plus difficiles à valoriser en raison de leurs propriétés géotechniques.

Attention : Rappelons que le fait de mélanger deux lots de déchets de même catégorie ou qualité, mais chargés en différents polluants peut permettre d'obtenir un matériau « moins pollué » en terme de concentrations, mais qu'une telle pratique est analogue à une dilution et contreviendrait par conséquent à l'art. 9 OLED.

3 Cas particuliers

3.1 Pollutions géogènes

3.1.1 Généralités

Certains matériaux d'excavation peuvent contenir de façon naturelle des éléments – surtout des métaux ou des composés hydrocarbonés – à des taux qui dépassent les valeurs limites pour la mise en décharge de type A (voir annexe 3 OLED). Ces substances proviennent de la roche-mère et sont donc appelés polluants « géogènes ».

Lorsque de tels matériaux sont excavés, il se pose le problème de savoir s'il est justifié de les mettre en décharge de type B (voire E) alors qu'ils sont « pollués » de façon naturelle. Il est alors nécessaire de considérer la dangerosité des éléments ou molécules en question : **effectivement, il n'est pas possible de les considérer comme inoffensifs uniquement du fait qu'ils sont naturels.**

Dans ce type de cas, le maître d'ouvrage ou son mandataire contactera la DGE pour lui exposer la situation. Il lui fournira les informations nécessaires à une pesée d'intérêts, dans le but de déterminer le mode d'élimination de ces matériaux. Il sera notamment tenu compte :

- des types, taux et quantités totales (« dose » polluante) des différentes substances problématiques ;
- de leur solubilité, risque de mobilisation ;
- des conditions hydrogéologiques des lieux d'origine (chantier) et de destination (décharge) des matériaux, et notamment de leur éloignement ;
- de la proportionnalité économique du mode d'élimination envisagé.

La filière d'élimination devra être indiquée ou tout au moins validée par la DGE.

3.1.2 Matériaux traités ou remaniés

Si un traitement (criblage, concassage, etc.) est effectué sur ces matériaux et que les polluants en question se concentrent dans une fraction (boues par exemple), cette pollution ne pourra plus être considérée comme géogène. En effet, en raison de l'intervention humaine, le risque que présente le matériau pour l'environnement est nettement plus élevé.

De même, une intervention humaine ou un remblai sur une parcelle pourrait infirmer l'hypothèse d'une origine géogène, ce qui fait qu'une étude historique peut être nécessaire.

3.1.3 Cas particulier du chrome et du nickel

De manière générale, il est possible de considérer comme géogènes des concentrations jusqu'à 80 ppm de chrome (Cr) et de nickel (Ni) dans les terrains glaciaires et 200 ppm pour des terrains molassiques. Dans de tels cas, une demande de dérogation auprès de la DGE-GEODE est possible afin que ces matériaux puissent être considérés comme non pollués au sens de l'OLED, toutefois aux conditions cumulatives suivantes :

- concentrations en chrome total et en nickel des terrains ≤ 80 ppm (≤ 200 ppm pour des terrains molassiques) ;
- aucune activité historique pouvant être à l'origine d'une contamination en chrome total ou en nickel ;
- terrains sans remblai présentant des indices de pollution.

Ceci est à évaluer au cas par cas. La demande de dérogation est une procédure à réaliser de manière indépendante pour chaque site.

3.2 Boues

Les boues de forage ou de dragage sont en principe valorisables comme les autres déblais moyennant les précautions particulières décrites ci-dessous.

Dans les cas où ces boues doivent être mises en décharge, elles doivent être préalablement déshydratées. En effet, il est interdit de mettre en décharge des matières liquides ou pâteuses, notamment pour des raisons géotechniques (exploitation, sécurité).

3.2.1 Boues de forage

Pour ce type de boues, une attention particulière doit être portée à leur composition chimique, car des adjuvants sont souvent ajoutés lors des opérations de forage. Ces adjuvants sont souvent constitués d'argile (comme la bentonite), mais ils peuvent également contenir d'autres substances, souvent organiques, ou du plomb. La composition des boues de forage est donc très variable. Ce sont ces pollutions qui peuvent être limitantes pour la valorisation ou la mise en décharge, et rendre obligatoire un traitement comme déchets spéciaux.

Une filière d'élimination conforme à l'OLED ne pourra par conséquent être déterminée que sur la base de résultats d'analyses chimiques en laboratoire.

L'autre limitation à la valorisation des boues est leur consistance. Un taux généralement élevé de matières fines rend leur valorisation moins intéressante que pour des déblais ordinaires. La caractérisation de ces boues permettra de déterminer l'opportunité de les valoriser. Les entreprises spécialisées dans ce domaine sont compétentes pour effectuer cette détermination.

3.2.2 Boues de dragage

Les boues de dragage ont un degré de pollution différent selon leur provenance. Il faut distinguer :

- Les plans d'eau (étangs, lacs...),
- Les ports, canaux de navigation, retenues.

Les boues des plans d'eau se caractérisent par des teneurs relativement élevées en carbone organique. Si les plans d'eau en milieu forestier ne sont généralement pas contaminés par d'autres polluants, les boues des étangs en zones agricoles ou urbanisées présentent des concentrations notamment en métaux lourds et hydrocarbures au sens large (hydrocarbures aliphatiques, HAP, etc.) élevées, en particulier pour les plans d'eau raccordés aux réseaux de drainage des routes.

Les boues des ports, canaux de navigation et retenues ont des niveaux de polluants différents selon les émissions dans le bassin versant. Ces boues présentent des concentrations en métaux lourds élevées et peuvent également contenir des HAP ou d'autres hydrocarbures.

Sur la base de résultats d'analyses, l'immersion des matériaux provenant de dragage de ports, de curage de voies navigables et d'embouchure de cours d'eau est soumise à une autorisation cantonale conformément à la DCPE 1000 (voir § 5.2). Si la pollution des matériaux ne permet pas leur immersion, ils doivent être valorisés ou mis en décharge conformément aux dispositions de l'OLED. Dans certains cas exceptionnels de matériaux très organiques et non pollués, une dérogation pour épandage en respect des dispositions de l'OSol et de l'ORRChim peut être envisagée, pour autant que le besoin agronomique des sols récepteurs soit démontré.

4 Entrée en vigueur

La présente directive entre en vigueur le 1 juillet 2023

Lausanne, le 19 juin 2023



Sébastien Beuchat

Directeur DIRNA

5 Bases légales et normes techniques

5.1 Réglementation fédérale

- Loi sur la protection de l'environnement – LPE, 1983
- Ordonnance sur la protection des eaux – OEaux, 1998
- Ordonnance sur les mouvements de déchets – OMoD, 2005
- Ordonnance sur la protection de l'air – OPair, 1985
- Ordonnance sur la protection contre le bruit – OPB, 1986
- Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques – ORRChim, 2005
- Ordonnance sur les atteintes portées aux sols – OSol, 1998
- Ordonnance sur la sécurité et la protection de la santé des travailleurs dans les travaux de construction – OTConst, 2005
- Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets – OLED, 2015
- Directive pour le traitement et le stockage des matériaux d'excavation et déblais, OFEFP, 1999
- Directive pour la valorisation des déchets de chantier minéraux – DFDM, 2^{ème} édition actualisée, OFEV, 2006
- Indemnisation en vertu de l'OTAS pour les installations de tir, Communication de l'OFEV en tant qu'autorité d'exécution, OFEV, 2016
- Valorisation des matériaux d'excavation et de percement, L'environnement pratique, OFEV, 2021

5.2 Réglementation cantonale

- Loi vaudoise sur la gestion des déchets – LGD.
- Directive « Gestion des eaux et des déchets de chantier » - DCPE 872
- Directive « Déchets de démolition des routes » - DCPE 874
- Directive « Stockage temporaire, recyclage et élimination des matériaux minéraux de chantier » - DCPE 875
- Directive « Immersion des matériaux de dragage dans les lacs » – DCPE 1000

6 Abréviations et références internet

6.1 Abréviations

ASGB	Association suisse de l'industrie des graviers et du béton (en allemand FSKB)
asr	Association Recyclage matériaux construction Suisse (en allemand : arv)
DCB	Décharge contrôlée bioactive
DCMI	Décharge contrôlée pour matériaux inertes
DCPE	Directive cantonale (vaudoise) sur la protection de l'environnement
DGE	Direction générale de l'environnement
GEODE	Division Géologie, sols et déchets de la DGE
MEX	Matériaux d'excavation
OFEV	Office fédéral de l'environnement
RIE	Rapport d'impact sur l'environnement
SIA	Société suisse des ingénieurs et des architectes

6.2 Références internet

Directives et publications de la DGE sur les déchets :

<https://www.vd.ch/themes/environnement/dechets>*Directives et publications OFEV :*

www.bafu.admin.ch/publikationen/index.html?lang=fr

