



Journée technique

Valorisation des graves recyclées en Pays de la Loire Manuel Régional

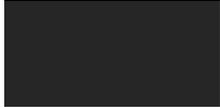
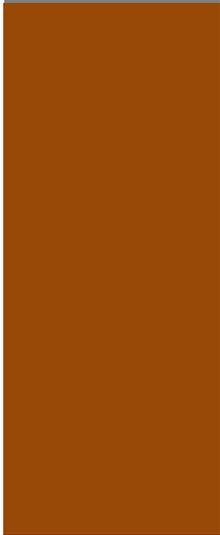


Valéry FERBER

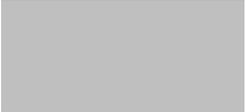
Entreprise CHARIER- Dir. Environnement & Innovation

NOVABUILD - Vice-Président Formation/Recherche

Graves recyclées dans un chantier neuf

		Solution courante	Recyclage optimisé
Couche de surface (7 cm)		Enrobé (10 % recyclé)	Enrobé (10 % recyclé)
Couche d'assise (13 cm)		Enrobé (20 % recyclé)	Enrobé (20 % recyclé)
Couche de forme (40 cm)		GNT carrière	Sol traité en place ou Grave recyclée (Ré-emploi 100 %)
Remblai (2 m)		Déblai du site (Ré-emploi 100 %)	Grave recyclée (Ré-emploi 100 %)
		TOTAL (75 %)	TOTAL (92 %)

Graves recyclées dans un chantier d'entretien

		Solution courante	Recyclage optimisé
Couche de surface		BBSG 5 cm (10 % recyclé)	BBSG 5 cm (20 % recyclé)
Couche d'assise		GNTB 15 cm (0 %)	Grave béton recyclé 15 cm (ré-emploi 100 %)
		TOTAL (3 %)	TOTAL (73 %)

Les plates-formes de recyclage des matériaux de déconstruction



Matériaux entrants

NATURE DES CONSTITUANTS	CODES DECHETS	Restrictions
<ul style="list-style-type: none"> Béton de déconstruction ou d'ouvrage de génie civil, y compris les retours de bétons prêts à l'emploi non appliqués durcis Poteaux, bordures et pavés de béton Sables et graves traitées aux liants hydrauliques à usage routier 	17 01 01 Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
• Briques non réfractaires	17 01 02 Briques	
• Tuiles et céramiques	17 01 03 Tuiles et céramiques	
• Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	17 01 07	
• Verre et matériaux à base de fibre de verre	17 02 02 Verre 10 11 03 15 01 07 19 12 05	sans cadre ou montant de fenêtre
• Graves et granulats non traités, pavés	17 05 04 Terres et cailloux non dangereux 20 02 02	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
• Mélanges bitumineux (enrobés, ...)	17 03 02 Enrobés	Matériaux ne contenant pas de goudron ni d'amiante

Matériaux entrants



Responsabilité du maître d'ouvrage

2.2.1 - Caractérisation et réception des matériaux de déconstruction du BTP

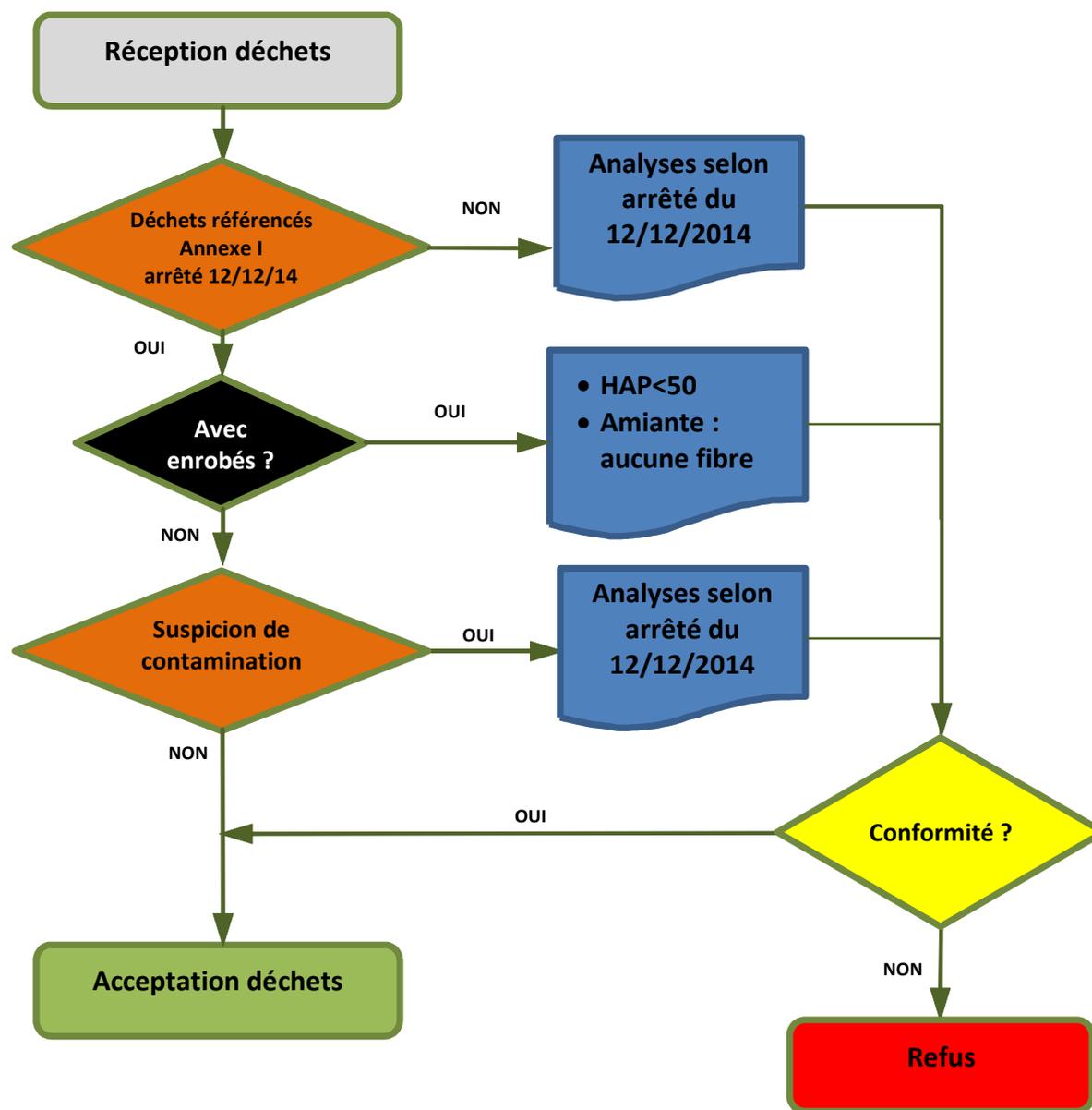
2.2.1.1 - Responsabilité de la maîtrise d'ouvrage

En étant à l'initiative des travaux, le maître d'ouvrage est - au sens du code de l'environnement - le producteur des matériaux de déconstruction du BTP générés sur ses chantiers. À ce titre, il est responsable de leur gestion jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, même lorsqu'il décide de faire assurer tout ou partie de cette gestion par un tiers (article L.541-2). Il a notamment pour obligations de :

- mettre les moyens nécessaires afin que leur gestion se fasse sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, y compris en organisant leur transport (article L.541-1) ;
- caractériser les matériaux de déconstruction du BTP générés (article L.541-7-1). En particulier, il doit détecter la présence de substances dangereuses (amiante, goudron, etc.) ;
- communiquer les informations concernant l'origine, la nature, les caractéristiques et les quantités des matériaux de déconstruction du BTP qu'il décide de remettre à un tiers (article L.541-7).

Extrait Guide CEREMA Acceptabilité déchets du BTP (2015)

Procédure d'acceptation sur plate-forme



Élaboration



Valorisation des matériaux alternatifs en technique routière
28 novembre 2017

Produits commercialisés

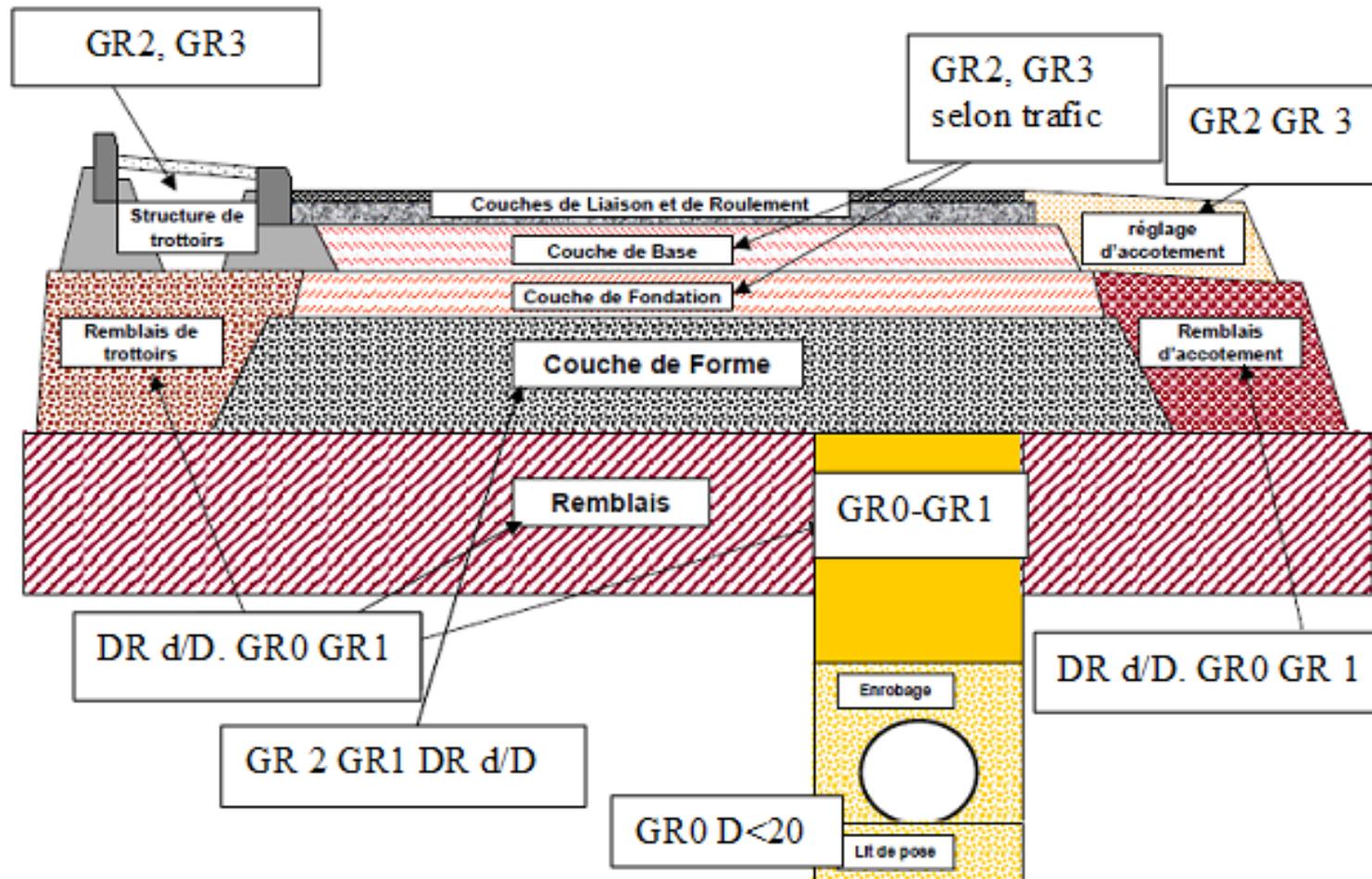
Grave pour remblai/couche de
forme/couche d'assise
(GR0 à GR4 - 0/20 à 0/150)



Matériau drainant d/D



Usages



N.B. : Interdiction sous dallage bâtiment

Spécifications techniques graves recyclées selon les usages

DESCRIPTION	REMBLAIS	COUCHE DE FORME		COUCHE D'ASSISE	
Dénomination	GR 0	DR d/D	GR 1	GR 2	GR 3
Granularité (mm)	0/D (D≤150)	d≥20 D≤120	0/D (D≤120)	0/31.5	0/20
% ^{age} fines 0,063mm	-	-	2 - 12	2 - 12	
Argilosité granulats MB (NF EN 933-9)	-	-	-	2,5	2,5
Argilosité sol – VBS (NF P 94 068)			≤ 0,1		
Los Angeles - LA (NF EN 1097-2)		≤ 45	≤ 45	≤ 45	≤ 40
Micro Deval - MDE (NF EN 1097-1)		≤ 45	≤ 45	≤ 45	≤ 35
Sulfates solubles dans l'eau NF EN 1744-1 art, 10,2		SS<0,7 1/10000 t		SS<0,7 1/5000 t	
Origine des matériaux NF EN 933-11		Si type « Béton » : R _{cug} +R _b ≥ 90 ; R _a ≤ 5 et X ≤ 1 Si type « Mixte » : R _{cug} + R _b ≥ 70 ; R _a ≤ 30 et X ≤ 1			

Spécifications environnementales

		Valeur maximale Usage non revêtu
Mesures sur éluat après lixiviation selon NF EN 12 457-2	Arsenic (mg/kg MS)	0,6
	Baryum (mg/kg MS)	25
	Cadmium (mg/kg MS)	0,05
	Chrome total (mg/kg MS)	0,6
	Cuivre (mg/kg MS)	3
	Mercure (mg/kg MS)	0,01
	Molybdène (mg/kg MS)	0,6
	Nickel (mg/kg MS)	0,5
	Plomb (mg/kg MS)	0,6
	Antimoine (mg/kg MS)	0,08
	Selenium (mg/kg MS)	0,1
	Zinc (mg/kg MS)	5
	Fluorures (mg/kg MS)	13
	Chlorures (mg/kg MS)	1 000
	Sulfates (mg/kg MS)	1 300
COT (mg/kg MS)		
Mesures sur brut	COT (mg/kg MS)	30 000/60 000 *
	BTEX (mg/kg MS)	6
	PCB (mg/kg MS)	1
	HCT (C ₁₀ -C ₂₁) (mg/kg MS)	300
	HAP (mg/kg MS)	50

Extrait Guide CEREMA Acceptabilité déchets du BTP (2015)

Conclusions

- Objectifs
 - Développer la filière en impliquant tous les acteurs
 - Etablir un climat de confiance autour des graves recyclées
- Adaptation aux enjeux spécifiques de la Région Pays de la Loire
 - Région riche en granulats
 - Pratique tardive du recyclage
- Simplification des prescriptions
 - Limitation du nombre de produits
 - Simplification des tableaux de spécification
 - Aide à la rédaction des CCTP
- Mise à jour et en cohérence avec règles en vigueur
 - Loi de transition énergétique
 - Guide d'acceptabilité environnementale déchets du BTP (CEREMA)
- Soumis au comité avis l'IDRRIM

Exemple de rédaction de CCTP

- **COUCHE DE FORME**
- Les matériaux de déconstruction recyclés devront appartenir au minimum à la catégorie GR1 pour les couches de forme courantes et DR pour les matériaux drainants utilisés en couche de forme au sens du **Manuel régional Pays de la Loire sur l'utilisation en technique routière des graves recyclées issues de la déconstruction (NOVA TP, 2017)**. Le produit sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre sur la base d'une fiche technique permettant de vérifier sa conformité technique (notamment granulométrie, Los Angeles, Micro-Deval, Vbs et sulfates solubles dans l'eau) et son acceptabilité environnementale.

Merci

- Valéry FERBER - vferber@charier.fr
- www.novabuild.fr