

Journée CEREMA AFGC Démolition-Déchets

Le 27 juin 2019



SOMMAIRE

- I. Typologie d'ouvrages
- II. Matériaux de démolition
- III. Focus « Peinture »



Partie I: Typologie des ouvrages d'art.

1. Buses métalliques
2. Buses béton ou maçonneries
3. Cadres et Portiques - béton armé
4. Ponts dalle - béton armé
5. Ponts dalles - béton précontraint
6. Ponts Mixtes
7. Ponts à poutrelles enrobées
8. Ponts Bow string
9. Ponts à câbles



Partie I Typologie d'ouvrage

1. Buse métalliques



Généralités Structurelles

- Structure métallique de faible épaisseur (raidie par ses ondes)
- Structure en compression sous l'effet du bloc technique

Particularités de méthodologie de démolition

- Instabilité structurelle durant les phases de déblai
- Structure très souple après déblai

Matériaux de démolition

- Déblai du bloc technique (nocivité ?)
- Déblai de curage (vase – pollution)
- Métal de la buse

Partie I Typologie d'ouvrage

2. Buse béton ou maçonnées



Généralités Structurelles

- Structure de faible épaisseur
- Structure en compression sous l'effet du bloc technique

Particularités de méthodologie de démolition

- Instabilité structurelle durant les phases de déblai
- Structure fragile après déblai

Matériaux de démolition

- Déblai du bloc technique (nocivité ?)
- Déblai de curage (vase – pollution)
- Béton, briques ou pierres de la buse

Partie I Typologie d'ouvrage

3. Cadre et Portique – Béton Armé



Généralités Structurelles

- Structure monolithique
- Structure très ferrillée

Particularités de méthodologie de démolition

- Déblai symétrique

Matériaux de démolition

- Déblai du bloc technique (nocivité ?)
- Béton
- Armatures passives
- Barrières de sécurité (Peinture)
- Enrobé (Amiante – HAP ?)

Partie I Typologie d'ouvrage

4. Pont Dalle – Béton Armé



Généralités Structurelles

- Structure généralement hyperstatique
- Structure très ferrillée

Particularités de méthodologie de démolition

- Démolition par partie possible, sous réserve de vérification de stabilité
- Généralement, démolition sous contrainte de circulation ou contrainte environnementale

Matériaux de démolition

- Béton
- Armatures passives
- Barrières de sécurité (Peinture)
- Enrobé (Amiante – HAP ?)

Partie I Typologie d'ouvrage

5. Pont Dalle – Béton Précontraint



Généralités Structurelles

- Structure généralement hyperstatique
- Structure très ferrillée
- Structure avec de la précontrainte active

Particularités de méthodologie de démolition

- Détension de la précontrainte (risque de détension brutale de la précontrainte – effet élastique)
- Démolition par partie possible, sous réserve de vérification de stabilité, mais très délicat
- Généralement, démolition sous contrainte de circulation ou contrainte environnementale

Matériaux de démolition

- Béton
- Armatures passives et actives
- Gaines de précontrainte
- Barrières de sécurité (Peinture)
- Enrobé (Amiante – HAP ?)

Partie I Typologie d'ouvrage

6. Ponts Mixtes



Généralités Structurelles

- Structure généralement hyperstatique
- Structure (Hourdis) très ferraillée

Particularités de méthodologie de démolition

- Démolition en place du hourdis
- Démolition par partie possible, sous réserve de vérification de stabilité
- Délançage global ou grutage par parties
- Généralement, démolition sous contrainte de circulation ou contrainte environnementale

Matériaux de démolition

- Béton
- Armatures passives
- Charpente Métallique
- Peinture de la charpente métallique (Plomb – Amiante ?)
- Barrières de sécurité (Peinture)
- Enrobé (Amiante – HAP ?)

Partie I Typologie d'ouvrage

7. Pont à Poutrelles Enrobées



Généralités Structurelles

- Structure généralement hyperstatique
- Structure très ferrillée

Particularités de méthodologie de démolition

- Démolition par partie possible, sous réserve de vérification de stabilité
- Généralement, démolition sous contrainte de circulation ou contrainte environnementale
- **Généralement, coffrage perdu en Amiante-Ciment → Dépose de l'ouvrage, puis démolition sous confinement**

Matériaux de démolition

- Béton
- Armatures passives
- Poutrelles métalliques
- Coffrage perdu (Amiante-Ciment)
- Barrières de sécurité (Peinture)
- Enrobé (Amiante – HAP ?)

Partie I Typologie d'ouvrage

8. Pont Bow-String



Généralités Structurelles

- Structure auto-équilibré
- Structure très ferrillée

Particularités de méthodologie de démolition

- Démolition en place ou par partie impossible → nécessité de délançage ou grutage
- Généralement, démolition sous contrainte de circulation ou contrainte environnementale

Matériaux de démolition

- Béton
- Armatures passives
- Barrières de sécurité (Peinture)
- Enrobé (Amiante – HAP ?)

Partie I Typologie d'ouvrage

9. Pont à câbles



Généralités Structurelles

- Structure de grande envergure
- Structure composée d'éléments porteurs principaux (câble porteur, haubans, suspentes), et d'éléments secondaires (tablier, hourdis)

Particularités de méthodologie de démolition

- Déconstruction suivant un phasage inverse du phasage de construction : les éléments secondaires, puis les éléments principaux
- Etude indispensable de la stabilité de l'ouvrage (en particulier des pylônes) lors des diverses phases de démolition
- Généralement, démolition sous contrainte de circulation ou contrainte environnementale

Matériaux de démolition

- Béton
- Charpente métallique
- Armatures passives
- Câbles et protection anti-corrosion
- Barrières de sécurité (Peinture)
- Enrobé (Amiante – HAP ?)

Nécessité de réaliser un projet de déconstruction basé sur :

- Le dossier de l'ouvrage (archives)
- Prélèvements et diagnostics
- Méthodologie et Planning

Diagnostics légaux :

- Amiante
- Plomb
- HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)

Partie II Matériaux de Démolition



Type d'ouvrage	Déchets générés	
	Nature	Classification (1)
Pont en maçonnerie	Pierre d'origine naturelle	17 05 04 DND i
	Béton	17 01 01 DND i
	Brique	17 01 02 DND i
	Matériau de remplissage en sable, gravier, grave limoneuse avec le système d'étanchéité	17 05 04 DND i
	Matériau de remplissage en matériaux issus de terrils miniers	17 05 03* 17 05 04 DND i
Pont en béton armé	Structure en béton armé	17 01 01 DND i ou DND (2)
	Acier	17 04 05 DND
	Problématique de la couche de protection des parements en béton (imprégnation, peinture, lasure, revêtement)	(6)

DND : Déchets Non Dangereux

DD : Déchets Dangereux

DND i : Déchets Non Dangereux inertes

NON VALORISABLE

VALORISABLE

Partie II Matériaux de Démolition

Type d'ouvrage	Déchets générés		
	Nature	Classification (1)	
Pont en béton précontraint	Structure en béton armé	17 01 01	DND i ou DND (2)
	Toron ou fils en acier entourés d'une protection en cire pétrolière, résine époxy, graisse ou produit bitumineux et d'une enveloppe extérieure en PEHD ou acier	17 04 10 *	DD (7)
	Toron ou fils en acier entourés d'une protection en coulis de ciment et d'une enveloppe extérieure en PEHD ou acier	17 04 11	DND
	Coffrage perdu (ou pré-dalle) en fibrociment (présent notamment sur les ponts VIPP, PRAD et PPE) contenant de l'amiante	17 06 05 *	DD
Pont à câbles	Câbles en acier	17 04 11	DND
	câbles en acier avec protection (interne) de brai de houille	14 04 10 *	DD (5)
Pont métallique	Structure en acier, fer ou fonte protégée de peintures anticorrosion	17 04 07 (ou 17 04 09 *)	DND (ou DD) (3) (4)
Pont en bois	Bois traité en profondeur par imprégnation (créosote, PCP, CCA, CC, CCB, CCF)	17 02 04 *	DD (8)
	Bois faiblement adjuvanté protégé par des matériaux non dangereux (couverture métallique)	17 02 01	DND
Tout type de pont Mais spécialement PPE, PRAD	Dallettes de coffrage perdu contenant de l'amiante (amiante liée)	17 06 05 *	DD (9a)

Partie II Matériaux de Démolition

	Déchets générés	
	Nature	Classification (1)
Signalisation verticale et éclairage public	Éclairage et partie électrique des signalisations à message variable (DEEE)	16 02 14 DND
	Panneau et support de panneau en aluminium en acier	17 04 02 DND 17 04 05
	Balises plastiques	17 02 03 DND
Écrans acoustiques, gardes corps, dispositifs de retenue et corniches	Dispositif de retenue, corniche, garde-corps acier aluminium béton armé polyester renforcé de fibres de verre	17 04 05 DND 17 04 02 17 01 01 17 02 03
	Éléments de corniches et gardes corps contenant de l'amiante [FRAGNET, 2001]	17 06 05 * DD (9b)(10)
	Éléments d'écrans acoustiques contenant de l'amiante [FRAGNET, 2001]	17 06 05 * DD
	Mélanges de matériaux non dangereux d'écrans acoustiques (acier, aluminium, polycarbonate, bois, matériau absorbant, etc.) Attention, souvent le bois est traité dans les panneaux acoustiques (Question de coûts et de la filière courante d'utilisation d'essences non durables avec traitement)	17 09 04 DND

Partie II Matériaux de Démolition

Type d'ouvrage	Déchets générés		
	Nature	Classification (1)	
Voirie	Enrobé bitumineux avec le système d'étanchéité (asphalte, bitume)	17 03 02	DND
	Enrobé bitumineux avec le système d'étanchéité (résine polyuréthane ou époxydique)	17 09 03 *	DD
	Enrobé et/ou étanchéité contenant du goudron	17 03 03 *	DD (5)
	Béton (trottoir, couche de roulement)	17 01 01	DND i
	Joint de chaussées - mélanges de matériaux non dangereux (métaux, caoutchouc, béton)	17 09 04	DND (2)
	Enrobé et/ou étanchéité amianté	17 06 05 *	DD (11)
Réseaux	Canalisation en fonte en PVC	17 04 05 17 02 03	DND
	Canalisation en fibrociment et/ou avec flocage amiante, dalles de couvertures	17 06 05 *	DD
	Éléments en béton, ciment verre, etc.	17 01 01	DND i
	Câble électrique, téléphonique	17 04 11	DND

Partie III Focus « Peinture »

