DIAGNOSTIC PREALABLE A LA REMISE EN PEINTURE DES OUVRAGES METALLIQUES – GESTION DES DECHETS

Cerema Méditerranée

02 mars 2017

Journée technique sous l'égide de la CoTITA
« Ouvrages d'Art et enjeux environnementaux »

Plan :

- Les principaux composants chimiques toxiques susceptibles d'être présents dans une peinture anticorrosion
- La visite de reconnaissance de la protection anticorrosion
- L'essai préalable de décapage – caractérisation du déchet

Les composés chimiques toxiques dans les peintures anticorrosion (1/2)

Les principales substances toxiques « CMR » :

- **Amiante** : charge d'anciennes peintures pour câbles et suspension des ponts suspendus
- **Brai de houille (HAP hydrocarbures aromatiques polycycliques dont benzo(a)pyrène)** : liant de certaines anciennes peintures pour câbles et suspension ou éléments immergés

Les composés chimiques toxiques dans les peintures anticorrosion (2/2)

toxiques suite ...

- **Plomb (Pb) : primaire au minium de plomb (Pb_3O_4), pigment chromate**

- **Autres métaux lourds : Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Sélénium (Se), Zinc (Zn) : charges et pigments des peintures**
- **...**

⇒ **Impact sur la toxicité du déchet de décapage contenant les résidus de peinture**

Visite de reconnaissance – Diagnostic (1/3)

LES OBJECTIFS :

(Fascicule 56 Annexe 4)

- Identifier la nature du subjectile de la charpente métallique et le système de peinture (nature chimique : test à la MEK, observations visuelles ...)
- Préciser le niveau de dégradation de la protection anticorrosion, épaisseur résiduelle, ZPVG, ...
- **Diagnostic « CMR » : prélèvements de feuil de peinture pour analyses en laboratoire : détection des composés toxiques ⇒ risques vis à vis de l'environnement et des travailleurs et dangerosité du déchet de décapage**
- **Définir la méthode la plus appropriée pour la réfection, décapage primaire ou secondaire**

Visite de reconnaissance – Diagnostic (2/3)

- Analyses en laboratoire sur prélèvements de feuil de peinture :
  - Détection de la présence ou de l'absence de fibres d'amiante par analyse META (NF X 43-50) par un laboratoire accrédité Cofrac
  - Si absence d'amiante, dosage des métaux lourds dont le plomb total (ICP ou SAA)
  - Si teneur en plomb total ≥1,5mg/g : Dosage du plomb acido-soluble (NF X 46-031) : diagnostic positif si teneur en plomb acido-soluble ≥1,5mg/g (arrêté 19/09/2011 Diagnostic du Risque d'Intoxication par le Plomb des Peintures)

Visite de reconnaissance – Diagnostic (3/3)

Si ce diagnostic met en évidence des composés CMR, impacts « forts » en terme de mesures à prendre pour :

- La Protection de l'Environnement: application de la Loi sur l'eau (n° 2006.1772 du 30/12/2006) si ouvrage sur cours d'eau par exemple
- L'Hygiène & Sécurité des travaux – Protection des personnels : application du Code du Travail
- La gestion du déchet, responsabilité du MOa : caractérisation du déchet / rédaction du DCE / récupération et traitement

⇒ En pratique, rédaction du CCTP imposant un confinement étanche des travaux de décapage, aucun rejet dans l'environnement et la récupération totale et le traitement du déchet.

Essai préalable de décapage (1/3)

LES OBJECTIFS :

(Fascicule 56 Annexe 4)

- Confirmer la faisabilité des travaux : avivage ou décapage primaire, difficultés …
- **Déchet de décapage = abrasif perdu + résidu de peinture ⇒ quantité (kg/m²) de déchet généré par le type de décapage retenu**
- **Évaluer sa dangerosité : analyses en laboratoire sur prélèvements du déchet de décapage**
- **Intégrer ces données dans le CCTP des travaux**

Essai préalable de décapage (2/3)

Caractérisation du déchet de décapage :

- Déchet dangereux : codification 08 01 17 : déchets provenant du décapage de peinture ou vernis contenant des solvants organiques ou autres substances dangereuses

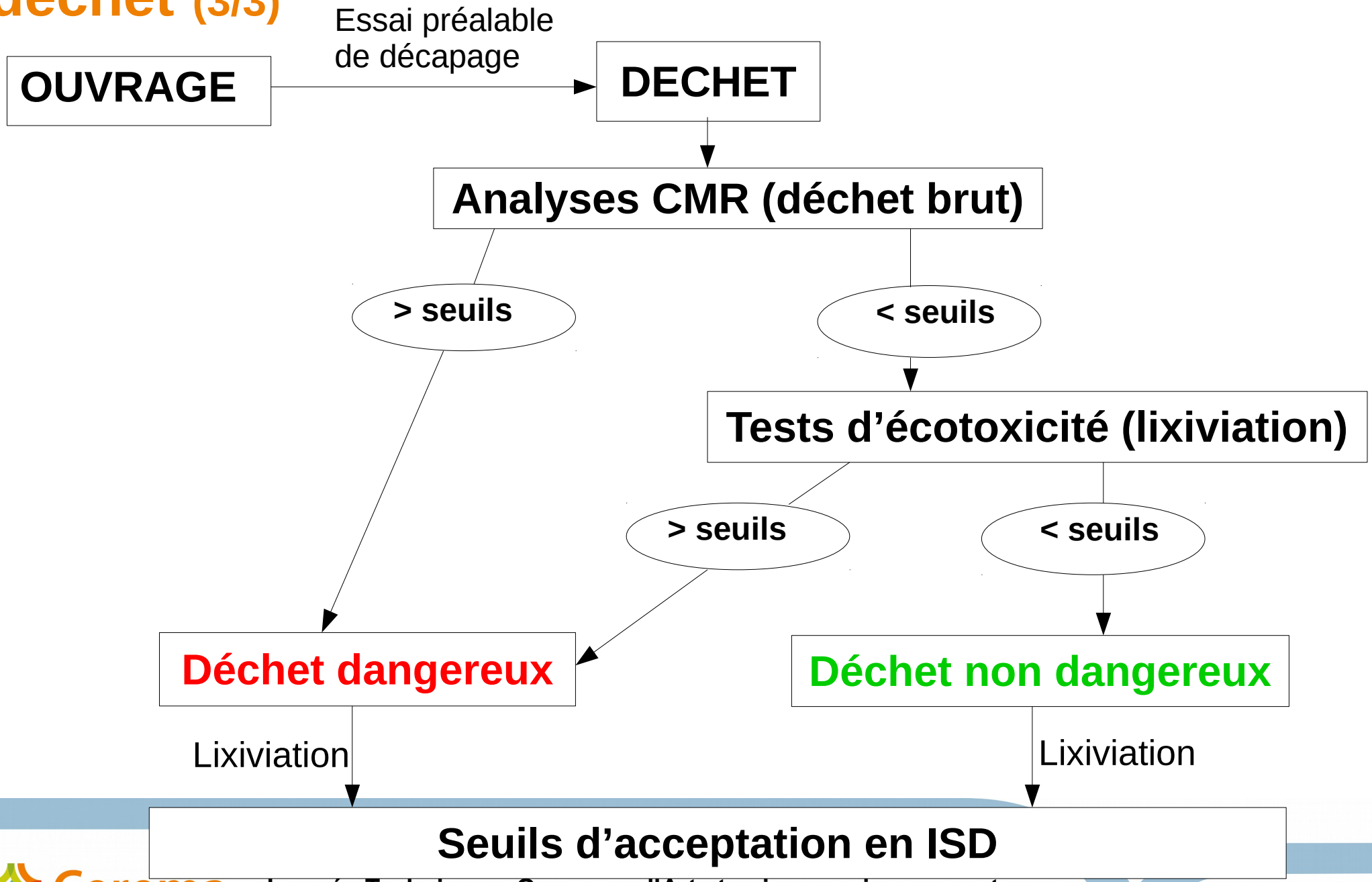
Déchet non dangereux : codification 08 01 18 : déchets provenant du décapage de peinture ou vernis autres que ceux visés au code 08 01 17

- **Dangerosité d'un déchet : substances CMR**

(Directive n° 2008/98/CE du 19/11/2008)

Critères de danger	Catégories	Exemple de substance	Seuils de classement
HP7 Cancérogène	Cancérigène 1A et 1B	Plomb et composés, Chrome VI, Cadmium, benzo(a)pyrène	0,1 % (1000 mg/kg)
	Cancérigène 2	Nickel, Plomb chromate	1 % (10000 mg/kg)
HP10 Toxique pour la reproduction	Toxique pour la reproduction 1A et 1B	Plomb et composés	0, 3 % (3000 mg/kg)
	Toxique pour la reproduction 2	Cadmium	3 % (30000 mg/kg)
HP11 Mutagène	Mutagène 1A et 1B	Chrome V	0,1 % (1000 mg/kg)
	Mutagène 2	Cadmium	1 % (10000 mg/kg)

Essai préalable de décapage- Caractérisation du déchet (3/3)



Essai préalable de décapage - Conclusions

Rédaction du DCE :

- Rappel des principes généraux de prévention
- Identification des peintures et des polluants – résultats du diagnostic de la visite de reconnaissance
- **Code d'identification du déchet et quantités estimées**
- **Confinement et étanchéité des ouvrages provisoires pour garantir la protection de l'environnement**
- **Dispositions à prendre par l'entreprise pour garantir la sécurité des travailleurs : sas, renouvellement de l'air, ...**

Bibliographie

Document	Date parution	Intitulé
Code du travail	-	Articles, décrets et arrêtés relatifs à l'exposition aux substances chimiques
INRS	Oct. 2016	Aide mémoire technique ED 984 Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France
INRS	Sept. 2013	Interventions sur les peintures contenant du plomb
Fascicule 56 du CCTG	Fév. 2004	Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion Annexe 4 guide pour la visite de reconnaissance et l'essai préalable de décapage
LCPC	Déc. 2005	Entretien de la protection anticorrosion des ouvrages métalliques - § B4 Gestion des déchets
Cerema Centre Est	**8/10/2015**	**Journée Cotita Entretien d'anciennes protections anticorrosion**
Cerema	***A** paraître*	*Décapage des peintures anticorrosion des ouvrages d'art métalliques – Caractérisation du déchet et proposition d'une filière de gestion*

Merci de votre attention

Philippe Dumas
Cerema Méditerranée
Laboratoire d'Aix – service Chimie
p.dumas@cerema.fr
Site Internet : http://www.cerema.fr/

...