

UTILISATION DE SÉDIMENTS PORTUAIRES EN TECHNIQUE ROUTIÈRE

Port de Port-Vendres (66)

Le 28 novembre 2023

Agathe DENOT (Cerema) et Cyril LANDRIEU (Département des Pyrénées Orientales)

Intersed'2023
Conférence sur les Sédiments Marins et Fluviaux



SOMMAIRE

CONTEXTE

METHODOLOGIE

RESULTATS

MISE EN OEUVRE



CONTEXTE

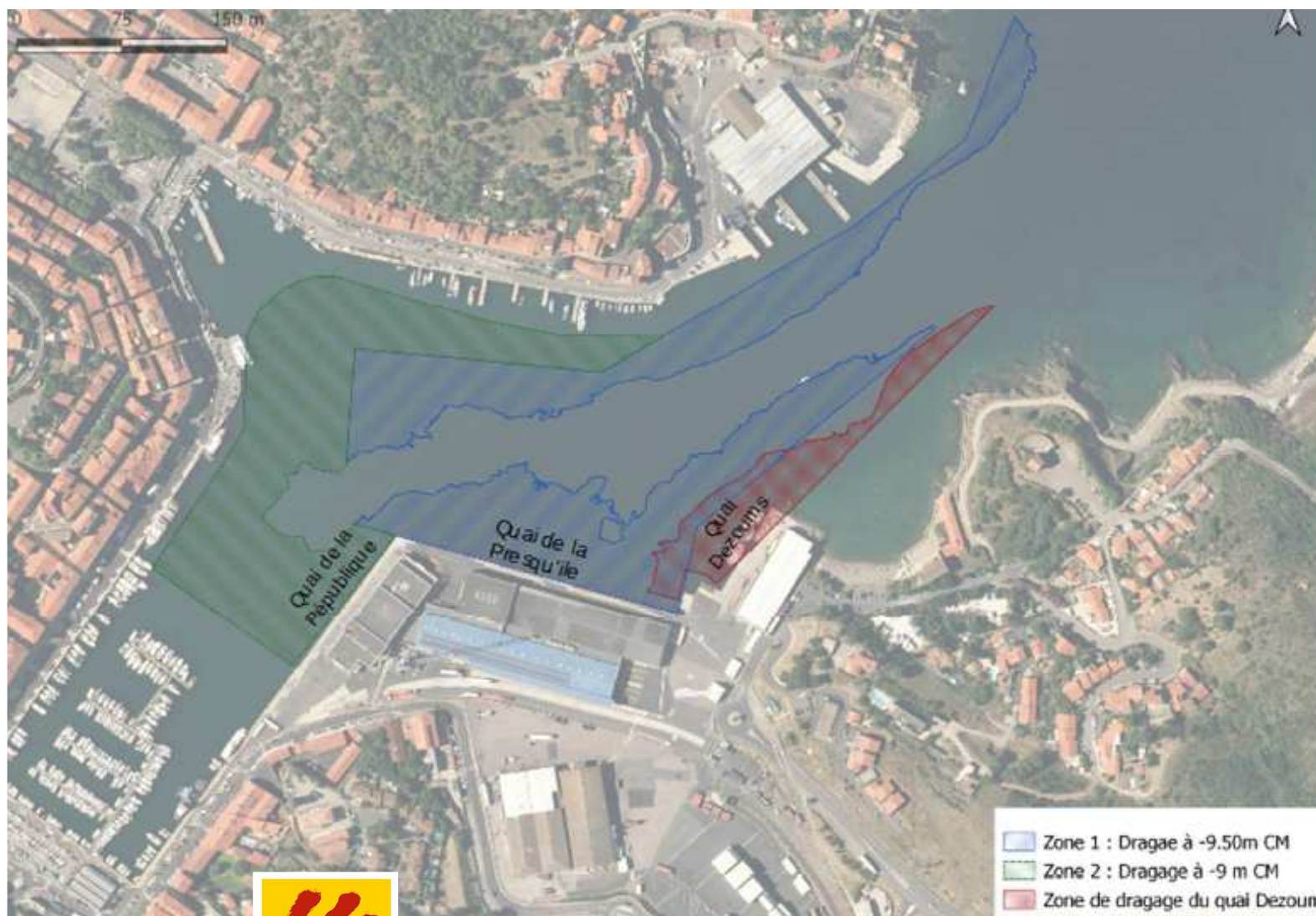


CONTEXTE

Projet de dragage et déroctage du port de Port-Vendres pour améliorer les conditions d'accessibilité des navires

- Gestion à terre de près de 45 000 m³ de matériaux
- Volonté du Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales de mener une démarche d'économie circulaire
- Partenariat Cerema : accompagnement tout au long de la démarche sur tous les temps du projet

CONTEXTE



METHODOLOGIE



MÉTHODOLOGIE

Anticipation des caractéristiques des matériaux et des filières locales

- la caractérisation du gisement a été réalisée sur les matériaux issus de premiers travaux (environ 2500 m³ de matériaux extraits en 2018)



MÉTHODOLOGIE

Stratégie d'échantillonnage : prélèvements et analyses physico-chimiques et de performance

Prélèvements représentatifs (avril 2021)

- creusement sur 2 hauteurs de godet
- puis prélèvement sur toute la hauteur du stock à raison de 11% sur le tiers haut, 33 % sur le tiers du milieu et 56 % sur tiers bas du stock
- puis mélange des vingtaine de prélèvements godets
- prélèvements pour essais environnementaux
- prélèvements pour essais mécaniques



MÉTHODOLOGIE

Stratégie d'échantillonnage : prélèvements et analyses physico-chimiques et de performance

Analyses environnementales et essais mécaniques

- validation de la non dangerosité
- utilisation en technique routière ou aménagement
- entrée en installation de recyclage de déchets non dangereux et ISDI



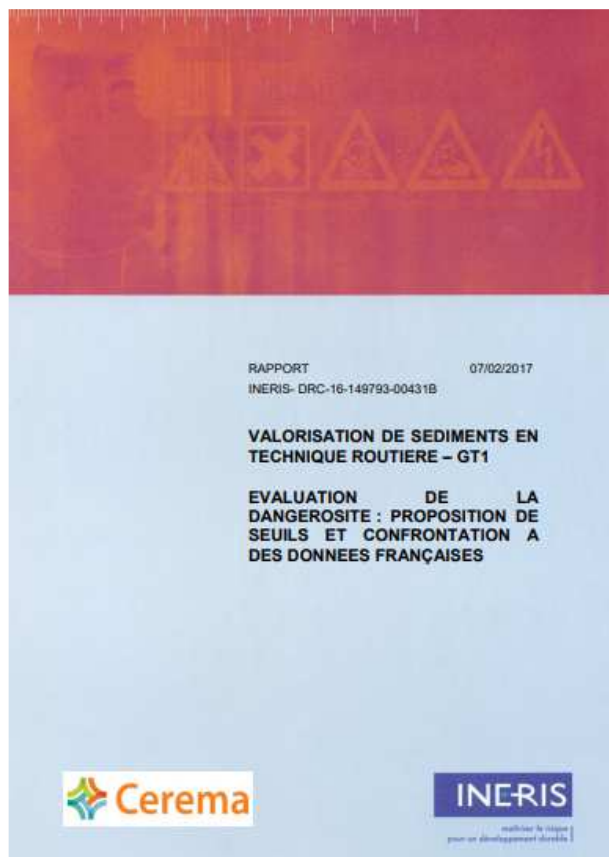
- usages en technique routière (remblai et/ou couche de forme)
- possibilité d'incorporation en filière béton



Utilisation de sédiments portuaires en
Technique routière

MÉTHODOLOGIE

Analyses environnementales



Valorisation de sédiments en technique routière – GT1,
Evaluation de la dangerosité : proposition de seuils et confrontation à des données françaises

Acceptabilité environnementale de matériaux alternatifs en technique routière : les sédiments de dragage et de curage (Cerema, à paraître)

Acceptabilité de matériaux alternatif en aménagement, Evaluation environnementale et sanitaire (Cerema, à paraître)

Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées



MÉTHODOLOGIE

Essais mécaniques

- NF P 11-300 – classement des matériaux
- guide de terrassement routier (GTR, 1992)
 - usage en remblai (granulométrie + VBS)
 - usage en couche de forme (LA + MDE + essai Proctor Normal + Indice Portant Immédiat)
- usage filière béton sur coupure granulométrie 0/4 et 4/11 mm
 - teneur en soufre total , en sulfates solubles dans l'acide, en chlorure soluble dans l'eau
 - teneur potentielle en matière organique

RESULTATS



RÉSULTATS

- Utilisation possible en technique routière (remblais et couche de forme) avec attention particulière sur les paramètres tributylétain en contenu total, hydrocarbures totaux en contenu total et sulfates en lixiviation
- Traitement sur une installation de recyclage ou en remblayage de carrière
 - les arrêtés préfectoraux permettent l'entrée des sédiments
 - compléter les analyses pour les paramètres sulfates et fraction soluble

MISE EN OEUVRE



MISE EN ŒUVRE

Opportunité d'emploi des matériaux issus de premiers travaux sur les travaux de mise en sécurité de la RD914

- Maitrise d'ouvrage CD66
- Chantier à 1,6 km du port
- Rédaction d'un portée à connaissance pour la DREAL Occitanie



MISE EN ŒUVRE

Rédaction d'un porté à connaissance pour les services de la DREAL avec protocole de tri et contrôle des matériaux

Zone de stockage des sédiments

- Criblage des sédiments
- Fractions granulométriques 0/40, 40/80 et > 80 mm
- Réalisation de 3 stockages temporaires



Zone d'emploi

- 0/40 mm : en remblai technique autour d'une buse mixte pluviale et de passage à vélos
- 40/80 mm : usage non recouvert en remblai paysager, de part et d'autre de la RD914
- > 80 mm : au sein de murs de soutènement

MISE EN ŒUVRE

Criblage



Après criblage



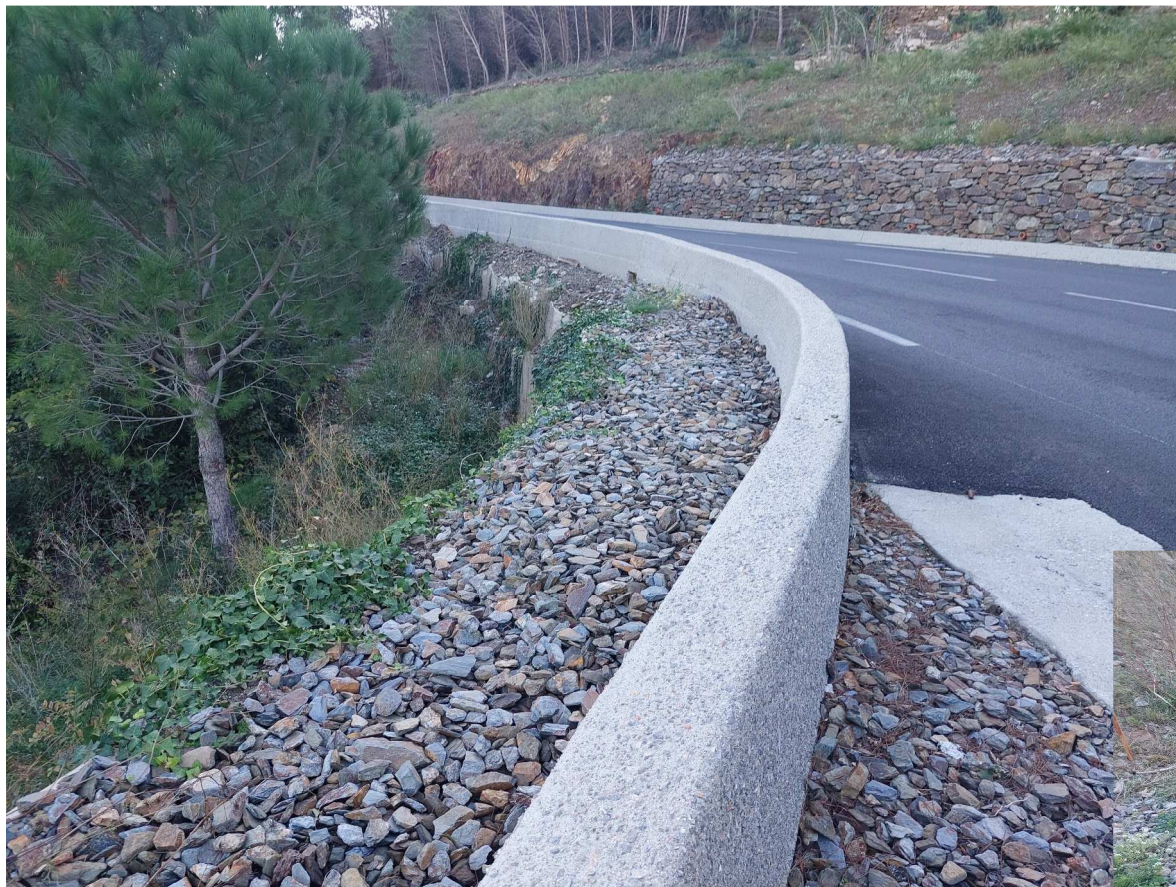
MISE EN ŒUVRE

Réutilisation de la partie fine en remblai technique d'ouvrage d'art



MISE EN ŒUVRE

Réutilisation de la partie 40 – 80 mm en remblai paysager



MISE EN ŒUVRE

Réutilisation de la partie > 80 mm au sein de murs de soutènement





Merci de votre attention

Agathe DENOT (agathe.denot@cerema.fr) et Cyril LANDRIEU (cyril.landrieau@cd66.fr)

www.photo-hedelin.com