

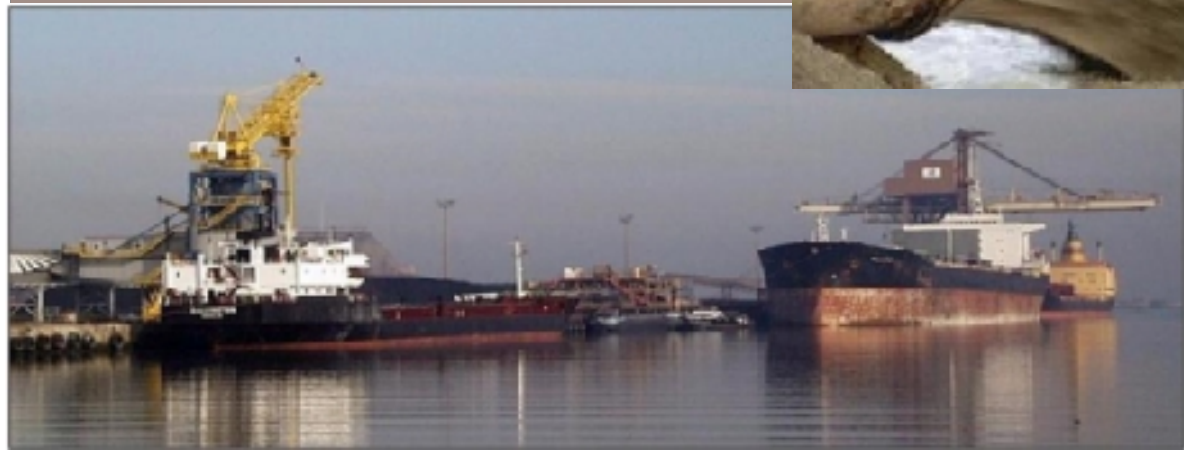
COLAS

Valorisation des sédiments marins *Port Autonome de Dunkerque*

Pascal ROBIN



Midi-Méditerranée



GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE



Problématique :

- L'économie locale dépend du maintien du trafic portuaire sur une façade maritime de plus de 15 km de long
- L'accumulation des sédiments provoque la diminution du tirant d'eau nécessaire à la navigation
- Nouvelles directives européennes très contraignantes sur la gestion des sédiments marins pollués
- Développer des filières de traitement, de stockage et de valorisation

GESTION DES SEDIMENTS MARINS

- **Chaque année près de 3 millions de m³ de sédiments dragués**
 - au niveau des chenaux (sable)
 - au niveau des avant-ports (vase très sableuse)
 - au niveau des bassins (500 000 m³ de sédiments pollués)
- **Technique principalement utilisée → Utilisation de dragues aspiratrices**



Solutions pour évacuation des sédiments

Les sables sont stockés puis commercialisés (Remblai ,couche de forme...)

Immersion en mer des sédiments non contaminés

Transit à terre des sédiments contaminés dans des lagunes sécurisées

- Cocktail de trace de polluants (TBT, contaminants organiques et métalliques → Impacts sur le milieu marin
- Pour certains sédiments : Mise en décharge de classe 2 → Coût financier élevé

→ Trouver des solutions alternatives dans de nouvelles filières de valorisation

Démarche engagée en 2002 avec le GPMD, l'École des mines de Douai et Colas Nord Picardie

- **Première expérimentation en 2005 :**
 - Béton : Tétrapode
 - Eco modelé Paysager
 - Planche expérimentale en technique routière : Couche d'assise



- **2012 : réalisation de la Route du FREYCINET 12**



Depuis 2007 - GESTION DES SEDIMENTS A GRANDE ECHELLE

- Dragage puis traitement des sédiments par lagunage actif



- Une emprise de 6 ha
- 3 lagunes + 1 bassin de traitement des eaux
- Volume de sédiments traités annuellement : 50 000 m³

- Proposition de la structure à base de sédiments :
- Trafic : 100 PL/J
- Durée de vie : 15 ans



SOLUTION DE BASE

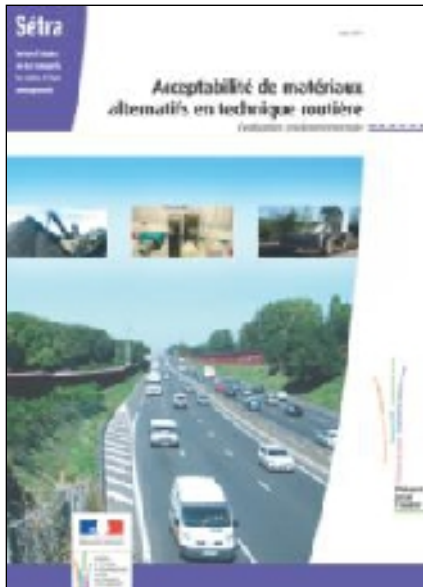


SOLUTION VARIANTE

- Utilisation de 450 m³ de sédiments marins
- 1m³ de sédiments pour 10 m² de voirie.

Analyse environnementale : Partenariat HOLCIM

- Comparaison au guide du SETRA → Guide d'acceptabilité des matériaux alternatifs en technique routière
- RAS sur COT, BTEX, PCB, HCT et HAP
- Non-conformité vis-à-vis des déchets inertes : fraction soluble, chlorure, sulfate, fluorure et molybdène → Traitement spécifique
- Création d'un plot environnemental

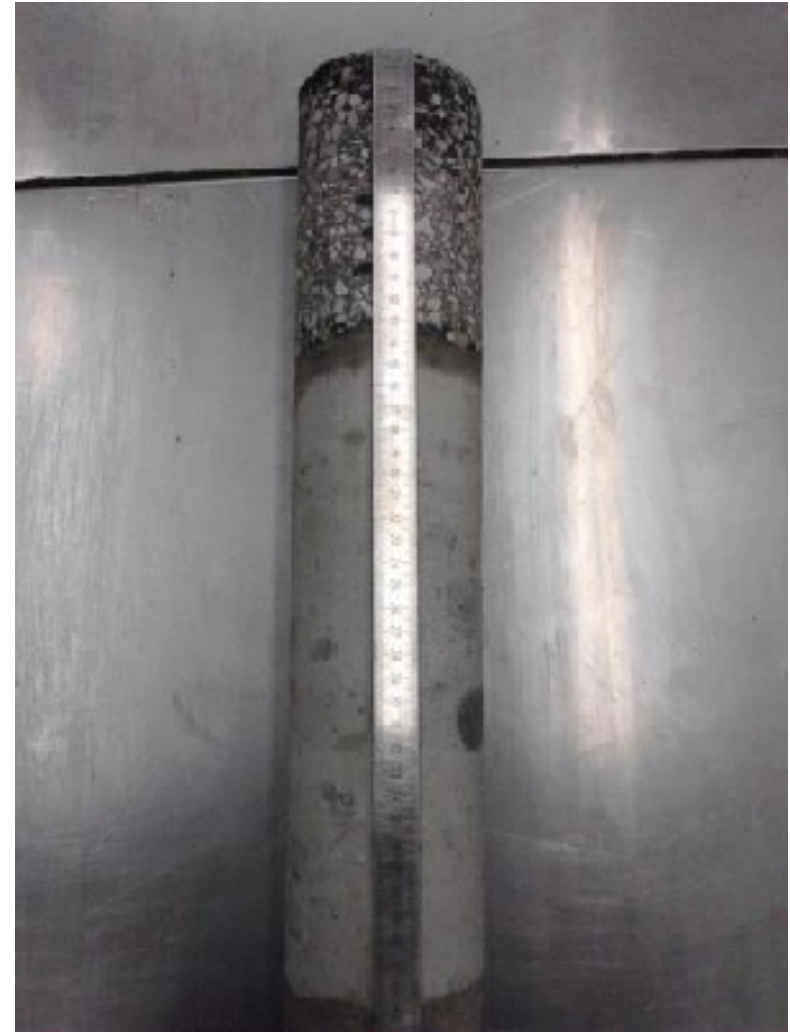


3 - Valeurs limites associées à la caractérisation environnementale de niveau 1

Éléments	Quantité maximale à l'N = 10 (1%) Cote de filtration NF EN 12457-2 ou NF EN 12457-4		
	Ensemble de valeurs à respecter par au moins 10% des échantillons (taux de matière sèche)	Ensemble de valeurs à respecter par au moins 95% des échantillons (taux de matière sèche)	Ensemble de valeurs à respecter par 100% des échantillons (taux de matière sèche)
As	0,5	1	1,5
Ba	20	40	60
Cd	0,04	0,08	0,12
Cr total	0,5	1	1,5
Cu	2	4	6
Hg	0,01	0,02	0,03
Mn	0,5	1	1,5
Ni	0,4	0,8	1,2
Pb	0,5	1	1,5
Sb	0,06	0,12	0,18
Se	0,1	0,2	0,3
Zn	4	8	12
Fluorures	10	20	30
Chlorure ⁽¹⁾	800	1 600	2 400
Sulfate ⁽¹⁾	1 000	2 000	3 000
Acidité soluble ⁽¹⁾	4 000	8 000	12 000

(1) Valeurs limites en chlorures ou sulfates de calcium, basées sur les chlorures, exprimées par le principe solide.





La Route du Freycinet 12 aujourd'hui....



EcoSed

« *Economie circulaire des Sédiments* »



Chaire industrielle de recherche



Gestion des sédiments marins de la rade de Toulon

