



SEDIMATERIAUX : vers une gestion durable des sédiments à terre

Denis DAMIDOT^{1,2}, Nor Edine ABRIAK^{1,2}

1. Université Lille Nord de France, F-59000 Lille, France.

abriak@ensm-douai.fr

2. EMDouai, MPE-GCE, F-59500 Douai, France.

damidot@ensm-douai.fr

Résumé :

La gestion des sédiments est une problématique complexe car multi-critères qui évolue rapidement en fonction de l'apparition de nouvelles réglementations. Ainsi les opérations de dragage et les conditions de rejet en mer qui sont maintenant bien encadrées juridiquement, limitent le clapage en mer. Ceci conduit à rechercher des filières de valorisation comme dans les matériaux de construction. Toutefois en France, le cadre réglementaire de la gestion à terre des sédiments d'origine portuaire ou fluviale doit encore être défini afin de mettre à la disposition des Maîtres d'ouvrages un référentiel commun permettant de développer des outils concrets et opérationnels pour gérer les filières de valorisation. Le projet « Sédimatériaux » constitue une réponse adaptée et dimensionnée à la problématique précitée. Ce projet est issu d'une démarche collective, à l'échelle nationale avec des ramifications internationales, qui fédère les volontés locales des gestionnaires de ports. Les principaux objectifs du projet « Sédimatériaux » sont décrits tout comme les moyens pour y parvenir.

Mots clés :

Sédiments marins – Aménagement côtier – Outils de gestion à terre des sédiments – Impact environnemental – Valorisation.

1. Introduction

La gestion des sédiments est une problématique complexe qui doit prendre en compte des critères techniques mais aussi sociaux et économiques (MAC FARLANE, 2004 ; GREGOIRE, 2004). De plus, l'apparition de nouvelles réglementations a récemment conduit à des évolutions majeures. En effet les opérations de dragage et les conditions de rejet en mer qui sont maintenant bien encadrées juridiquement, limitent le clapage en mer. Ceci conduit à gérer les sédiments à terre et ainsi à rechercher des filières de valorisation comme dans les matériaux de construction (DUBOIS, 2006 ; BRAKNI, 2008 ; TRAN NGOC, 2009 ; DUBOIS *et al.*, 2009 ; ZENTAR *et al.*, 2009 ; BRAKNI *et al.*, 2009). En effet les matériaux de construction tels que les assises routières, les briques ou les bétons représentent des volumes suffisants afin de valoriser les millions

DOI: 10.5150/cmcm.2009.023

de m³ de sédiments dragués chaque année en France. D'un point de vue technique, des formulations de ces divers matériaux contenant entre 20 et 60% de sédiments traités ou non ont été réalisées en laboratoire tout en respectant la réglementation d'un point de vue technique mais aussi environnemental. Toutefois en l'absence de réglementation pour la gestion à terre des sédiments de dragage notamment vis-à-vis de leur composition physico-chimique et de la présence potentielle de polluants, il n'existe pas encore de véritable filière de valorisation dans les matériaux de construction. Ainsi les différentes initiatives qui ont pu voir le jour relèvent des Maîtres d'Ouvrages qui opèrent isolément au cas par cas en relation avec leur administration locale. La gestion à terre des sédiments et la valorisation de ces derniers est donc une problématique technique et environnementale récente très complexe qui va le plus souvent au-delà des domaines de compétences des différents Maîtres d'Ouvrages. Pour pallier à cette situation, les Maîtres d'Ouvrages se font généralement accompagner de bureaux d'études privés, disposant chacun d'une approche très spécifique de la problématique qui n'est pas toujours étayée par toutes les expertises scientifiques nécessaires. Outre l'hétérogénéité nationale des approches qui en découle, les conséquences environnementales d'une mauvaise gestion à terre des sédiments peuvent être dramatiques au regard des volumes concernés et des polluants présents.

Par conséquent, il semble indispensable de converger à terme vers une harmonisation des démarches de gestion des sédiments qui permettra de définir des filières de valorisation spécifiques. Le projet « Sédimatériaux » vise à répondre à cette demande grâce à la mise en œuvre d'opérations significatives de référence dont le but ultime est de mettre en jeu des matériaux de construction contenant des sédiments. Ces opérations comprendront le dragage, le suivi de traitements plus ou moins poussés et la mise en œuvre opérationnelle dans les différentes filières de destination. Le projet « Sédimatériaux » est issu d'une démarche collective, à l'échelle nationale avec des ramifications internationales.

2. Objectifs du projet « Sédimatériaux »

Les principaux objectifs du projet « Sédimatériaux » sont définis comme suit :

- Proposer aux gestionnaires des zones maritimes et fluviales des outils opérationnels dont un guide méthodologique et une base de données de référence pour une gestion environnementale, cohérente et homogène sur l'ensemble du territoire national, des sédiments.
- Produire les données utiles à l'évolution du cadre réglementaire autour de la gestion terrestre des sédiments pour l'enrichissement des travaux et investigations du Ministère de l'Ecologie de l'Energie du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT),
 - sur les aspects liés à la caractérisation de dangereux ou de non dangereux, des sédiments,

- sur les acquis scientifiques, techniques et méthodologiques des voies de pré-traitement et de valorisation expérimentées,
 - sur les impacts sociétaux des solutions envisageables,
 - sur les évaluations économiques de l'organisation des filières de gestion terrestre des sédiments,
 - sur une évaluation des impacts environnementaux et sanitaires des différents scénarios, et ce en cohérence avec les autres travaux en cours sur cette thématique, notamment ceux du MEEDDAT relatifs à l'acceptabilité des déchets en technique routière.
- Faire émerger et conforter au niveau national de nouvelles filières économiques de traitement et de gestion des sédiments amenant les acteurs français portuaires et fluviaux, de la recherche, et du traitement sur des positions fortes dans la compétition internationale sur ces thématiques,
 - Créer les conditions pérennes d'un partage d'expériences et de la capitalisation des connaissances acquises par l'ensemble des acteurs concernés par la gestion des sédiments,
 - Encourager l'innovation et structurer le développement de travaux de R&D dans les domaines de la valorisation et du traitement des sédiments.

3. Mise en oeuvre du projet « Sédimatériaux »

Afin d'atteindre les objectifs précités, le projet Sédimatériaux est basé sur la réalisation dans plusieurs régions françaises, d'ouvrages de références diversifiés (routes, quais, enrochements, digues, ...) qui feront appel à des sédiments ayant des caractéristiques variées car originaires de différents ports maritimes et fluviaux. Il est envisagé dans ce cadre et à l'échelle nationale, la réalisation d'une vingtaine d'opérations pour un montant total d'environ 60 M€ (opérations de dragage comprises). La durée totale de mise en oeuvre du projet « Sédimatériaux » est estimée à cinq ans avec des premiers résultats intermédiaires à trois ans.

La gouvernance du projet Sédimatériaux et les modalités de choix des ouvrages de référence fait l'objet d'une phase actuelle de préfiguration qui a été définie au travers d'une charte. La Région Nord – Pas de Calais qui a fortement contribué au développement de la recherche et du développement de filières de valorisation des sédiments, a obtenu une forte visibilité sur cette thématique qui lui permet d'être la seule Région signataire de la charte. Il en est de même pour l'Ecole des Mines de Douai qui mène des recherches sur ce domaine depuis plus de 10 ans et qui est également signataire.

4. Conclusion

Le projet Sédimatériaux a pour objectif de faire émerger des filières de gestion et de valorisation des sédiments à terre et de fournir les éléments indispensables pour faire

évoluer la réglementation française relative à la gestion terrestre des sédiments et d'instaurer une démarche collective qui doit permettre de rassembler les initiatives isolées des gestionnaires de ports. Ce projet repose sur la mise en commun des données issues de la réalisation dans différentes régions françaises d'ouvrages de référence à l'échelle réelle, intégrant dans leur conception des sédiments de dragage portuaires et fluviaux. Ce projet d'une durée initiale de cinq ans repose sur une coordination qui sera réalisée à travers un comité de pilotage intégrant à la fois les composantes techniques et administratives.

La démarche proposée dans le projet Sédimatériaux est aussi ouverte à des collaborations avec des pays devant faire face à une gestion raisonnée des sédiments en accord avec le développement durable. Ainsi des contacts ont été établis avec certains pays de la bordure méditerranéenne, Italie, Croatie, Maroc et Tunisie, mais aussi le Royaume-Uni, la Belgique, le Canada, la Chine et des pays d'Afrique Centrale afin de réaliser des ouvrages de référence additionnels qui viendraient renforcer la base de données du projet Sédimatériaux. Ainsi à terme ces données pourraient permettre une uniformisation au niveau de la Communauté Européenne des pratiques en matière de gestion durable des sédiments à terre.

5. Références bibliographiques

BRAKNI S. (2008). *Valorisation des boues de dragage maritimes pour stabiliser l'érosion du littoral Nord Pas-de-Calais*. Thèse de doctorat de l'Université d'Artois.

BRAKNI S., ABRIAK N.-E., HEQUETTE A. (2009). *Formulation of artificial aggregates from dredged harbour sediments for coastline stabilization*. Environmental Technology, Vol 30, N° 8, pp 849-854.

DUBOIS V. (2006). *Valorisation en Génie Civil des sédiments de dragage du Port Autonome de Dunkerque*. Thèse de doctorat de l'Université d'Artois.

DUBOIS V., ABRIAK N.-E., ZENTAR R., BALLIVY G. (2009). *The use of marine sediments as a pavement base material*. Waste Management, Vol 29, N° 4, pp 774-782.

GREGOIRE P. (2004). *Modèle conceptuel d'aide à la décision multicritère pour le choix négocié d'un scénario de dragage maritime*. Thèse de doctorat de l'Université d'Artois.

MAC FARLANE F. (2004). *Elaboration d'une méthodologie de gestion des matériaux de dragage en vue de leur valorisation*. Thèse de doctorat de l'Université d'Artois.

TRAN NGOC T. (2009). *Etude de la valorisation des sédiments pollués*. Thèse de doctorat de l'Université d'Artois.

ZENTAR R., ABRIAK N.-E., DUBOIS V., MIRAOUI M. (2009). *Beneficial use of dredged sediments in public works*. Environmental Technology, Vol 30, N° 8, pp 841-847.