

SYNTHESE / EXTENDED ABSTRACT
FRANÇAIS / ENGLISH

**CONTEXTE ET CADRE REGLEMENTAIRE DE
LA GESTION DES SEDIMENTS DE DRAGAGE**

**PREMIER CHAPITRE DE L'ETUDE
IMPACTS ECOLOGIQUES DE SEDIMENTS POLLUES
EXTRAITS ET DEPOSES EN MILIEUX TERRESTRES**

***CONTEXT AND REGULATORY FRAMEWORK FOR THE
MANAGEMENT OF DREDGED SEDIMENTS***

mai 2017

A. HAYET, A. DERAM, D. BOHAIN – ILIS - Université de Lille 2



Université
de Lille
2
DROIT
ET SANTE

Créée en 1989 à l'initiative du Ministère en charge de l'Environnement, l'association RECORD – REseau COopératif de Recherche sur les Déchets et l'Environnement – est le fruit d'une triple coopération entre industriels, pouvoirs publics et chercheurs. L'objectif principal de RECORD est le financement et la réalisation d'études et de recherches dans le domaine des déchets et des pollutions industrielles.

Les membres de ce réseau (groupes industriels et organismes publics) définissent collégalement des programmes d'études et de recherche adaptés à leurs besoins. Ces programmes sont ensuite confiés à des laboratoires publics ou privés.

Avertissement :

Les rapports ont été établis au vu des données scientifiques et techniques et d'un cadre réglementaire et normatif en vigueur à la date de l'édition des documents.

Ces documents comprennent des propositions ou des recommandations qui n'engagent que leurs auteurs. Sauf mention contraire, ils n'ont pas vocation à représenter l'avis des membres de RECORD.

- ✓ Pour toute reprise d'informations contenues dans ce document, l'utilisateur aura l'obligation de citer le rapport sous la référence :

RECORD, Impacts écologiques de sédiments pollués extraits et déposés en milieux terrestres. Etat des connaissances et évaluation des risques pour les écosystèmes, 2017, 308 p, n°14-1023/1A

© RECORD, 2017

Avant-propos

Le présent document constitue la synthèse du premier chapitre du projet RECORD intitulé « Impacts écologiques de sédiments pollués extraits et déposés en milieux terrestres. Etat des lieux et évaluation des risques pour les écosystèmes ». L'ensemble des résultats de ce projet est regroupé dans un rapport final sous la référence 14-1023/1A.

Afin de situer le contexte dans lequel s'inscrit ce projet, un état des lieux, se voulant le plus exhaustif possible, de la réglementation inhérente aux sédiments et en particulier à la gestion à terre des sédiments a été réalisé.

Comme cité précédemment, ce travail constitue le premier chapitre de l'étude globale et est repris, seul, dans le présent document. Cette scission a été opérée en raison de la portée de ce chapitre probablement plus large que celle de l'étude dans sa globalité. De plus, sa présentation synthétique et didactique grâce aux nombreux logigrammes réalisés lui confère un caractère pédagogique facilitant la compréhension d'un contexte réglementaire le plus souvent perçu comme très complexe par les divers acteurs de la filière.

NB : La réglementation dans ce domaine en plein essor évolue rapidement. De fait, il est important de souligner que le présent rapport correspond à l'état des lieux de la réglementation à date du 1er juillet 2016. Ainsi, au moment de la parution de ce document, des normes, des textes de lois et leur mise en application ont pu évoluer.

Contexte du projet

Chaque année en France, des opérations de dragage sont menées afin d'entretenir les voies navigables, de restaurer les voies d'eau et/ou d'améliorer la qualité du milieu aquatique marin ou continental. Ce sont 40 à 50 millions de m³ de matériaux qui sont extraits chaque année, dont 90 % concernent des dragages maritimes des ports estuariens. Depuis le début des années 2000, la réglementation a été renforcée dans ce domaine et oblige désormais une évaluation systématique de la qualité physico-chimique des sédiments préalablement à toute opération de dragage. Des seuils ont été définis aussi bien pour le milieu aquatique marin que continental. Ainsi, les caractéristiques, et en particulier le niveau de contamination, des sédiments permettent d'orienter ceux-ci vers le mode de gestion jugé le plus adapté. Actuellement 90 à 95 % des matériaux de dragage sont immergés, les zones d'immersion étant réglementées et soumises à arrêté préfectoral. Le reste des matériaux, soit environ sept millions de m³ par an, est orienté vers des filières de gestion à terre où selon leurs caractéristiques ils pourront être traités, stockés ou valorisés.

La problématique relative à la gestion des sédiments gérés à terre est récente et a suscité de nombreuses réflexions au sein de la communauté scientifique mais également chez les gestionnaires, notamment des zones portuaires. Les connaissances et retours d'expérience acquis ces dernières années ont permis une avancée considérable en matière de gestion et de valorisation des sédiments de dragage. Néanmoins, certaines questions subsistent et l'une d'entre elles concerne l'évaluation des impacts sur l'écosystème des sédiments de dragage pollués et déposés en milieu terrestre.

Le contexte de la présente étude concerne l'impact écologique des sédiments de dragage et/ou de curage, pollués et déposés en milieux terrestres, c'est-à-dire destinés à la « filière à terre » (par opposition à la « filière en mer », c'est-à-dire l'immersion).

Foreword

This document is the synthesis of the first chapter of the RECORD project entitled "Ecological impacts resulting from the extraction and disposal of polluted sediments in terrestrial environments. Current state of knowledge and evaluation of the risks to ecosystems". The results of this project are summarized in a final report under the reference RECORD 14-1023 / 1A.

In order to situate the context of this project, an inventory of the regulations inherent to sediments and, more specifically to, the onshore management of sediments was carried out.

As mentioned above, this work constitutes the first chapter of the study and is taken up, alone, in this document. This extraction was carried out because of the scope of this chapter which is wider than that of the study as a whole. Moreover, the synthetic and didactic form of this abstract impart a pedagogical aspect, making easier the understanding of the regulatory context which is often perceived as very complex by the stakeholders in the sector.

NB: Regulation in this theme is changing rapidly. So, it is important to note that this report corresponds to the state of play of the regulations dated July 1, 2016. Thus, at the time of the publication of this document, standards, laws and their implementation may have already evolved.

Context

The Building and Public Works (BTP) and soil remediation sectors Every year in France, dredging operations are regularly carried out to maintain and restore waterways and/or improve the quality of the marine or continental aquatic environment. This produces 40 to 50 million m³ of material per year, 90% of which originates from the marine dredging of estuarine harbours. Dredging regulations have been reinforced since the early 2000s, and now require a systematic assessment of the physico-chemical quality of sediments prior to any dredging operation. Thresholds have been defined for pollutants in marine and continental aquatic environments. The most appropriate method of management can be chosen by identifying the characteristics of these sediments, and particularly their level of contamination. Currently 90 to 95% of dredged material is dumped at sea in immersion areas that are regulated and controlled by prefectural authorisation. The remaining 10% of dredged material (an estimated seven million cubic meters per year) is sent to waste management centres onshore, where they are treated, stored or reused according to their characteristics.

The management of sediments on land is a recent issue that has generated a number of discussions not only within the scientific community, but also among administrators, particularly in port areas. Although considerable progress has been made in the management and exploitation of dredged sediments over recent years, some questions remain, including the assessment of how polluted dredged sediments deposited on land affect the ecosystem.

This study concerns the ecological impact of polluted sediments resulting from dredging that are deposited in terrestrial environments, i.e. sent to onshore waste management structures rather than being dumped at sea. Marine, port and continental sediments are considered. The management and ecological impact of dredging on the

Cette problématique inclut les sédiments marins, portuaires et continentaux. En revanche, elle exclut la gestion et l'impact écologique du dragage sur le milieu aquatique marin ou d'eau douce.

Contexte et cadre réglementaire de la gestion des sédiments dragage

Une description de la réglementation encadrant la gestion des sédiments à l'échelle internationale, communautaire et nationale est proposée dans ce chapitre afin de situer le contexte réglementaire de la gestion à terre des sédiments de dragage, depuis le projet du dragage jusqu'à la valorisation ou le stockage à terre. Cet état des lieux de la réglementation a relevé qu'à l'échelle européenne, les Directives retranscrites en droit national ne présentent pas le même niveau d'avancement selon les pays, certaines étant retranscrites dans un pays mais pas dans l'autre. De même, la valeur des seuils considérés dans la législation relative aux sédiments de dragage ainsi que la méthode de calcul de ces valeurs de référence varient selon les pays. Par ailleurs, malgré un cadre réglementaire européen commun, le statut du sédiment varie et influence la rigueur réglementaire associée à sa gestion. En effet, les pays considérant le sédiment dragué comme un déchet et mettant en œuvre les Directives européennes sur les déchets disposent d'un cadre réglementaire plus restrictif que les pays mettant en œuvre les directives européennes sur l'eau. Ce constat démontre un lien entre le statut du sédiment et la législation relative à la gestion et donc la valorisation des sédiments dragués.

En ce qui concerne les valeurs de référence utilisées pour définir la dangerosité du sédiment, il existe des différences entre les pays de l'Union Européenne, différences parfois très importantes pour un même contaminant (facteur 50 entre le N1 le plus bas et le N2 le plus élevé en ce qui concerne le mercure par exemple). Au cours de cette analyse comparative, il a également été relevé que, parmi les pays européens étudiés, la France possède les valeurs de référence parmi les plus contraignantes. Cette observation est, comme évoqué précédemment, très probablement liée au statut réglementaire des sédiments dragués, la France ayant adoptée le plus restrictif en matière de gestion et de valorisation des sédiments de dragage.

Il est important également de souligner qu'en fonction des pays, la gestion des sédiments considérés comme « dangereux » est variable. A titre d'exemple, alors qu'en France, les sédiments dangereux font l'objet d'une gestion spécifique et ne peuvent être valorisés, aux Pays-Bas, ils peuvent, sous certaines conditions, être valorisés en tant que matériau. De plus, certains pays, notamment les Pays-Bas et la Belgique, tiennent davantage compte des émissions que des concentrations totales en contaminants dans le sédiment brut. En effet, la Flandre et les Pays-Bas peuvent autoriser des dépassements de seuils en contaminants de sédiments bruts lorsque les émissions du matériau produit à partir de ces sédiments ne dépassent pas une autre catégorie de valeurs seuils. Pour la plupart des pays de l'Union Européenne qui ont été étudiés, l'évaluation de l'impact du dragage et de l'immersion se base sur des valeurs chimiques, parfois associées à des valeurs de toxicité sur des organismes marins. De plus, en raison de leur sensibilité par rapport aux contaminants, il n'y pas de réel consensus sur l'utilisation des tests écotoxicologiques, qu'ils soient marins ou terrestres.

En ce qui concerne les filières de valorisation, il n'existe pas, à ce jour, de législation spécifique aux sédiments gérés à terre.

marine or freshwater aquatic environment are not taken into account in this study.

Context and regulatory framework for the management of dredged sediments

This chapter provides a description of the regulations governing sediment management at international, european and national levels in order to identify the regulatory context for the onshore management of dredged sediments, from the dredging process to the reuse or storage of these materials on land. It reveals different levels of progress in legal directives at a European level, with certain laws existing in some countries, but not in others. Similarly, the thresholds considered in dredged sediment legislation and the method used to calculate these reference values vary from country to country. Moreover, despite a common European regulatory framework, differing attitudes towards the environmental impact of sediment influence the administrative rigour applied to its management: countries that consider dredged sediment as waste and implement EU waste legislation have a more restrictive regulatory framework than countries that implement EU water legislation. This highlights a link between the regulatory status of the sediment and the legislation for the management and reclamation of the dredged sediments.

The reference values used to define the hazard level of sediments differ between the countries of the European Union, and some stark differences are observed for the same contaminant, as illustrated in the case of mercury, with threshold concentrations multiplied by 50 between the lowest N1 and the highest N2 values. This comparative analysis also notes that French thresholds are amongst the most restrictive across the European countries studied. As mentioned above, this is most probably related to the regulatory status of dredged sediments in France, which has adopted a highly restrictive approach in terms of their management and reuse.

It is also important to note that the management of hazardous sediments varies from one country to another. For example, French legislation requires hazardous sediments to be managed following a specific protocol that excludes the reuse of waste, whilst the same sediments can be reused as a material under certain conditions in the Netherlands. In addition, some countries, notably the Netherlands and Belgium, focus on total emissions of contaminants in raw sediment rather than their total concentrations. Flanders and the Netherlands can allow thresholds of raw sediment contaminants to be exceeded if the emissions from the final material produced from raw sediments does not exceed another category of threshold values. For most of the European Union countries considered in this study, the impact of dredging and dumping is assessed on the basis of chemical values, and is sometimes associated with the measurement of toxicity in marine organisms. There is no real consensus on the use of ecotoxicological tests in marine or terrestrial environments due to their sensitivity to contaminants.

There is currently no specific waste recovery legislation for land disposal of sediments. In the absence of a validated protocol, land-based sediment management differs from country to country: this practice is rare in the UK or Poland, whilst tailor-made solutions are found in countries such as France or Finland. However, the literature review and the survey carried out during this study both highlight the need

En l'absence de protocole validé, la gestion à terre des sédiments diffère selon les pays : elle est très peu pratiquée au Royaume Uni ou en Pologne et des solutions au cas par cas sont trouvées dans des pays comme la France ou la Finlande. Or, comme le souligne à la fois le retour d'expérience décrit dans la littérature ou celui de l'enquête menée au cours de cette étude, de réelles attentes en terme de clarification et d'harmonisation de la réglementation ont été relevées, afin d'éviter des lectures et/ou interprétations différentes selon les individus ou les structures. La récente parution d'un arrêté spécifique au stockage des sédiments (Arrêté du 15/02/ 2016) témoigne de la prise de conscience des autorités concernant l'évolution indispensable de la réglementation. Ceci est d'autant plus important qu'à travers l'enquête, il ressort un fort potentiel en termes d'offres et de demandes concernant l'utilisation de sédiments de dragage dans diverses filières de valorisation. Comme évoqué précédemment, une enquête a été élaborée dans le but de recueillir le retour d'expérience de différents acteurs du milieu et d'obtenir une vision plus élargie et plus aboutie de la problématique de la gestion et de la valorisation à terre des sédiments contaminés. Il s'agissait également d'obtenir des éléments de réponses concernant la faisabilité de l'ÉRÉ. Les résultats de l'enquête menée ont permis de mettre en évidence des différences à l'échelle nationale. En effet, parmi les principales conclusions formulées, des disparités dans les connaissances ont été mises en évidence (i) entre les différentes voies de valorisation ainsi que (ii) entre la littérature et la réalité du terrain. Autre point souligné par l'enquête, déjà révélé par notre analyse de la littérature et de la réglementation, la traçabilité est considérée comme un élément central dans l'amélioration de toutes les filières de valorisation. Pourtant, la perception de celle-ci est très variable. En effet, selon les pratiques/usages (sédiments marins et fluviaux) des différences sont observées : la traçabilité des sédiments fluviaux semble plus claire mais il faut préciser qu'ils représentent un volume moins important que les sédiments marins. De réels besoins ont été exprimés dans les réponses du questionnaire concernant la mise à disposition d'outils méthodologiques et la reconnaissance officielle d'outils d'aide à la décision. Nombre de répondants ont également souligné la nécessité de compléter les démarches actuelles qui, malgré leur utilité, ne s'avèrent pas toujours suffisantes. Eux-mêmes font le constat qu'il y a des manques actuellement dans la caractérisation obligatoire des sédiments et qu'il est nécessaire de faire des analyses supplémentaires en termes de risques environnementaux.

for a clarification and harmonization of regulations in order ensure an identical understanding of the regulations by all individuals or structures. The recent publication of a specific decree for sediment storage (Decree of 15/02/2016) indicates the authorities' awareness of the need for regulations to evolve. This is all the more important in light of the survey carried out for this study, which reveals a strong potential in terms of offers and demands for the use of dredged sediments in various recovery sectors. This survey was designed to obtain feedback from various stakeholders in the field and attain a broader and more detailed view of the management and reclamation of contaminated sediments on land. It was also a means to evaluate the suitability of an ERA approach. The results of the survey revealed differences across France. Among the main conclusions, discrepancies were observed in the knowledge of the different waste recovery techniques and also between the literature and the reality of the field. The survey also highlighted another point that had already been revealed by our analysis of the literature and the regulations, namely that traceability is considered a central element in the improvement of all waste reuse sectors. Yet the perception of this traceability varies considerably; differences were observed according to the different practices used for marine and river sediments, with a clearer traceability noted for river sediments. It is important, however, to note that the latter represent a lower volume than marine sediments. Responses to the questionnaire indicated a clear need for the provision of methodological tools and an official recognition of decision-making tools. Many respondents also stressed the need to complete current approaches in research and regulations, which are not considered sufficient. Participants in the survey also highlighted the insufficient characterization of sediments and request additional analyses to evaluate environmental risks.