



Immersion de sédiments de dragage

sur le site de Machu en baie de Seine orientale

Pourquoi ce document ?

Le Port de Rouen souhaite permettre à toutes les personnes concernées et intéressées par les immersions de sédiments de dragage (élus, acteurs socio-économiques, responsables associatifs, milieux scientifiques, grand public...) de prendre connaissance du projet, de ses objectifs et caractéristiques essentielles.



> Le Port de Rouen

Le projet en bref

L'immersion de sédiments de dragage en baie de Seine est un projet sur lequel HAROPA - Port de Rouen travaille depuis 2008, dans le but de pouvoir continuer à effectuer les dragages d'entretien de son chenal de navigation.

Depuis 1977, le Port de Rouen immerge en effet ses sédiments de dragage sur le site du Kannik, à l'embouchure de l'estuaire de la Seine. Mais ce site arrive au terme de ses possibilités d'exploitation.

Après plusieurs années d'études et une expérimentation de **clapage*** en vraie grandeur, le site de Machu apparaît comme la meilleure solution alternative pérenne.

Le Port de Rouen poursuit donc les démarches sur ce site en vue d'obtenir son autorisation d'exploitation par l'Etat.

HAROPA - Port de Rouen, maître d'ouvrage

Le Port de Rouen est le maître d'ouvrage du projet du nouveau site d'immersion de Machu. Implanté en bord de Seine, de Honfleur à Rouen, le Port est capable d'accueillir des navires de grande capacité : jusqu'à 292 mètres de longueur et 78 000 tonnes de cargaison.

Le Port de Rouen a ainsi traité 22,5 millions de tonnes de marchandises en 2015. Il est le 1^{er} port d'Europe de l'Ouest pour l'exportation de céréales, le 1^{er} port français pour l'agro-industrie et le groupage de marchandises diverses Nord-Sud, le 3^e pour les produits pétroliers raffinés et le 5^e Grand Port Maritime français en tonnage. Ces performances en font un acteur majeur de l'économie régionale, avec plus de 18 000 emplois (directs et indirects) et 2,1 milliards d'euros générés par ses activités (études INSEE 2013).

Situé à l'aval de l'**hinterland** le plus riche de France (25 millions de consommateurs dans un rayon de 200 kilomètres), le Port de Rouen est l'un des ports stratégiques de l'axe Seine. Cette position s'est encore renforcée, en 2012, avec la création de HAROPA, alliance regroupant les Ports du Havre, de Rouen et de Paris.

Premier système portuaire français, HAROPA est le 5^e port nord-européen, avec un trafic total annuel de 90 millions de tonnes de marchandises.

* Les mots en bleu sont définis dans le glossaire, page 12

Le contexte et les enjeux du projet



> Dragage dans l'estuaire aval de la Seine



> Refoulement de sédiments de dragage dans une ballastière à Yville-sur-Seine

Sédiments de dragage : de quoi s'agit-il ?

Les sédiments de dragage d'entretien sont de différentes natures selon leur localisation. Dans l'estuaire aval, ils sont majoritairement composés de sables fins (d'un diamètre inférieur à 0,25 mm) et de vases.

Ils présentent une qualité chimique compatible avec la réglementation sur l'immersion.

Une fois déposée, la partie la plus grenue reste en place. La partie la plus fine est dispersée par les courants marins.

Maintenir de bonnes conditions de navigation dans le chenal de la Seine

Le chenal de navigation de la Seine est emprunté chaque année par près de 3 000 navires qui rejoignent ou quittent le Port de Rouen. La qualité de ses conditions de navigation est donc déterminante. Or ce chenal connaît une importante sédimentation naturelle liée pour l'essentiel aux apports d'origine marine.

Dragages d'entretien : une nécessité pour le Port de Rouen

Confronté à ce phénomène de sédimentation, le Port doit effectuer des dragages d'entretien de son chenal très régulièrement. En jeu : la sécurité de ses accès pour les navires de commerce. Cette obligation d'entretien est d'autant plus impérieuse que la taille des navires et leurs tirants d'eau tendent à grandir constamment.

Chaque année, les dragages d'entretien du chenal de navigation représentent en moyenne 4,8 Mm³ de sédiments. Réalisés par des « dragues aspiratrices en marche » (engins automoteurs et autoporteurs équipés d'un tuyau d'aspiration traînant), ces dragages sont pratiqués dans deux zones distinctes par la nature de l'eau :

- > l'estuaire aval de la Seine, qui va de l'embouchure à Vieux-Port (pour 4,5 Mm³ de sédiments dragués en eau saumâtre) ;
- > l'estuaire amont, qui va de Vieux-Port à Rouen (pour 0,3 Mm³ de sédiments dragués en eau douce).

Les dragages d'entretien et la gestion des sédiments représentent un coût de 15 à 20 M€ par an. Aussi, le Port de Rouen veille à les limiter au strict nécessaire.

La gestion des sédiments dragués

Le Port de Rouen gère les sédiments dragués selon leur nature, leur qualité chimique et leur localisation.

Les sédiments dragués dans l'estuaire amont peuvent être utilisés pour remblayer des ballastières à des fins de réaménagement écologique dans le cas des sédiments fins, ou valorisés dans le BTP pour les matériaux plus grossiers tels que les sables.

Les sédiments dragués dans l'estuaire aval sont principalement immergés en mer, jusqu'alors sur le site du Kannik.

Créer un nouveau site d'immersion de sédiments de dragage

Le site du Kannik doit passer le relais

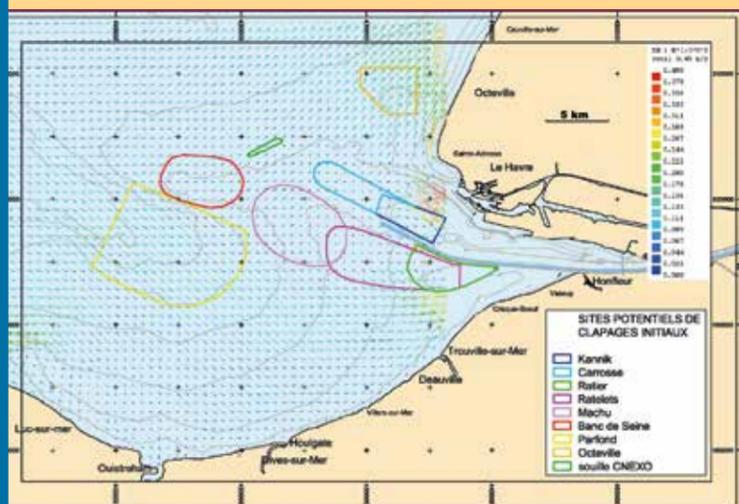
Depuis 1977, les sédiments dragués dans la partie aval de l'estuaire de la Seine sont déposés sur le site du Kannik.

Situé à l'embouchure de l'estuaire, le site du Kannik atteint à présent ses limites de capacité et son autorisation d'exploitation arrive à expiration. Le Port de Rouen doit donc trouver une solution de remplacement.

La recherche d'un nouveau site menée depuis 2008

La recherche d'un site d'immersion alternatif au site du Kannik a été initiée dès 2008.

Le Port de Rouen a procédé par étapes successives. Au départ, huit sites possibles ont été identifiés, évalués pour leurs avantages et leurs inconvénients, soumis à des analyses scientifiques (biologiques et hydrosédimentaires). Au vu des résultats et après consultation du Conseil scientifique de l'estuaire de la Seine ainsi que de nombreux acteurs de la baie de Seine, le nombre de sites à l'étude a été ramené progressivement à trois sur lesquels une étude multicritères a été menée afin d'aboutir après concertation au choix du site de Machu par le Port de Rouen.



> Localisation des sites potentiels d'immersions mis à l'étude en 2008 (le site du Kannik est le site opérationnel du Port de Rouen)

Existe-t-il des alternatives à l'immersion ?

Depuis le début des années 2000, le Port de Rouen cherche des solutions qui lui permettraient de réduire le volume de sédiments de dragage du secteur aval de son chenal à immerger. Il a commencé par améliorer sa connaissance des caractéristiques des sédiments au regard des besoins en matériaux du génie civil, des travaux publics et de l'industrie. Puis il a déterminé les débouchés et usages possibles ainsi que leurs coûts.

Les sables dragués dans l'estuaire aval de la Seine sont trop fins pour être utilisés dans la fabrication du béton et le rechargement de plages. Par ailleurs, leur teneur en silice est incompatible avec les besoins de l'industrie du verre. Néanmoins, pour répondre à des besoins ponctuels en matériaux de remblai, le Port de Rouen a aménagé deux installations de transit de matériaux de dragage dans l'Estuaire aval, sur les secteurs de Honfleur et Port-Jérôme.

La recherche de pistes alternatives à l'immersion se poursuit : exploration de nouvelles filières de valorisation, veille sur les recherches internationales.

Le site de Machu pressenti pour prendre la suite

Parmi les sites restés en lice, le site optimal sur le plan environnemental, technique et économique s'est révélé être le site de Machu.

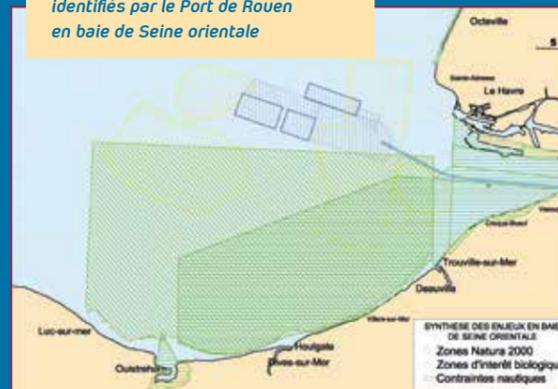
Ses principaux atouts sont en effet les suivants :

- > ses caractéristiques sont compatibles avec les contraintes d'exploitation du Port de Rouen ;
- > ses capacités sont conformes aux besoins du port à terme ;
- > sa situation est compatible avec la présence des zones Natura 2000, des zones d'intérêt biologiques, et les contraintes nautiques environnantes.

Sur ces bases, le Port de Rouen a toutefois souhaité parfaire encore sa connaissance du site de Machu pour permettre de disposer d'une analyse des impacts prévisionnels à moyen terme des immersions. C'est pourquoi il a mis en place une campagne expérimentale d'immersion sur deux ans (voir page 5).

Présentation du projet

> Le site de Machu et les enjeux identifiés par le Port de Rouen en baie de Seine orientale



Deux autres sites utilisés en complément

Au site de Machu s'ajoutent deux autres sites d'immersion que le Port de Rouen va continuer à utiliser pour des volumes de sédiments limités :

- > la Zone intermédiaire (située au P.K. 360) est utilisée d'octobre à avril exclusivement, pour ne pas perturber le cycle de vie des crevettes ; elle accueille 500 000 m³ de sédiments par an au maximum ;
- > la Zone temporaire amont (située entre les P.K. 345 et 350) est utilisée en cas d'urgence ou d'intempérie pour un volume de 100 000 m³ de sédiments par an au maximum.

> Localisation des deux sites d'immersion complémentaires



Kannik, Machu : d'où viennent leurs noms ?

Les sites du « Kannik » et de « Machu » empruntent leurs noms à des épaves de bateau qui reposent au fond de la Manche.

Kannik était un vapeur norvégien qui a été torpillé pendant la Seconde Guerre mondiale.

Machu était un vapeur français coulé par une mine en mars 1945.

Les grandes caractéristiques du site de Machu

Carte d'identité

Le site de Machu se trouve en baie de Seine orientale, à 11,5 km de l'embouchure du fleuve et à 17 km des côtes du Calvados. Ce site est donc plus éloigné de l'embouchure de la Seine et des côtes du Calvados que le site actuel du Kannik.

Il couvre une superficie de 7,15 km², ce qui lui confère une capacité d'accueil de sédiments de 56 Mm³, compatible avec 20 ans de dragage d'entretien.

En termes d'enjeux, le site est positionné au mieux par rapport aux zones Natura 2000, aux enjeux biologiques et aux zones de contraintes nautiques du secteur.

Deux ans d'expérimentation sur site pour améliorer les connaissances

Au cours de sa recherche d'un nouveau site d'immersion pour les sédiments de dragage, le Port de Rouen a souhaité réunir sur Machu les données les plus fiables et complètes. A cet effet, une campagne d'immersions expérimentales a été organisée en 2012 et 2013.

Les enjeux et objectifs de l'expérimentation

L'expérimentation de clapage poursuivait trois objectifs principaux :

- > évaluer dans le temps les incidences des immersions sur le plan hydrosédimentaire et biologique ;
- > valider le modèle informatique hydrosédimentaire conçu pour étudier le site ;
- > mettre au point un mode d'exploitation optimal pour le site, et notamment les pratiques d'immersion les moins pénalisantes pour l'environnement.

Cette expérimentation s'est déroulée en toute transparence, la finalité du Port de Rouen étant de partager les résultats avec tous les acteurs de l'estuaire et de la baie de Seine.

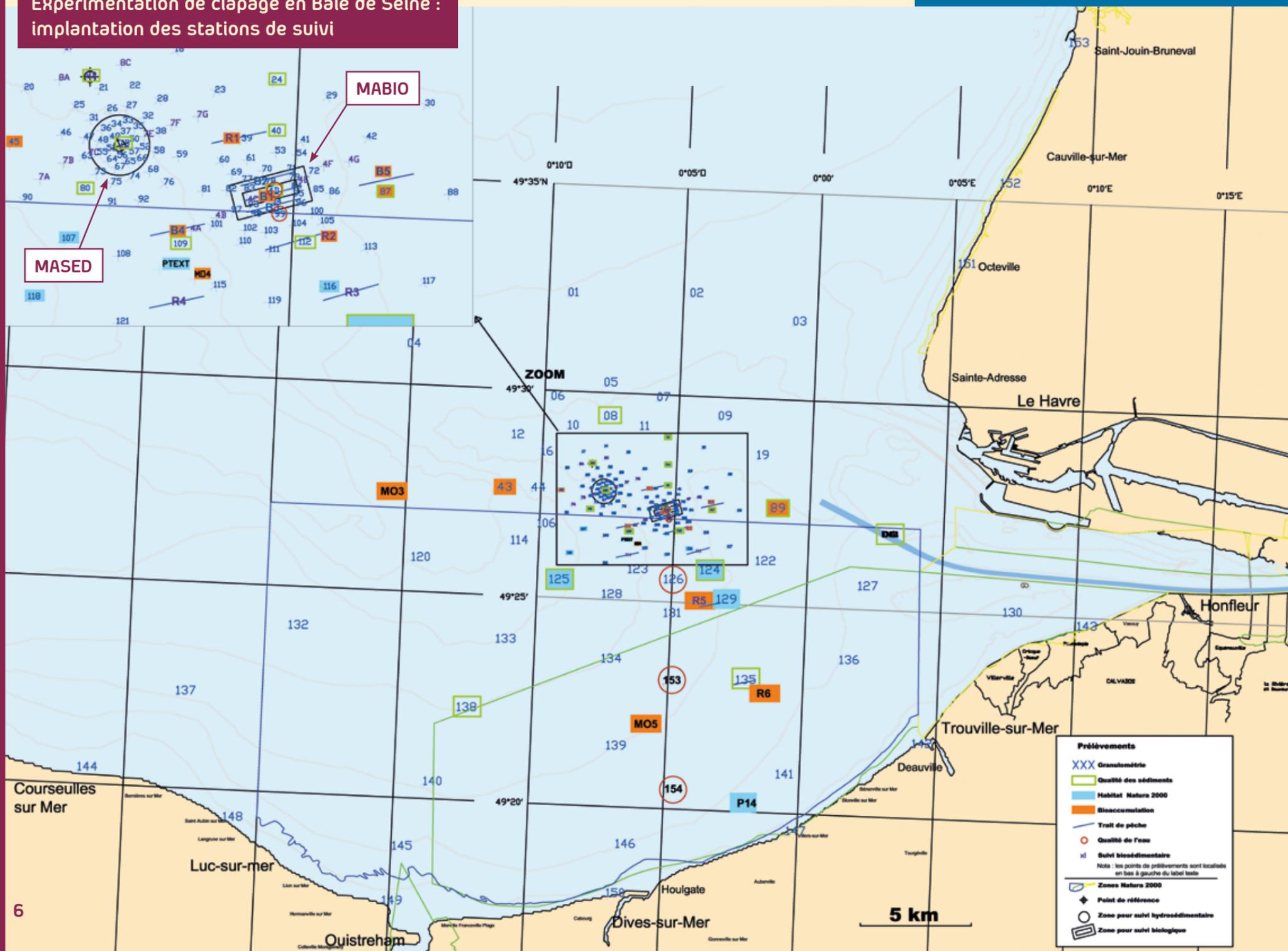
La méthodologie générale de l'expérimentation

Plusieurs principes ont été mis en œuvre pour l'expérimentation :

- > Deux périmètres ont été déterminés à l'intérieur du site de Machu, l'un pour observer les érosions et les dépôts de sédiments (MASED), l'autre pour effectuer les suivis biologiques (MABIO).
- > Chacun a reçu 1Mm³ de sédiments, les dépôts étant réalisés en quatre campagnes correspondant aux quatre saisons sur le site dédié aux suivis biologiques.
- > Les dépôts étaient exclusivement composés de sédiments de dragage d'entretien du chenal de la Seine.

- > Un tas de sédiments aussi haut que possible a été constitué sur le site dédié au suivi des érosions et des dépôts afin de soumettre les matériaux de dragage à l'action érosive de la houle.
- > Tous les suivis ont été réalisés en trois temps : avant, pendant et après les immersions.
- > Le protocole de suivi a été défini en concertation avec les scientifiques, les professionnels de la pêche, les associations de protection de l'environnement, et les administrations concernées.

Expérimentation de clapage en Baie de Seine : implantation des stations de suivi



Les suivis réalisés

SUIVI HYDROSÉDIMENTAIRE

- > Pour connaître le comportement physique des sédiments immergés.

QUALITÉ DES SÉDIMENTS DRAGUÉS

- > Pour évaluer l'innocuité ou la toxicité des sédiments dragués.

QUALITÉ DE L'EAU

- > Pour évaluer l'incidence des clapages sur la qualité de l'eau.

PEUPEMENT HALIEUTIQUE

- > Pour évaluer l'incidence des clapages sur la richesse piscicole benthique du site et sa recolonisation.



© HAROPA - Port de Rouen



© UCBN

BIOACCUMULATION

- > Pour évaluer l'incidence des clapages sur le risque d'absorption et d'accumulation de substances chimiques par les coquillages et les poissons.

QUALITÉ DES SÉDIMENTS DÉPOSÉS

- > Pour évaluer l'évolution de l'innocuité ou de la toxicité des sédiments immergés.

SUIVI BIOSÉDIMENTAIRE

- > Pour évaluer l'incidence des clapages sur la richesse biologique benthique du site et sa recolonisation, et pour optimiser son mode de gestion.

SUIVI BIOSÉDIMENTAIRE DANS LA ZONE NATURA 2000 « BAIE DE SEINE ORIENTALE »

- > Pour évaluer l'incidence des clapages sur l'état écologique des habitats de cette zone.



© UCBN

Les enseignements de l'expérimentation

Type de suivi	Incidences des clapages expérimentaux
Suivi hydrosédimentaire	<ul style="list-style-type: none"> Enrichissement en vase limité et temporaire Enrichissement en sable fin Bon taux de stabilité des dépôts
Qualité des sédiments dragués	<ul style="list-style-type: none"> Teneurs en contaminants inférieures aux niveaux réglementaires Toxicité faible à négligeable
Qualité des sédiments déposés	<ul style="list-style-type: none"> Teneurs en contaminants inférieures aux niveaux réglementaires
Qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> Pas de contamination microbiologique mesurée en direction des plages Panache turbide localisé au site d'immersion pendant les clapages Teneurs en traces métalliques inférieures aux normes de qualité environnementales existantes (cadmium, mercure et nickel)
Suivi biosédimentaire	<ul style="list-style-type: none"> Impact modéré (diminution du nombre d'espèces benthiques) et localisé sur le site de clapage mais rapide recolonisation observée après clapage Pas de modification des communautés benthiques du fait de la nature similaire des sédiments de dragage et du substrat en place.
Suivi biosédimentaire zone Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'incidence sur l'état de conservation et l'état écologique des habitats Natura 2000
Peuplement halieutique	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la présence des poissons plats pendant les clapages et après Moindre fréquentation ponctuelle par les petites espèces benthiques
Bioaccumulation	<ul style="list-style-type: none"> Incidences non perceptibles au regard de la contamination globale de la baie de Seine

Les conditions d'exploitation future

L'autorisation d'exploitation requise par le Port de Rouen porte sur 10 ans, mais le site de Machu est dimensionné pour permettre 20 ans d'immersions.

Les immersions envisagées

Le Port de Rouen prévoit d'immerger chaque année entre 4 et 4,5 Mm³ de sédiments de dragage sur le site de Machu et les deux zones d'immersion complémentaires. Sur 20 ans, cela correspond à un volume total de 56 Mm³* restant en place sur le site de Machu.

Les opérations de dragage et d'immersion seront réalisées régulièrement, le Port de Rouen devant entretenir son chenal de manière continue du fait de la sédimentation rapide de l'estuaire aval de la Seine.

* Ce total de 56 Mm³ sur 20 ans est obtenu en tenant compte du taux de stabilité des sédiments une fois déposés. Par le jeu de la houle et des courants marins, celui-ci est de l'ordre de 60 %.

Le mode opératoire défini

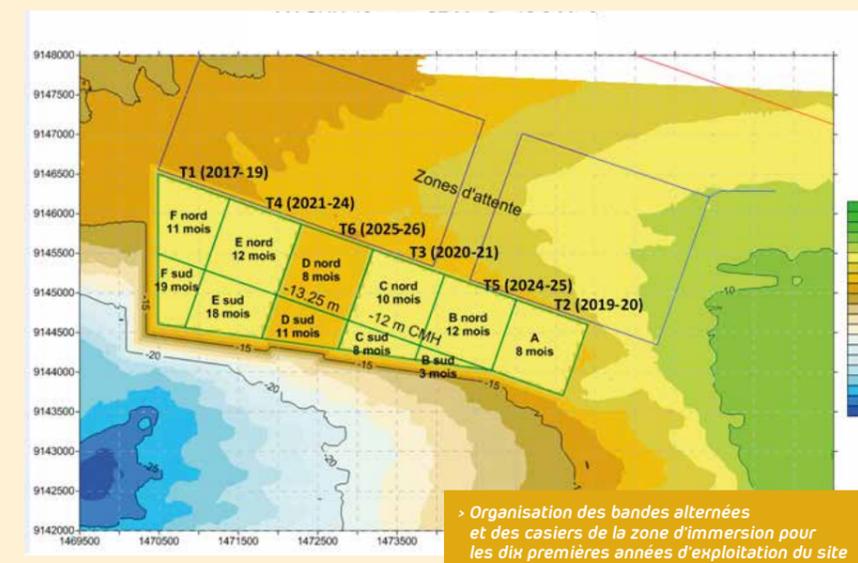
Le plan de clapage de Machu a fait l'objet d'une étude visant à définir le mode opératoire le moins pénalisant pour l'environnement, et notamment pour la **faune benthique**. Ce plan a été déterminé à partir des données acquises dans le cadre de la thèse de Stella Marmin en 2013 (voir page 8).

Afin de favoriser la recolonisation des fonds, la zone principale d'immersion sera gérée par bandes alternées, elles-mêmes découpées en casiers. Les bandes seront parallèles à l'axe des plus forts courants sur le site (axe Nord-Est/Sud Ouest).

Comme l'indique le schéma ci-dessous, chaque bande recevra des sédiments de dragage jusqu'à ce que le dépôt atteigne la cote -12 m CMH, correspondant en moyenne à une épaisseur de 5 mètres de dépôt sur la totalité de sa surface. Une fois la hauteur maximale des dépôts atteinte, les clapages cesseront sur la bande en cours d'exploitation et pourront commencer sur une autre bande non adjacente.

Le clapage commencera par la bande F puis ce sera au tour de la bande A d'être mise en œuvre, puis C, puis E, B, D, etc. L'ensemble de la surface du site d'immersion sera ainsi couvert progressivement.

Le fait de ne jamais exploiter successivement deux bandes contiguës est destiné à favoriser la recolonisation, notamment par les recrutements et migrations d'adultes.



> Organisation des bandes alternées et des casiers de la zone d'immersion pour les dix premières années d'exploitation du site

Le programme de suivi

Un programme de suivi pluridisciplinaire, s'inspirant des suivis réalisés dans le cadre des immersions expérimentales en baie de Seine, pourra être mis en place pour le site opérationnel de Machu, après validation par les services de l'État.

Ce programme comprend des :

Suivis de l'activité

- > Suivi des volumes dragués par zone de dragage
- > Suivi des volumes immergés par zone d'immersion et par casier

Suivis environnementaux

- > Suivi de la qualité chimique des sédiments dragués
- > Suivi de la qualité chimique des sédiments déposés
- > Suivi morpho-sédimentaire (bathymétrie et suivi granulométrique des sédiments déposés)
- > Suivi haute fréquence de l'évolution de l'altimétrie de deux points du littoral du Calvados
- > Suivi du peuplement benthique (biosédimentaire) du site de Machu
- > Suivi du peuplement benthique de la zone endiguée
- > Suivi de la faune piscicole et halieutique du site de Machu
- > Suivi des habitats Natura 2000
- > Suivi de la qualité de l'eau
- > Suivi de la bioaccumulation

Suivis socio-économiques

- > Indicateurs de suivi de l'activité touristique
- > Indicateurs de suivi de l'activité de pêche

> Stella Marmin

Une thèse sur les sédiments de dragage

Stella Marmin, étudiante doctorante à l'Université de Caen, a soutenu fin 2013 une thèse intitulée « Impacts biosédimentaires des expérimentations de clapages en baie de Seine sur la communauté des sables moyens propres à *Nephtys Cirrosa* ».

Cette thèse, financée en partie par le Port de Rouen dans le cadre du dispositif CIFRE*, s'inscrit dans la démarche d'expérimentation d'immersion sur le site de Machu menée par le Port de Rouen pour la recherche d'un nouveau site d'immersion des sédiments de dragage du chenal de navigation de la Seine.

L'objectif des travaux de recherche a été d'évaluer les conséquences des immersions sur les fonds marins, tant sur les plans sédimentaire que biologique, et de proposer des pratiques d'immersion avec un minimum d'impact, favorisant la recolonisation des fonds par les espèces.

Stella Marmin a reçu une mention très honorable et a poursuivi ses travaux dans le cadre d'un contrat post-doctoral d'un an avec le Port de Rouen.

* Convention Industrielle de Formation par la Recherche

Un projet concerté

Dès l'origine du projet de recherche d'un site alternatif au Kannik, le Port de Rouen a tenu à associer étroitement les parties prenantes concernées : élus locaux, services de l'Etat, Conseil Scientifique de l'Estuaire de la Seine, pêcheurs et aquaculteurs, associations de protection de l'environnement, acteurs portuaires, carriers...

En 2009, une première étude de contexte a été réalisée, portant sur le renouvellement du permis d'immersion du Kannik et sur l'expérimentation Machu. Elle a amené le Port à organiser un groupe de travail présidé par le président de son **Conseil de Développement**. Celui-ci s'est réuni à deux reprises en 2010.

Au terme de l'**enquête publique** de l'automne 2010 sur le dossier de demande d'autorisation administrative de l'expérimentation, les acteurs bas-normands ont formulé le souhait de pouvoir continuer à exercer un droit de regard sur la démarche expérimentale. C'est pourquoi une deuxième phase de concertation a été menée en 2014 autour de la restitution des résultats.

Le groupe de travail, s'est réuni trois fois les 17 avril, 17 juin et 16 octobre 2014.

De la même manière, la communauté scientifique a été concertée dans le cadre de ce projet. Depuis 2008, ce sont tenues environ 15 séances du Conseil Scientifique de l'Estuaire de la Seine pour traiter du sujet.

La concertation a permis de :

- > informer l'ensemble des acteurs haut et bas-normands sur les pratiques de dragage d'entretien et d'immersion et ses impacts ainsi que sur les critères retenus pour le choix du futur site ;
- > réaliser un travail collectif sur les modalités d'exploitation du futur site ;
- > recueillir les points de vigilance en termes de suivi de l'évolution du futur site ;
- > partager les bonnes pratiques en matière de valorisation des sédiments de dragage.

Pour cette concertation, le Port de Rouen s'est fixé comme exigences d'informer ses partenaires en toute transparence, de mobiliser une pluralité d'expertises scientifiques et techniques, de répondre aux questions posées et de prendre en compte les avis formulés.

Un compte rendu de la concertation a été établi et diffusé largement. Il est consultable sur le site internet du Port (onglet Environnement). Il a été pris en compte pour la mise au point du projet.

Le Port s'engage à poursuivre le dialogue et l'information dans le cadre du suivi du futur site.

Le coût et le financement du projet

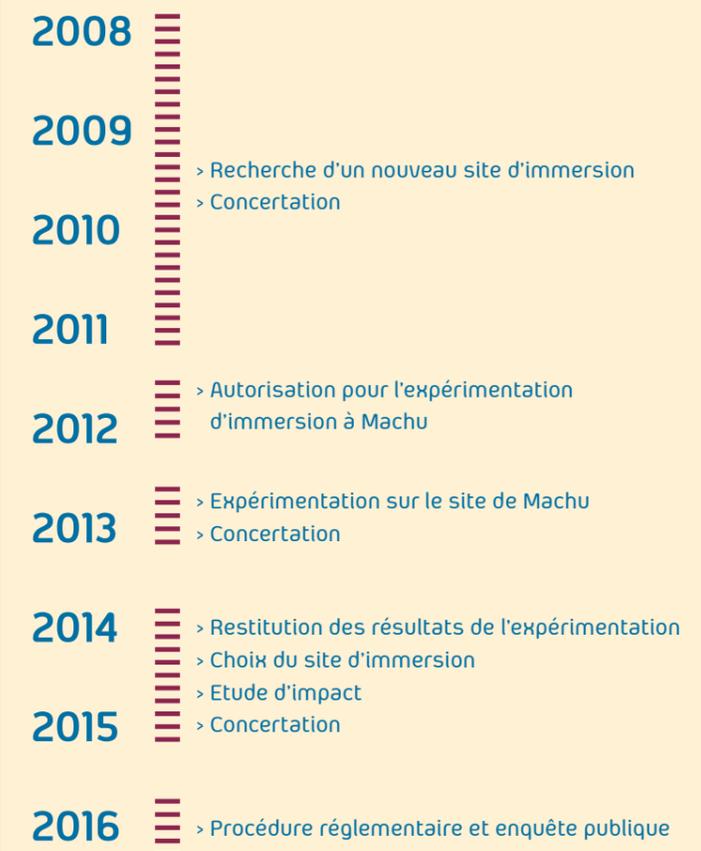
Quitter le site du Kannik pour celui de Machu impliquera une augmentation des coûts de dragage de plus de 2 M€/an pour le Port de Rouen. Cette hausse est due à l'augmentation de la distance de transport des sédiments depuis leur lieu de dragage jusqu'à leur lieu d'immersion, qui implique pour les mêmes volumes dragués un temps de navigation accrue.

Les études liées au nouveau site d'immersion de Machu sont entièrement financées par le Port de Rouen. Elles représentent un investissement de 1,8 M€.

Le calendrier du projet à ce jour

Le dossier de demande d'autorisation inter-préfectorale au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement (intégrant une étude d'impact pour les dragages d'entretien de l'estuaire aval et l'immersion des sédiments de dragage sur le site dit de Machu) a été déposé en novembre 2015.

L'enquête publique est prévue pour l'automne 2016.



Tous les documents et études du projet sont consultables sur le site internet de HAROPA - Port de Rouen : www.rouen-haropaports.com (onglet Environnement)



© Patrick Boulien/HAROPA - Port de Rouen

GLOSSAIRE

Bathymétrie : ensemble de techniques permettant d'étudier la topographie sous-marine

Biosédimentaire : relatif à l'analyse des relations entre les sédiments et les espèces qui vivent à leur contact.

CMH : abréviation de Cote Marine du Havre, système altimétrique défini par le SHOM (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine) utilisé pour les cartes marines à proximité du Havre. Il est situé 4,38 m plus bas que le niveau IGN.

Clapage : immersion de sédiments de dragage.

Conseil de développement du Port de Rouen : organe de gouvernance composé, notamment, de représentants des milieux professionnels, sociaux et associatifs ainsi que les collectivités territoriales.

Conseil scientifique de l'Estuaire de la Seine : créé par la loi du 4 juillet 2008 portant réforme portuaire, il est compétent sur l'ensemble des questions relatives à la préservation de l'estuaire, à sa gestion, à l'aménagement de ses milieux naturels, ainsi qu'aux activités et travaux susceptibles d'avoir un impact sur ces milieux.

Enquête publique : procédure codifiée préalable aux grandes décisions ou réalisations d'opérations d'aménagement du territoire, qu'elles soient d'origine publique ou privée.

Halieutique : relatif aux ressources aquatiques vivantes exploitées par l'homme.

Hinterland : zone d'influence et d'attraction économique d'un port.

Hydrosédimentaire : relatif aux courants, à la houle, à la nature et au transport des sédiments par ces facteurs.

Invertébrés/faune benthique(s) : organismes vivant sur les fonds aquatiques. Ils sont de bons indicateurs environnementaux du fait de leur durée de vie et de leur relative sédentarité.

P.K. : abréviation de « point kilométrique », repère utilisé pour localiser un point le long d'une voie de transport (fermée, routière, navigable) à partir d'un point zéro topographique. (Pour le cours aval de la Seine, le PK 0 est situé au droit du pont Marie, à Paris).

HAROPA - PORT DE ROUEN
34, boulevard de Boisguilbert
BP 4075
76022 Rouen Cedex 3
Tél. : 02 35 52 54 56



Conception/réalisation : Etat d'Esprit - Stratis - Septembre 2016