

Les dragages des ports, le clapage des vases et sédiments en mer et les conséquences sur le milieu marin. Des solutions diversifiées de retraitement à terre des sédiments valorisés, février 2019

Parmi les activités anthropiques impactant le milieu marin, les dragages et le rejet des vases et sédiments en mer sont identifiés comme des nuisances majeures. Les réponses des responsables de ces dragages restent les mêmes depuis des années : « on ne peut pas traiter les vases à terre, c'est trop cher ! » ; et ELV dénonce, depuis sa création en 2008, ces pratiques. Mais dénoncer et critiquer n'est pas suffisant, c'est pourquoi vous trouverez dans ce document des propositions et des solutions pour que le recyclage de ces vases soit valorisé et crée des emplois.

Ces propositions, faites au grand port Nantes St Nazaire sous la forme d'un exposé argumenté, ont trouvé un écho favorable. Nous signerons bientôt un partenariat qui doit permettre à notre association et au Grand Port de réfléchir et d'avancer sur cette question en s'appuyant sur des expériences effectuées en France, en Europe, et en Chine, en apportant des idées et des solutions locales, mais aussi avec le concours et l'expertise du travail des scientifiques.

Provenance des vases et sédiments

Les apports selon la configuration des zones de dragage sont différents. Si c'est dans un port fermé il s'agit de sable ou plus souvent de vases provenant essentiellement de la mer. Si ce sont des estuaires, les sédiments proviennent de la rivière ou du fleuve. Ce sont des apports liés à l'érosion des terres, mais aussi pour la plus grande partie des vases provenant de la mer.

La composition des sédiments de dragage

En majorité, les sédiments sont constitués de vases qui sont des particules d'argiles, de sable et granulats dans des proportions variables selon le site. Des différences de compositions existent entre les ports fermés ou les estuaires. Dans certains cas, les sédiments peuvent être pollués*, en particulier dans les ports fermés. Les polluants sont divers : les métaux lourds (le plomb et le mercure, le cuivre), les hydrocarbures, PCB, TBT... Si les polluants dépassent les normes > N1, ils doivent être dépollués à terre.

Différents types de dragages sont effectués : Si on examine ce qui se passe dans l'estuaire de la Loire

- Le *Samuel de Champlain* est une drague aspiratrice en marche (DAM) utilisée pour le dragage du chenal. La capacité de son puits est de 8 500 m³. Elle fonctionne 24h/24 avec 2 bordées de 16 hommes. C'est actuellement environ **3 à 5 millions de tonnes** de sédiments qui sont dragués et rejetés en mer au large de l'estuaire derrière le plateau de la Lambarde.

Le Samuel de Champlain



Le Milouin



- Le *Milouin* est une drague à injection d'eau (DIE). Elle intervient dans le chenal en complément du *Samuel de Champlain* et dans les souilles des postes à quai et les accès au port de Saint-Nazaire ;
- L'*André Gendre*, drague aspiratrice stationnaire (DAS) à désagrégateur, est destinée au dragage des souilles des postes à quai et des accès aux installations du port de Saint-Nazaire. Le volume rejeté est d'environ **2 à 3 millions de tonnes**.

Les pompes aspiratrices qui rejettent les vases au jusant peuvent impacter l'estuaire selon l'endroit de refoulement, la baie de la Baule. Dans tous les cas, elles alimentent le bouchon vaseux de la Loire qui est passé de 20 à 35 kilomètres de long en une vingtaine d'années !

- Les autres ports de la région le Pouliguen, la Baule Pornichet et les ports du sud Loire, aspirent les sédiments et les refoulent à quelques centaines de mètres de la côte. Il est très clair que sur ces lieux de refoulement, les algues ne poussent pas et ces vases, après avoir impacté le milieu marin, reviennent à terre !

Les impacts sur le milieu marin

Les vases immergées ont deux impacts principaux. Un impact direct et immédiat sur le milieu vivant lorsqu'il s'agit d'un clapage de 8000 tonnes (drague *Samuel de Champlain*) : les matériaux "lourds" (graviers et sables) tombent immédiatement sur le fond recouvrant et étouffant les organismes vivants. Les vases "fines" sont dispersées par les courants, la houle, et vont recouvrir des zones algales impactant par colmatage la flore et le substrat rocheux, augmentant la turbidité de l'eau et entraînant par conséquent une perte de photosynthèse. Ce sont parfois des hectares de laminaires qui ont disparu (cf : cartes baie de la Baule, www.estuairesloirevilaine.fr).

Les conséquences sont évidemment une perte de biodiversité remplacée par des espèces opportunistes, par exemple les moules qui s'installent sur ce milieu rendu vaseux, au détriment de la flore et de la faune en place. Les impacts des dragages sont donc : le colmatage et l'étouffement des milieux vivants et la présence d'espèces opportunistes telles que les moules, et une augmentation de la turbidité entraînant une diminution de la photosynthèse nécessaire à la vie marine.

Le recyclage des sédiments à terre

Le dragage dans les estuaires, nécessaire à l'approfondissement du chenal pour permettre la circulation des navires, est souvent effectué par aspiration des vases et clapage au large, ou/et par

aspiration et refoulement au jusant des vases. Ces dernières sont remises dans le milieu et au gré des courants et reviennent dans les estuaires en alimentant le bouchon vaseux des fleuves et rivières ! ("et les shadocks pompaient toujours"). Le dragage est cependant très coûteux : le port autonome de Nantes St Nazaire dépense 20 millions d'Euros par an pour le dragage !

L'intérêt du recyclage à terre, en dehors de la nécessaire amélioration de la qualité de l'eau et des fonds marins, est de valoriser l'argile et le sable. Ces matériaux sont très recherchés, ils pourraient créer une filière de matériaux alimentant une économie locale.

Une célèbre maison canadienne en torchis



Maison ancienne en torchis



Une économie circulaire conduite selon les principes de développement durable :

- Des solutions locales de remblaiement avec les vases, par exemple des zones de submersion (lorsque c'est justifié) ; la surélévation des talus des étiers des marais salants avec les vases (non contaminées) du port du Pouliguen/la Baule. La construction de maisons, une des meilleures isolations existantes, aussi bien contre le froid que la chaleur. **Le torchis** qui est un mélange d'argile et de paille ou de copeaux de bois ou de chanvre, représente une excellente isolation à un coût de construction très faible. On peut ainsi imaginer des maisons individuelles ou des petits collectifs, autonomes au niveau énergétique et les moins chers du marché !
- Des matériaux de construction tels que la brique momomur, des briques crues constituant des murs intérieurs captant et restituant la chaleur. Un nouveau procédé offrirait à la terre crue une solidité aussi importante que les briques cuites.
- L'amendement de terres agricoles

Briques en terre crue compressée



Maison en terre



En ajoutant de la chaux à l'argile on peut obtenir des granulats en chauffant les matériaux. La chaux serait issue des coquilles d'huîtres, de moules, et de coquilles St Jacques broyées. Il s'agit simplement d'avoir des conteneurs spécifiques pour que les restaurants et particuliers y déposent les coquillages vides, qui seront par la suite utilisés par les entreprises.

Des circuits courts, les techniques de recyclage doivent être peu énergivores, il n'est pas question d'exporter des matériaux au loin, mais on peut imaginer à moyen terme des transports "doux", comme des cargos à voile en mer, des barges remontant la Loire.

Concernant les questions de dragage et de leurs conséquences sur le milieu marin, ELV signera un partenariat avec le grand port. Il a été convenu :

- De mettre en place des réunions, pour approfondir toutes les questions autour du retraitement à terre des sédiments.
- Cette nouvelle économie devrait être avant tout une économie circulaire, locale, fonctionnant sur le mode des circuits courts et peu énergivore.
- Il a été convenu de rencontrer les différents acteurs pouvant participer à cette démarche dont : les scientifiques de l'IUT de St Nazaire, qui travaillent sur ces matériaux depuis plus de 20 ans ; des architectes, l'École d'Architecture de Nantes pour la construction en torchis ; les sabliers de l'atlantique, les entreprises de briques du Maine et Loire et de Vendée, des artisans travaillant sur des écoconstructions, les communautés de communes, Le CEREMA, etc.
- ELV et GPMNSN s'engagent dans leur communication auprès des médias ou en interne, à citer le(s) partenaires pour tout ce qui concerne, et uniquement sur les questions qui font l'objet de ce partenariat, le dragage et la valorisation à terre des sédiments.

Nous ne pouvons au début de cette réflexion affirmer que : "les sédiments de dragage seront enfin revalorisés à terre". Les difficultés sont nombreuses, notamment la salinité des vases, leur spécificité et leur plasticité, la quantité extraite et le stockage. C'est un véritable défi de réfléchir et de proposer des solutions en recherchant les bonnes personnes, les experts, des artisans ayant de l'expérience, mais aussi avec le concours de la recherche. ELV est donc engagée dans une action importante pour améliorer la qualité de l'eau et les fonds marins. Ce partenariat est innovant à différents titres, parce que ce retraitement des sédiments à terre est enfin envisagé.

Cette valorisation des sédiments (souvent considérés comme des déchets) à terre doit entraîner la création de multiples emplois locaux dans une démarche environnementale durable. Cette réflexion et les mises en œuvre qui suivraient pourraient être un exemple pour d'autres sites, notamment pour l'estuaire de la Vilaine. Mais ce qui peut être aussi remarquable et novateur, c'est que le partenariat s'inscrit dans une co-construction de projet, entre une association environnementale qui défend le milieu marin et une entreprise importante qui cherche les moyens de moins impacter ce milieu. C'est donc un exemple innovant, d'une forme de gouvernance partagée, ouverte, entre une association et une grande entreprise.

Dragage des Ports de commerce, de pêche et de plaisance

Actuellement, le devenir des sédiments	Les propositions de recyclage à terre
Dragage avec clapage en mer ou refoulement en mer ou remise en suspension.	Pas d'impact sur le milieu marin, les vases ne reviennent pas à terre.
Qualité de l'eau dégradée.	Peut-être plus coûteux dans un premier temps (cela reste à vérifier). Quel est le coût d'un milieu marin impacté ! Les bénéfices à moyen terme sont importants.
<p>Impact sur la faune et la flore, turbidité Étouffement et colmatage des niches écologiques. Disparition des macroalgues essentielles pour la régénération du milieu, captage CO2 produit de l'O2.</p> <p>Sites de reproduction des crustacés.</p> <p>Les vases reviennent à la côte.</p>	<p>Mise en place d'une économie circulaire locale, de matériaux écologiques pour la construction : briques monomur, briques d'argile crues associées à la chaux (coquillages, huîtres, moules, récupération, tri), torchis. Les granulats obtenus à la suite des mélanges servent alors à la création des pistes cyclables ou piétonnières, aires de stationnement proches du littoral, l'amendement des terres agricoles. Rehausser les talus de protection des marais salants avec les vases de ports et des zones submersibles. Diminution des extractions de granulats marins.</p>
Perte de biodiversité importante.	Maintien et amélioration de la biodiversité, flore et faune.
<p>Diminution de la ressource poissons coquillages.</p> <p>Impact sur la Saliculture, tourisme, plages, baignade, pêche à pied.</p>	<p>Plus de services rendus par les habitats, captation du CO2 et production O2.</p> <p>L'amélioration des habitats permet à plus d'espèces de se développer. Plus de poissons de crustacés. Meilleure qualité écologique de l'eau importante pour la baignade, la pêche à pied et saliculture.</p>
<p>Conséquences économiques : perte d'emploi dans les activités primaires et le tourisme.</p> <p>Diminution de la ressource pêche.</p>	<p>Anticiper les décisions européennes à venir pour éviter au mieux les rejets dans le milieu marin.</p> <p>Transformation des emplois avec une formation pour traiter à terre les sédiments.</p> <p>Changement de pratiques !</p> <p>Nouveaux emplois créés.</p>