

Schéma de Référence des Dragages en Finistère

Juillet 2008



Schéma de Référence des Dragages en Finistère

Sommaire

I. LA DEMARCHE	5
II. LE GUIDE D'UTILISATION DU SCHEMA	7
A. La valeur du Schéma.....	7
B. La portée du Schéma.....	7
C. Le glossaire.....	7
III. LES OPERATIONS DE DRAGAGES	9
A. Les enjeux des dragages portuaires.....	9
B. La nature des dragages.....	10
C. Les techniques de dragage.....	11
IV. LE DEVENIR DES DEBLAIS : en mer ou à terre	14
A. Le devenir en Mer des déblais : les enjeux et l'évaluation des impacts.....	15
B. Le devenir à Terre des déblais : les enjeux et les pistes de la gestion à terre.....	17
V. L'ATLAS DE SENSIBILITE DES ZONES COTIERES EN MER ET A TERRE	29
A. La sensibilité des zones côtières en mer.....	29
B. La sensibilité des zones côtières à terre.....	32
VI. LE GUIDE DE LA CONDUITE DE PROJET	34
A. Les règles essentielles de la conduite de projet.....	34
B. Le déroulement d'une opération de dragage.....	35
C. Les points de vigilance dans la conduite de projet.....	37
VII. LES DOCUMENTS DE REFERENCE ET LES PRINCIPAUX ASPECTS REGLEMENTAIRES	40
A. Les documents de référence et la bibliographie.....	40
B. Les principaux aspects réglementaires.....	41
VIII. ANNEXES	42
A. Arborescence de la banque de données « SRD 29 » de l'atlas de sensibilité des zones côtières.....	42
B. Recensement des dragages effectués depuis 20 ans en Finistère, estimation des besoins et récurrence.....	43
C. Principales zones de pêche réglementée en mer d'Iroise.....	48
D. Epaves archéologiques au large du littoral finistérien.....	49
E. Liste de carrières fermées depuis 1977 dans la bande de 20 km autour des ports.....	51

Document joint : L'évaluation environnementale du Schéma

PREAMBULE

Phénomène naturel et plus ou moins important selon le site, l'envasement et l'ensablement des ports est une réalité à laquelle les gestionnaires de port sont confrontés, et à laquelle il convient d'apporter les solutions respectueuses des fondements du développement durable.

Les 95 ports du Finistère sont majoritairement situés dans des estuaires ou dans des baies fermées. Beaucoup d'entre eux ayant été constitués par approfondissement ou élargissement d'un site voient la tendance naturelle à la sédimentation augmentée.

Dans les ports de rias, cette tendance est encore renforcée par les apports terrestres résultant de l'érosion des bassins versants.

Aussi, la pérennité ou le développement des activités de pêche, de commerce et de plaisance, importants générateurs d'activités des zones côtières, impliquent le maintien des possibilités d'accès des navires aux ports, rendant indispensables les opérations de dragages des ports.

Les enjeux socio-économiques (maintien ou création d'emplois) et environnementaux (développement du transport maritime) liés à ces opérations sont importants au niveau national, et particulièrement sensibles pour le Finistère, dont les zones côtières présentent une grande diversité d'activités, de ressources et de richesses naturelles.

Environ 40 millions de m³ sont dragués annuellement en France (métropolitaine et Outre Mer compris), les 5 ports autonomes français représentant à eux seuls près de 85 % du total. Plus de 90 % de ces déblais issus de ces dragages ont été immergés.

Les opérations de dragages dans le Finistère représentent des volumes variables d'une année sur l'autre et constituent une très faible part du volume total des déblais de dragage produit en France.

Cependant, du fait de la richesse du patrimoine naturel et des ressources du littoral finistérien, ces projets de dragages peuvent donner lieu à des conflits liés aux appréciations parfois divergentes des usagers de ces espaces, qu'ils soient marins ou terrestres en fonction des enjeux portuaires de ces opérations et de la destination des déblais, qu'ils soient rejetés en mer ou gérés à terre.

Aussi, le présent Schéma de Référence des Dragages en Finistère dont l'élaboration répond à une demande exprimée par le Comité Départemental d'Information et de Suivi des Opérations de Dragages, permettra d'avoir à la fois une méthode de travail commune et une vision départementale partagée sur les opérations de dragages et sur le devenir de leur déblais.

➤ Les Objectifs du Schéma de Référence des Dragages en Finistère

L'objectif principal du présent Schéma de Référence des Dragages en Finistère est de pouvoir effectivement réaliser les opérations de dragages nécessaires à l'activité des ports dans le respect du développement durable, qu'il s'agisse des ports de pêche, de commerce ou de plaisance du Finistère.

A cet effet, le Schéma comporte :

- Un ensemble de références partagées pour l'analyse des projets de dragage et les choix qui en découlent.
- Un guide méthodologique à l'attention des porteurs de projets, maîtres d'ouvrages et bureaux d'études : le montage des opérations de dragages dans le respect des préconisations du présent Schéma devant être de nature à faciliter l'acceptabilité et la recevabilité des dossiers d'instruction.

Aussi, tout en étant ancré sur les problématiques de terrain relatives aux dragages, ce Schéma :

- est principalement un mode d'emploi à destination des maîtres d'ouvrage et des bureaux d'études, mais constitue également un document de référence et d'information des différents partenaires et du public
- rappelle qu'une analyse comparative objective se base sur l'évaluation de plusieurs solutions étudiées à un même niveau de précision
- constitue également un guide de lecture commun des services de l'Etat pour l'examen des dossiers de projets d'opérations de dragages portuaires.

Puisse le présent Schéma de Référence des Dragages, élaboré dans le cadre d'une large concertation, répondant aux attentes de chacun, permettre aux opérations de dragages des ports du département de contribuer à la mise en valeur des zones littorales du Finistère dans le sens du développement et de l'aménagement durables.

Le Préfet du Finistère

Le Préfet Maritime de l'Atlantique

I. LA DEMARCHE

Le **Comité Départemental d'Information et de Suivi des Opérations de Dragage (CoDISOD)** a été créé en 2003 par arrêté préfectoral, afin d'échanger et d'informer l'ensemble des acteurs maritimes concernés par les opérations de dragages portuaires, ceci afin de mieux partager la connaissance de ce sujet sensible en Finistère et de ces opérations, leur réglementation et leurs impacts, que cela soit lors de la phase de dragage proprement dit ou lors de la phase de traitement à terre ou de rejet en mer.

Le CODISOD est un organe de dialogue et de concertation réunissant cinq collègues :

- les administrations (présidence Préfecture du Finistère) : Préfecture Maritime de l'Atlantique, DDE, DDAM, DIREN
- les collectivités/Institutionnels (en général Maîtres d' Ouvrage des opérations de dragages)
- les professionnels : comités locaux des pêches, comité régional des pêches, sections régionales de conchyliculture
- les associations de protection de la nature ou de défense de l'environnement, ...
- les scientifiques : IFREMER, CETMEF, université

Le CODISOD peut d'ailleurs être décliné ponctuellement en Comités Locaux d'Information et de Suivi des Opérations de Dragages (COLISOD), lieux de concertation sur des projets particuliers de dragages.

Lors de sa réunion du 19 mai 2006, le CODISOD a demandé l'élaboration d'un document de référence concernant les dragages en Finistère, document destiné à proposer une méthode de travail consensuelle et une vision départementale partagée.

➤ *La méthode de travail pour l'élaboration du Schéma*

La méthodologie d'élaboration du Schéma a été la suivante :

- **Maître d'ouvrage** : le Préfet du Finistère
- **Pilotage** de l'ensemble de la démarche : Direction Départementale de l'Équipement - Service Maritime Interdépartemental de Bretagne (Unité Littoral)
- **Équipe projet** répartie en 5 groupes de travail :
 - **Environnement** : IFREMER, DDE, DIREN, CETMEF
 - **Données Halieutiques** : DDAM, IFREMER, DDE
 - **Traitement à Terre** : DDE, CETMEF, Conseil Général, DDAF, DDASS, DIREN, DRIRE
 - **Conduite de Projet** : DDE, CETMEF, Conseil Général, DIREN
 - **Évaluation Environnementale** : Préfecture, Préfecture Maritime de l'Atlantique, DIREN, DDE
- **Réunions plénières** régulières entre les 5 groupes de travail
- **Large concertation** des groupes de travail avec des **membres associés** : Comités Locaux des Pêches, Sections Régionales Conchylicoles, Comité départemental de la Fédération nationale des pêcheurs plaisanciers et sportifs de France, élus et Association des Maires du Finistère, Parc Naturel Marin d'Iroise, Chambre d'Agriculture, Conservatoire du Littoral, bureaux d'études, associations de protection de l'environnement ...
- **Présentations périodiques au CODISOD et au Pôle interministériel Aménagement et Développement Durable** pour rendre compte de l'avancement des travaux
- **Approbation** du Schéma par le Préfet et par le Préfet Maritime

➤ *Le calendrier de la démarche*

Outre les phases de consultations nécessaires pour mener à bien une telle démarche, le présent Schéma a été élaboré dans un calendrier relativement contraint, en un an, compte-tenu des enjeux et des attentes en matière de dragages portuaires.

Le calendrier peut être résumé comme suit :

- ➔ **avril 2007** : réunion plénière de lancement de la démarche et constitution des 5 groupes de travail
- ➔ *avril 2007 à mars 2008* : réunions et échanges au sein des 5 groupes de travail
- ➔ *mai et juin 2007* : présentation de la démarche au CODISOD puis au Pôle Aménagement et Développement Durable
- ➔ *septembre, décembre 2007 et mars 2008* : réunions plénières des 5 groupes de travail
- ➔ *novembre 2007* : point d'avancement de la démarche et des travaux des groupes de travail présenté au Pôle Aménagement et Développement Durable, puis au CODISOD
- ➔ *début 2008* : rédaction et finalisation du Schéma
- ➔ *mars, avril 2008* : présentation du projet de Schéma au CODISOD, puis au Pôle Aménagement et Développement Durable
- ➔ *avril 2008* : finalisation du rapport environnemental au titre de l'évaluation environnementale
- ➔ *mai 2008* : avis de l'autorité environnementale
- ➔ *mai – juin 2008* : consultation du Public au titre de l'évaluation environnementale
- ➔ **juillet 2008** : **approbation** du Schéma par le Préfet et par le Préfet Maritime

Le présent Schéma fera l'objet de mises à jour périodiques.

II. LE GUIDE D'UTILISATION DU SCHEMA

A. La valeur du Schéma

Les dispositions du présent Schéma n'ont pas de valeur juridique opposable. Son élaboration résulte d'une initiative locale au niveau du Finistère et ne s'appuie sur aucune disposition réglementaire rendant cette démarche obligatoire.

Le Schéma ne se substitue pas aux textes en vigueur régissant les opérations de dragages.

B. La portée du Schéma

Le Schéma n'ayant pas de valeur juridique opposable, mais étant reconnu comme une référence commune suite à son élaboration largement partenariale, sa portée résultera de la volonté des maîtres d'ouvrages, de leurs bureaux d'études maîtres d'œuvre et bureaux d'études d'impact, de l'utiliser en tant que guide lors de l'élaboration de projets de dragages portuaires, mais également de l'appropriation par l'ensemble des autres acteurs concernés, de cette référence partagée.

La concertation pour l'élaboration du présent Schéma a été menée d'une part par l'association de partenaires spécifiques aux groupes de travail pour avis et compléments (professionnels, collectivités, associations, ...), d'autre part par la consultation régulière du Comité Départemental d'Information et de Suivi des Opérations de Dragages (CODISOD) et du Pôle interministériel Aménagement et Développement Durable (PADD).

Aussi, les dossiers présentés, élaborés dans le respect des orientations du présent Schéma, auront ainsi une acceptabilité renforcée et leur instruction devrait en être facilitée.

A noter par ailleurs que ce Schéma a vocation à être :

- suivi dans son application par le Comité Départemental d'Information et de Suivi des opérations de Dragages (CODISOD),
- réactualisé régulièrement - notamment l'atlas de sensibilité (*partie V du présent Schéma*), accessible par internet, verra sa base de données géographiques régulièrement enrichie.

C. Le glossaire

Ci- après quelques termes retenus dans le présent Schéma dont la définition mérite d'être précisée :

- ➔ **Anthropique** : dont la formation résulte essentiellement de l'action humaine (érosion due à des piétinements ...)
- ➔ **Clapage** : déversement en mer à partir de la surface de déblais issus de dragages. Il existe 2 formes de clapages : le clapage en un point fixe et unique, et le clapage « en marche » dans un périmètre établi.
- ➔ **Convention OSPAR** : convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est, signée à Paris le 22 septembre 1992. Elle est née de la fusion de la Convention d'Oslo (1972) traitant de la prévention de la pollution marine par les opérations d'immersion, et de la Convention de Paris, traitant des rejets d'origine tellurique. Ratifiée par tous les pays riverains de l'Atlantique Nord-Est (Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, France, Irlande, Islande, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède), plus le Luxembourg, la Finlande, la Suisse, et la Communauté Européenne, elle est entrée en vigueur en mars 1998.

- ➔ **Déblais** : le terme déblais de dragages a été retenu dans le présent Schéma afin d'identifier les produits issus de dragages portuaires, produits parfois appelés par ailleurs sédiments ou matériaux.
- ➔ **Dragage** : opération correspondant à l'enlèvement ou au déplacement de sédiments à l'aide de moyen mécanique, hydraulique ou pneumatique dans le but de rétablir les profondeurs d'un plan d'eau ou d'un chenal d'accès à un port ou de les approfondir.
- ➔ **Elinde** : bras articulé portant l'organe d'aspiration d'une drague aspiratrice.
- ➔ **Excavations terrestres** : le terme englobe tant les carrières en exploitation qui arrivent en fin d'exploitation, que les carrières dont l'exploitation est abandonnée et qui ne relèvent plus de la réglementation carrières de 1976, que d'autres types d'excavations.
- ➔ **GEODE** : Groupe d'Etude et d'Observation sur les Dragages et l'Environnement - créé par décision ministérielle du 10 décembre 1990.

Référentiel de qualité : les niveaux de référence à prendre en compte reprennent les seuils définis à l'issue d'études menées dans le cadre du groupe de travail GEODE. Ces seuils caractérisent la qualité chimique du matériau et contribuent à déterminer, le cas échéant, la démarche à retenir en termes d'études et de solutions techniques en fonction de la concentration au sein d'un matériau prélevé de diverses substances. Ces niveaux sont utilisés dans les procédures d'instruction relatives à la loi sur l'eau pour les opérations de dragage et de rejet en mer (dont l'immersion). Pour chaque substance sélectionnée, en fonction des connaissances et de sa représentativité en matière de potentiel d'impact sur le milieu naturel dans le cas de sédiments dragués destinés à être immergés, deux seuils ont été définis correspondant à des niveaux de potentiel d'impact croissant sur un même milieu (cf. circulaire 14 juin 2000).

Arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux

Niveaux relatifs aux éléments traces (en mg/kg de sédiment sec analysé sur la fraction inférieure à 2 mm)		
Eléments traces	niveau N1	niveau N2
Arsenic	25	50
Cadmium	1,2	2,4
Chrome	90	180
Cuivre	45	90
Mercure	0,4	0,8
Nickel	37	74
Plomb	100	200
Zinc	276	552

Niveaux relatifs aux composés traces (en mg/kg de sédiment sec analysé sur la fraction inférieure à 2 mm)		
Composés traces	niveau N 1	niveau N 2
PCB Totaux	0,5	1
PCB congénère 28	0,025	0,05
PCB congénère 52	0,025	0,05
PCB congénère 101	0,05	0,1
PCB congénère 118	0,025	0,05
PCB congénère 138	0,05	0,1
PCB congénère 153	0,05	0,1
PCB congénère 180	0,025	0,05

Pour l'étain organique (TBT) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), il existe des propositions scientifiques de niveaux à considérer.

- ➔ **Jusant** : courant de marée descendante, à l'inverse de **flot** courant de marée montante
- ➔ **Macro-déchets** : tout déchet flottant ou immergé provenant des activités humaines (*matières plastiques, pneumatiques, chaînes, corps-morts...*) ou éléments naturels du milieu (*morceaux de bois ...*).
- ➔ **Rejet en mer** : correspond notamment au :
 - rejet de sédiments au moyen de navires : on parle alors d'immersion et de clapage
 - rejet par émissaire en mer d'un mélange d'eau et de sédiments
 - rejet direct des sédiments extraits au niveau de la drague
- ➔ **Répom** (Réseau national de surveillance des ports maritimes), mis en place en 1997 et suivi par les DDE/CQEL (Cellules Qualité des Eaux Littorales), s'intéresse à la qualité des eaux et des sédiments portuaires dans leur ensemble
- ➔ **Géo-Bretagne** : Système d'Informations Géographiques Inter Services de l'Etat en région
- ➔ « **SRD 29** » : dénomination de la banque de données accueillant les données numériques du présent Schéma, accessible sous l'entrepôt de données SEXTANT, piloté par IFREMER et alimenté par de nombreuses sources extérieures.
- ➔ **Zone côtière** : il est retenu de convenance une couverture préférentielle des 10/12 milles de la côte, en tenant compte de la dépendance de proximité des petits métiers (petite pêche et pêche côtière) et de contraintes de redéploiement par définition limitées pour ce segment de flotte.

III. LES OPERATIONS DE DRAGAGES



A. Les enjeux des dragages portuaires

Toute activité maritime repose, pour une part essentielle, sur l'accès au port, lieu d'escale, de manutention, d'avitaillement, de construction et d'entretien des navires, que ceux-ci soient armés au commerce, à la pêche, à la plaisance. Cet accès est donc vital non seulement pour les marins et leurs armateurs, mais également pour les actifs des agglomérations et territoires environnants dont l'emploi dépend souvent directement ou indirectement du port.

Les Autorités Portuaires ou leurs délégataires ont la responsabilité d'assurer cet accès en maintenant les caractéristiques physiques des chenaux et bassins telles qu'elles sont référencées dans les documents nautiques, pour permettre l'exploitation des installations portuaires dont ils ont la charge ainsi que la sécurité des mouvements de navires.

Pratique pluri-séculaire, les opérations de dragage consistaient souvent par le passé à déplacer les déblais dragués en les immergeant à quelques encablures du port d'origine.

La seconde moitié du XX^{ème} siècle voit poindre la préoccupation, de plus en plus forte chez les usagers du monde maritime, des conséquences de ces immersions sur le milieu marin en général, sur la faune et la flore marines locales plus particulièrement. Il s'ensuit des évolutions réglementaires tant nationales qu'internationales visant à améliorer les pratiques régissant les dragages proprement dits, ainsi que les immersions. Les enjeux environnementaux prennent ainsi une place de plus en plus importante dans ces opérations d'entretiens portuaires, d'approfondissement de bassins ou de chenaux d'accès existants, ou encore de création de nouvelles infrastructures, jusqu'à orienter différemment le devenir des déblais dragués. Ainsi, la composition physico-chimique de ces déblais peut conduire à une interdiction de leur immersion, imposant alors un dépôt à terre accompagné de traitements appropriés.

Les travaux de dragage sont désormais soumis à la législation sur l'environnement, notamment la loi sur l'eau.

Certaines opérations de dragage, en fonction de la quantité et de la qualité des déblais, font l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement.

Le devenir des déblais de dragages, immersion ou gestion à terre, est aujourd'hui une préoccupation constante des gestionnaires de port à laquelle il convient qu'ils puissent apporter des réponses acceptables.



B. La nature des dragages

On distingue deux grands types d'opérations de dragages :

- ✓ les dragages d'entretien des ports soumis à envasement ou ensablement réguliers. Il s'agit dans ce cas de draguer des apports sédimentaires récents.
- ✓ les dragages pour création ou extension de port. Il s'agit alors principalement de draguer des matériaux naturels du site éventuellement surmontés d'une couche de sédiments d'apports récents.

Les dragages d'entretien

Les dragages d'entretien permettent de continuer à assurer la possibilité technique d'accueil des bateaux en rétablissant la profondeur des accès et des bassins.

Ces travaux constituent bien souvent des opérations récurrentes pour lesquelles, il convient de trouver des filières pérennes de destination des déblais extraits. La nécessité de draguer régulièrement aurait dû être intégrée dès la réflexion de conception des ports eux-mêmes. Une bonne connaissance des conditions de courantologie et de sédimentologie permet par ailleurs de connaître les vitesses de sédimentation et de définir la périodicité des besoins de dragages ainsi que des volumes à évacuer ou réutiliser.

Ces dragages d'entretien sont généralement constitués de sédiments d'origine estuarienne, marine ou issus de ruissellements portuaires. Ils sont susceptibles d'être contaminés, voire très contaminés, notamment à proximité des équipements de réparation navale. La mise en œuvre déterminée d'une politique ports propres, est une condition nécessaire à l'amélioration de l'acceptabilité des dragages d'entretien de demain.

Opérations prévisibles et donc programmables, il convient que les documents d'urbanisme, plans locaux d'urbanisme et cartes communales, en compatibilité avec les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) lorsqu'ils existent, prennent en compte la gestion de ces déblais et ne s'opposent pas, notamment, à une possibilité de valorisation à terre des déblais lorsque les territoires le permettent.

Pour les Schémas de Cohérence Territoriale, le devenir des déblais a vocation à être traité tant dans le volet maritime que dans le volet terrestre afin d'identifier des solutions à l'échelle supra-communale de stockage à terre de ces déblais.

Les travaux de création ou d'extension de port

➤ *L'approfondissement des structures existantes*

Ces travaux permettent aux zones portuaires existantes l'adaptation à l'évolution permanente des caractéristiques des navires, notamment les tirants d'eau des navires de commerce qui augmentent régulièrement.

Il s'avère donc nécessaire d'approfondir tant les chenaux d'accès que les souilles ou les bassins.

➤ *La création de nouvelles aires portuaires*

La volonté d'améliorer ou de développer les activités de pêche, de commerce ou de plaisance, peuvent conduire à projeter la création de nouveaux plans d'eau portuaires ou l'extension des bassins existants.

Dans ces situations, la création de terre-pleins supplémentaires pourra constituer une première solution de réutilisation des déblais extraits.

Il s'avère indispensable d'étudier les conséquences des projets en matière de sédimentation dans les bassins et de proposer des solutions pérennes pour les déblais de dragages d'entretien en fonction de leur quantité, qualité et périodicité.

Réglementations applicables

La procédure d'obtention d'un titre minier ne s'applique pas aux extractions de matériaux visant la conservation du domaine public maritime ou la création ou l'entretien d'un ouvrage public maritime ou d'un chenal d'accès, effectuées à des fins non commerciales. Cela n'exclut pas une éventuelle commercialisation des produits excédentaires résultant des extractions.

Les autres aspects réglementaires sont abordés dans le titre IV relatif au devenir des déblais issus de dragages portuaires, en mer ou à terre.



C. Les techniques de dragage

Pour la réalisation de travaux de dragages, différentes techniques et matériels peuvent être utilisés.

La détermination de la technique et donc du matériel correspondant dépendra de plusieurs facteurs prenant en compte les contraintes environnementales, techniques et économiques.

En effet, les conditions d'accessibilité du site et sa configuration, la nature des déblais de dragages, leur degré de contamination, et leur destination finale, les enjeux environnementaux et économiques orienteront le choix de la technique (ou des techniques) adéquate(s) à mettre en œuvre pour répondre de la manière la plus satisfaisante à l'ensemble de ces contraintes.

Le présent Schéma ne s'attardera ici qu'à une description sommaire des dragages hydrauliques et des dragages mécaniques, ainsi que des opérations de déroctages et de dragages à l'américaine.

(les méthodes et matériels sont largement décrits dans le document établi au cours du programme d'étude européen LIFE - cf. référence bibliographique et lien internet).

✓ Les dragages hydrauliques

Le principe des dragages hydrauliques est basé sur l'adjonction d'eau aux déblais à extraire. Ce mélange est alors aspiré par des pompes centrifuges et refoulé via des canalisations ou chargé sur barge. Les volumes sont considérablement augmentés par la teneur en eau des déblais de dragages.

En fonction de la nature des matériaux à draguer, le matériel peut être équipé de désagrégateurs (*cutter ou autre*).

La présence de macro-déchets en quantité importante peut rendre difficile la réalisation des dragages hydrauliques.

Les matériels de dragages hydrauliques les plus courants sont :

- ✕ dragues aspiratrices refouleuses stationnaires, adaptées aux matériaux meubles. Ces dragues refoulent un mélange de sédiments et d'eau par des canalisations sur des distances qui peuvent dépasser plusieurs kilomètres.

Ces dragues peuvent être équipées d'un désagrégateur : elles peuvent alors aspirer après les avoir fractionnés avec un « cutter » des matériaux cohérents, voire des roches tendres. En cas de refoulement à terre, le retour vers la mer des eaux chargées en sel est une contrainte technique forte.

- ✕ dragues aspiratrices porteuses à élinde traînante, plus communément nommées « dragues aspiratrices en marche », notamment adaptées pour draguer des chenaux sans trop perturber la navigation. Ces dragues s'auto-chargent, en vue de clapages en mer, parfois en vue de refoulement.



Drague aspiratrice refouleuse stationnaire



Drague aspiratrice en marche

✓ Les dragages mécaniques

La technique consiste à l'extraction des matériaux par un outil de préhension (*benne ou godet de pelle*). Les volumes extraits sont donc proches des volumes en place, au coefficient de foisonnement près. Les dragages mécaniques peuvent être réalisés par voie maritime avec l'utilisation de ponton flottant, les déblais extraits étant alors transportés par barges ou chalands fendables, ou par voie terrestre, si la configuration du site s'y prête, l'évacuation des matériaux sera effectuée dans ce cas, principalement par camions.

La présence de macro-déchets ne constitue pas un obstacle au recours à cette technique de dragages.

On trouve principalement le type de matériel ci-après :

- x La drague à pelles qui s'apparente à une pelle mécanique montée sur un ponton
- x La drague à benne preneuse



Drague à pelle



Drague à benne

✓ Les opérations de déroctages

Ces opérations consistent en la fragmentation de la roche avant extraction des déblais ainsi produits.

Lorsque le déroctage mécanique (brise-roche, trépannage, ...) n'est pas réalisable compte-tenu de la nature de la roche, il peut être fait recours à l'emploi d'explosifs.

Les matériaux extraits sont principalement constitués de tout-venant pierreux en général non contaminés et donc valorisables ou clapables sans difficultés majeures.

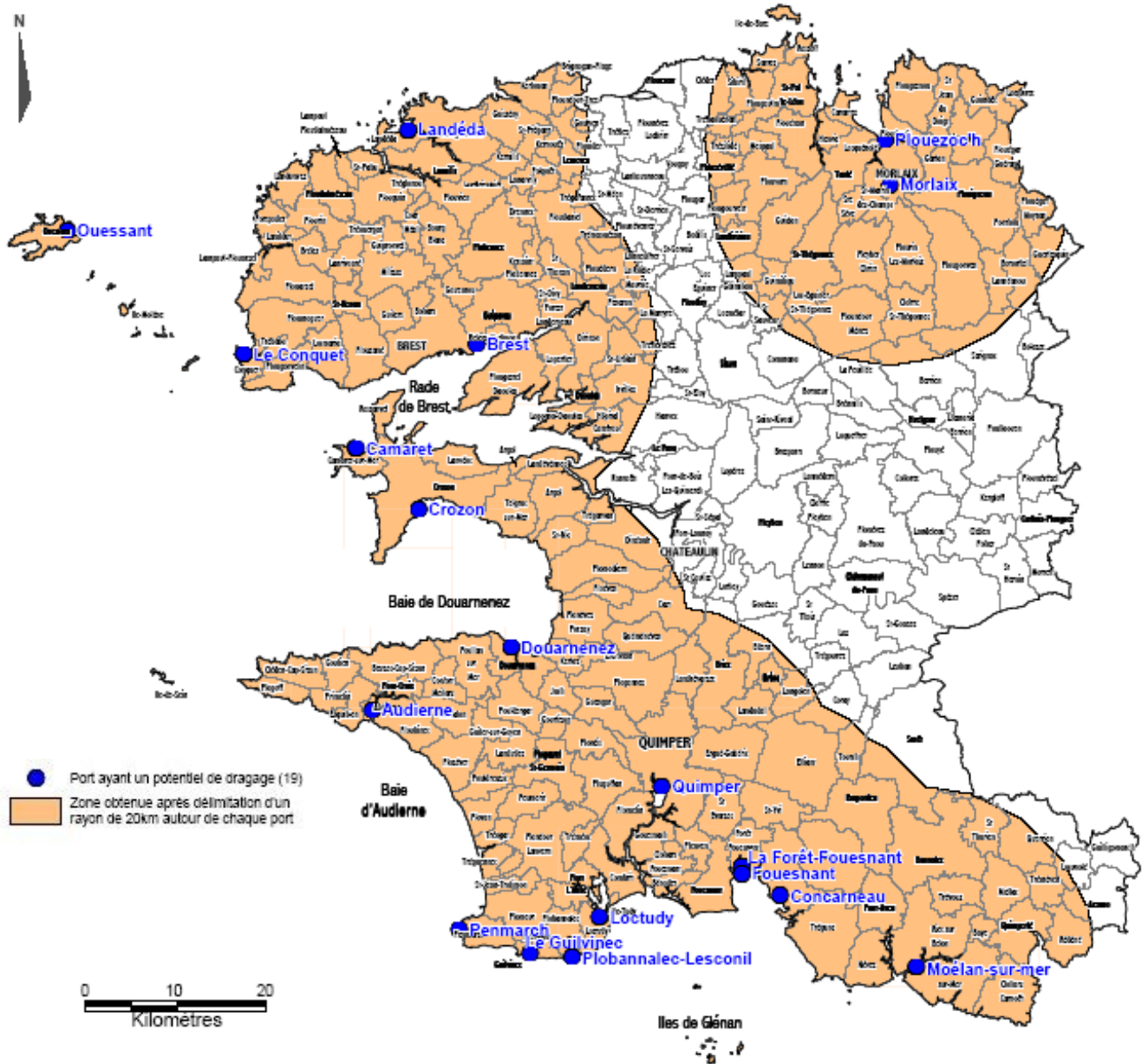
✓ Les dragages dits « à l'américaine »

Les dragages dits « à l'américaine » consistent à remettre en suspension des sédiments meubles (par injection d'eaux sous pression ou par des moyens mécaniques) en vue d'une évacuation et d'une dispersion « naturelle » par les courants de marée, en général le jusant pour un transport vers l'extérieur du port.

Selon les opérations, il pourra s'avérer nécessaire de conjuguer plusieurs techniques de dragages.

Qu'ils soient mécaniques ou hydrauliques, les dragages en eau créent des remises en suspension, si les matériaux s'avèrent contaminés, des dispositions particulières devront être mises en œuvre afin de limiter les dispersions.

Carte : Ports qui doivent être dragués régulièrement dans le Finistère



I. LE DEVENIR DES DÉBLAIS : en mer ou à terre

Afin de permettre une réelle cohérence dans l'aménagement du territoire, il conviendra que les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), documents d'urbanisme supra-communaux définissant les orientations générales d'aménagement d'un territoire, tiennent compte du présent Schéma de Référence des Dragages en Finistère.

Les SCoT ont en effet vocation à prévoir également à l'échelle de leur territoire les possibilités de devenir à terre des déblais pour les ports situés dans leur périmètre qui nécessitent d'être dragués régulièrement (*lieux de dépôts, carrières existantes et anciennes ...*).

Les documents d'urbanisme communaux (plans locaux d'urbanisme et cartes communales) sont liés aux SCoT par le principe de compatibilité. Ils devront donc s'inscrire dans la continuité des orientations prises dans les SCoT concernant le traitement à terre des déblais issus de dragages portuaires.

La loi du 23 février 2005 sur le développement des territoires ruraux offre par ailleurs la possibilité d'adjoindre aux SCoT un chapitre individualisé valant Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM). Parmi les enjeux majeurs associés à ce type de volet se trouvent ceux liés aux dragages et au traitement des déblais de dragages.

D'une façon générale, l'élaboration des SCoT littoraux devrait en outre être menée dans le cadre d'une démarche de Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC), qui permettrait d'organiser le partage des usages de l'espace par une approche commune et globale d'aménagement et de préservation du littoral sur terre, comme sur mer. A ce titre, la prise en compte du présent Schéma de Référence des Dragages aura toute sa place dans les démarches menées de GIZC dans le Finistère.

L'état d'avancement de l'élaboration des 8 SCoT ainsi que des plans locaux d'urbanisme (PLU) et des cartes communales du Finistère sont accessibles sur le site internet de la Direction Départementale de l'Équipement par le lien suivant :

http://www.finistere.equipement.gouv.fr/article.php3?id_article=44

Par ailleurs, le **Schéma Départemental des Carrières** aura vocation lorsqu'il sera révisé à porter sa réflexion également sur le devenir à terre des déblais de dragages, en permettant le comblement de carrières en fin d'activité également par ce type de matériau.

En outre, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne (SDAGE) adopté le 4 juillet 1996 définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans ce bassin, visant à concilier l'exercice des différents usages de l'eau avec la protection des milieux aquatiques. Toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec les préconisations du SDAGE.

La préservation et la restauration des écosystèmes littoraux sont des préconisations générales, et il est notamment recommandé de porter une attention particulière à la bonne conduite des travaux dans les ports et aux rejets de dragages, ainsi qu'à la sauvegarde et la mise en valeur des zones humides, en assurant la cohérence des politiques publiques qui y sont menées. Le SDAGE fixe des objectifs de qualité dans certains estuaires (*rivière de Morlaix, Éloron, Odet, Laïta*), visant notamment à garantir une qualité de l'eau compatibles avec certains usages, tels que la conchyliculture, la baignade ou la pêche à pied.

De plus, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin versant de l'Odet, approuvé par arrêté préfectoral du 2 février 2007, est opposable aux tiers (*loi sur l'eau du 30 décembre 2006*). Il ne prévoit pas expressément de prescriptions relatives aux dragages. Toutefois, il prévoit (*article 19 des prescriptions et recommandations*) que la commission «estuaire» du SAGE soit saisie par la Commission Locale de l'Eau, pour avis, de tout projet de travaux susceptibles notamment de modifier l'état physique de l'estuaire. Par ailleurs, le SAGE (*article 17*) prévoit que les zones humides doivent être préservées de toute destruction, en particulier des remblais, des assèchements et affouillements, sauf exceptions motivées.



A. Le devenir en Mer des déblais : les enjeux et l'évaluation des impacts

1.

Les enjeux du devenir en mer des déblais issus de dragages

Les déblais concernés par une autorisation préfectorale de rejet en mer sont qualitativement immergeables, non seulement au regard de la réglementation, mais également au sens des niveaux de référence.

Cependant malgré les précautions prises au moment des travaux, toute opération d'immersion de déblais, par clapage (déchargement brutal à partir de la surface) ou par déversement au moyen d'une conduite, a un impact dont l'importance variera selon la vitesse de dispersion de ces matériaux, et selon les résidus de substances chimiques ou des micro-organismes (bactéries, kystes de phytoplanctons toxiques, ...) qu'ils contiendraient encore, certes en quantités minimales.

Concernant leur dispersion, selon le secteur considéré, ses ressources naturelles, les usages en vigueur, deux options totalement opposées pourront être envisagées, discutées : le choix du confinement maximal des rejets en choisissant une zone de moindre courant ou le choix d'une dispersion maximale et rapide. Ce dernier choix, le plus fréquent, peut conduire à deux variantes également opposées, à savoir le clapage en un point fixe et unique soumis à des conditions hydrodynamiques favorisant la dispersion, ou le clapage « en marche » dans un périmètre établi, le clapage favorisant lui-même une certaine dispersion.

Le **choix final de la zone d'immersion** est donc une étape importante du projet, même si elle se situe hors du champ de vision des usagers du port.

Ce choix découlera de la connaissance physique, chimique et biologique tant du fond marin que de la colonne d'eau, ainsi que de la connaissance des usages des zones concernées. La description de l'état initial dans l'étude d'impact propre aux zones d'immersion devra, par exemple, recenser les zones d'importance halieutique (frayère, nourricerie, zones de pêche), les zones d'intérêt environnemental, les sites de cultures marines proches (concessions conchylicoles, piscicoles, ...), les zones de baignade, les zones de prise d'eau (viviers, thalassothérapie, ...), ainsi que d'une façon générale les zones économiques et de loisirs.

En fonction de leur éloignement et de la courantologie locale, apprécier les risques de transfert et leur durée, les phénomènes de relargage d'éléments particuliers dont la détection dans ces autres secteurs limitrophes pourrait contrarier ces activités.

Il ressort ainsi d'études menées dans des secteurs à très forts courants que les zones concernées peuvent être beaucoup plus étendues que les zones d'immersion.

2.

L'évaluation des impacts en mer des déblais issus de dragages

De part leurs effets potentiels sur les milieux et les écosystèmes aquatiques, les dragages et les rejets en mer associés sont soumis à la législation prévue au Code de l'environnement, notamment la loi sur l'eau et dans certains cas à la législation sur les études d'impacts.

Les gestionnaires de ports français disposent des références suivantes concernant la qualité des environnements portuaires aquatiques :

- Le **Répom** (Réseau national de surveillance des Ports Maritimes), mis en place en 1997 et suivi par les DDE/CQEL (Cellules Qualité des Eaux Littorales), s'intéresse à la qualité des eaux et des sédiments portuaires dans leur ensemble.
- **L'arrêté du 14 juin 2000, modifié par l'arrêté du 9 août 2006**, relatif aux niveaux de référence à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins ou estuariens présents en milieu naturel ou portuaire.

Application : la **circulaire du 14 juin 2000**, relative aux conditions d'utilisation du référentiel de qualité des sédiments marins ou estuariens présents en milieu naturel ou portuaire défini par arrêté interministériel, et **son instruction technique**, portant sur le prélèvement et l'analyse des déblais de dragages.

Les données nationales acquises depuis 1986 et portant sur la qualité chimique des déblais dragués tendent à démontrer que :

- **La majorité des déblais des chenaux d'accès portuaire métropolitain présente des teneurs en métaux et polluants organiques faibles** (< niveau de référence 1).
- *Dans certains bassins et darses, les teneurs de certains contaminants peuvent être comprises entre les niveaux 1 et 2 de GEODE.* Ce cas impose une quantification du risque lié à l'immersion de déblais dont l'un des contaminants dépasse le niveau 1.
- Un faible volume de sédiments présente des niveaux de contamination élevés (> niveau de référence 2).

Le Maître d'ouvrage doit produire un **document étudiant les incidences** de l'opération projetée afin de justifier de la prise en compte des objectifs de l'art. L. 211-1 de Code de l'environnement relatif à « *la gestion équilibrée de la ressource en eau.* » Cette gestion équilibrée doit, notamment, permettre de satisfaire ou de concilier lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences : « *de la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole, [...], des pêches et des cultures marines, [...], de la protection des sites, des loisirs, [...], ainsi que toutes activités humaines légalement exercées.* »

Les incidences des rejets en mer des déblais de dragages peuvent être différentes, selon la nature, la quantité et la qualité des sédiments, la méthode d'immersion, ainsi que la distance aux lieux d'immersion, autant de variables qu'il convient d'explorer pour envisager les meilleures dispositions.

On identifie notamment les principaux impacts suivants :

- effet immédiat sur la flore et la faune recouverts par les déblais au moment du clapage proprement dit. L'écosystème de la surface des fonds marins se trouve soudainement mécaniquement enfoui sous le sédiment clapé, et soumis à une turbidité importante. Selon la dynamique sédimentaire et biologique du site le temps de recolonisation par les espèces endogènes peut être très variable selon les conditions de site et la nature des déblais.
- effets sur les cycles de reproduction ou sur la croissance, notamment si les zones considérées sont des frayères ou des nourriceries,
- effets différés géomorphologiques ou cas de remobilisation des sédiments déposés,
- effets de la dispersion éventuelle de contaminants vers des zones sensibles (conchyliculture, zones de baignade, viviers, ...),
- effets sur les activités humaines, professionnelles ou de loisirs.

3. Réglementation relative à l'immersion

1) Convention OSPAR

Entrée en vigueur le 25 mars 1998 et publiée par le décret du 24 août 2000, son domaine d'application comprend le littoral français (eaux intérieures, mer territoriale et haute mer) de la mer du Nord, de la Manche et de l'océan Atlantique, y compris les fonds marins et sous-sols dans des limites géographiques précisées dans la convention.

Elle permet l'immersion de matériaux de dragage sous réserve que l'immersion fasse l'objet d'une autorisation ou d'une réglementation conforme aux critères, lignes directrices et procédures pertinentes et applicables adoptées par la commission OSPAR.

L'immersion est ainsi une dérogation admise par la convention OSPAR à la règle générale d'interdiction d'immersion des déchets.

Les lignes directrices OSPAR sur la gestion des matériaux de dragage (lignes directrices OSPAR remaniées 2004-08) concernent « l'élimination des matériaux de dragage par dépôt ou immersion dans la zone maritime et le remplacement des sédiments dûs à un dragage hydrodynamique ou de rejet latéral, ainsi qu'à leur dépôt subséquent. »

Elles imposent avant toute opération d'immersion :

- ✓ la caractérisation préalable, physique, chimique et biologique des matériaux de dragage
- ✓ l'application de critères de sélection basés sur des seuils de référence permettant de distinguer :
 - les matériaux présentant peu de dangers sur l'environnement, pour lesquels les contaminants spécifiés ou les résultats des tests biologiques présentent des résultats inférieurs aux seuils planchers pertinents.
 - les matériaux ne se prêtant pas à une élimination en mer, pour lesquels les contaminants spécifiés ou les résultats des tests biologiques sont supérieurs aux seuils plafonds pertinents.
 - les matériaux de qualité intermédiaire devant faire l'objet d'une évaluation plus approfondie pour que l'on puisse déterminer s'ils se prêtent à une élimination en mer.

La convention OSPAR prévoit que si des matériaux de dragage doivent être éliminés en mer alors que le plafond d'un ou plusieurs critères est dépassé, l'Etat concerné :

- élabore des mesures de lutte à la source pour que les critères soient respectés
- applique des techniques de gestion de l'élimination, y compris des méthodes de confinement ou de traitement, afin d'atténuer l'impact de l'opération d'immersion sur le milieu marin.
- rend compte dans son rapport annuel sur les permis d'immersion en indiquant la raison pour laquelle l'élimination en mer a été autorisée.

Les travaux de la commission OSPAR définissent les teneurs ambiantes de référence (bruit de fond) pour les contaminants dans l'eau de mer (accord OSPAR 2005-6), le milieu vivant et les sédiments, les critères d'évaluation écotoxicologiques et les seuils des critères de sélection des substances dangereuses, ou potentiellement préoccupantes.

2) Code de l'environnement :

L'immersion des déblais de dragage est soumise à déclaration ou autorisation au titre de la rubrique 4.1.3.0. de la nomenclature annexée à l'article R 214-1 du Code de l'environnement, au titre des « rejets y afférents. » Conformément à l'article L 218-42 du Code de l'environnement, ces dispositions s'appliquent dans toutes les eaux marines, ainsi que dans les fonds marins et leurs sous-sols si l'immersion est réalisée par des navires français, dans la Zone Economique Exclusive (ZEE), la Zone de Protection Ecologique (ZPE), la mer territoriale et les eaux intérieures françaises, ainsi que dans leurs fonds et leurs sous-sols pour les navires étrangers.

La circulaire n° 2000-62 du 14 juin 2000 définit les critères permettant d'apprécier la faisabilité ou non de l'immersion. Il convient toutefois de signaler que ces critères sont susceptibles d'être révisés en cohérence avec les travaux en cours de la commission OSPAR ainsi qu'avec ceux relatifs à la définition des Normes de Qualité Environnementale (NQE) de la directive cadre sur l'eau (directive 2000/60/CE) dans les masses d'eaux côtières et de transition. Par ailleurs, les dispositions du code de l'environnement, relatives au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses (articles R 211-11-1 à R 211-11-3), et des textes pris pour leur application, doivent être prises en compte dans les actes administratifs délivrés dans le cadre de l'application de la loi sur l'eau.



B. Le devenir à Terre des déblais : les enjeux et les pistes de la gestion à terre

1.

Les enjeux de la gestion à terre des déblais issus de dragages

Les solutions de gestion à terre doivent être étudiées à parité avec celle de l'immersion en mer.

Les enjeux de la gestion à terre des déblais issus de dragages portuaires sont néanmoins multiples. Les différentes pistes de gestion à terre présentent toutefois toutes des contraintes en termes de recherche de sites susceptibles de recevoir les déblais, de transport terrestre, de risques et de nuisances.

Les opérations d'extension portuaire pour lesquelles des augmentations de capacité de plan d'eau s'accompagnent en général d'augmentations de capacité d'accueil à terre permettant des équilibres déblais (dragages) – remblais. Au delà de cette valorisation évidente, l'enjeu principal est de constituer une alternative aux rejets en mer de sédiments impropres à l'immersion, soit du fait de leur contamination, soit du fait de la sensibilité des zones maritimes côtières.

2.

Les pistes de gestion à terre des déblais issus de dragages

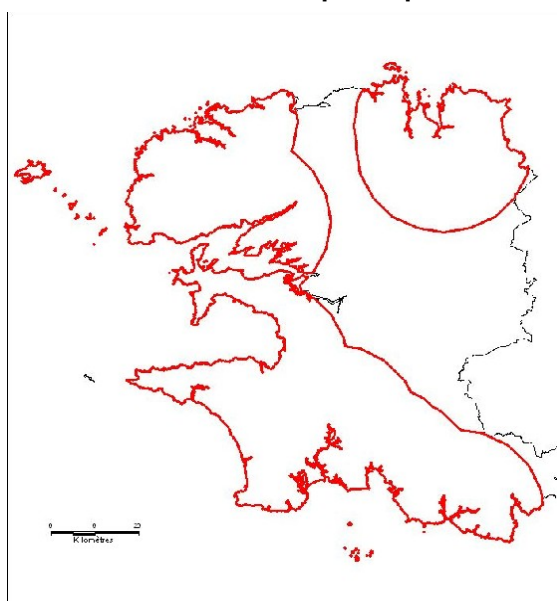
La gestion à terre des déblais issus de dragages portuaires peut être envisagée sous forme de deux types de gestion bien distincts :

- en tout premier lieu la **valorisation** des déblais, piste à **privilégier** dans un esprit développement durable.
- en cas d'impossibilité, par une mise en stockage définitif de ces déblais dans des installations de stockage de déchets.

Au préalable, il est important de préciser que la gestion à terre des déblais imposera dans la majorité des cas de réaliser un pré-traitement (*déshydratation, tri granulométrique*), voire un traitement des matériaux soit pour assurer la destruction ou l'inertage des contaminants soit pour améliorer leurs caractéristiques géotechniques.

Pour des raisons principalement de transport routier (*maîtrise de l'énergie, limitation de la circulation sur les voies publiques, ...*), la gestion à terre des déblais de dragages se pratiquera essentiellement dans une bande de 20 km à terre autour des ports dragués.

Ci-dessous carte de la bande des 20 km autour des ports qui doivent être dragués régulièrement



1) La valorisation des déblais

Différentes pistes de valorisation à terre des déblais issus de dragages portuaires peuvent être envisagées, et seront à rechercher avant toute recherche de solution de stockage définitif, voici les six principales :

- ✓ la valorisation par rechargement de plage ou confortement dunaire
- ✓ la valorisation agricole
- ✓ la valorisation par création de terre-plein portuaire
- ✓ la valorisation par réhabilitation de site : le comblement d'excavations terrestres ou le remodelage de terrain
- ✓ la valorisation dans les matériaux de construction
- ✓ la valorisation en technique routière

a) La valorisation par rechargement de plage ou confortement dunaire

Lorsque la qualité des déblais de dragages le permet, le rechargement ou la protection des zones côtières en érosion est à privilégier. Il s'agit alors de restituer au milieu marin ou littoral des sédiments piégés dans les installations portuaires ou dans leurs accès.

* Le rechargement de plage

Les plages soumises à l'érosion marine et/ou éolienne se trouvant en déséquilibre peuvent être une filière intéressante de valorisation des sables issus des opérations de dragages. L'apport de matériaux sableux sur les plages peut présenter un double intérêt, d'une part mieux protéger le littoral de l'érosion en engraisant des plages amaigries, d'autre part étendre l'espace balnéaire.

Technique :

Les matériaux sont répandus sur l'estran par des engins de travaux publics, par clapage à marée haute, par des conduites ou rejetés à faible profondeur.



Préconisations :

Ces opérations devront être effectuées en dehors des périodes de fréquentation du site par le public.

Dans tous les cas, il s'agira de sables propres et présentant un caractère inerte (hors teneur en chlorures). Leur qualité sanitaire doit également être prise en compte.

Dans la plupart des cas, la partie sableuse des déblais présente une faible contamination.

Il sera nécessaire d'apporter une attention particulière à la granulométrie du matériau qui devra être au moins équivalente à celle du sable présent sur site afin d'éviter des dépôts prématurés.

Un autre point de vigilance indispensable portera sur la technique de rechargement : si les travaux s'effectuent par voie terrestre, il ne faudra négliger ni l'accessibilité du site, ni le trafic engendré pendant la durée de l'opération.

Une bonne connaissance des conditions océanographiques (marée, houle, courants), morphologiques (granulométrie, profil de la plage) et des résultantes sédimentaires permettra de définir la récurrence des opérations de rechargement.

Par ailleurs, en cas de présence de plantes ou d'espèces protégées sur le site envisagé de rechargement, il convient de s'assurer de la compatibilité de l'opération avec les objectifs de protection correspondants.

Réglementations applicables :

D'un point de vue réglementaire, de tels travaux, réalisés sur le Domaine Public Maritime, nécessitent une autorisation délivrée par le gestionnaire du domaine.

Les travaux de rechargement de plages sont susceptibles de relever d'un régime de déclaration ou d'autorisation au titre de la rubrique 4.1.2.0. de l'article R 214-1 du Code de l'environnement en fonction du montant des travaux. Si l'emprise des travaux excède 1 000 m², ils doivent faire l'objet d'une enquête publique. Dans ce cas, l'enquête publique est conjointe à l'ensemble des procédures.

*** Le confortement dunaire**

La dune est une protection naturelle contre les risques de submersions marines. Soumise elle aussi aux érosions marines et éoliennes, elle subit bien souvent également une érosion anthropique.

Technique :

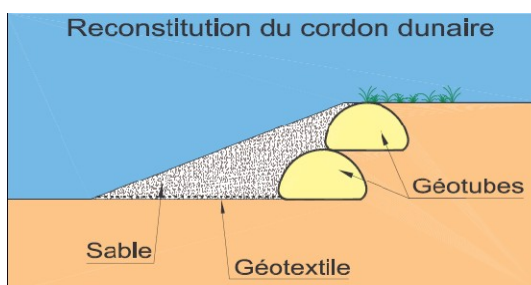
Il s'agit plus en fait de valorisation par reconstitution ou consolidation d'un cordon dunaire vulnérable.

Ce confortement dunaire pourra s'effectuer en complément d'un rechargement de plage.

Différentes méthodes sont envisageables selon la nature et la qualité des sédiments :

- des matériaux sableux de qualité proche des matériaux dunaires en place, peuvent engraisser le haut d'estran alimentant lui-même les espaces dunaires.
- des sédiments de moins bonne qualité, peuvent être confinés dans des géotubes, ou d'autres dispositions ad hoc renforçant le noyau dunaire et pouvant faire obstacle à sa rupture. Dans ces configurations la dune est reconstituée, par dessus les sédiments rapportés, par du sable d'origine du site, en général stabilisé par ganivelles ou plantations.

Le confortement dunaire ne se prête pas à d'importants volumes de sédiments.



Préconisations :

Il convient de s'assurer préalablement de la compatibilité de l'opération avec d'éventuelles stations de plantes protégées, dont il faudra tenir compte. L'Office National des Forêts sera utilement interrogé sur le sujet.

Le renforcement d'un cordon dunaire menacé peut constituer, dans certains cas, une opération de sauvegarde permettant de conforter certains milieux fragiles.

Il doit également être veillé à la qualité sanitaire des matériaux apportés.

Tout comme pour les opérations de rechargement de plage, il convient d'effectuer ces travaux en dehors des périodes de fréquentation par le public, et de tenir compte de la revégétalisation de la dune.

Une gestion de la fréquentation s'avérera ensuite nécessaire. La circulation des piétons devra en effet être repensée, en instituant éventuellement des itinéraires privilégiés pour maîtriser l'érosion anthropique, et stabiliser la couverture du cordon dunaire.



Réglementations applicables :

D'un point de vue réglementaire, de tels travaux nécessitent une autorisation du gestionnaire du domaine. Le domaine concerné est le Domaine Public Maritime, pour ce qui concerne le haut de l'estran et le pied de dune coté mer ; la domanialité de la dune elle-même demande à être recherchée (Etat, collectivité, Conservatoire du Littoral, privé ...).

Les travaux de confortement dunaire sont susceptibles de relever d'un régime de déclaration ou d'autorisation au titre de la rubrique 4.1.2.0. de l'article R 214-1 du Code de l'environnement en fonction du montant des travaux.

Les travaux de confortement dunaire, s'ils sont destinés à protéger des lieux habités contre les submersions marines, relèvent en outre d'une procédure d'autorisation au titre de la rubrique 3.2.6.0., et doivent faire l'objet, s'ils sont entrepris par une collectivité, d'une Déclaration d'Intérêt Général au titre de l'article L 211-7 du Code de l'environnement (DIG).

Si l'emprise des travaux excède 2 000 m², ils doivent faire l'objet d'une étude d'impact et d'une enquête publique. Dans ce cas, l'enquête publique est conjointe à l'ensemble des procédures.

b) La valorisation agricole

Lorsque les déblais de dragages contiennent des sables calcaires propres, leur valorisation agricole peut être envisagée comme amendement calcaire, quand le confortement dunaire ou le rechargement de plage n'est pas réalisable.

Cependant, la majeure partie des déblais sont essentiellement minéraux et n'apportent qu'une très faible valeur d'amendement au sol. Les apports en éléments nutritionnels d'intérêt de tels sables issus de dragages (*azote, phosphore, potassium, oligo-éléments*) et de matières organiques sont très variables, mais restent généralement faibles.

En revanche, la présence de calcium (*sables coquilliers ou trez*) confère aux déblais de dragage une valeur d'amendement calcique, relevant le pH des sols. L'ajout de sables coquilliers extraits de l'estran aux terres agricoles était une pratique traditionnelle dans les communes littorales qui était encore récemment d'actualité.

Les terres agricoles du Finistère étant majoritairement acides, l'épandage des déblais de dragage calcaires pourra être envisagé.

Technique :

Les déblais de dragages doivent être stockés sur un site approprié pour être naturellement rincés et voir leur teneur en chlorure baisser sensiblement avant épandage agricole.

Une fine couche des produits de dragages en phase solide peut être disposée directement sur le sol agricole.

Aussi, l'utilisation agricole nécessite d'importantes surfaces d'épandage.

Il convient par ailleurs d'adapter les outils d'épandage à la consistance et à la maniabilité des matériaux.

Préconisations :

La teneur en sel est un des principaux éléments à maîtriser pour éviter tout impact au moment du dépôt. Une étude a été d'ailleurs menée de 2004 à 2006 sur le Belon dans le cadre du programme Cycleau, les conclusions de cette étude pourront être utilisées avant d'envisager la solution de l'épandage agricole.

La qualité agronomique des sables repose sur le pouvoir neutralisant des sols acides (*teneur en chaux et en magnésium*) et sur les argiles qui favorisent l'agrégation des particules du sol et améliorent la fertilité :

- si plus de 25 % de valeur neutralisante : possibilité d'utilisation basique sur des terres agricoles
- si moins de 25 % de valeur neutralisante (*produits moins riches*) : la valorisation devra être plus précisément étudiée : fertilisation escomptée, méthode d'épandage, coût du transport, ...

Réglementations applicables :

L'épandage des produits de dragage est susceptible de relever d'un régime de déclaration ou d'autorisation au titre de la rubrique 2.1.4.0. de l'article R 214-1 du Code de l'environnement en fonction du volume annuel épandu.

Compte tenu de la particularité des produits de dragage, susceptibles de contenir des métaux lourds et composés organiques spécifiques, le principe de précaution conduit à vérifier que leur épandage est conforme aux conditions et pratiques relatives à l'épandage d'effluents ou de boues provenant des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ou des stations d'épuration urbaines, en particulier en ce qui concerne les teneurs en éléments ou composés-traces.

Il convient de vérifier que les caractéristiques physico-chimiques des produits de dragage sont conformes aux niveaux de référence définis par les textes relatifs à l'épandage des boues de stations d'épuration urbaines (arrêté du 8/1/1998) et à l'épandage des effluents ou déchets provenant des ICPE (arrêté du 2/2/1998).

c) La valorisation par création de terre-plein portuaire

La création de terre-plein portuaire peut être une opportunité de valorisation des déblais.

La proximité immédiate du site de dragages représente un intérêt non négligeable. Cependant, selon l'ampleur des projets, il peut s'avérer nécessaire de trouver d'autres solutions pour le devenir des déblais excédentaires ou encore dans le cas inverse d'envisager l'apport de matériaux extérieurs au site.

Technique :

Généralement on mettra en place une chambre de dépôt permettant de séparer l'eau du sédiment et d'introduire éventuellement dans la canalisation de remplissage un agent de stabilisation (*chaux ou acide phosphorique*). Suite à ce pré-traitement s'étalant sur plusieurs jours, voire semaines, le matériau sera repris mécaniquement (*à la pelle*) pour être épandu en couches de 20 à 40 cm sur le terre-plein à réaliser ou à rehausser. Un compactage sera effectué avant l'épandage d'une nouvelle couche. Selon les futurs usages du terre-plein, la technique du traitement en surface se rapprochera de la technique routière (cf. § f).

En fonction du type et du niveau de contamination des déblais, et des risques éventuels de migration des polluants, plusieurs solutions sont envisageables :

- ✓ *utiliser les déblais sans traitement,*
- ✓ *réaliser un véritable traitement adapté à la spécificité des contaminants incriminés*
- ✓ *confiner les remblais par la réalisation de parois étanches ou filtrantes en limite du terre-plein*



port de Cherbourg



port de plaisance de l'Aber Wrac'h

Préconisations :

La contamination éventuelle des déblais de dragages doit être prise en compte (confinement et/ou pré-traitement) avant leur mise en place, mais leur teneur en sel ne pose généralement pas de problème pour des terre-pleins portuaires jouxtant des bassins en eau de mer. Un suivi de la qualité des eaux souterraines « côté terre » par puits piézométriques est à prévoir.

Des tests préalables géotechniques doivent permettre de garantir la faisabilité de l'opération, notamment au regard de la portance du sol reconstitué et de sa stabilité.

La réalisation de terre-pleins portuaires ne peut être motivée par la seule disponibilité de déblais de dragages. Il convient que l'artificialisation des surfaces ainsi créées soit pleinement justifiée par un réel projet d'aménagement et de développement durable.

La réalisation de terre-pleins portuaires devra en outre s'accompagner de mesures d'intégration paysagère adaptées au site.

Bien que cette solution se conçoive plutôt lors de la programmation de travaux de création ou d'extension portuaire, elle peut parfois constituer une opportunité à l'occasion de dragages d'entretien, ce qui n'exonère pas le gestionnaire du port de mettre au point des dispositions pérennes pour les autres opérations de dragages récurrentes.

Réglementations applicables :

Dans la majorité des cas, ces travaux réalisés sur le Domaine Portuaire nécessitent des instructions diligentées par l'Autorité Portuaire, et selon leur importance, elles font l'objet des déclarations ou autorisations en application du Code de l'environnement.

L'utilisation de déblais de dragage répondant aux caractéristiques de matériaux inertes, ou rendus inertes par traitement, pour la constitution de terre-pleins portuaires peut être réalisée sans procédures particulières hormis celles s'appliquant aux aménagements portuaires et/ou aux dispositions du Code de l'urbanisme.

La circulaire du 20/12/2006 relative aux installations de stockage de déchets inertes indique toutefois qu'il peut être difficile de distinguer entre une installation de stockage de déchets inertes, relevant de l'autorisation prévue à l'article L 541-30-1 du Code de l'environnement, et l'utilisation de déchets inertes pour réaliser des travaux d'aménagement ou des remblais qui ne relèvent pas de ces dispositions. Des critères tels que l'absence de projet réel d'aménagement, l'engagement d'une démarche commerciale par l'exploitant, une période d'apport de nouveaux déchets supérieure à deux ans, une provenance variée des déchets, peuvent permettre d'apprécier si l'installation doit ou non faire l'objet d'une autorisation au sens de l'article L 541-30-1 du Code de l'environnement.

d) La valorisation par réhabilitation de site

*** Le comblement d'excavations terrestres**

Cette valorisation des déblais de dragages est une piste à étudier pour des volumes importants de déblais. S'agissant de comblement de carrières, elle est d'autant plus intéressante qu'il peut y avoir complémentarité entre les besoins chroniques de matériaux pour compenser les extractions de carrières et les déblais provenant des opérations récurrentes des dragages d'entretien.

Préconisations :

Il conviendra de mener un réel projet d'aménagement du site et ne pas l'utiliser comme un simple lieu de stockage. Cette valorisation rentre totalement dans une démarche de développement durable de réutilisation des déblais produits par le dragage. Cette finalité est une composante du projet de dragage.

Les anciennes carrières peuvent offrir des capacités importantes. Il est présenté en annexe au présent Schéma un recensement non exhaustif, dans la bande terrestre de 20 km autour des ports, des carrières fermées depuis 1977. Il appartiendra aux porteurs de projets de dragages d'analyser avec les propriétaires des sites les possibilités de valorisation paysagère offertes à proximité des opérations prévues.

Les exploitants de carrière seront incités par les services de l'Etat, via la Commission Départementale des Carrières, à prévoir la possibilité d'accueillir les déblais de dragages pour combler les excavations.

Par ailleurs, il conviendra de recenser les espèces protégées sur le site, pour identifier les précautions qu'elles pourraient impliquer.

Réglementations applicables :

Certains arrêtés préfectoraux du Finistère d'autorisation de carrières prévoient la possibilité de comblement par des matériaux inertes sous réserve que le gisement soit complètement épuisé. Dans ce cas, la réglementation carrières ne s'applique plus, et le comblement par des déblais de dragages peut constituer une valorisation paysagère par réhabilitation du site.

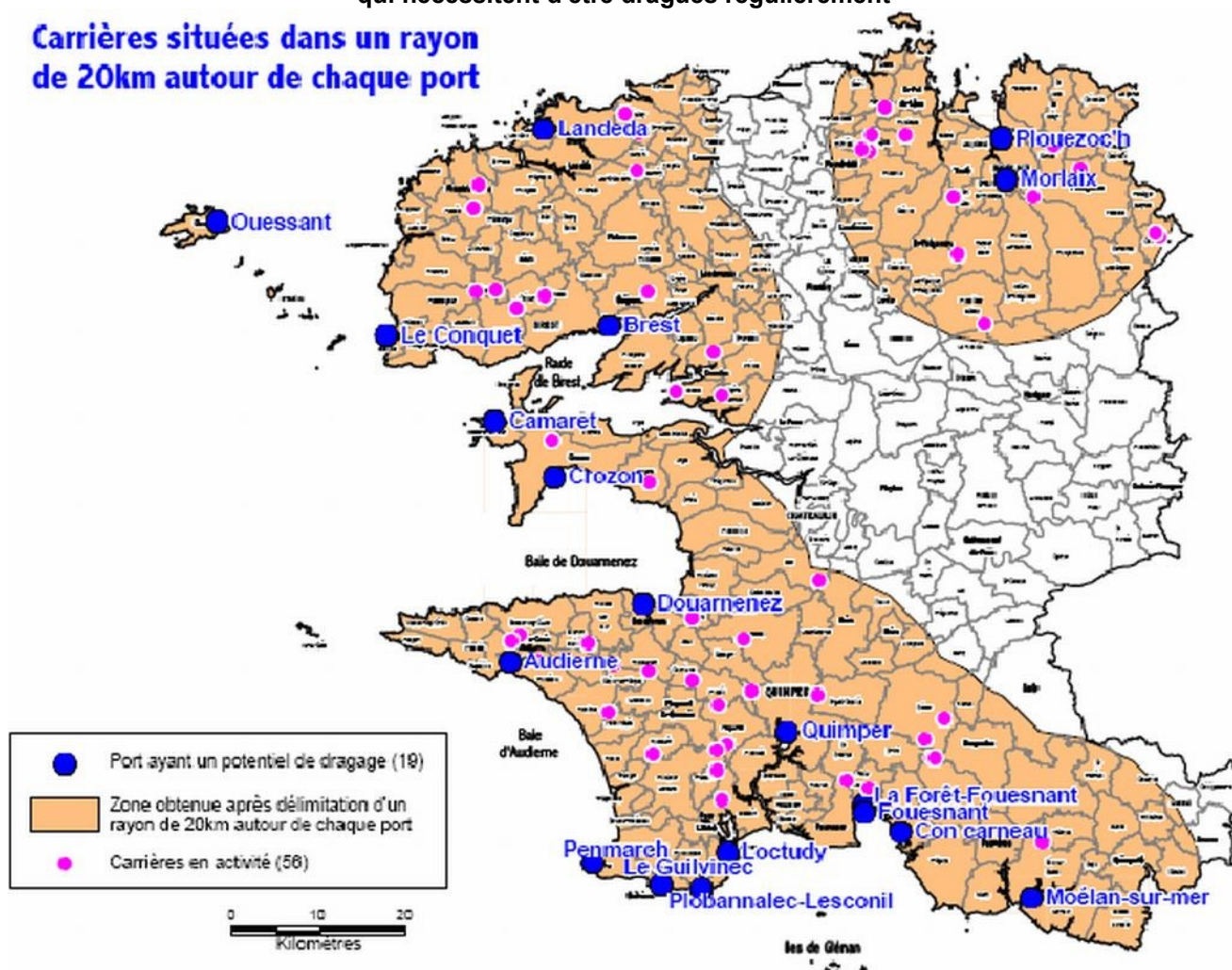
Lorsque les carrières ne sont pas fermées et que l'arrêté préfectoral d'autorisation en vigueur ne prévoit pas la possibilité de comblement par des matériaux inertes, le comblement par des déblais de dragages et la remise en état du site devront passer obligatoirement par un arrêté préfectoral modificatif, pris après une nouvelle étude d'impact, ainsi qu'une enquête publique à l'initiative du propriétaire ou de l'exploitant.

Les Maîtres d'ouvrage pourront utilement contacter les carriers exploitants pour leur proposer d'étudier la demande d'une modification de l'arrêté préfectoral afin de pouvoir combler en cours ou en fin d'exploitation le cas échéant ces carrières par des déblais issus de dragages portuaires.

A cet égard, le fait d'utiliser des déblais pour combler des excavations terrestres correspond bien à une valorisation paysagère (*ces déblais remplaçant à ce moment-là en tout ou partie d'autres matériaux de comblement*).

Carte des carrières en cours d'activité dans un rayon de 20 km autour des ports qui nécessitent d'être dragués régulièrement

Carrières situées dans un rayon de 20km autour de chaque port



* **Le remodelage de terrain**

Lorsque les déblais sont suffisamment secs, ceux-ci-peuvent être utilisés comme matériau permettant de réaliser des modelés de terrains dans le cadre d'aménagements paysagers ou de reprofiler certains terrains. Cette potentialité peut s'avérer judicieuse, entre autres, en présence de sols partiellement érodés.

Technique :

Il s'agit de techniques classiques de terrassement.

Préconisations :

Les déblais de dragages devront avoir des teneurs en contaminants inférieures aux seuils exigés. Les produits de dragages bruts étant trop fins, cohésifs voire salés pour supporter des plantations ultérieures, les opérations sont précédées par un décapage de la terre végétale qui sera ensuite ré-utilisée pour recouvrir les remblais.

Ces projets ne pourront être menés sur des zones humides, hormis exceptionnellement s'ils s'inscrivent dans des opérations de mise en valeur de ces zones humides (*exemple : aménagement d'ilôt*), et sous réserve du respect des réglementations s'appliquant à ces zones (*SDAGE, SAGE, article 1 211,1 du code de l'environnement, plans de prévention des risques d'inondation ou de submersion marine, Natura 2000, ...*).

Réglementations applicables :

Selon le type de remodelage de terrain, les travaux pourront être soumis aux dispositions du Code de l'urbanisme relatives aux affouillements et exhaussements de sols (article R 421-19).

La création d'endiguements est soumise à déclaration ou autorisation au titre de la rubrique 3.2.6.0. de la nomenclature « loi sur l'eau » annexée à l'article R 214-1 du Code de l'environnement.

e) La valorisation dans les matériaux de construction

En fonction de leurs caractéristiques physiques, la valorisation dans les matériaux de construction peut concerner soit le matériau brut soit une part valorisable après une phase de pré-traitement (*ex : séparation granulométrique*).

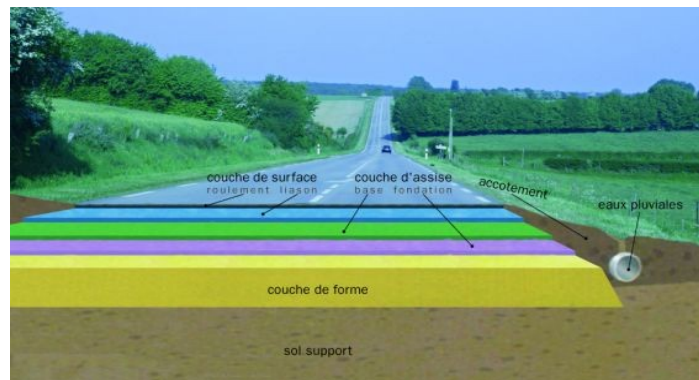
- Pour la **partie sableuse**, le **remblaiement technique** peut être une source de valorisation d'autant plus intéressante économiquement si le chantier se situe dans le port ou à proximité (*ex : utilisation en cavalier de quai*).
- La **partie fine** des déblais, en raison des caractéristiques semblables à de l'argile, pourrait entrer dans la fabrication de matériaux de construction. Mais, en général, c'est la partie des matériaux qui comporte la majeure partie des contaminants, ainsi un traitement des sédiments serait indispensable au préalable avant toute possibilité de valorisation.

Plusieurs expériences ont été menées pour incorporer des sédiments dans la fabrication de briques, de verres, de matériaux isolants. Mais en raison notamment de la discontinuité et de l'hétérogénéité des dragages, confrontés à la nécessaire continuité de la fabrication des matériaux de construction, de la faible proportion des sédiments incorporés dans le produit fini, aucun projet n'a dépassé le stade de la réalisation expérimentale de quelques composants, aucune filière n'a vu pour l'instant le jour.

L'incorporation des déblais dans la fabrication de béton et de ciment fait actuellement l'objet de recherches spécifiques (*notamment l'étude SEDIMARD pilotée par le Conseil Général du Var, à laquelle collabore le Conseil Général du Finistère, démarche en cours depuis 2006*).

f) La valorisation en technique routière :

Une chaussée routière est formée de plusieurs couches présentant chacune des propriétés géotechniques particulières.



Les matériaux dragués ont souvent des caractéristiques géotechniques qui les rendent inutilisables en technique routière. Cependant il arrive que des opérations de dragages de sables ou de déroctages produisent des déblais dont les qualités les rendent valorisables pour des travaux de voirie.

Ces utilisations se limitent, en général, aux sous-couches, moins nobles, comme :

- ✗ remblai sous ouvrage routier, sous parking
- ✗ couches de chaussée (couche de forme, couche de base ou de fondation éventuellement traitée au ciment)
- ✗ remblais techniques (accotements, protection phonique, remblaiement de tranchées ...)

Les déblais de dragages doivent, de plus, répondre aux conditions suivantes :

- être non évolutifs d'un point de vue géotechnique,
- ne présenter aucun risque de relargage de contaminants dans le temps.

Actuellement, une seule expérimentation de valorisation des déblais issus de dragages en technique routière a eu lieu dans le Nord de la France (projet DEMOROUTE : test de 100 m² avec une chaussée composée de sable-ciment incorporant 30 % de déblais fluviaux traités avec le process Novosol). Le site pilote est toujours en cours d'analyse.

Bien que l'utilisation des déblais soit techniquement parfois réalisable, les procédés de traitement nécessitent d'être validés notamment pour garantir les caractéristiques mécaniques des matériaux. Il convient par ailleurs que la coïncidence d'une opération routière et d'un projet de dragage compatibles, c'est-à-dire avec des matériaux de qualité, créent l'opportunité.

2) La mise en stockage définitif des déblais

En cas d'impossibilité de valorisation de tout ou partie des déblais issus de dragages portuaires, leur mise en stockage définitif pourra être envisagée.

Deux types de mise en stockage définitif pourront alors être examinés :

- ✓ dépôt en installation de stockage de déchets (*selon les cas, dangereux ou non dangereux*),
- ✓ création d'un centre de stockage mono-spécifique.

a) La mise en installation de stockage de déchets

Etant destinés à l'abandon, les déblais sont alors considérés comme des déchets et relèvent de la rubrique 17 05 05* correspondant à des « boues de dragage » contenant des substances dangereuses ou de la rubrique 17 05 06 regroupant les « boues de dragage » autres que celles visées à la rubrique 17 05 05* (*l'astérisque qui suit le code indique que le déchet est dangereux*), rubriques fixées à l'annexe II de l'article R 541-8 du Code de l'environnement.

La réglementation relative aux installations de stockage de déchets les classe selon trois catégories :

- Installation de stockage de déchets inertes
- Installation de stockage de déchets non dangereux
- Installation de stockage de déchets dangereux

L'arrêté du 15 mars 2006 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation de ces installations prévues au décret n° 2006-302 du 15 mars 2006 pris pour l'application de l'article L 541-30-1 du Code de l'environnement relatif aux Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), fixe une liste « positive » de déchets admissibles dans laquelle ne figurent pas les déblais issus des dragages.

Il n'est donc actuellement pas possible de stocker les déblais dans les installations de stockage de déchets inertes.

Par ailleurs, dans le Finistère, hors le centre de Tréméoc (*essentiellement dédié aux refus de compostage de l'usine de Plomeur*), il n'existe ni installation de stockage de déchets non dangereux ni installation de stockage de déchets dangereux.

Concernant les installations de stockage de déchets non dangereux, les déblais pourraient éventuellement être accueillis dans d'autres départements bretons. Concernant les installations de stockage de déchets dangereux, les plus proches se situent à Angers (49) et Changé (53).

Dans ces conditions, il conviendra donc de limiter les volumes destinés au stockage définitif aux déblais de dragages présentant une forte contamination. Une densification du maillage des prélèvements, des échantillonnages et des analyses autour des zones contaminées pourra conduire à une meilleure caractérisation et une meilleure délimitation des volumes de déblais pour lesquels, il ne resterait que cette solution de filière.

Afin de déterminer la dangerosité du déchet et de retenir l'installation de stockage adaptée, il conviendra, dans un premier temps, de mesurer leur écotoxicité selon le critère H14 du décret n° 2002-540 du 18 avril 2002, et dans un deuxième temps, de s'assurer que les déblais de dragages respectent les seuils d'admissibilité fixés pour chacune des installations de stockage.

L'admission des matériaux est notamment subordonnée à une caractérisation physico-chimique des matériaux bruts et des lixiviats. Les valeurs limites d'admission dans les différentes catégories de centres de stockage de déchets ainsi que les conditions d'admission dans les centres de stockage de déchets sont définies dans les textes suivants :

- ✓ arrêté du 30 décembre 2002 relatif au stockage de déchets dangereux,
- ✓ arrêté du 9 septembre 1997 modifié relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux

Il est à noter que l'un des critères d'acceptation en installation de stockage de déchets est la siccité (proportion de matière sèche, complément à 1 du taux d'humidité) qui doit être supérieure à 30 %. Les déblais de dragage devront donc subir une déshydratation préalable permettant de les rendre pelletables, et transportables par camion du site de dragage au site de stockage.

Ces solutions présentent un coût important généré notamment par le pré-traitement, le transport, le prix de stockage et la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP).

b) La création de centre de stockage mono-spécifique

Les installations de stockage mono-spécifique sont définies comme « des installations recevant exclusivement des déchets de même nature, issus d'une même activité et présentant un même comportement environnemental. » Cette définition concerne des déchets homogènes dont les caractéristiques et la variabilité sont connues et évaluées.

Aussi, il est possible d'envisager un stockage basé sur un concept d'éco-compatibilité ; sous réserve d'une évaluation spécifique des risques potentiels pour l'environnement.

Le stockage des déblais pré-traités (déshydratés) doit être réalisé de manière à assurer leur confinement.

La réglementation prévoit des dispositions en matière de barrière passive, gestion des lixiviats et couverture du site peuvent être adaptées si une étude montre l'équivalence des mesures alternatives proposées. L'étude comportera une évaluation des risques sur l'environnement et sur la santé, et notamment un volet géologique et hydrogéologique. Elle comportera également une caractérisation des produits stockés, une étude de stabilité du massif de déchets, une étude de la compatibilité entre les caractéristiques, la géologie et l'hydrogéologie du site.

Aussi, le fond, les flancs et la couverture du site de stockage sont constitués de matériaux minéraux et/ou synthétiques répondant à des exigences d'imperméabilité, de drainage et d'épaisseur dont l'effet combiné permettra la protection du sol, du sous-sol, des eaux souterraines et de surface.

Une couverture végétalisée de la zone de stockage permet de valoriser par un aménagement paysager le centre de stockage mono-spécifique.

Les études relatives à ce dépôt, tant au plan technique que des effets sur l'environnement font partie intégrante des études de l'opération de dragages. D'ailleurs, les valorisations évoquées aux points précédents du présent chapitre pourront relever aussi de la création de centres de stockage mono-spécifique.

Réglementations applicables :

Ces installations relèvent de la réglementation déchets et plus particulièrement des arrêtés du 9 septembre 1997 modifiés et du 30 décembre 2002.

La consultation du Conseil Supérieur des Installations Classées (CSIC) est nécessaire. L'avis donné par le CSIC peut par la suite servir de guide pour apprécier les autres stockages du même type, notamment en ce qui concerne la méthode de caractérisation des déchets.

Les dispositions de la circulaire n° 2006-234 du 30 mai 2006 relative aux évaluations de risques sanitaires dans le cadre des études d'impact seront prises en compte. Il peut être également utile de se référer aux dispositions relatives à l'évaluation des risques (guide relatif aux « modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués » du 8 février 2007).

V. L'ATLAS DE SENSIBILITE DES ZONES COTIERES EN MER ET A TERRE

Au travers de la définition d'atlas de sensibilité des zones côtières à terre et en mer, il est proposé de disposer d'une banque de données cartographiques afin de répertorier, en fonction de l'état actuel des connaissances et de la réglementation, l'éventail des contingences de zones à prendre en compte, en terme :

- ✓ d'acceptabilité du milieu naturel marin et côtier, dans ses composantes physiques, morphologiques et dynamique
- ✓ de vulnérabilité des fonds et des espèces du monde du vivant dans la préservation de la bio-diversité et la richesse des ressources halieutiques
- ✓ de compatibilité et respect des prescriptions dictées par des considérations de protection de l'environnement, gestion des usages et activités dépendantes de la qualité du milieu, périmètres réservés.

Pour le présent Schéma de référence des dragages en Finistère, la construction de cet atlas prend pour support la banque de données désignée « SRD29. »

Cette banque de données SRD29 est accessible sous statut de consultation aux maîtres d'ouvrage d'opérations de dragage, ainsi qu'à leurs maîtres d'œuvre ou leurs cabinets d'étude dûment désignés. Ceci dans le respect du protocole de demande, et avec les précautions d'usage qui s'attachent à chacune des données mises à disposition qui ne sauraient dispenser des études nécessairement plus approfondies pour l'étude des projets et de leurs impacts.



A. La sensibilité des zones côtières en mer

L'inventaire cartographique prend en compte les données à caractère scientifique sur le milieu vivant, les zonages réglementaires dictés par les contingences environnementales et l'encadrement de la gestion de la ressource et des usages. Les activités primaires sont éminemment dépendantes de la qualité du milieu et constituent le vivier traditionnel de l'économie littorale.

Par zone côtière, il est retenu de convenance une couverture préférentielle des 10/12 milles de la côte, tenant compte de la dépendance de proximité des petits métiers (petite pêche et pêche côtière) et de contraintes de re-déploiement par définition limitées pour ce segment de flotte.

- La banque de données SRD29 : support cartographique de l'atlas de sensibilité du présent Schéma :

La banque de données SRD29 décline les supports cartographiques des domaines suivants :

- x données sur milieu physique, sédimentologie, courantologie et hydrodynamique
- x biologie, habitats marins, nourriceries et frayères
- x limites administratives en mer, et identification des périmètres sous emprises réglementaires spécifiques en terme de prescriptions nautiques (*cartes SHOM*), zonage sous encadrement ou restrictions d'usages dont réglementation pêche, cantonnements, zones militaires, périmètres sous contingences environnementales et préservation de la bio-diversité (*Parc Naturel Marin d'Iroise, Natura 2000 en mer, réserves*)
- x déploiement des activités humaines, dont pour les activités halieutiques, identification des pêcheries, zones conchylicoles et élevages marins, y compris gisements d'estran et algues marines,
- x historique des opérations de dragages.

L'ordonnancement opéré présente une déclinaison selon le géo-catalogue spécifique au présent Schéma (cf. Annexe A) conçu dans les limites de compatibilité avec le cadre général organique de la base de données SEXTANT d'IFREMER qui héberge la banque de données SRD29.

La banque de données SRD29, dans son alimentation primaire du domaine halieutique notamment, a fait l'objet d'initialisation de plusieurs données, à ce stade non exhaustives, en provenance notamment :

- ✗ d'IFREMER
- ✗ de la DDE et de la DDAM
- ✗ des comités locaux des pêches, en particulier sur l'identification de pêcheries de la bande côtière.

L'outil SRD29 sera régulièrement développé et enrichi sous l'égide d'un comité de pilotage SRD29 constitué de la DDE, de la DDAM et d'Ifremer, en lien avec les partenaires associés à l'élaboration du présent schéma, notamment les organisations professionnelles de la pêche et de la conchyliculture.

Ce comité de pilotage aura notamment en charge de :

- ✗ définir les évolutions futures du site en liaison avec les utilisateurs, et en cohérence avec les autres bases de données publiques (Géo-Bretagne par exemple)
- ✗ formater les conditions d'alimentation des données, besoins, mode de validation, périodicité de mises à jour
- ✗ définir les conditions d'accès à la banque de données SRD29

- La collecte des données socio-économiques :

En complément des données cartographiques, il est pris acte d'études existantes en matière de données socio-économiques de la filière pêche et cultures marines sur le département ou la région bretonne, dont certaines sont annuellement entretenues.

C'est ainsi qu'en soutien de l'élaboration du présent Schéma a été commandée par l'Etat auprès d'IFREMER une étude spécifique désignée «Tableau de bord de l'activité de la flotte de pêche du Finistère» (édition octobre 2007 pour le lot 1 et janvier 2008 pour le lot 2).

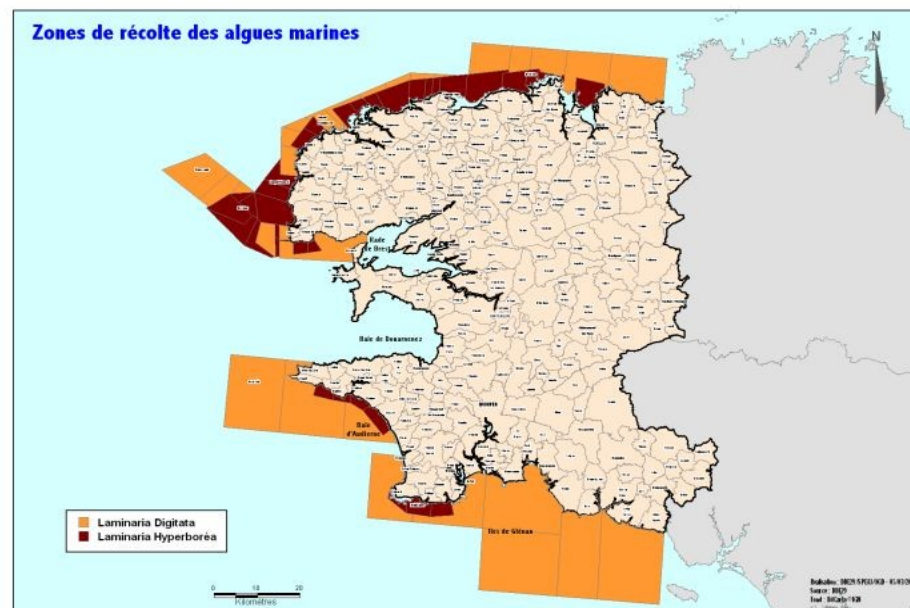
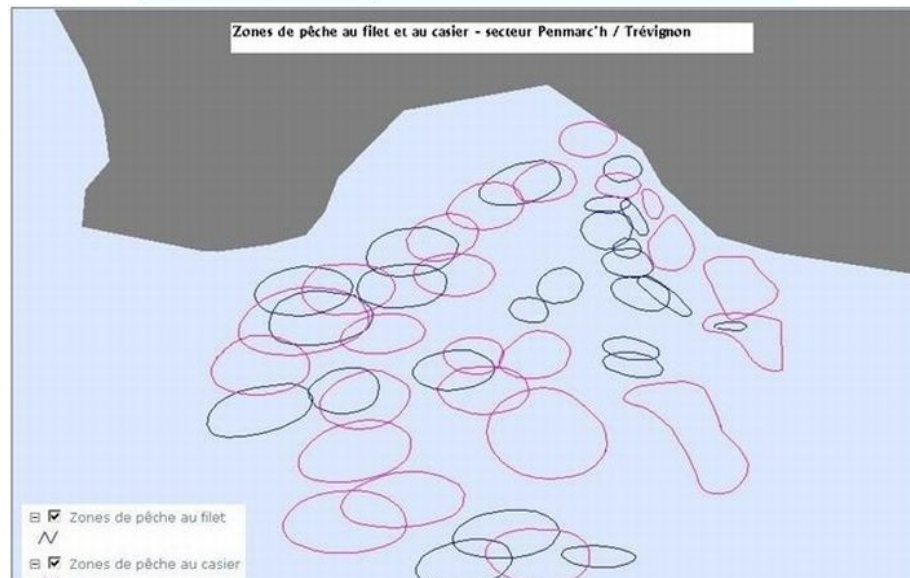
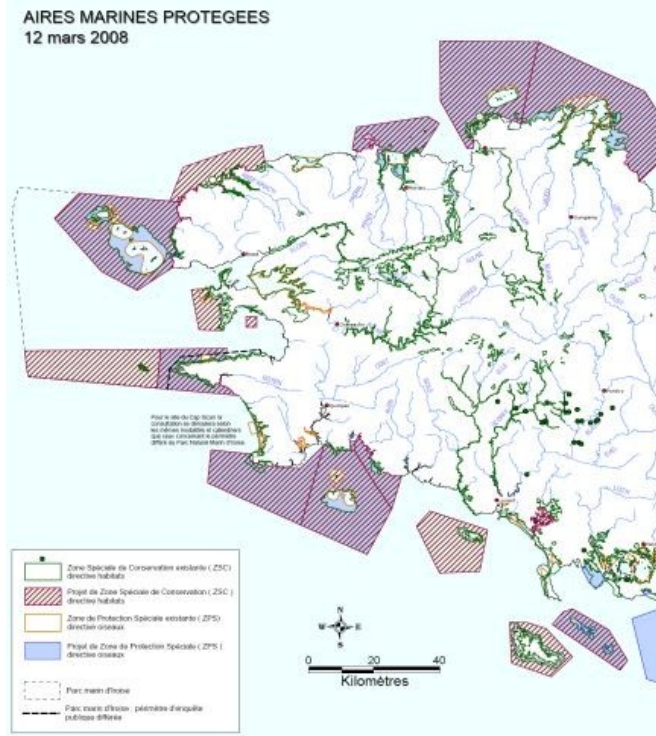
Cette étude est consultable par le lien suivant : <http://www.ifremer.fr/docelec/doc/2008/rapport-3828.pdf>

Par ailleurs, au-delà de statistiques périodiques et de la monographie départementale des pêches diffusées par la DDAM, il est permis de recenser les études suivantes :

- ✗ Synthèse des flottilles de pêche, réalisée annuellement par IFREMER, dans le cadre du Système d'Information Halieutique (SIH) : <http://www.ifremer.fr/sih> (cliquer sur « accès public » - puis cliquer sur la rubrique « produits du SIH » > « rapports/Synthèses »)
- ✗ Note de synthèse annuelle sur les flottilles artisanales, issue de l'Observatoire économique régional des pêches de Bretagne (associant Comité régional des pêches, Fédération bretonne de la coopération maritime, CEDEM/UBO/IUEM)
- ✗ Etudes de situations socio-économiques annuelles réalisées par les sections régionales conchyliques de Bretagne.

Ces études constituent un fonds documentaire de référence, utile dans la perception des activités halieutiques déployées le long du littoral finistérien. Elles peuvent orienter les analyses des incidences socio-économiques des opérations envisagées, mais ne se substituent pas aux études d'impact que doivent mener les porteurs de projets.

Exemples de cartes figurant sur la banque de données SRD29 au titre de la sensibilité des zones côtières en mer :





B. La sensibilité des zones côtières à terre

La gestion à terre des déblais de dragages ne peut s'effectuer naturellement que dans le respect des territoires concernés.

Aussi, l'impact sur les sites terrestres susceptibles d'être concernés sera particulièrement à examiner lors des études préalables aux opérations de dragages.

Au-delà des enjeux économiques et sociaux, l'atlas de sensibilité des zones côtières situé **sur la banque de données SRD29** comporte pour la partie terrestre les cartographies suivantes destinées à illustrer les principales sensibilités environnementales :

Cartographies au titre de :

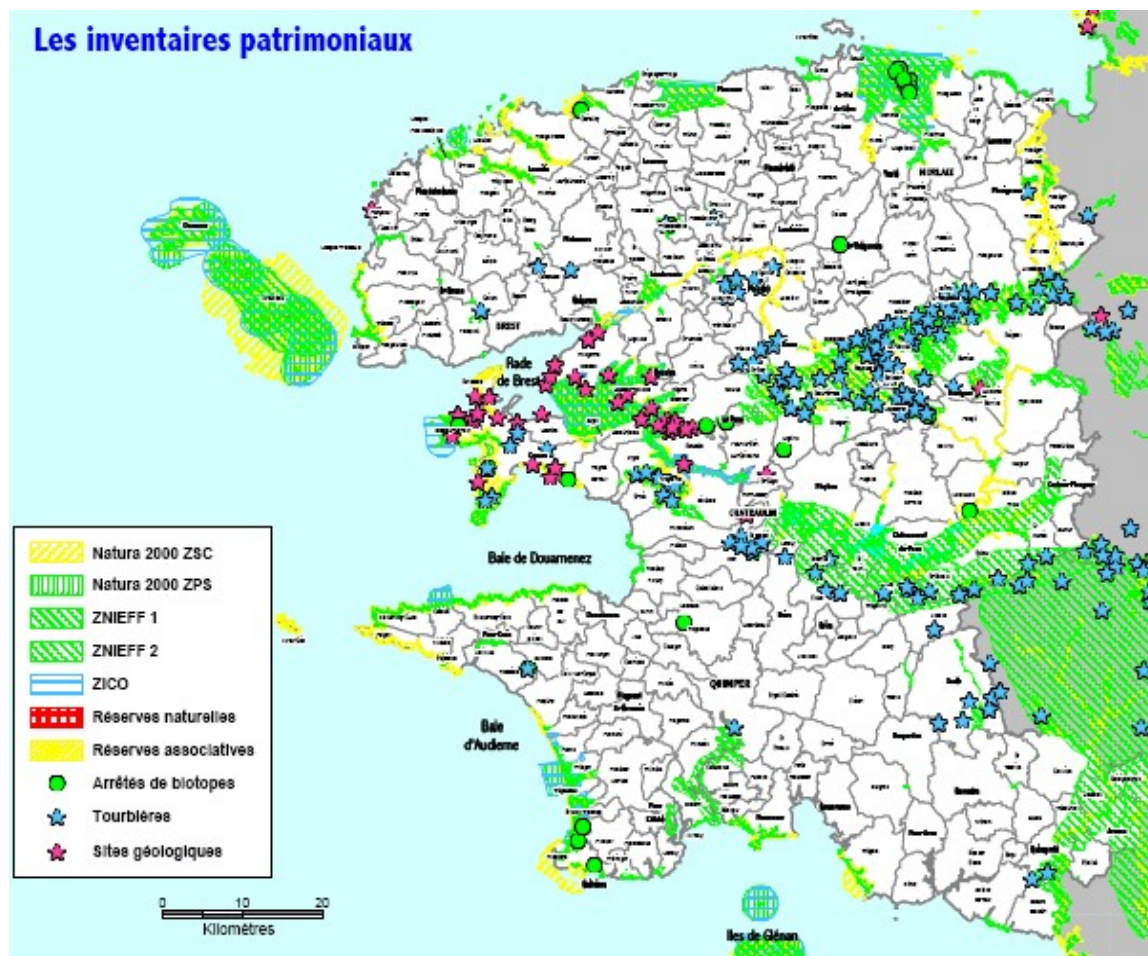
- ✓ **La préservation et la mise en valeur des paysages , des milieux naturels, de la biodiversité et du patrimoine :**
 - ✗ les zones Natura 2000 à terre
 - ✗ l'atlas des protections littorales en Bretagne : sites classés et inscrits, zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) ...
 - ✗ les sensibilités paysagères
 - ✗ les périmètres d'intervention du Conservatoire du Littoral
 - ✗ le périmètre du Parc naturel régional d'Armorique
 - ✗ les périmètres de protection des monuments historiques
 - ✗ les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)

- ✓ **La protection, de l'aménagement et de la mise en valeur du littoral :**
 - ✗ les espaces naturels remarquables au titre de la loi littoral (article L146-6 du code de l'urbanisme) – *cartographie indicative établie à grande échelle (1/25 000^{ème}) sur l'ensemble du Finistère, qui se décline plus précisément avec une valeur d'opposabilité dans les documents d'urbanisme en vigueur au niveau communal*
 - ✗ les espaces naturels sensibles du Conseil Général
 - ✗ l'évolution du trait de côte – les zones d'érosion marine

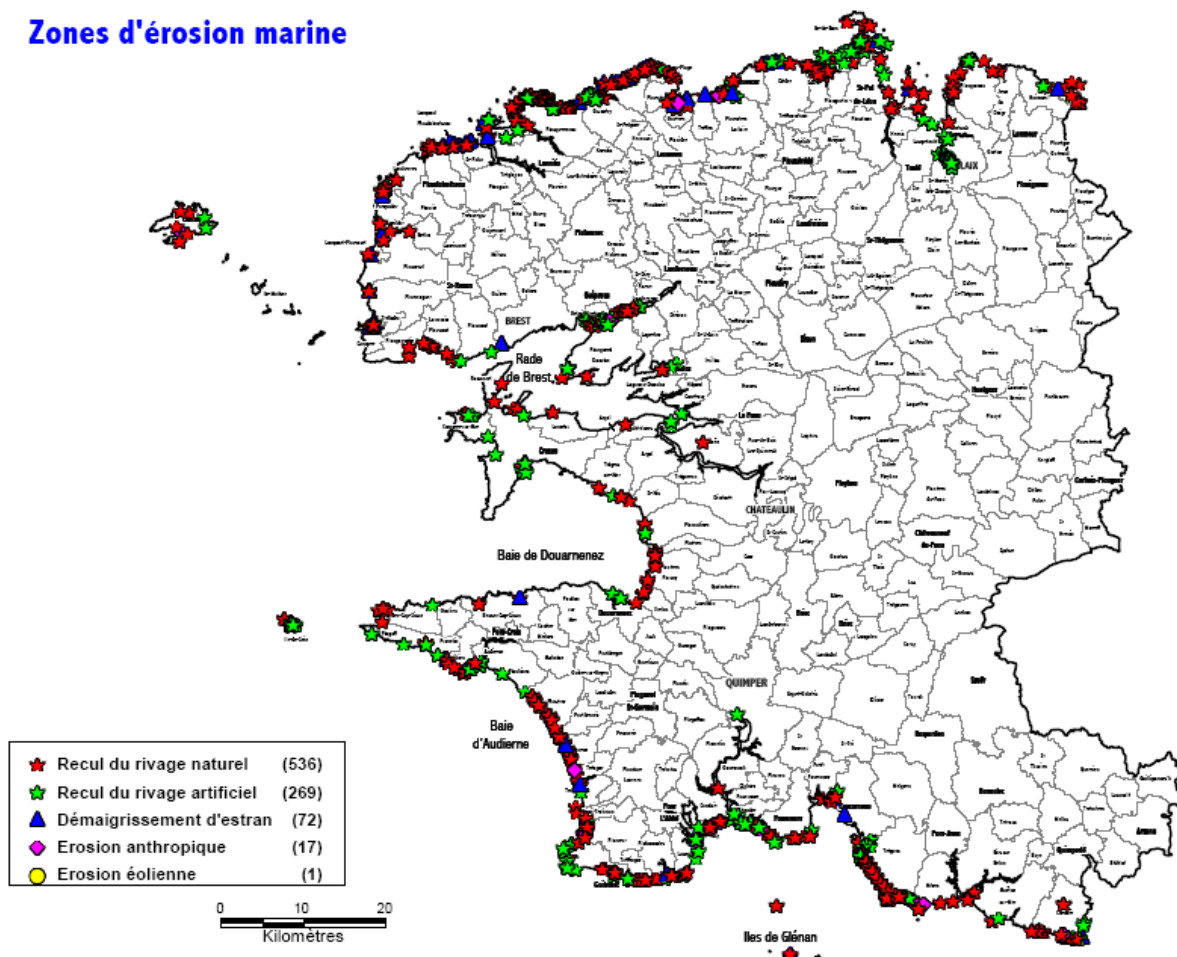
- ✓ **La protection et la gestion de la ressource en eau :**
 - ✗ le recensement des zones humides
 - ✗ les communes concernées par un périmètre de captage approuvé ou en cours d'études
 - ✗ le bilan de la surveillance annuelle de la qualité des eaux de baignade

- ✓ **La prévention des risques et des nuisances :**
 - ✗ les zones inondables soumises à plan de prévention des risques
 - ✗ les zones de submersions marines soumises à plan de prévention des risques

- ✓ **La politique de transport et du bilan carbone :**
 - ✗ le trafic routier par tronçons sur routes départementales



Zones d'érosion marine



VI. LE GUIDE DE LA CONDUITE DE PROJET



A. Les règles essentielles de la conduite de projet

1. Piloter le projet

La réussite d'une opération de dragage dépend étroitement de la manière dont aura été mené le projet qui, touchant à des domaines sensibles, est susceptible de générer des inquiétudes pouvant dériver vers des situations conflictuelles. **L'information et la concertation** sont des éléments essentiels devant accompagner l'étude d'un projet.

Le Maître d'ouvrage tient naturellement un rôle éminent de ce point de vue puisqu'il pilote les études, anime la concertation, analyse les solutions qui se dégagent et enfin décide du projet à soumettre à l'instruction.

La conduite de projet doit permettre de discerner une opération simple d'une opération complexe. Les cas simples doivent naturellement être gérés simplement. Pour les cas plus complexes, des contrats adaptés doivent être passés avec les assistants techniques. En cas de besoin, une étude spécifique de faisabilité sur le devenir des matériaux peut être engagée préalablement à la conclusion des contrats de maîtrise d'œuvre et d'études d'impact.

2. Fonder le projet sur des données fiables puis associer les compétences techniques

Les investigations de terrains doivent intervenir le plus en amont possible car la quantité de matériaux à extraire et la qualité de ces déblais sont les deux paramètres essentiels du projet. Il est donc impératif d'établir un relevé de la bathymétrie du site et d'effectuer des prélèvements de déblais pour caractériser le type de matériau et le degré de contamination. Cette caractérisation doit être aussi précise que possible. A noter que le coût des études est marginal dans une opération de dragage et qu'un investissement supplémentaire dans les études sera en général largement compensé par des économies au niveau des travaux et de la gestion des déblais. Il peut donc être utile d'aller au-delà des recommandations pour définir le maillage des prélèvements. Cette précaution permet notamment de réserver aux déblais contaminés le nécessitant réellement un traitement spécifique et coûteux.

Lorsque ces données de terrain sont connues, le Maître d'ouvrage peut faire appel à des bureaux d'études spécialisés pour la réalisation de missions de maîtrise d'œuvre et d'étude d'impact. La mission du Maître d'œuvre ne doit pas se limiter à l'extraction des déblais, dont les difficultés techniques sont aisément maîtrisées, mais doit être centrée sur le devenir des matériaux, problématique centrale des opérations de dragage. En accompagnement, le Bureau d'études d'Impact doit évaluer les conséquences sur l'environnement des solutions envisagées par le Maître d'œuvre.

Il est souhaitable que le Maître d'ouvrage prévoit la possibilité de réaliser éventuellement des compléments d'études, si le projet a évolué à l'issue de l'appel d'offres, ou si le dossier initial doit être complété suite aux avis exprimés lors de la procédure d'instruction administrative. Il est parfois nécessaire que des volets particuliers de l'étude d'incidences (*modélisation, étude courantologique de dispersion, étude bio-sédimentaire, étude faune/flore en zones protégées*) soient confiés à différents prestataires, si un seul bureau d'études n'a pas la capacité technique de traiter l'ensemble des thématiques.

3.

Adapter l'organisation de l'étude au processus de la concertation

Afin de pouvoir adopter pour le devenir des matériaux la solution la plus adaptée tous critères pris en compte, il convient de mener les études, projet technique et incidences, jusqu'au stade Avant-Projet pour 2, 3 ou 4 solutions, parmi lesquelles au moins une solution de valorisation terrestre. Cette démarche permet au Maître d'ouvrage d'effectuer une analyse comparative objective des solutions et de motiver son choix.

Les services de l'Etat se tiennent à la disposition du Maître d'ouvrage aux étapes-clefs du projet pour l'accompagner dans l'accomplissement des procédures. Différents services de l'Etat intervenant dans la formulation des avis, il importe, pour une lisibilité améliorée, que ceux-ci soient harmonisés grâce à une coordination et une synthèse assurée par la Préfecture du département.

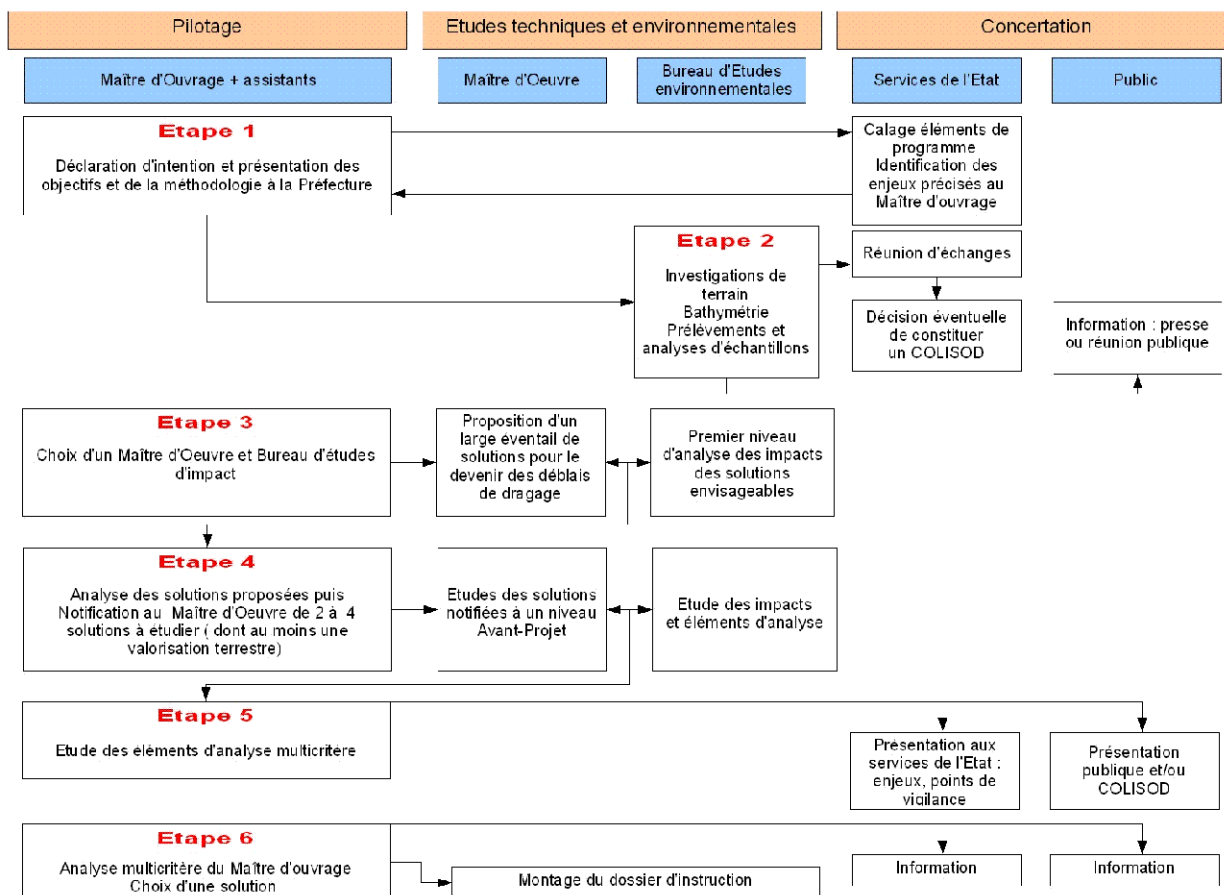
Le public est tenu informé du projet ; la concertation doit être menée avec lui sur la base d'éléments fiables au fur et à mesure de l'évolution du projet : notamment à l'issue des reconnaissances de terrain, ce qui permet d'évaluer les principaux enjeux (volumes, degré de contamination), et après les études d'avant projet de différentes solutions avant le choix de la solution retenue. L'écoute du public contribue à légitimer le choix du Maître d'ouvrage qui peut le cas échéant mieux expliquer son projet en répondant aux préoccupations exprimées par le public.

Nota : par « public » on entend ici, outre le « grand public » les socio-professionnels intéressés à ces types d'opération (organisations professionnelles, plaisanciers, associations,...).

Des Comités Locaux d'Information et de Suivi des Opérations de Dragages (COLISOD), éventuellement constitués, pourront être réunis à différentes étapes si les enjeux du projet le justifient.



B. Le déroulement d'une opération de dragage



Étape 1 : l'initiation du projet

Le Maître d'ouvrage informe la Préfecture de son intention de mener un projet de dragage et des objectifs qu'il souhaite atteindre.

En retour, la Préfecture adresse au Maître d'ouvrage les principaux enjeux qu'elle identifie sur le projet en vue de leur bonne prise en compte. La Préfecture remettra, à cette occasion les codes d'accès à la base de données SRD29.

Étape 2 : les investigations de terrain et l'information des services de l'Etat et du public

Le Maître d'ouvrage fait procéder par un Bureau d'études environnementales aux investigations de terrain sur le site des dragages et aux analyses de sédiments. Ces investigations permettent d'apprécier la complexité de l'opération et de passer en parfaite connaissance les contrats avec le Maître d'œuvre et le Bureau d'étude d'impact. Sinon le degré de complexité de l'opération n'étant pas connu, la définition des prestations comprises dans le marché peut ne pas être satisfaisante.

Puis, le Maître d'ouvrage organise une réunion d'échanges avec les services de l'Etat pour partager ces investigations de terrain ainsi que les différentes étapes de l'opération de dragages qui seront nécessaires après dépôt du dossier d'instruction.

A l'issue de cette réunion, il pourra être décidé de constituer un COLISOD afin de faciliter les échanges sur l'acceptabilité générale, y compris sociale, du projet de dragage.

Le Maître d'ouvrage informe le public, par communiqué ou par l'organisation d'une réunion publique, de son projet de dragage et des résultats des investigations de terrain, l'objectif étant de recueillir à l'amont des études l'expression des préoccupations afin de mieux pouvoir y répondre en ayant la possibilité de les intégrer tout ou partie aux cahiers de charges des prestataires d'études.

Étape 3 : le lancement des études

Le Maître d'ouvrage procède à la passation des marchés avec un Maître d'œuvre et un Bureau d'étude d'impact. Le devenir des déblais de dragages est au coeur du projet et doit donc également occuper une place centrale dans les cahiers des charges de ces deux assistants d'études.

Le Maître d'œuvre est chargé de l'ensemble du projet technique. Sur la base des investigations de terrain, il explore dans un premier temps un champ large de solutions pour le devenir des matériaux. Il importe que le champ des possibilités soit largement ouvert en vue de bien motiver la première convergence vers les variantes qui seront effectivement étudiées à un niveau d'avant-projet.

Le Bureau d'étude d'impact est chargé d'évaluer l'impact environnemental des solutions explorées par le Maître d'œuvre.

Étape 4 : l'étude des variantes

Au vu des données concernant les matériaux à extraire, des enjeux exprimés par le public et l'administration, et de la première exploration des possibilités par les bureaux d'études, le Maître d'ouvrage notifie aux assistants 2 à 4 variantes à étudier avec au moins une solution de gestion à terre.

Le Maître d'œuvre étudie les solutions qui lui sont notifiées à un stade Avant-Projet. Des prélèvements complémentaires de sédiments peuvent s'avérer nécessaires en cours d'étude afin de mieux délimiter les contaminations.

Le Bureau d'étude d'impact évalue les impacts pour chacune des solutions en préconisant éventuellement des mesures visant à améliorer son acceptabilité.

A cette étape, il doit être recherché :

- une équivalence dans le niveau d'étude des différentes solutions
- une grande objectivité, gage de la crédibilité de l'analyse qu'en fera le Maître d'ouvrage.

Étape 5 : présentation des études et concertation

Le Maître d'ouvrage étudie les résultats des études menées conjointement par le maître d'œuvre et le Bureau d'étude d'impact puis les présente aux services de l'Etat et au public (dont les professionnels de la mer, les plaisanciers, les associations...), pour d'une part les informer de l'avancement des réflexions et recueillir les éléments complémentaires qui pourraient contribuer à finaliser son choix de solution.

Le COLISOD, éventuellement constitué, sera réuni si les enjeux du projet le justifient.

Pour le cas où des difficultés persistantes et potentiellement conflictuelles se présenteraient pour mettre au point un projet, ou pour aider à choisir entre plusieurs variantes en comparant leurs différentes caractéristiques, le Maître d'ouvrage peut s'attacher le concours d'un médiateur, dont la médiation devra être admise par le public ayant soulevé ces difficultés.

Étape 6 : le choix du Maître d'ouvrage

Le Maître d'ouvrage achève avec ses assistants techniques l'analyse selon les différents critères et choisit en la motivant la solution qu'il considère la meilleure compte tenu de l'analyse et de la concertation. La solution finalement retenue pouvant d'ailleurs être l'association de certaines dispositions d'avant-projets distincts.

Le Maître d'ouvrage fait finaliser le projet et l'étude d'impact, dépose le dossier d'instruction puis informe le public de son choix.

Le dossier d'instruction comprend une proposition de suivi environnemental des milieux concernés par l'opération.

Conclusion

La démarche doit être engagée dès le début sur la problématique du devenir des déblais.

Le Maître d'ouvrage doit tenir son rôle d'animateur de la concertation et de décisionnaire.

Les services de l'Etat doivent être lisibles en exprimant tôt les enjeux qu'ils perçoivent.

La réussite du projet tient dans :

- l'appui d'un maître d'œuvre et d'un bureau d'étude d'impact centrés sur leurs compétences distinctes et complémentaires
- la concertation avec le public
- la lisibilité de la démarche et la motivation des choix.



C. Les points de vigilance dans la conduite de projet

1. Points de vigilance - l'état initial de l'étude d'impact

L'état initial doit être établi de la façon la plus exhaustive possible. Les Bureaux d'études peuvent s'appuyer sur des données existantes (Repom, précédentes études d'impact, ...) ou sur des études et des analyses spécifiques entreprises dans le cadre de son projet d'aménagement portuaire. Les études doivent s'intéresser aux zones géographiques suivantes :

1. La **zone portuaire faisant l'objet de dragage**, en y précisant les caractéristiques physico-chimiques de ses sédiments, objet du projet de dragage et sa courantologie afin d'y apprécier la dispersion des matières mises en suspension au moment du dragage, tant dans le port que dans son environnement. Plus l'information obtenue sera précise, plus aisée sera la décision d'orientation à prendre.
2. Les **zones dans lesquelles l'immersion pourrait être envisagée**. Pour chaque zone doit être décrite sa nature initiale. Les moments d'immersion les plus opportuns doivent être appréciés. Enfin les impacts prévisibles des immersions prévues doivent être quantifiés dans l'espace et dans le temps.
3. Les **sites terrestres vers lesquels les déblais pourraient être déplacés** en vue d'une valorisation ou d'un stockage.

Il convient également d'anticiper sur les modalités de suivi qu'il conviendra de mettre en œuvre quelle que soit la destination des déblais de dragages. En effet, ces modalités peuvent entraîner des éléments particuliers à examiner au cours de l'établissement de l'état initial.

Une attention particulière sera portée sur la détermination de l'origine des contaminants, en vue notamment d'accompagner l'opération de dragages d'éventuelles actions « ports propres » destinées à supprimer les sources de contamination permettant de rendre plus aisées les opérations ultérieures.

2. Points de vigilance - projets d'immersion des déblais

Dès les premières réflexions sur le devenir des déblais, les notions suivantes relatives aux opérations en mer doivent rentrer en ligne de compte :

- Lors des travaux, une remise en suspension forte conduisant à une augmentation de la turbidité pourra être observée au niveau de la drague pouvant induire des diminutions de la teneur en oxygène dissous, et le relargage d'éléments liés aux sédiments tels que des nutriments ou des contaminants.

- Les déblais peuvent contenir, dans certains cas, des substances chimiques telles que des métaux lourds, des polychlorobiphényles, des hydrocarbures aromatiques polycycliques, du tributylétain (TBT), des éléments nutritifs (azote, phosphore) et des micro-organismes (bactéries) à des niveaux potentiellement élevés. Dans certains secteurs, les sédiments à draguer peuvent également contenir des kystes de phytoplancton toxique. Il convient de ne pas limiter les analyses et les impacts des contaminants aux seuls composants de la norme GEODE, comme le préconise la circulaire du 14 juin 2000.

Éléments incontournables de l'étude d'impact :

Suite aux investigations et modélisations, l'étude d'impact doit préciser les impacts potentiels de son projet sur les zones de dragage et d'immersion, avec en particulier :

- ✗ le devenir des contaminants suite à l'immersion des sédiments dont l'un des contaminants dépasserait le niveau 1 du référentiel GEODE
- ✗ les caractéristiques physiques, chimiques, et biologiques de la colonne d'eau et des fonds marins
- ✗ la conséquence de l'augmentation de turbidité
- ✗ l'évaluation des flux de contaminants liés à l'immersion par rapport aux flux de substances préexistants dans le milieu marin
- ✗ les activités maritimes dans la zone considérée
- ✗ le recouvrement des habitats benthiques existants (distinguant les espèces sédentaires et errantes),
- ✗ les mesures préconisées pour réduire ces impacts
- ✗ le programme de surveillance proposé* afin de vérifier, selon un pas de temps à déterminer, ces impacts et leur réduction, conformément aux mesures prises
- ✗ la viabilité économique et opérationnelle

3. Points de vigilance - la gestion à terre

Quelle que soit la solution de gestion à terre retenue, le dépôt des déblais sur les zones considérées impliquent le respect des documents d'urbanisme en vigueur : plans locaux d'urbanisme et cartes communales, en compatibilité avec les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) lorsqu'ils existent.

Ainsi, les déblais de dragages ne peuvent pas être déposés à terre sans respecter les zonages et règlements existants. Ils ne peuvent pas, par exemple, être déposés en terre-plein dans des zones naturelles protégées.

4. Points de vigilance - le dossier d'instruction

L'analyse des dossiers d'instruction déposés conduit à attirer l'attention sur les points suivants :

✓ Sur la forme

*** Evaluation des procédures qui s'appliquent au projet**

Il sera apporté une vigilance particulière à la détermination des procédures qui s'appliquent au projet, notamment concernant la nécessité de production d'une étude d'impact ou d'une notice d'impact, ou le cadre de l'enquête publique. La production des éléments permettant d'évaluer les procédures qui s'appliquent est donc primordiale : montant du projet, superficie de l'emprise des travaux, analyses de sédiments, différenciation entre travaux d'entretien et travaux neufs, ...

*** Rubriques de la nomenclature « loi sur l'eau » dont relève le projet**

Selon les rubriques, certaines thématiques devront être traitées dans le dossier. Par exemple, le dépôt et/ou le traitement à terre de déblais de dragage peut donner lieu à des rejets dans le milieu aquatique dont il convient d'évaluer les flux de pollution et qui sont susceptibles de relever d'un régime déclaratif ou d'autorisation au titre des rubriques concernées de la loi sur l'eau. La mise en place de piézomètres pour le suivi de la qualité des nappes d'eau souterraines en cas de stockage à terre des sédiments suppose la réalisation de forages pouvant relever aussi de la nomenclature loi sur l'eau.

✓ Sur le fond

* **Evaluation complète des impacts du projet**

L'évaluation des impacts doit être exhaustive : par exemple, une opération nécessitant l'évacuation par camions de volumes de matériaux importants doit comporter une évaluation de l'impact sur le trafic routier, et l'enquête publique doit, le cas échéant, être étendue aux communes concernées par ce trafic routier.

* **Analyses de sédiments**

Pour évaluer suffisamment finement la qualité des matériaux à extraire et les hétérogénéités éventuelles, il est préférable que le plan d'échantillonnage permette d'établir une cartographie très précise des sédiments posant problème : le recours à la notion d'échantillon moyen (commun à plusieurs prélèvements) doit être l'exception et non pas la règle.

* **Evaluation des performances des traitements proposés**

Les performances des traitements prévus devront être clairement affichées en terme d'abattement des concentrations de contaminants.

En cas d'absence de cadre réglementaire, des études spécifiques pourront être menées ou l'avis d'experts seront recherchés.

* **L'impact du projet sur les usages de l'eau et des milieux aquatiques** (*terrestres ou marins selon la destination des matériaux*)

Cet impact doit être évalué précisément sur tous les sites impactés par le projet (activités conchylicoles, pêche, pompes d'eau dans les ports, périmètres de protection de captage, ...) et faire l'objet le cas échéant de mesures compensatoires adaptées et précises.

* **Les mesures de contrôle et de suivi des impacts du projet sur les milieux récepteurs**

Les mesures de contrôle et de suivi doivent être prévues sur une durée pertinente et estimées. Le coût engendré est à intégrer dans le montant global de l'opération de dragages.

Le programme de surveillance proposé doit comprendre des mesures qui permettront de s'assurer que les prescriptions imposées lors de la délivrance de l'autorisation d'immerger ont été respectées, et de vérifier que les modifications constatées sur la zone correspondent bien aux hypothèses d'impact initiales.

La stratégie de cette surveillance étant basée sur la vérification d'hypothèses d'impact, le programme doit répondre aux questions suivantes :

- ✓ Quelles sont les mesures prévues pour vérifier les hypothèses de l'étude d'impact ?
- ✓ Quelle doit être l'échelle temporelle et spatiale des mesures de surveillance ?
- ✓ Comment traiter et interpréter les observations et données acquises ?
- ✓ Qui s'assure de la mise en œuvre du programme de surveillance ?
- ✓ Comment est valorisé le programme de surveillance ?

Modélisation hydrosédimentaire

Les modèles constituent un outil intéressant d'aide à la décision par la connaissance du comportement des matériaux sur le site d'extraction et/ou sur le site d'immersion éventuelle.

Si ces outils s'avèrent assez fiables dans le domaine hydrodynamique (on les utilise notamment pour des simulations de rejet de stations d'épuration en mer) la modélisation hydrosédimentaire est moins éprouvée notamment lorsqu'on se trouve en présence de sédiments fins et cohésifs (type vase), que la profondeur du site d'immersion est faible et que les courants y sont sensibles, ensemble de caractéristiques que l'on rencontre dans la grande majorité des zones côtières du Finistère.

En tout état de cause, le bureau d'études chargé de réaliser les modélisations éventuellement nécessaires doit afficher clairement les hypothèses et les phénomènes physiques qui sont pris en compte, et mettre en évidence les limites d'interprétation du modèle utilisé. Il est conseillé de choisir un prestataire disposant de références ne laissant pas de doute sur sa capacité à mener l'étude.

Le programme LITEAU (programme de recherche du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, portant sur les dynamiques et la gestion de l'espace littoral) a récemment fourni une étude présentant une approche positive de modélisation du devenir à court terme des sédiments issus du dragage rejeté par clapage - http://www.liteau.ecologie.gouv.fr/article.php?id_article=49.

VII. LES DOCUMENTS DE REFERENCE ET LES PRINCIPAUX ASPECTS REGLEMENTAIRES



A. Les documents de référence et la bibliographie

- «Tableau de bord de l'activité de la flotte de pêche du Finistère » - Ifremer - 2007-2008
<http://www.ifremer.fr/docelec/doc/2008/rapport-3828.pdf>
- « Etat de l'art sur les modèles hydrosédimentaires » - Philippe Sergent - CETMEF – 2007
- Guide relatif aux « Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués » de février 2007
- Etude SEDIMARD - démarche en cours d'études pilotée par le Conseil Général du Var depuis 2006
- « Schéma directeur du traitement des vases portuaires » - département de la Gironde - juin 2006
- « Valorisation agricole des sédiments - amont de l'estuaire du Belon » - programme Cylcleau - 2006
- « Valorisation des déblais sableux de dragage portuaire en France métropolitaine » - étude Jérôme Foucher - stagiaire ENTPE au CETMEF - 2005
- Programme LITEAU - gestion du littoral, thème 6 : « Gestion des déblais de dragage » - juin 2003
http://www.liteau.ecologi.e.gouv.fr/article.php?id_article=49
- « Bioévaluation de la qualité environnementale des sédiments portuaires et des zones d'immersion »
- Alzieu C. (coordinateur), Ed Ifremer 2003
- « Modélisation du devenir à court terme des boues de dragage rejetées par clapage »
- Ricardo Silvo Jacinto - RFGC, vol.7 Génie côtier n° 9/2003
http://www.paralia.fr/Files/07_32_10p_silva_jacinto.pdf
- « Inventaire détaillé des techniques de curage, transport, traitement et usage des sédiments - Méthodes de gestion et de réutilisation des sédiments pollués »- Programme européen LIFE - 2002 -
<http://www.eau-artois-picardie.fr/IMG/pdf/gestionsediments.pdf>
- « Dragage - Recueil de textes relatifs à l'établissement d'un document d'incidences » - CETMEF - 2002
- « Clapage des rejets de dragage de type vase par faible profondeur : état des connaissances, études expérimentales et fiabilité des modélisations » - Roland Boutin, Bull. - Int. Navig. Assoc. - 2002.
- « La démarche d'analyse des risques liés à l'immersion des boues de dragages des ports maritimes »
- Géodrisk - Alzieu C., Quinier F.- 2001. Géodrisk : logiciel d'évaluation des risques liés à l'immersion.
Alzieu C., Ed Ifremer Cédéroms
- « Guide pour l'implantation de stockages de déchets mono-produits » - BRGM – RP 50417 FR - 2001
<http://www.brgm.fr/publication/pubDetailRapportSP.jsp?id=RSP-BRGM/RP-50417-FR>
- « Dragages en mer et immersions - Simulations d'exploitation »- Journées techniques du CETMEF - 2001
- « Dragages et environnement marin - Etat des connaissances » *Alzieu C. (coordinateur)* ,Ed Ifremer - 1999



B. Les principaux aspects réglementaires

OPERATIONS DE DRAGAGES - SYNTHÈSE DES PROCEDURES

Mise à jour
15 octobre 2007

DDE du Finistère	Synthèse des procédures à envisager lors de travaux maritimes. Ce document ne constitue qu'un guide et n'exonère pas de la connaissance des textes cités. Voir LEGENDE en bas à droite Accès direct aux liens internet	ENVIRONNEMENT			URBA	DOMANIAL (vérification préalable de la domanialité)					
		IMPACT	BOUCHARDEAU	EAU	LITTORAL	CONC UTILIS	CONC PORT	CONC PLAGE	AOT	TRANS GEST	
		CE L122-1A3 CE R123-1A 16 Dépense Etude NATURA 2000	CE L123-1A3 CE L123-4A 16 Nomenclature Bouchardeau R123-1 Dans le cas où l'ensemble du commentaires n'apparaît pas, se reporter aux onglets du tableur.	L214-1A 11 L211-7 Prescriptions générales AM Nomenclature loi sur l'eau R214-1	EP DUP PA Concentration Exc vers c Excations	Dac 200304 L5331-13 CG3P Loi Sapin Délimitation Délimitation	CDPM Lévis CDPM Réol Loi Sapin Délimitation Délimitation	L2124-1 CG3P CG3P L2122-1 CDE R55 Dac 200506 Dac 200506 Délimitation	CG3P L2122-1 CDE R55 Dac 200506 Dac 200506 Délimitation		
DRAGAGES et/ou rejet y afférent	Qualité de l'ensemble des éléments des sédiments < N1 V1 = 5.000m3	Notice d'impact. Etude d'impact si travaux neufs. Rien si travaux d'entretien.	Si protection particulière EP si > 0,16M€ et suivant nature des travaux R123-1 37° R123-1 14°, 15° ou 16°	D si ≥ V1 ou rejet < 1km culture marine A si ≥ 500.000m3 Rub 4.1.3.0 3°	LITTORAL	CONC UTILIS	CONC PORT	CONC PLAGE	AOT	TRANS GEST	<ul style="list-style-type: none"> - CE : Code de l'Environnement ; CU : Code de l'Urbanisme - CDE : Code du Domaine de l'Etat ; CR : Code Rural ; - CG3P : Code Général de la Propriété des Personnes Publiques ; - CDPM : Code des Ports Maritimes ; - DIG : Déclaration d'Intérêt Général intégrant une EP (décret 93-1182 du 21/10/93) - art 211-7 Code de l' Environnement ; - ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement ; - Selon nature des travaux penser aux PA (Permis d'Aménager) R 421-22 du CU ; - Tous les travaux doivent notamment respecter le décret 99-615 du 7/7/99 relatif à la conservation des espèces protégées, les dispositions des codes du patrimoine et de l'environnement relatives aux monuments historiques classés ou inscrits et sites classés ou inscrits (loi de 1913 et loi de 1930 abrogées et codifiées) ; - Tous les travaux doivent également respecter le réseau Natura 2000 (L. 414-4 du CE, R. 214-34 du Code Rural, décrets des 20/12/2001 et 22/07/2003, circulaire du 05/10/2004) ; - Tous les coûts sont TTC.
	N1 < Qualité d'au moins 1 élément des sédiments < N2 V2 = 50.000m3		Si protection particulière EP si > 0,16M€ et suivant nature des travaux R123-1 37° R123-1 14°, 15° ou 16°	D si < V2 ou rejet < 1km culture marine A si vol ≥ V2 Rub 4.1.3.0 2°							
	Qualité d'au moins 1 élément des sédiments > N2 N2 < Arrêté du 07/02/00		Si protection particulière EP si > 0,16M€ et suivant nature des travaux R123-1 37° R123-1 14°, 15° ou 16°	Autorisation Rub 4.1.3.0 1°							
DEPOTS A TERRE	Ouverture de nouvelles zones de dépôt à terre de produits de dragage	Eventuellement Procédure déchets (Rub 17) Classification déchets	EP si nouveau dépôt à terre (ports de commerce et de pêche) R123-1 14°	Si zone humide A si ≥ 1ha D si > 0,1ha Rub 3.3.1.0							
CONCESSION plage naturelle	Travaux et aménagements sur DPM sous le régime de la concession	Notice. Etude si ≥ 1,9M€ ou > 2000m²	EP si > 1000m² (2000m² si déf contre mer) EP si prot part L-146-6 EP si ≥ 0,16M€	A si ≥ 1,9M€ D si ≥ 0,16M€	LITTORAL EP (L2124-1 du CG3P) DUP (L2124-2 du CG3P) EP du L-146-6 du CU	CONC UTILIS	CONC PORT	CONC PLAGE EP Comm sites Comm handie Dac 200506	AOT	TRANS GEST	
RECHARGEM DE PLAGE	Eventuel cumul avec procédure dragage	Notice. Etude si ≥ 1,9M€ ou > 2000m²	EP pour avenant éventuel Dac 200506								
CONCESSION PLAGES ARTIFIC	Intérêt balnéaire ou sports nautiques	Notice. Etude si ≥ 1,9M€ ou > 2000m²	EP Comm sites Comm handie Dac 200506								
PORTS	Travaux de création d'un port de plaisance	Notice d'impact. Etude d'impact si ≥ 1,9M€	EP R123-1 15° R123-1 37°	Autorisation Rub 4.1.1.0	LITTORAL EP (L2124-1 du CG3P) DUP (L2124-2 du CG3P) EP du L-146-4 III du CU	CONC UTILIS	CONC PORT	R-611-2 du CDFM R112-2 CDFM	AOT	TRANS GEST	EP si > 500m²
	Travaux de création d'un nouveau port de commerce ou de pêche		EP R123-1 14° R123-1 37°					R-122-4 du CDFM R122-4 CDFM			EP si > 500m²
	Travaux de création d'un nouveau chenal d'accès à un port existant (port commerce ou pêche)		EP R123-1 14° R123-1 37°					R-122-4 du CDFM			
	Travaux d'extension d'un port de plaisance		EP si > 10% R123-1 15° R123-1 37°					R-611-2 du CDFM			EP si > 500m²
	Travaux d'extension de la surface des plans d'eau abrités des ports de commerce et de pêche		EP si > 1,9M€ R123-1 14° R123-1 37°					R-122-4 du CDFM			EP si > 500m²
	Travaux de modernisation des ouvrages portuaires et travaux sur le DPM et le DPF		Rien CER 122-5					EP si > 1,9M€ R123-1 14° R123-1 37°			R-122-4 ou R-611-2 du CDFM
Travaux de modification d'un chenal existant au-delà du tirant d'eau de référence (port commerce ou pêche)	Voir Dragages pour travaux neufs	EP R123-1 14° R123-1 37°	Autorisation Rub 4.1.1.0 Rub 3.2.6.0	R146-2 R152-2.05							
DEFENSE CONTRE LA MER	Travaux et ouvrages de défense contre la mer - DIG si la collectivité, maître d'ouvrage intervient sur terrains privés	Notice si ≤ 2000m² Etude si > 2000m²	EP si > 1,9M€ ou si > 2000m² R123-1 6° R123-1 37°	Si digue A A ≥ 1,9M€ ou D si ≥ 0,16 M€ Rub 4.1.2.0	LITTORAL EP DIG Dac 12117	CONC UTILIS	CONC PORT	CONC PLAGE	AOT	TRANS GEST	EP pour avenant éventuel Exceptionnel si expérimental
TOUS TRAVAUX HORS PORTS	Travaux sur rivage de la mer - opérations liées à une activité maritime	Notice d'impact. Etude d'impact si ≥ 1,9M€	EP si > 2000m² R123-1 16° R123-1 37°	A si ≥ 1,9M€ D si ≥ 0,16M€	LITTORAL EP (L2124-1 du CG3P) DUP (L2124-2 du CG3P) EP du L-146-6 du CU	CONC UTILIS	CONC PORT	CONC PLAGE	AOT	TRANS GEST	EP si travaux > 2000m² (art 2.3 circ)
	Travaux sur rivage de la mer - ouvrages balnéaires ou de sports nautiques		EP si > 1000m² R123-1 16° R123-1 37°								EP si travaux > 1000m² (art 2.3 circ)
	Autres travaux sur rivage de la mer.		EP si > 500m² R123-1 16° R123-1 37°								EP si travaux > 500m² (art 2.3 circ)

Source : Service Maritime et Bases Aériennes en DDE du Var - michel.ginieys@equipement.gouv.fr - Tél : 04 94 46 82 04 - Fax : 04 94 46 80 01

VIII. ANNEXES



A. Arborescence de la banque de données « SRD 29 » de l'atlas de sensibilité des zones côtières

Voici ci-dessous l'arborescence de la banque de données « SRD 29 » de l'atlas de sensibilité des zones côtières : géo- catalogue :

- **Cartes scannées :**
 - ✕ IGN
 - ✕ SHOM
- **Données vectorielles :**
 - ✕ SHOM
- **Imagerie :**
 - ✕ imagerie aérienne et orthophotos littorales
 - ✕ imagerie satellitale
- **Milieu physique :**
 - ✕ trait de côte, estran
 - ✕ bathymétrie, altimétrie
 - ✕ géologie, sédimentologie
 - ✕ hydrodynamique côtière
- **Milieu biologique :**
 - ✕ habitats
 - ✕ espèces
 - ✕ zones humides
 - ✕ nourriceries, frayères
- **Réglementation et gestion :**
 - ✕ données administratives à terre
 - ✕ données administratives en mer
 - ✕ réglementation des usages
 - ✕ pêche
 - ✕ cultures marines
 - ✕ ressources minérales
 - ✕ activités récréatives
 - ✕ données de navigation, zones réglementées, obstacles de fonds
 - ✕ zones militaires
 - ✕ ...
- **Protection patrimoniale et inventaires :**
 - ✕ sites inscrits, sites classés, réserves
 - ✕ autres zonages techniques et de gestion
 - ✕ parc naturel marin, réseau Natura 2000 en mer et à terre
 - ✕ ...
- **Activités humaines :**
 - ✕ cultures marines
 - ✕ pêche maritime en mer et sur l'estran
 - ✕ pêche récréative
 - ✕ infrastructures à terre
 - ✕ activités touristiques et autres
 - ✕ réseaux de surveillance (remi, rephy, rno, ...)



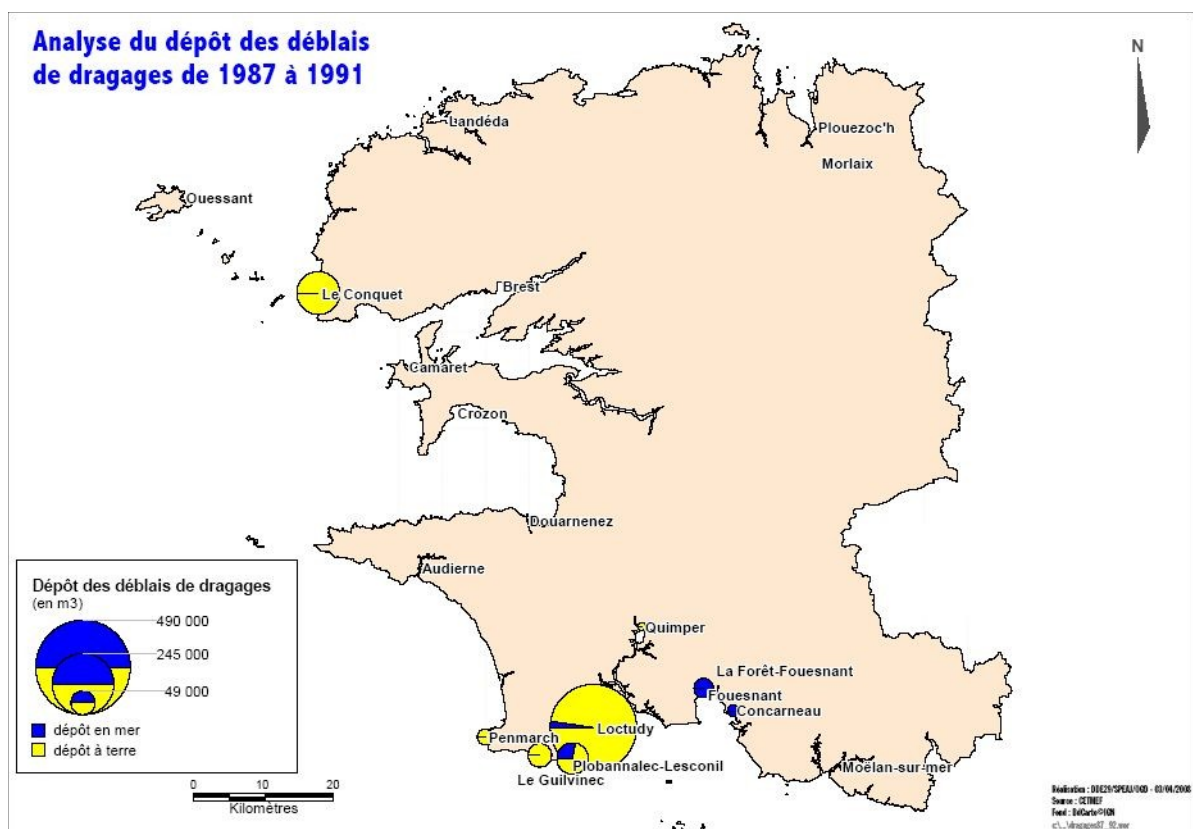
B. Recensement des dragages effectués depuis 20 ans en Finistère, estimation des besoins et récurrence

1.

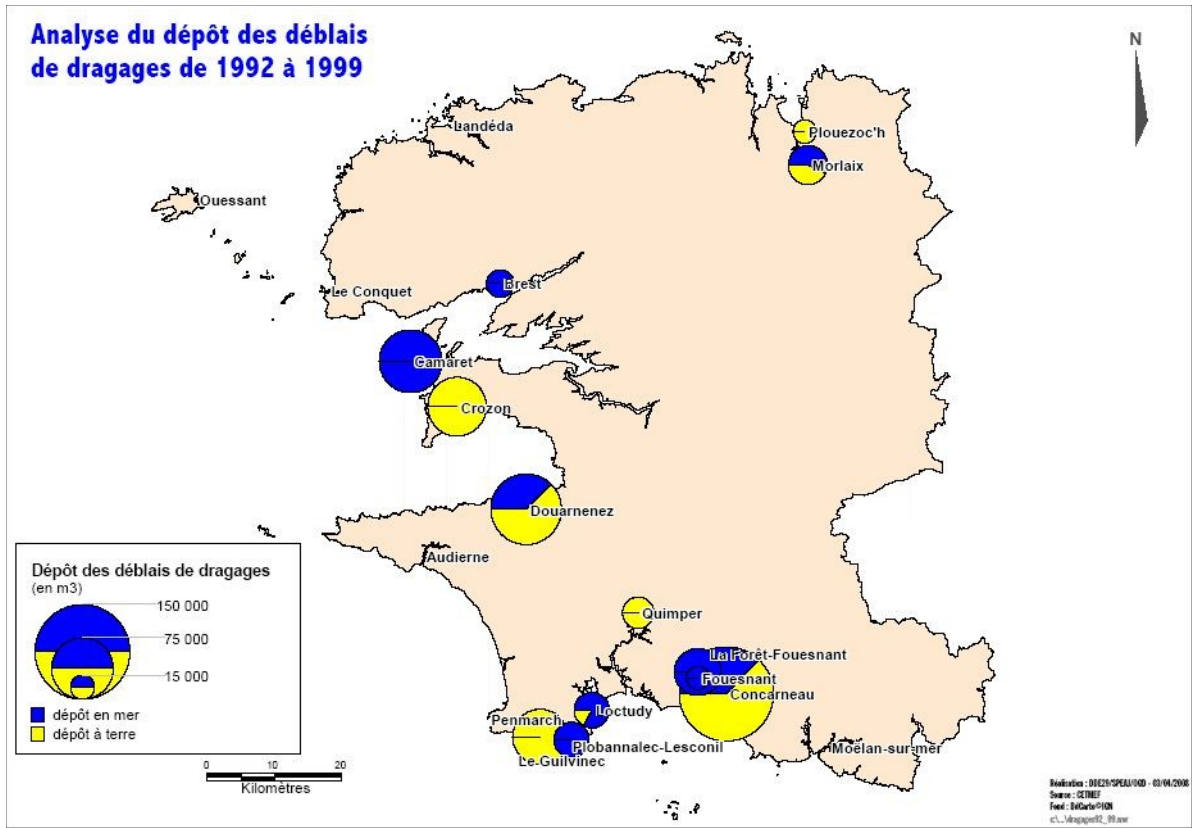
Le recensement des dragages effectués depuis 20 ans en Finistère

1. Cartes des dragages effectués depuis 20 ans dans le Finistère

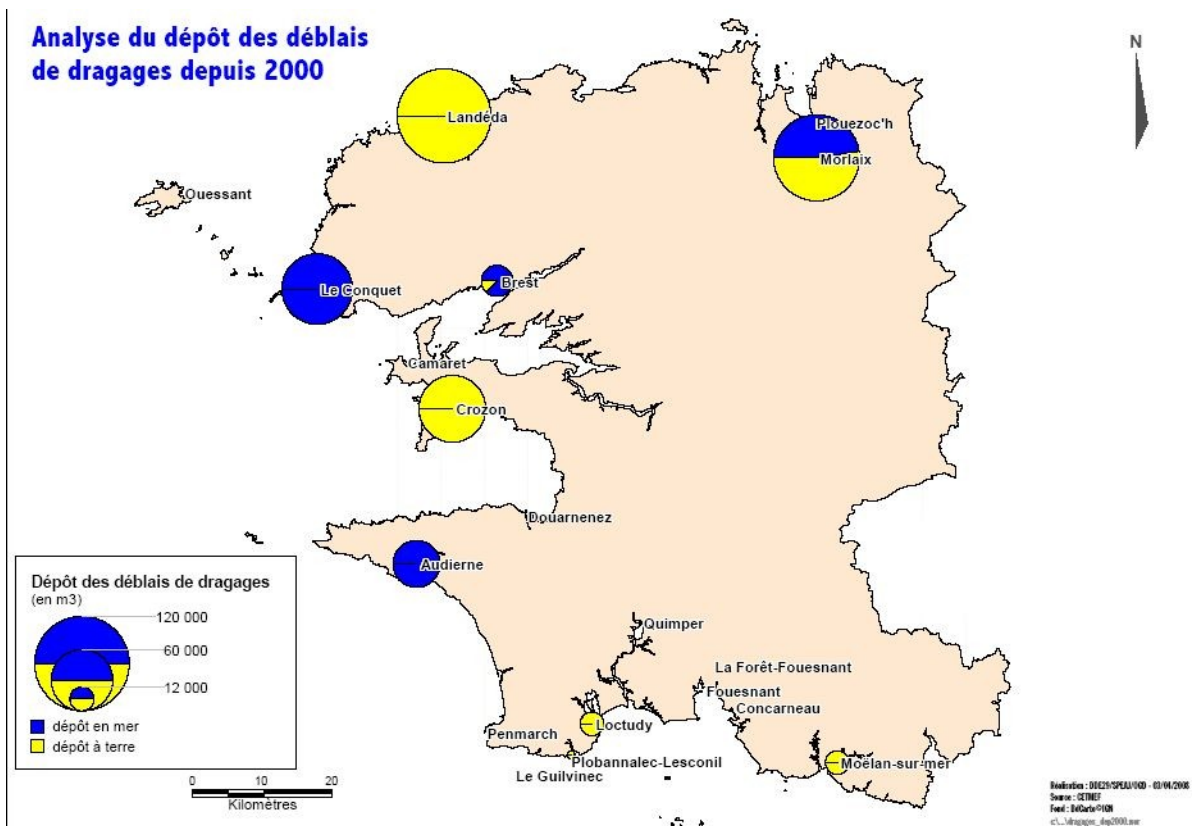
Analyse du dépôt des déblais de dragages à terre et en mer depuis 1987, depuis 1992 et depuis 2000
(données cumulatives - échelles des m³ différentes selon les cartes)



Analyse du dépôt des déblais de dragages de 1992 à 1999



Analyse du dépôt des déblais de dragages depuis 2000



2. Opérations de dragages depuis 20 ans dans le Finistère

2. Liste des opérations

Direction départementale de l'Équipement du Finistère
Service Maritime Interdépartemental de Bretagne
Unité Expertise et Études Maritimes



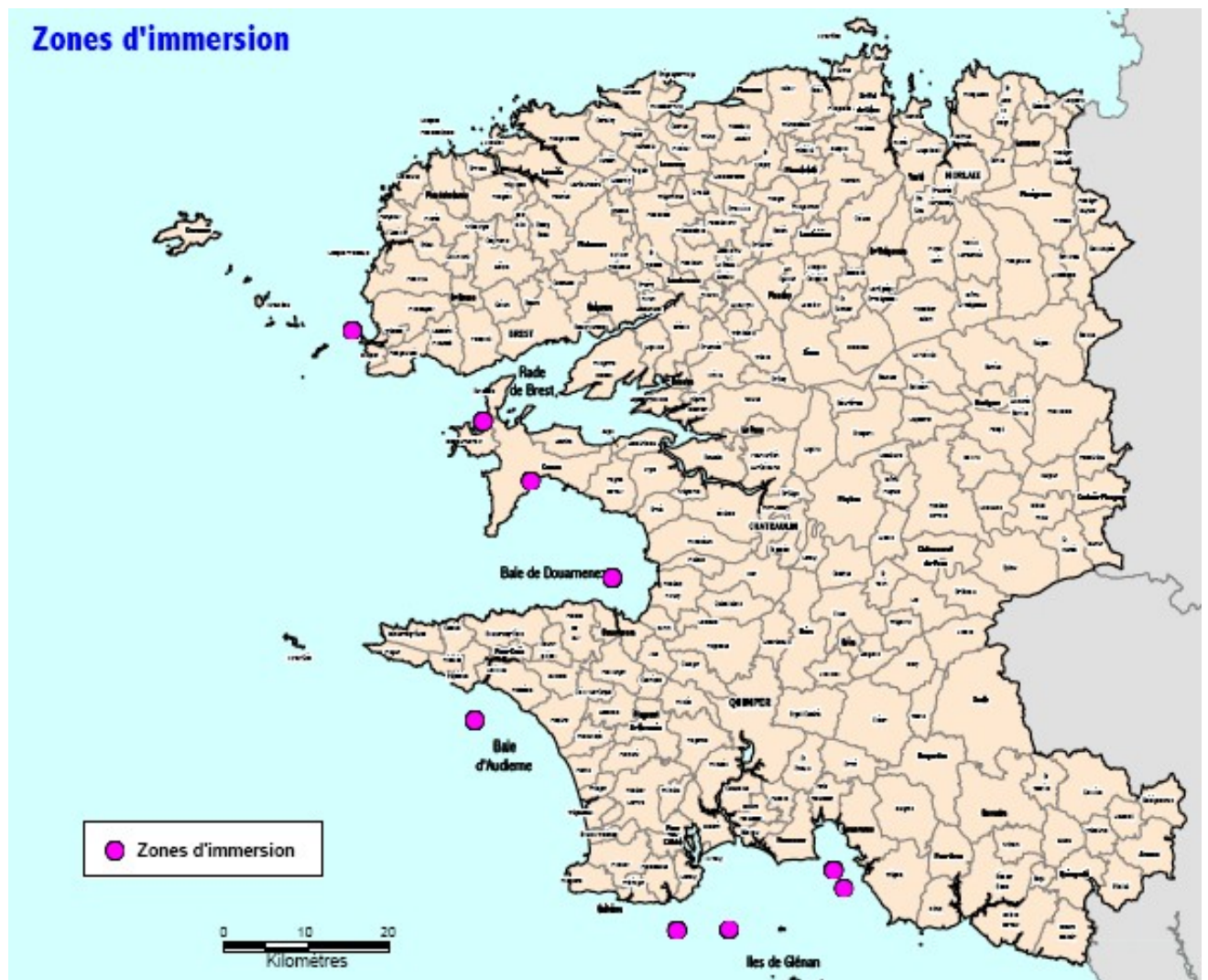
MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT
ET DE L'AMÉNAGEMENT DURABLES

OPÉRATIONS DE DRAGAGES RÉALISÉES ENTRE 1987 ET 2007 Recueil des informations au 26/03/07

Mise à jour au mars 2008

Année des Travaux	Port	Maître d'ouvrage	Volume par Opération	Volume Annuel	Destination
1987	LA FORET FOUESNANT Port La FORET	SAEM	37 000	37 000	
1988	LOCTUDY	CG 29 + Commune	172 126		Terre-plein +Clapage (10369)
1988	SAINT GUENOLE	CG 29	21 062	193 188	Terre-plein,épi
1989	CONCARNEAU	ETAT	10 000		
1989	QUIMPER	CG 29	5 607		Chambre de dépôt
1989	LESCONIL	CG 29	22 000	37 607	
1990	LE CONQUET	Commune + CG29	120 000	120 000	Dépôt à terre
1991	LOCTUDY Plaisance	Commune	230 000		Terre-plein, dépôt sur terrains privés
1991	LE GUILVINEC-LECHIAGAT	CG 29	48 000		Terre-plein Confortement dunes
1991	LESCONIL	ETAT	4 000		Epaulement dunaire
1991	LOCTUDY	CG 29	29 983		Terre-plein
1991	LESCONIL	CG 29	51 886	363 869	Terre-plein+renforcement cordons dunaires
1992	BREST Port de Commerce	ETAT	18 500		Immersion
1992	CAMARET	Commune	35 000		
1992	DOUARNENEZ Port Rhu	Commune	58 000		Terre-plein, dépôt à Terre
1992	FOUESNANT Cap Coz	Commune	8 200		
1992	CONCARNEAU	ETAT	30 000		Immersion 2,5 M Sud du port
1992	LA FORET FOUESNANT Port La FORET	SAEM	18 000		Immersion
1992	MORLAIX	CCI MORLAIX	15 000	182 700	Dépôt à terre
1993	LOCTUDY	CG 29	5 000		Rechargement de plage
1993	CONCARNEAU	ETAT	25 900	30 900	
1995	MORLAIX	Sivom de Morlaix St Martin	5 000		Immersion Surverse
1995	PLOUEZOC'H- Dourduff		12 000		Dépôt à terre Mésarzand
1995	QUIMPER	CG 29	6 773	23 773	Chambre de dépôt
1996	DOUARNENEZ	Commune	15 000		Immersion Baie de Douarnenez
1996	CAMARET	Commune	43 000		Immersion
1996	CROZON	Commune	30 000		Rechargement de plage
1996	LECHIAGAT Plaisance	Commune	28 000		Epaulement dunaire
1996	DOUARNENEZ		20 000	136 000	Immersion
1997	LESCONIL	CG 29	1 003		Immersion
1997	LOCTUDY	CG 29	24 280		Immersion
1997	OUESSANT Port du Stiff	CG 29	900		Immersion
1997	MORLAIX	Sivom de Morlaix St Martin	2 500		Immersion Surverse
1997	CROZON MORGAT	Commune	14 000	42 683	Rechargement de plage du Portzic
1998	CROZON MORGAT	Commune	14 000		Rechargement de plage du Portzic
1998	MORLAIX	Sivom de Morlaix St Martin	6 000	20 000	Estuaire rivière de Morlaix
1999	TREFFIAGAT	Sivom de Tréffagat-Le Guilvinec	30 000		Dépôt à terre
1999	MORLAIX	Sivom de Morlaix St Martin	6 000		Estuaire rivière de Morlaix
1999	QUIMPER	CG 29	13 710		Chambre de dépôt
1999	CONCARNEAU Cale	CCI QUIMPER	95 000		Dépôt à terre
1999	CROZON MORGAT	Commune	14 000		Rechargement de plage du Portzic
1999	LA FORET FOUESNANT Port La FORET	SAEM	28 000		Immersion
1999	LESCONIL	CG 29	17 000		Immersion
1999	LESCONIL	CG 29	10 044		Immersion Kareg Kreis
1999	FOUESNANT Cap Coz	Commune	6 000	219 754	Immersion
2000	CROZON MORGAT	Commune	14 000		Rechargement de plage du Portzic
2000	AUDIERNE	Commune	25 000		Immersion Sud Audierne
2000	MORLAIX	Sivom de Morlaix St Martin	53 000		Dépôt à terre
2000	MORLAIX	Sivom de Morlaix St Martin	6 000		Estuaire rivière de Morlaix
2000	LE CONQUET	CC Pays d'Iroise	46 000		Immersion
2000	LE CONQUET	CG 29	30 000	174 000	Immersion
2001	LOCTUDY	CG 29	9 845		Mise en dépôt carrière de Keruno
2001	CROZON MORGAT	Commune	14 000		Rechargement de plage du Portzic
2001	MORLAIX	Sivom de Morlaix St Martin	6 000	29 845	Estuaire rivière de Morlaix
2002	MORLAIX	Sivom de Morlaix St Martin	6 000	6 000	Estuaire rivière de Morlaix
2003	BREST Moulin Blanc	CJB	10 000		Immersion
2003	MORLAIX	Sivom de Morlaix St Martin	6 000	16 000	Estuaire rivière de Morlaix
2004	Rivière du Belon	COCOPAQ	4 000		Epandage terrains agricoles
2004	LESCONIL	CG 29	2 000		Rechargement de plage
2004	QUIMPER	CG 29	400		Chambre de dépôt
2004	MORLAIX	Sivom de Morlaix St Martin	6 000	12 400	Estuaire rivière de Morlaix
2005	Rivière du Belon	COCOPAQ	4 000		Epandage terrains agricoles
2005	MORLAIX	Sivom de Morlaix St Martin	6 000	10 000	Estuaire rivière de Morlaix
2006	LANDEDA Port de l'Aber-Wrach'	CCPA	120 000		80 000 terre-plein 40 000 CSDU 3
2006	AUDIERNE	CG 29	9 500		Immersion plateau de la Gamelle
2006	Rivière du Belon	COCOPAQ	4 000		Epandage terrains agricoles
2006	MORLAIX	Sivom de Morlaix St Martin	6 000	139 500	Estuaire rivière de Morlaix
2007	MORGAT	Commune	35 000		Rechargement de plage
2007	BREST Port du château	BMO	6 000		2000 CSDU3
2007	MORLAIX	Sivom de Morlaix St Martin	6 000	47 000	Estuaire rivière de Morlaix
			Volume total	1 842 219	

2.2 Lieux d'immersion utilisés pour certaines de ces opérations



2. L'estimation des besoins et récurrence

Pour les dragages d'entretien, la récurrence est généralement connue.

Lors de travaux de création ou d'extension de port, la réflexion devra également porter sur les conséquences des projets en matière de sédimentation dans les bassins. La connaissance des conditions de courantologie et de sédimentologie permet par ailleurs de connaître les vitesses de sédimentation et de définir la périodicité des besoins de dragages et les volumes à extraire. La modélisation hydrosédimentaire pourra utilement être un outil de prévision.

Recensement des besoins en dragages dans le Finistère

FINISTERE NORD

PORTS	VOLUME ESTIME	TRAVAUX	ANNEE	PERIODICITE
Port Régionaux				
BREST Port de Commerce		Neufs	?	
Accès 6ème Sud -10,50 CM	880 000 m3			
Accès QR5 –10,00 CM	530 000 m3			
Souilles	240 000 m3			
Concessions				
MORLAIX		Entretien		6 000 m3/an
ROSCOFF				
Cercle d'évitage ferries Rocher	25 000 m3 mini	Neufs	2009	
Pêche Rocher	40 000 m3	Neufs	2009	
Port de Plaisance Rocher	70 000 m3	Neufs	2009	
	10 000 m3	Neufs	2009	

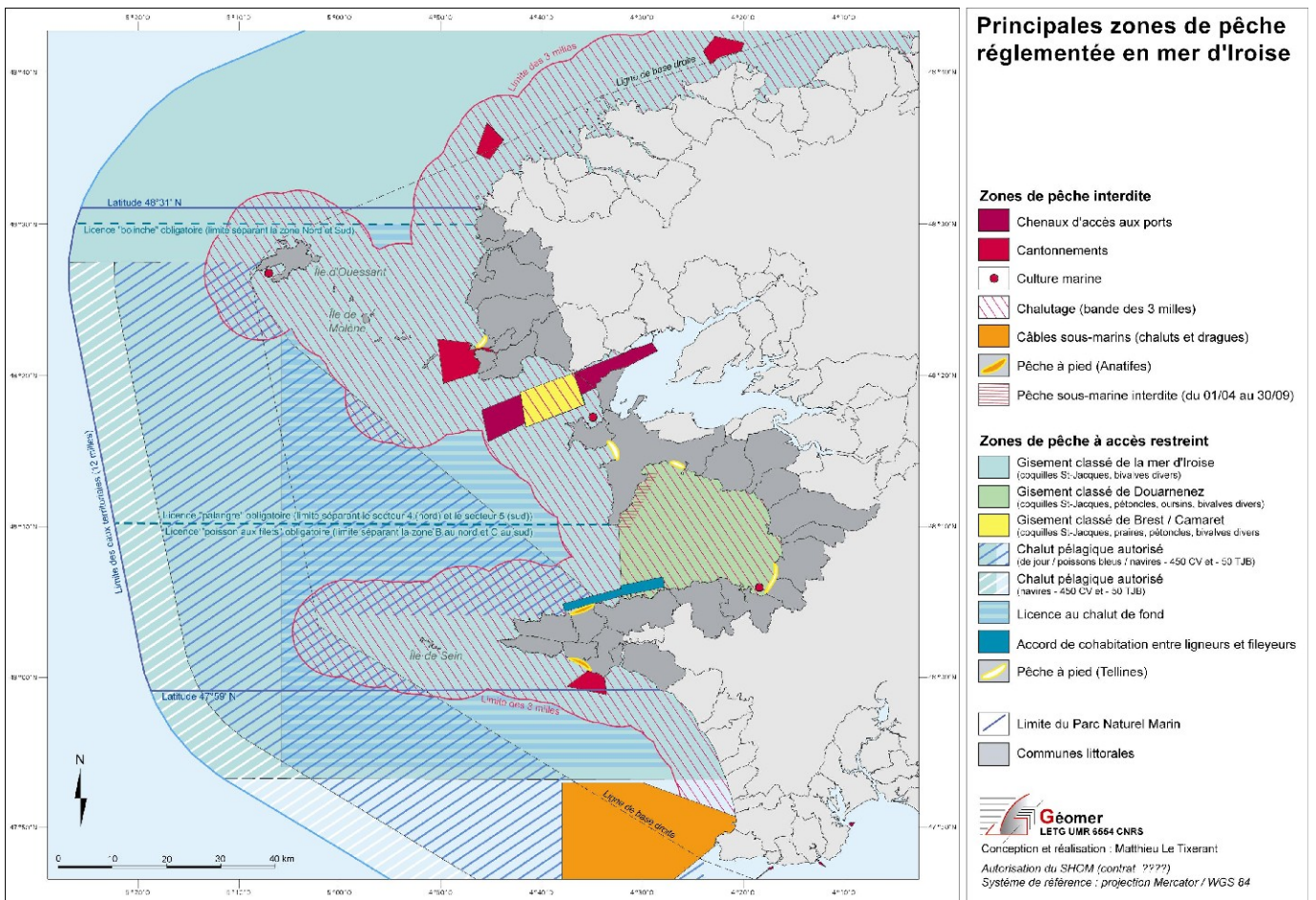
FINISTERE SUD

PORTS	VOLUME ESTIME	TRAVAUX	ANNEE	PERIODICITE
Ports départementaux				
AUDIERNE		Entretien		25 000 m3/an
CONCARNEAU	25 000 m3	Entretien	?	Tous les 10 ans
CORNIGUEL	5 000 m3	Entretien	2009/2010	Tous les 10 ans
DOUARNENEZ	40 000 m3	Entretien	2009/2010	Tous les 10 ans
ST GUENOLE	12 000 m3	Neufs	2008	
LE GUILVINEC	30 000 m3	Neufs	2008	
LOCTUDY	40 000 m3	Entretien	2009/2010	Tous les 10 ans
LESCONIL	12 000 m3	Entretien	2009/2010	Tous les 10 ans
Ports communaux				
PORT-LA-FORET				
Extension Plaisance-Pêche	43 000 m3	Neufs	?	
	? m3	Entretien		Tous les 10 ans
Entretien bassin existant	40 000 m3	Entretien	?	
Chenal	35 000 m3	Entretien	2010 ?	
	? m3	Entretien		Tous les 10 ans
Zone mouillage – souille maxi	15 000 m3	Entretien	2015 ?	
	? m3	Entretien		Tous les 10 ans
CAMARET SUR MER	20 000 m3	Neufs	?	
Concessions				
LOCTUDY				
	50 000 m3	Entretien	2009/2010	Tous les 10 ans
	30 000 m3	Extension		



C. Principales zones de pêche réglementée en mer d'Iroise

La présente carte communiquée par le Parc Naturel Marin d'Iroise présente les principales zones de pêche réglementée en mer d'Iroise, tant les zones de pêche interdite que les zones de pêche à accès restreint.





D. Epaves archéologiques au large du littoral finistérien



Liberté . Egalité . Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Direction
de l'architecture
et du patrimoine

Sous-Direction
de l'archéologie

Département
des recherches
archéologiques
subaquatiques
et sous-marines

DRASSM
Fort Saint-Jean
201 quai du Port
13235 Marseille Cedex 02

Téléphone 04 91 14 28 00
Télécopie 04 91 14 28 14

www.archeologie-sous-marine.culture.fr



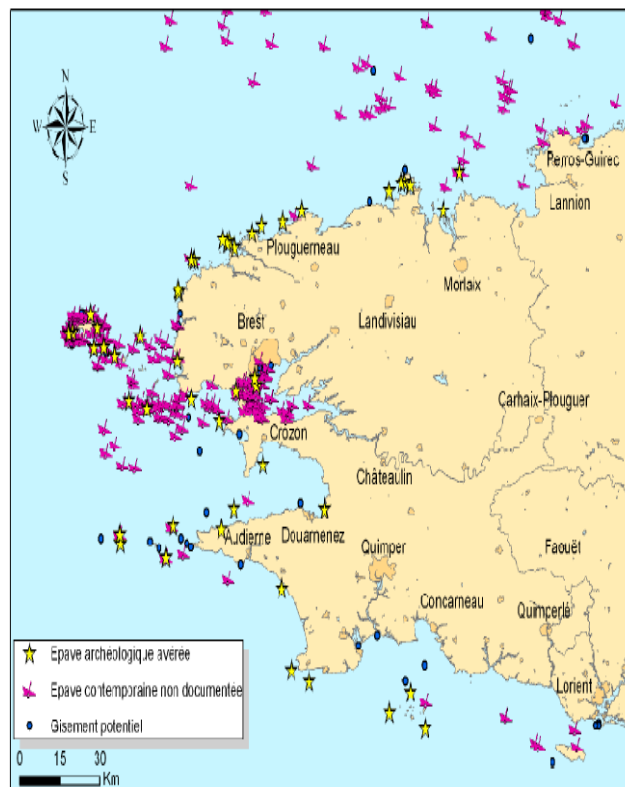
La carte ci-jointe collationne l'ensemble des données recueillies au sein de la base archéologique nationale au large des côtes finistériennes et ne fait que refléter l'état actuel de nos connaissances. Elle ne peut, à aucun titre, être considérée comme l'état réel des sites archéologiques sur cette zone du littoral. En l'occurrence, la concentration d'épaves dans l'axe du goulet de Brest, visible sur cette carte, matérialise essentiellement les itinéraires actuels les plus fréquentés par les navires de pêche et ceux de la Marine Nationale, ce qui induit un plus grand nombre de découvertes de sites sur ces routes maritimes que sur le reste de la zone...

Si l'on peut estimer que les épaves de navires sont prioritairement localisées près de récifs, le long d'anciens cordons littoraux, sur des plages ou aux entrées des ports actuels ou anciens, elles peuvent également être situées en pleine mer, la perte des navires pouvant être occasionnée par les conditions environnementales ou par des épisodes de guerres maritimes. Plus généralement, on peut donc estimer que l'ensemble des eaux territoriales est susceptible de receler des vestiges archéologiques, épaves de navires ou habitats terrestres préhistoriques aujourd'hui submergés. A ce titre, les épaves datant du second conflit mondial entrent dans le champ de l'histoire (nationale et internationale). Elles sont par conséquent à considérer comme des biens culturels maritimes.

L'action du DRASSM s'inscrit dans le cadre de l'arrêté du 4 janvier 1996 portant création et organisation du Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-Marines, et du Code du Patrimoine (ordonnance n° 2004-178 du 20 février 2004), en particulier le Livre V, Titre III, chapitre 2, et Titre IV, chapitre 4, section 2).

Le DRASSM doit être impérativement alerté de tout projet ou action susceptible de modifier la configuration sédimentaire superficielle et de constituer, à terme, une menace réelle pour l'intégrité d'éventuels gisements archéologiques.

Marseille, le 22 avril 2008.





E. Liste de carrières fermées depuis 1977 dans la bande de 20 km autour des ports

Liste non exhaustive de carrières fermées depuis 1977 (avant la réglementation de 1976), dans la bande terrestre de 20 km autour des ports qui sont dragués régulièrement.

Ces sites sont susceptibles d'offrir des possibilités de remblaiement, mais aucune information relative aux estimations de volumes disponibles, ni aux utilisations ou réaffectations à un autre usage des emprises de ces sites, n'est disponible de façon globale à l'échelle du Finistère.

EXPLOITANTS	COMMUNE	Lieu-dit	Observations	EXPLOITANTS	COMMUNE	Lieu-dit	Observations
M. SINGUIN	BANNALEC	Rozhuel		PERON Louis	MESPAUL	Crach'Qualarc	
M. VAILLANT	BANNALEC	Gotodec		PEDEN François	MESPAUL	Crach'lon	
M. CARIOU	BANNALEC	Louzoüec Vras		M. PUBLIER	NEVEZ	An Tachen Le Trévoux	
Sté MEN ARVOR	BANNALEC	Pont-Torret		PLOUZENNEC	PULMERIT	Lanvéon	
	BREST	L'hermitage	1ha30	LUCAS	PLOGASTEL SAINT GERMAIN	Kérancoaré	
LE BARZ Michel	BRIEC DE L'ODET	Kerspern	1,7 ha	KEMPER GRANIT	PLOGASTEL SAINT GERMAIN	Coat Burel	
LE SAUX Yvon	BRIEC DE L'ODET	Kerspern		BODOU	PLOGASTEL SAINT GERMAIN	Kérancoaré	remblayée
M. CAUGANT Michel	BRIEC DE L'ODET	Parcouru		LUCAS	PLOGASTEL SAINT GERMAIN	Moustoir	
M. LE COZ François	BRIEC DE L'ODET	Lochou		SAVINA	PLOGASTEL SAINT GERMAIN	Toul Réo	
CORIOU Jean Louis	BRIEC DE L'ODET	Kerspern		LE BERRE	PLOGASTEL SAINT GERMAIN	Kérancoaré	
Mairie	CARANTEC	Le Kelerin		BERNARD	PLOGASTEL SAINT GERMAIN	Ty Bozec	
GSM BRETAGNE S.A	CLOHARS CARNOET	L'île		BERNARD	PLOGASTEL SAINT GERMAIN	Hent Meur	
STEPHAN Henri	COMBRIT	Ty Pors		M CALVEZ	PLOMELIN	Kerguel Bras	
DELHOMMEAU	COMBRIT	Poulcon		KEMPER GRANIT	PLOMELIN	Combran goarem reivez	
CONSEIL GENERAL	COMBRIT	Corroac'h		STEPHAN Marcel	PLOMEUR	Kerdratic	
COMMUNA ARDOISIÈRES	COMMANA	Monts d'Arée		RUANNIC	PLOMEUR	Trémou	
DELHOMMEAU	CONCARNEAU	Saint Laurent		PLOMEUR	PLOMEUR	Kerharo Vian	
NYCNNOU	CORAY	Keroret	0,11 ha	Mairie	PLOMEUR	Rozantremen	
SILLIEC	CORAY	Menez Guailou	0,6 ha	JP PALUD	PLOMEUR	Kerharo	
ENTREPRISE LAGADEC	CROZON	La		Mairie	PLOMEUR	La Torche	
ENTREPRISE LAGADEC	CROZON	Clequer Leidez		Mairie	PLOMEUR	Kerboulen	
GUENNEAU René	DINEAULT	Kerlioni	0,3 ha	STEPHAN	PLOMEUR	La Torche	
ROLLAND DOARE	ELLIAN	Kernevez Lagadec		Sté LC PAPE	PLONEOUR LANVERN	Crach'Ru	
STE MARC	ERGUE GABERIC	Melenec		KERVIRAN	PLUDALMEZEAU	Guitalmec-Goz	4 ha
M. LE GOFF	ESQUIBIEN	Treiz Guaterr		POCHARD LE BIHAN	PLUDALMEZEAU	Moulin Ncuf	1,2 ha
M. JAN	FOUESNANT	Menez Guillo		LE BORGNE	PLUDALMEZEAU	Kergueres Kerusfal	
M. CARIOU	GOUESNAC'H	Kermao V'han		CABON	PLUDALMEZEAU	Coat Huella	
Mme COTTEN	GOUESNAC'H	Ker July		CABON	PLUDALMEZEAU	Theven Ar Froul	
CLAREC Yves	GOUESNAC'H	Parc Nerran		MARC SA	PLUDALMEZEAU	Cleguer Bihan	
LE CARRE Jean	GOUESNAC'H	Ty Loe		KERVIRAN	PLUDALMEZEAU	Stang an eol	
CARRIERES DE KERELLOU	GUERLESQUIN	Kernevez		M L F D'HFF	PLUDALMEZEAU	Theven Ar Froul	
LAGARES	GUERLESQUIN	Treusker		BERTHOULOUX	PLOUESCAT	Saint Eden	
FRIGENT Annie	GUERLESQUIN	Guerrelouarn		Mairie	PLOUGASNOU	Crach'Quellec	
Sté POROT TORRES	GUERLESQUIN	Kerlouet		JACOB Henri	PLOUGONVELIN	Kerzoucar	
YAZ Salvador	GUERLESQUIN	Croas Keron		Mairie	PLOUGONVEN	Toullivinen	
LE JAN Robert	GUERLESQUIN	Kerelou		BOTHOREL	PLOUGONVEN	Guaterr ar Kuz	
KERGUIDUFF	GUERLESQUIN	Castel Pic		KERGUILLON (CARRIERES DE) SA	PLOUGUERNEAU	Kergouarn	remblayée
LE DEUFF Joseph	GUERLESQUIN	Treusker		KERLEROUX	PLOUGUIN	Quinois	0,5 ha
CAPTAO Manuel	GUERLESQUIN	Le Iez		L'LIOUR	PLOUGUIN	Traon Gall	
CRANITS DE GUERLESQUIN	GUERLESQUIN	Le Guic		Sté FICAUD	PLOUHINEC	Bellevue	
GRANITS DE GUERLESQUIN	GUERLESQUIN	Quinec		KERGUILLON (CARRIERES DE) SA	PLOUIDER	Tornanac'h	
LL CLOUX	GUILGOMARCH	Ty Nevez		Sté JONCOUR	PLUGUFFAN	Kerfuenec	
MARC SA	GUIPAVAS	Moulin de Goarem Vras		M. LETTY François	PLUGUFFAN	Soernec Névez	
MADEC GUEGUEN	GUIPAVAS	Coz Castel		M BERNARD Jean	PLUGUFFAN	Mancir du Tréguer	
M. STREVINOU	GUISSENY	Curnic		SA KERBIRICU	PLUGUFFAN	Lae ar gam	remblayée
CONSORTS UGUEN	KERLOUAN	Le théven	1 ha remblayée	MEN ARVOR (SA Carrières de)	PONT AVEN	Pont-Torret	
CABON	KERLOUAN	Palud Bian		RODALLEC SELLIN	PONT AVEN	Kérancall	
BOUCHER	KERNILIS	Rhu	1,5 ha	BERTHOU Léon	PONT AVEN	Landédo	
BOUCHER	KERNILIS	Prat Yann		LIZIARD	PONT DE BUIS	Gorreker	0,4 ha
FOUGEROLLES	LAMPAUL - PLOUDALMEZEAU	Kelou, Mad		SALAIIN	PORSPODER	Cales	1,2 ha
M. COSMAO	LOCRONAN	Toul Plad		PERROT Vincent	POULDERGAT	Kersillec	0,5 ha
RAZEL Frères	LOCTUDY	Kerazari		KERNINON	POULDERGAT	Kerhoff Bihan	
RAZEL Frères	LOCTUDY	Keruno	remblayée ?	Mairie	POULDREUZIC	Msol	
MARC SA	LOCTUDY	Kerhervant	remblayée ?	MORVAN Jacques	ROSNOEN	Toul ar C'hual	
LADAN	MEILARS	Menez Gourret		GUENEHERVE	ROSPORDEN	Coat Quiden	0,5 ha
LE ROHOU Pierre	MEILARS	Kerrevan	0,1 ha	CARRIERES DJ DREAU	SAINT EVARZEC	Kernou	
M. COTTEN	MELGVEN	Coat Coubrun		Mairie	SAINT JEAN TROLIMON	Tronoan Vihan	
M. GOARANT François	MELGVEN	Penemprat		SA JOURDAIN	SAINT JEAN TROLIMON	Palud de Gorrebeuzec	
LE BRETON	MELGVEN	Lizimonic		LE COZ	SAINT JEAN TROLIMON	Palud de Gorrebeuzec	
RODIE	MELGVEN	Penhoat Cadot		CARIOU SIGNOR	SAINT JEAN TROLIMON	Kermenhir	
				POULJOVEN	SAINT NIC	Lescorveau	
				KERBIRIOU Joseph	SAINT POL DE LEON	Crach' Lagad	
				BEUZIT	SAINT THEGONNEC	Rimnou	

EXPLOITANTS	COMMUNE	Lieu-dit	Observations
LE ROUX (S.A)	SAINT-EVARZEC	Beg-ar-Veil	
M. ABHERVE-GUEGUEN	SAINT-SERVAIS	Le Douric	
SABLIÈRES DE L'ISOLE	SCAER	Stang - Blanc	
BOUARKA	SCAER	La Grande Motte	remblayée
CAPM (Comm.d'Agglo Pays Morlaix)	ST-MARTIN-DES-CHAMPS	Kérolzec	
COIC Daniel	TREFFIAGAT	Penhars	
SIMON Pierre	TREGARANTEC	Moulin Neuf	
CABON Vincent	TREGLONOU	Kerambellec	
CARRIERES DE TREGUENNEC	TREGUENNEC	Prat ar Hastel	
PLOUZENNEC	TREMEOC	Kerivoare	
ANDRO	TREMEOC	Saint Couleau	
GUICHAOUA	TREOGAT	Trunvel	
YVINOU	TREOGAT	Kerquenol	

**Document piloté par
la Direction Départementale de l'Équipement
du Finistère,
Service Maritime Interdépartemental de Bretagne**

Juillet 2008

Cartes et photos : participants à la démarche