

23 MAI 2024

BUREAU DE LA CLE DU SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE



ORDRE DU JOUR

1. Validation des comptes rendus des Bureau de la CLE des 15 février et 18 avril 2024

2. Mise en œuvre du nouveau SAGE

- Guide du SAGE simplifié : validation des ambitions par enjeu

3. Avis du bureau de la CLE

- Validation des inventaires des zones humides et des éléments du paysage sur la Communauté de communes de Pontchâteau Saint-Gildas-des-Bois : Pontchâteau, Saint-Gildas-des-Bois, Sévérac
- Dossier d'autorisation environnementale : demande de renouvellement de l'autorisation de dragage et d'immersion du Grand port maritime Nantes Saint-Nazaire
- Dossier d'autorisation environnementale : renouvellement et extension de la sablière du Grand Coiscault à Vallons-de-l'Erdre – Troisième présentation sur la base des compléments apportés

4. Questions diverses



3. Avis du bureau de la CLE

Dossier d'autorisation environnementale : demande de renouvellement de l'autorisation de dragage et d'immersion du Grand port maritime Nantes Saint-Nazaire



DOSSIER DE DEMANDE DE RENOUVELLEMENT DE L'AUTORISATION DE DRAGAGE ET D'IMMERSION DU GPMNSN

—
Réunion présentation Bureau de CLE du SAGE
mai 2024

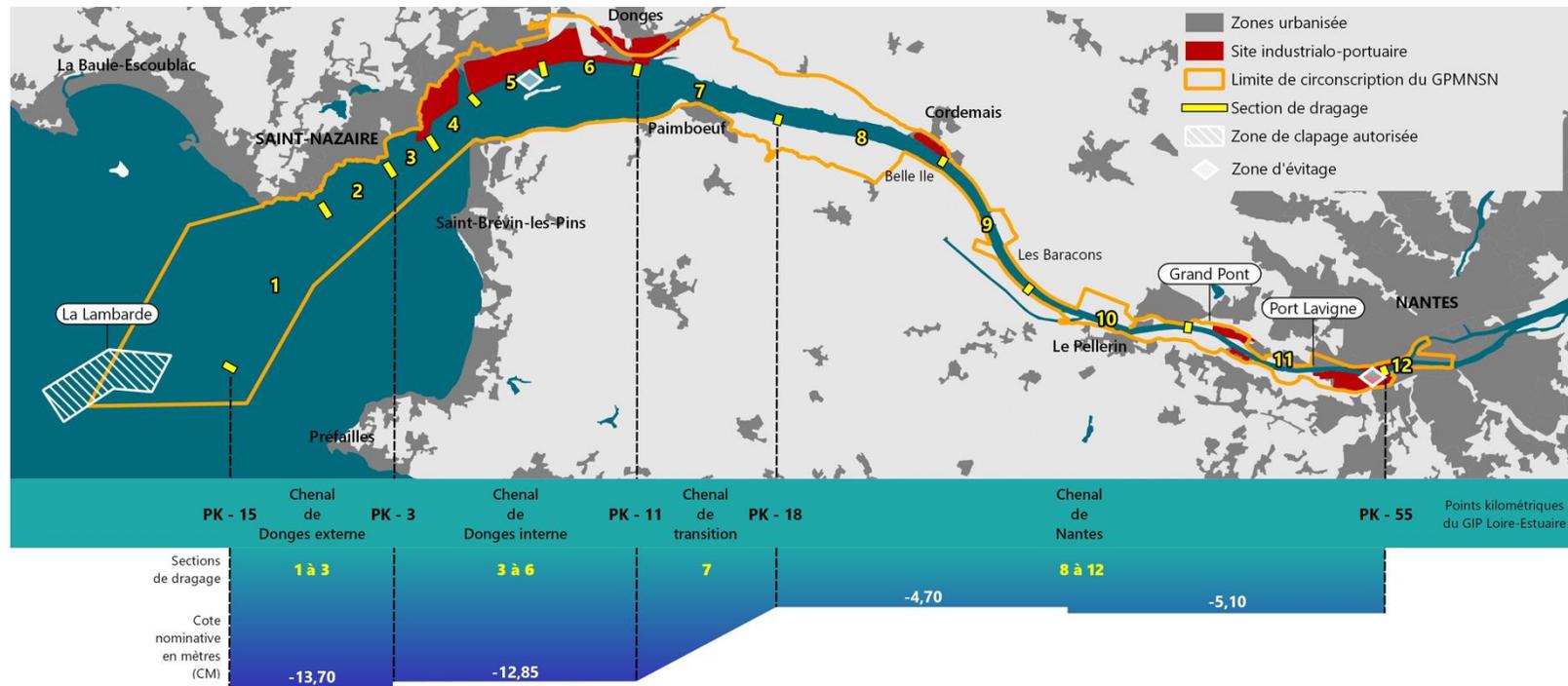
CONTEXTE - OPÉRATIONS ACTUELLES

Autorisation en cours pour les **dragages d'entretien** du chenal, des souilles, des zones d'évitage et des accès aux bassins de St-Nazaire et **Gestion par remise en suspension** dans l'estuaire ou par clapage sur les zones de la Lambarde ou de Grand-Pont

- Travaux encadrés par l'**AP n°2013/BUP/046 du 24 avril 2013 pour une durée de 10 ans** :
 - => Volume moyen dragué autorisé : 8,5M de m³ (sédiments < N1 en majorité)
 - => Volume moyen immergé à La Lambarde : 5,5M de m³.
- AP 2013 modifié par :
 - AP du 25 janvier 2017 autorisant les immersions à Grand Pont ;
 - AP du 31 décembre 2020 : modifications des prescriptions de suivi des opérations, notamment pour les dragages à l'amont en étiage.
- AP de 2013 **renouvelé jusqu'au 31 décembre 2024** par l'AP n°2022/BPEF/023 du 28 avril 2022



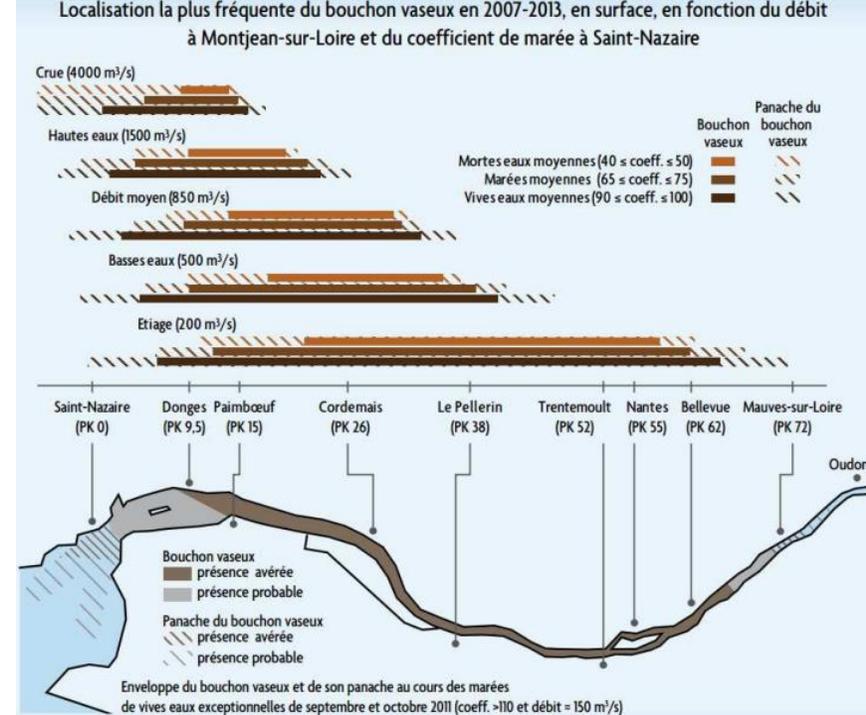
Nouvelle autorisation avec étude d'impact volontaire



JUSTIFICATION DES BESOINS

Origine de la sédimentation et conséquence pour la navigation

- Le système **bouchon vaseux** (0,5 à 30 g/l de MES) – **crème de vase** (30 à 500 g/l de sédiments mobiles déposés sur le fond) : deux phases d'un même système turbide naturel propre aux estuaires.
- Hausse de la cote des fonds** dans les chenaux de navigation, les zones d'évitage et les souilles
- Nécessité d'assurer la sécurité des accès nautiques aux terminaux portuaires** en fonction du tirant d'eau des navires et du besoin d'une hauteur d'eau variable dans le chenal de navigation et dans les souilles



Débit	Chenal de Donges Section 4	Chenal de Donges Sections 5 et 6	Chenal de Nantes amont
300 m³/s	érosion	érosion	Bouchon vaseux
400 m³/s	érosion	Apports : 50 000 m³/mois	érosion
500 m³/s	érosion	Apports : 100 000 m³/mois	érosion
1000 m³/s	Apports : 80 000 m³/mois	Apports : 200 000 m³/mois	érosion
2000 m³/s	Apports : 225 000 m³/mois	Apports : 350 000 m³/mois	érosion

Type de navire	Tirant d'eau
CHENAL DE DONGES	
Pétroliers	15 m
GNL	12 m
Charbon	15 m
Conteneurs	12,50 m
Aliments du bétail	12,50 m
CHENAL DE NANTES	
Céréales	8,50 m

	Chenal de Donges (m CM) – sections 1 à 6	Chenal de Nantes (m CM) – sections 7 à 12
Cote nominale (définie dans l'arrêté de 2013)	-12,85 à -13,70	- 4,70 à - 5,10
Cote objective actuelle (définie par le GPMNSN)	-12,40	- 4,30
Cote de navigation sur la période 2006-2022 (mesuré par suivi mensuel)	-11,50 à -12,70	-3,70 à -4,70
Cote objective prévisionnelle pour 2025-2035 (définie par le GPMNSN)	-12,40	-4,30



Les dragages d'entretien du GPMNSN sont une réponse à la sédimentation naturelle continue au sein de l'estuaire de la Loire afin de garantir une navigation sécuritaire des navires de commerce dont dépend l'hinterland (19 500 emplois).

MOYENS DE DRAGAGE

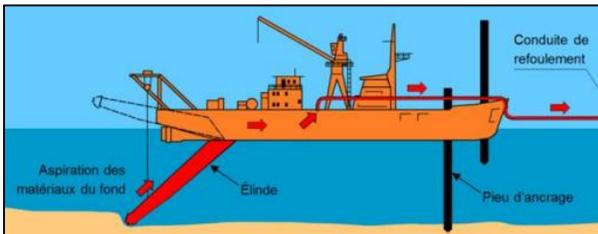
- DAM Samuel de Champlain 8500 m³**
Chenal de navigation



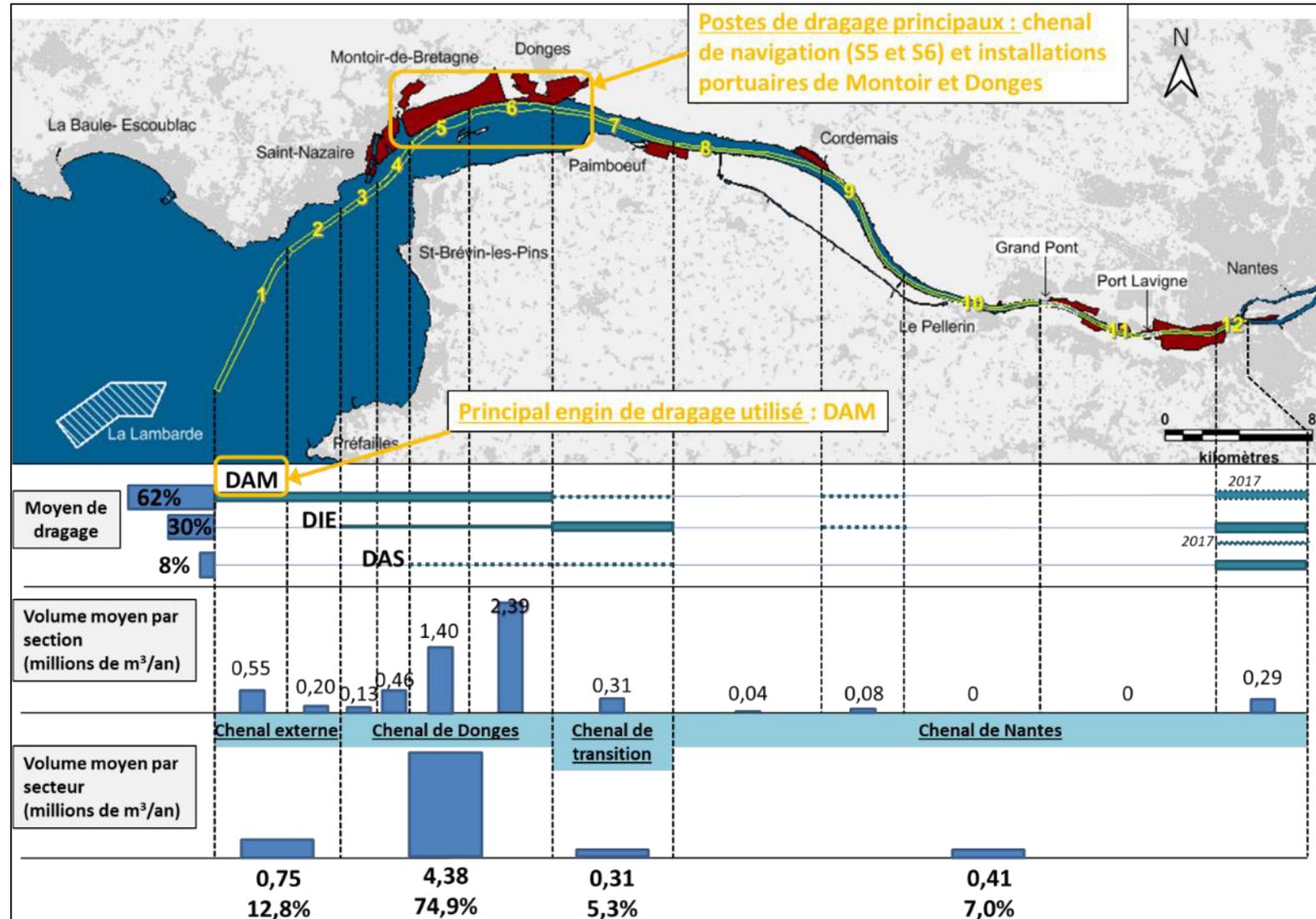
- DIE Milouin** : *chenal, zones d'évitage, souilles, accès aux bassins de St Nazaire*



- DAS André Gendre 350 m³/h**
Zones d'évitage, souilles, bassin de St Nazaire



- DAM du GIE DP**, par exemple DAM Jean Ango 2000 m³
Chenal de navigation, zone d'évitage Nantes



Les dragues sont choisies pour répondre au mieux aux contraintes techniques de chaque zone à draguer (accès, volume, nature des sédiments, ...)

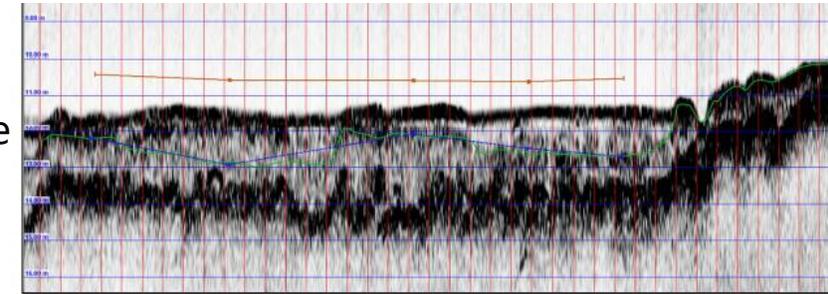
EVOLUTIONS PASSÉES ET À VENIR DES PRATIQUES

Evolutions passées : pratiques de dragage et optimisation des volumes à draguer

- **Besoin en dragage défini de façon hebdomadaire** par le GPMNSN;
- **Principes généraux :**
 - Surveillance des tirants d'eau mensuelle voir bimensuelle du chenal et des souilles
 - Réunion mensuelle avec la capitainerie pour fixer les cotes d'exploitation
 - Examen hebdomadaire des prévisions de navires
 - Suivi quotidien du débit de la Loire
- **Optimisation des volumes :** suivis bathymétriques réguliers et profils de densité, prise en compte des besoins pour les navires, choix du matériel de dragage

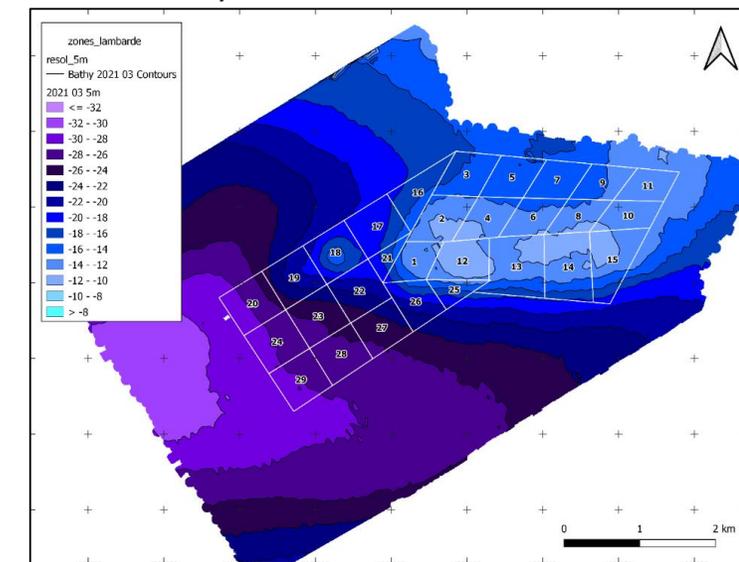


Opérations de dragage limitées au strict nécessaire



Evolutions à venir :

- Démobilisation à 5 ou 10 ans de la DAS Gendre et **remplacement potentiel** par une petite DAM et/ou mobilisation de la DIE h24
- **Nouvelle zone de dragage d'entretien** au droit du projet EOLE
- **Exploitation des casiers 22, 23, 27 et 28 sur le site de la Lambarde**



DOCUMENTS STRATEGIQUES

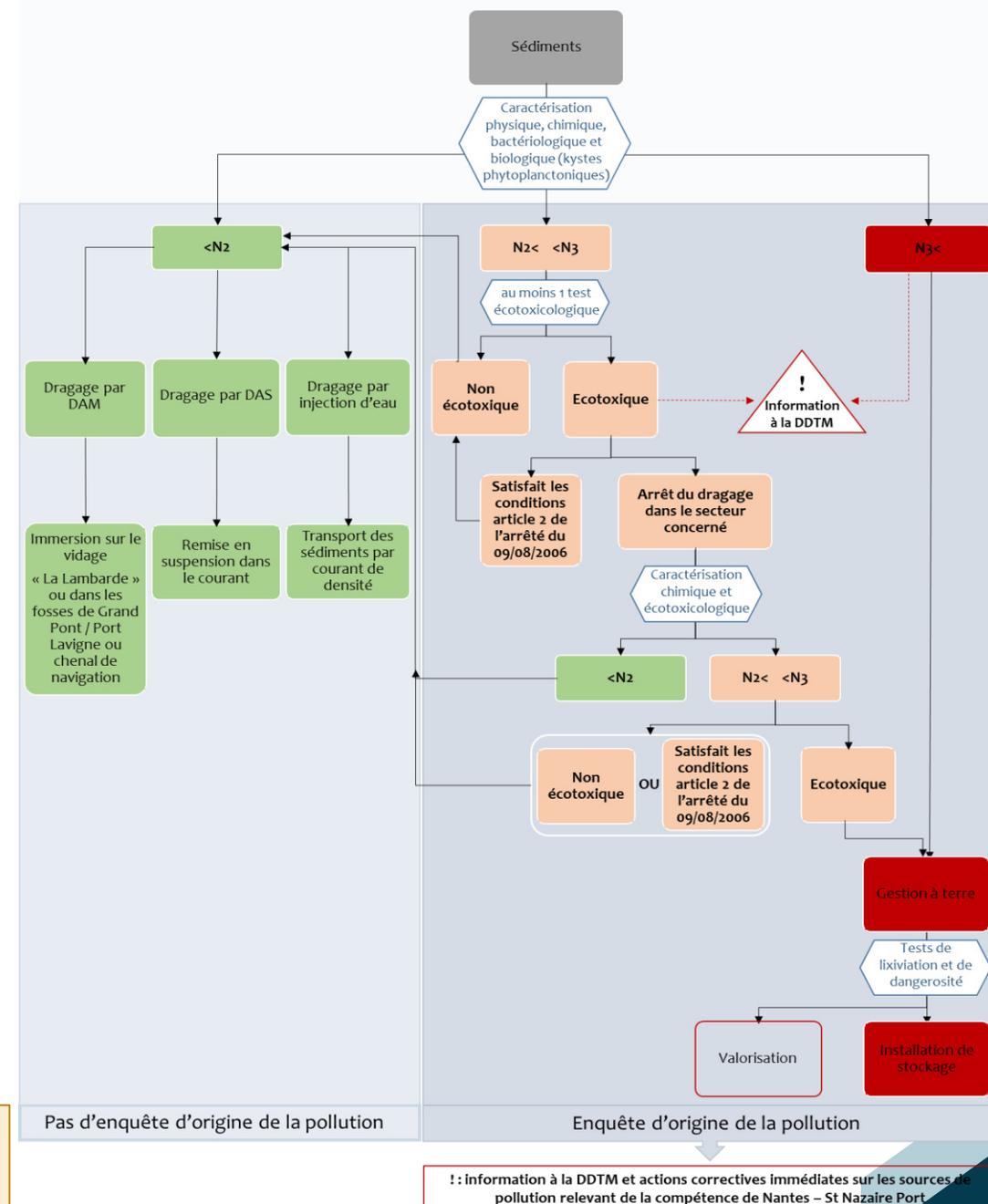
Schéma Directeur des Dragages - SDD

- Prise en compte des besoins
- Intégration de la réglementation en vigueur et à venir (seuils N3)
- Logigramme décisionnel fixant les filières de gestion en fonction de la qualité et de la nature des sédiments
- Bilan annuel, quinquennal et décennal des dragages pour mise à jour du SDD

Plan de Gestion Opérationnel des Dragages - PGOD

- Déclinaison opérationnelle des opérations (suivis bathymétrique, choix de la drague, conditions d'intervention, volumes à draguer, ...)
- Rappel des enjeux environnementaux des zones à draguer et des secteurs d'immersion
- Précision des suivis et surveillance de l'environnement à réaliser avant, pendant et après les dragages, sur les zones draguées et les zones d'immersion
- Périodicité des suivis à mener pour les bilans

SDD et PGOD sont des documents stratégiques permettant au GPMNSN d'effectuer ses opérations de dragage et d'immersion selon des modalités respectueuses de l'environnement.

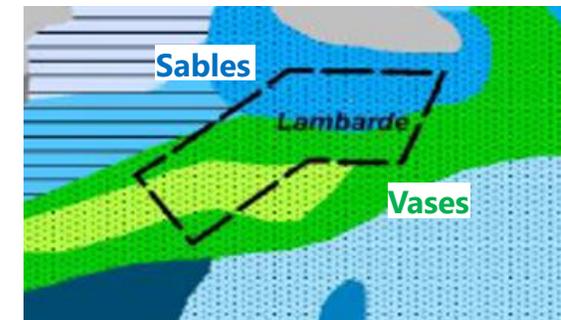
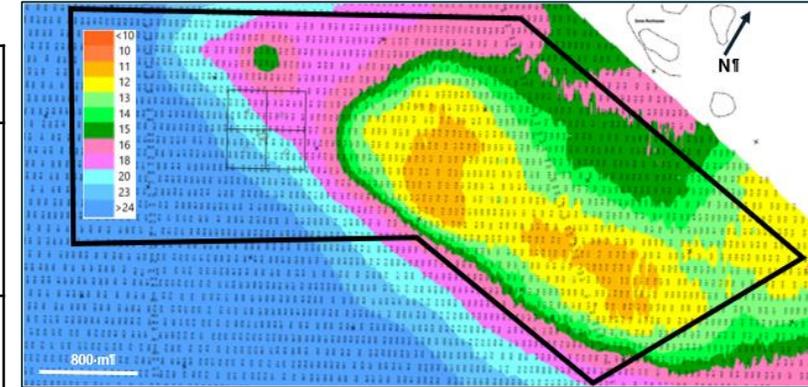


! : information à la DDTM et actions correctives immédiates sur les sources de pollution relevant de la compétence de Nantes – St Nazaire Port

ENJEUX ASSOCIÉS AUX DRAGAGES ET AUX IMMERSIONS

Enjeux physiques

Paramètre	Nature de l'enjeu
Bathymétrie au droit du site de la Lambarde	<ul style="list-style-type: none"> Comprise entre -23m et -11m CM En moyenne environ 75% des sédiments clapés non stabilisés sur la zone d'immersion
Courants	<ul style="list-style-type: none"> Modérés : inférieurs à 1 m/s. Orienté vers l'OSO-ENE durant tout le cycle de marée. Sur la Lambarde, existence d'un courant de fond dirigé vers l'estuaire et d'un courant résiduel de vent, au fond, dirigé vers le large lors des vents dominants et vers l'estuaire pour les vents de secteur Est.
Nature des fonds	<ul style="list-style-type: none"> Estuaire interne : majoritairement argilo-limoneux. Site de la Lambarde : sableux au nord et vaseux au sud
Dynamique hydrosédimentaire : système bouchon vaseux – crème de vase	<ul style="list-style-type: none"> Toujours présent entre Paimboeuf et Donges. Volume de sédiments : lors des HE combinées à des ME, quelques dizaines de milliers de tonnes ; maximum d'environ 1 Mt en VE d'étiage. Crème de vase : 0,9-2,3 Mt avec une valeur vraisemblable de 1,2 Mt. Forte turbidité naturelle et conditions anoxiques

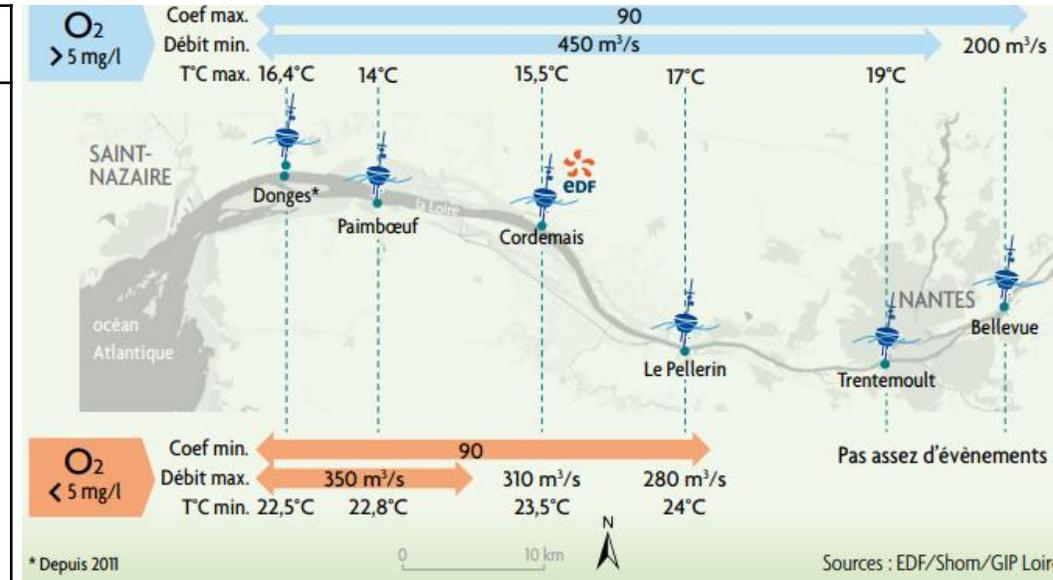


Les paramètres physiques sont principalement des éléments à considérer pour cibler et quantifier au mieux les opérations de dragage et d'immersion. Ils sont à l'origine des besoins en dragage du GPMNSN (dynamique hydrosédimentaire) et des modalités de gestion des sédiments.

ENJEUX ASSOCIÉS AUX DRAGAGES ET AUX IMMERSIONS

Enjeux chimiques

Paramètre	Nature de l'enjeu
Qualité de l'eau (Ifremer et SYVEL)	<p><u>Estuaire interne</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Variations temporelles et géographiques régulières de la qualité des eaux. Qualité des eaux de l'estuaire : mauvaise Paramètres déclassants / DCE : Nutriments, métaux lourds (plomb), HAP, indicateur poisson Autres paramètres déclassants : teneur en MES et O2d (bouchon vaseux) <p><u>Estuaire externe</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les eaux sont à l'interface entre les eaux côtières de bonne qualité (milieu maritime) et les eaux de l'estuaire plus dégradées
Qualité des sédiments	<ul style="list-style-type: none"> Le bruit de fond géochimique de la Loire présente des teneurs élevées en certains éléments traces métalliques. A l'échelle de chaque section, la contamination est fluctuante d'une station à l'autre et d'une campagne à l'autre. La qualité des sédiments peut être considérée comme globalement homogène et peu dégradée, et globalement stable dans le temps. La majorité des stations et analyses réalisées met en évidence des teneurs inférieures aux seuils réglementaires N1 et N2 même si certains dépassements sont observés notamment en HAP et PCB.



La qualité des sédiments est un enjeu fort pour le projet, tandis que la qualité des eaux est considérée comme un enjeu majeur au regard des usages présents sur la zone d'étude.

ENJEUX ASSOCIÉS AUX DRAGAGES ET AUX IMMERSIONS

Enjeux biologiques

Paramètre	Nature de l'enjeu
Zonages environnementaux	<ul style="list-style-type: none">▪ 4 zones Natura 2000, 1 ZNIEFF II et 1 ZICO en contact avec les périmètres d'intervention
Habitats de l'estuaire externe	<ul style="list-style-type: none">▪ sable à faible couverture permanente d'eau marine. Présence de bivalves et d'amphipodes proies pour l'ichtyofaune.▪ zones rocheuses à proximité (plateau de la Banche) : favorables au développement d'espèces à enjeu (laminaires)
Habitats de l'estuaire interne	<ul style="list-style-type: none">▪ grande diversité d'habitats associés au marnage▪ zone draguée : vases sans intérêt particulier▪ habitats favorables à l'avifaune et à l'ichtyofaune (nombreuses fonctionnalités écologiques)
Faune benthique	<ul style="list-style-type: none">▪ Estuaire interne :<ul style="list-style-type: none">✓ peuplements peu diversifiés et sans intérêt particulier; production faible v/s vasières intertidales▪ Zone d'immersion :<ul style="list-style-type: none">✓ pas de variation de la richesse spécifique des groupements faunistiques présents, variation annuelle des espèces dominantes (Annélides, Crustacés). Pas d'intérêt particulier.✓ sensibilité des peuplements aux opérations d'immersion (localisé et ponctuel)
Macroalgues (Laminaires)	<ul style="list-style-type: none">▪ Très sensibles aux conditions naturelles : turbidité et température. En 2019, recrutement quasiment nul et faible densité hors période de crue et sans immersion
Avifaune	<ul style="list-style-type: none">▪ secteur d'importance nationale et internationale (vasières = habitats importants)
Ichtyofaune	<ul style="list-style-type: none">▪ Présence d'espèces commerciales (sole, flet, bar, ...) et d'espèces amphihalines (anguille, saumon, aloses, lamproie, ...) toutes sur liste rouge des espèces menacées en France

➔ Les enjeux biologiques sont qualifiés de forts pour l'ensemble des compartiments ci-dessus.

SYNTHESE DES INCIDENCES DES OPERATIONS

Incidences physiques

Thématique	Effet	Cause	Durée	Incidence	Mesures E et R	Après mesures E et R
Morphologie, bathymétrie	Les opérations du GPMNSN vont avoir une incidence négative faible sur les zones de dragage, négligeable sur les zones d'immersion de l'estuaire interne et une incidence négative moyenne sur le site d'immersion de la Lambarde et sa proche périphérie.	Directe	Temporaire	Moyenne	MR2	Moyenne
Nature des fonds sédimentaires	Après dragage les sédiments se redéposent naturellement. Leur nature n'évolue pas de manière significative avec les opérations de dragage.	-	-	Négligeable	MR2	Négligeable
	Les opérations d'immersion engendrent un ensablement progressif et localisé de la zone de la Lambarde	Directe	Temporaire	Moyenne	MR3	Faible
Dynamique hydrosédimentaire	Les volumes de sédiments remis en suspension par les opérations de dragage sont très faibles vis-à-vis des conditions naturelles. Les incidences sur la sédimentation latérale et la sédimentation portuaire sont négligeables.	Directe	Temporaire	Faible	MR2	Faible
	Les volumes de sédiments clapés dans l'estuaire ou sur le site de la Lambarde sont très réduits vis-à-vis des conditions naturelles.	Directe	Temporaire		MR3	
Qualité des sédiments	Compte tenu du fait que les éléments polluants sont essentiellement des hydrocarbures légers ou très volatils, ils resteront en surface en cas de pollution accidentelle. L'impact sur les fonds peut ainsi être considéré comme faible à négligeable.	Indirecte	Temporaire	Faible	MR1 à MR5	Faible

SYNTHESE DES INCIDENCES DES OPERATIONS

Incidences chimiques

Thématique	Effet	Cause	Durée	Incidence	Mesures E et R	Après mesures E et R
Qualité de l'eau	Les opérations de dragage et de gestion des sédiments concernent des volumes de sédiments de bonne qualité et des volumes réduits au regard des conditions naturelles. Ces opérations ont une incidence faible sur la teneur en matière en suspension, les teneurs en oxygène dissous, les concentrations en polluants et nutriments et la qualité bactériologique de l'eau.	Directe	Temporaire	Faible	MR1 à MR5	Faible
	Une pollution accidentelle pourra avoir une incidence forte sur la qualité de l'eau. Cette incidence sera très localisée et temporaire. La mise en œuvre de moyens de prévention et de prise en charge de ce type de pollution permet de garantir l'absence d'incidence significative d'une pollution accidentelle sur la qualité de l'eau ou des sédiments.			Forte	MR5	Faible
Qualité des sédiments	Du fait de la bonne qualité globale des sédiments dragués et de la dispersion des fines lors de leur gestion en remise en suspension ou en immersion, les opérations du GPMNSN auront une incidence faible sur la qualité des sédiments de l'estuaire ou de la zone d'immersion.	Indirecte	Temporaire	Faible	MR1 à MR5	Faible

SYNTHESE DES INCIDENCES DES OPERATIONS

Incidences biologiques

Thématique	Effet	Cause	Durée	Incidence	Mesures E et R	Après mesures E et R
Phytoplancton	Les opérations de dragage et de gestion des sédiments ont une incidence limitée sur ces paramètres et ne sont pas à l'origine des blooms phytoplanctoniques détectés dans la zone d'étude.	-	-	Négligeable	MR2	Négligeable
Peuplements benthiques	La faune benthique de l'estuaire est presque exclusivement localisée dans la zone intertidale (vasières) alors que les prélèvements concernant les dragages sont effectués en zone subtidale.	-	-	Négligeable	MR2, MR3	Négligeable
	Les organismes benthiques de l'estuaire peuvent supporter des hausses temporaires de turbidité lors des dragages ou des clapages dans l'estuaire. Les zones d'immersion présentent une biodiversité et une densité plus faibles que les autres stations, => impact direct des immersions sur le site, mais localisé	Directe	Temporaire	Moyen		Faible
Macroalgues	Incidences sont cependant limitées au regard de l'influence des conditions naturelles.	Indirecte	Temporaire	Faible	-	Faible
Ichtyofaune	L'incidence des opérations de dragage sur l'ichtyofaune peut être considérée comme moyenne, localisée et temporaire (MES et O2d)	Directe	Temporaire	Moyenne	MR6	Faible
	Les immersions engendrent une turbidité forte localement mais temporaire avec des teneurs en MES \leq milieu naturel aux alentours.	Directe	Temporaire	Faible	MR6	Faible
Avifaune	L'incidence des dragages sur les oiseaux peut être considérée comme limitée. Les activités de repos ou de reproduction ne sont pas impactées.	Indirecte	Temporaire	Faible	-	Faible
Mammifères	Les clapages sont peu préjudiciables au nourrissage des mammifères marins (comportement d'évitement)	Indirecte	Temporaire	Faible	-	Faible

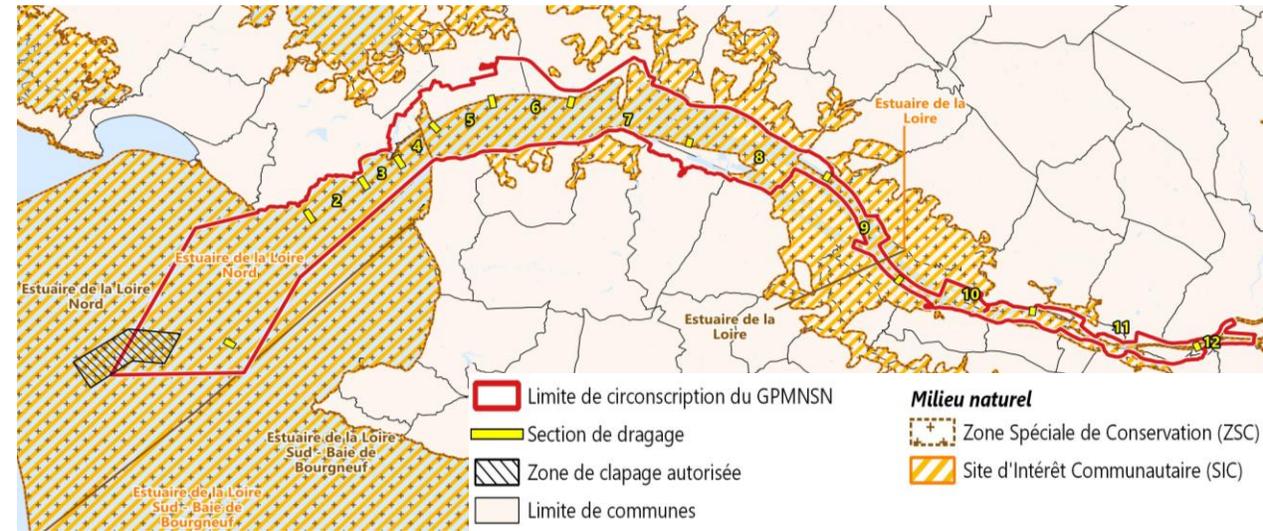
NOTICE D'INCIDENCES NATURA 2000

Directive « Habitats » :

- FR5200621 : Estuaire de la Loire.
- FR5202011 : Estuaire de la Loire Nord.

Directive « Oiseaux » :

- FR5210103 : Estuaire de la Loire.
- FR5212014 : Estuaire de la Loire Sud – Baie de Bourgneuf.



Paramètres	Enjeux	Incidences des dragages	Incidences des immersions
Habitats	<u>Eaux marines et milieux à marées</u> : 5 habitats concernés - Enjeu non négligeable <u>Marais et prés salés</u> : 1 habitat - Enjeu négligeable pour le projet	Faible	Faible
Espèces sous Directive Habitats	Amphibiens, Chiroptères et Insectes – pas d'enjeu Poissons amphihalins migrateurs - enjeu fort Loutre d'Europe – enjeu moyen Mammifères marins – enjeu fort	Aucune Moyenne Faible Négligeable	Aucune Faible Faible Faible
Avifaune	8 espèces de priorité élevée ou très élevée en Pays de Loire 9 espèces à statut défavorable au niveau national 11 espèces classées en annexe 1 de la directive Oiseaux Présence du Puffin des Baléares - Enjeu fort	Faible	



Les dragages et clapages du GPMNSN ne sont pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des sites Natura 2000.

MESURES ERC APPLIQUÉES

Mesures de réduction

NUMERO DE LA MESURE	DESCRIPTION	OPERATIONS CONCERNEES	EFFETS ATTENDUS
MR1-R2.2p	Mise en œuvre d'un plan de sobriété énergétique.	DRAGAGE / ACTIVITES PORTUAIRES	Réduction des émissions de GES
MR2-R2.1b	Optimisation des opérations de dragage. Cette mesure consiste à mettre en œuvre les trois niveaux d'optimisation des dragages.	DRAGAGE	Réduction des volumes dragués et remis en suspension ou immergés.
MR3-R2.1c	Optimisation des opérations d'immersion : mieux répartir les sédiments sur la zone d'immersion et limiter les incidences sur la nature sédimentaire. Améliorer la stabilité des dépôts de sédiments et réduire ainsi les retours de sédiments vers les estuaires externe et interne.	IMMERSION	Optimiser le mode de gestion des sédiments sur le site de la Lambarde
MR4-R1.1a, R2.1d, R2.1s	Mise en œuvre d'un chantier propre.	DRAGAGE / IMMERSION	Réduction globale des effets des travaux sur le milieu naturel.
MR5-R2.1d	Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle.	DRAGAGE / IMMERSION	Réduire les risques de pollution dans le cadre des opérations de dragage et de gestion des sédiments et intervenir pour limiter l'incidence des pollutions accidentelles.
MR6-R3.2a	Adaptation des pratiques de dragage des sections 11 et 12 a l'hydrologie.	DRAGAGE	Pas d'intervention en période sensible pour l'ichtyofaune en étiage en amont.



Ces mesures sont d'ores et déjà mises en œuvre par le GPMNSN dans le cadre de sa démarche d'amélioration continue.

MESURES DE SUIVIS ET D'ACCOMPAGNEMENT PROPOSÉES

TYPE	DESCRIPTION	COUT ESTIME
Suivi	Réalisation des fiches annuelles de dragage	3 000 €/an
	Registre des opérations - autosurveillance	-internalisé
	Suivis bathymétriques et coupes	1 300 000 €/an
	Suivi de la qualité des sédiments	80 000 €/an
	Suivi de l'écotoxicité des sédiments	10 000 €/an
	Suivi de la qualité de l'eau	2 000 €/an
	Suivi de la faune benthique	60 000 €/ 2 ans
	Suivi des blooms phytoplanctoniques	80 000 €
	Suivi quinquennal de l'ichtyofaune sur la zone de la Lambarde	80 000 € / campagne
	Suivi de la qualité bactériologique des sédiments	1000 € / an
	Suivi de la qualité de l'eau à proximité de la drague	2000 € HT + entretien
	Suivi benthos et ichtyofaune au droit des vasières	120 000 €
	Suivi de la stabilité et de la dispersion des sédiments	100 000 €
	Suivi morpho sédimentaire et des habitats marins de la zone d'immersion	90 000 €
Mise en œuvre de l'indicateur INDICLAP	5 000 €	
Accompagnement	Contribution au développement de l'outil de modélisation du GIP LE	A définir
	Contribution a d'éventuels futurs programmes de recherche	
	Accompagnement des actions du PLAGEPOMI	
	Accompagnement projet LIFE macroalgues	
	Accompagnement – Risque bioaccumulation	10 000 €
	Participation aux programmes de recherche sur les puffins	10 000 €
	Organisation de la CLI	A définir
	Mise en place d'un Schéma Directeur du réseau d'assainissement du GPMNSN	

Communication

- les protocoles de suivi seront présentés au comité de suivi pour avis et validation avant mise en œuvre ;
- un bilan annuel sera transmis aux services de l'Etat et à la commission locale d'information (CLI) ;
- un bilan intermédiaire après 5 ans sera transmis aux services de l'Etat et à la CLI ;
- les services de l'Etat seront tenus informés immédiatement en cas de problème de façon à échanger sur la marche à suivre.

COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

- Le projet s'inscrit dans le cadre du DSF NAMO.

Le projet est compatible avec :

- Les dispositifs du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 ;
- Les orientations du SAGE Loire Bretagne ;
- Les objectifs du SCOT métropole Nantes Saint-Nazaire ;
- Les objectifs du SCOT pays de Retz ;
- Les enjeux du plan de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI) ;
- Les objectifs du plan Loire grand migrateur ;
- Les documents d'urbanisme.

 Les dragages et immersion du GPMNSN sont compatibles avec l'ensemble des documents de planification requis.



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Réunion présentation Bureau de CLE du SAGE
mai 2024



LOCALISATION DU PROJET



SOUS-BASSINS VERSANTS DE RÉFÉRENCE DU SAGE

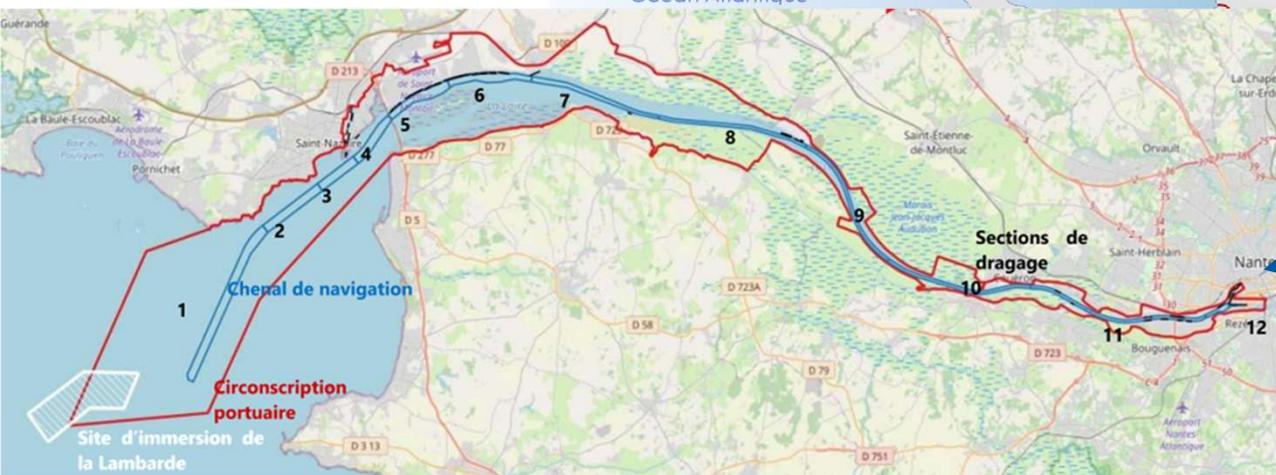
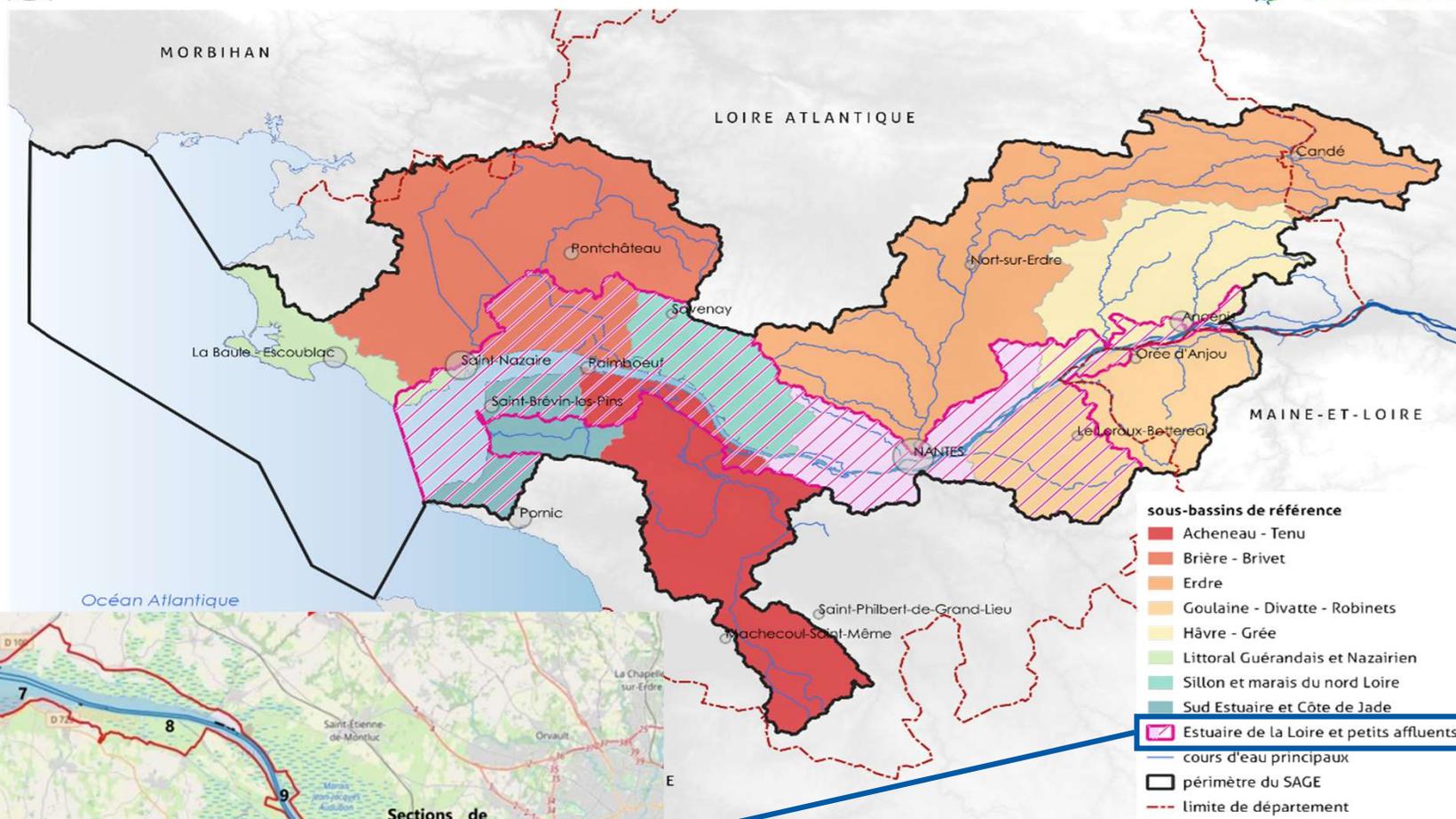


FIGURE 3 LOCALISATION DES SECTIONS DU CHENAL DE NAVIGATION (SOURCE : GEOPORTAIL – GIP LE)

- sous-bassins de référence
- Acheneau - Tenu
- Brière - Brivet
- Erdre
- Goulaine - Divatte - Robinets
- Havre - Grée
- Littoral Guérandais et Nazairien
- Sillon et marais du nord Loire
- Sud Estuaire et Côte de Jade
- Estuaire de la Loire et petits affluents
- cours d'eau principaux
- périmètre du SAGE
- limite de département



PRÉSENTATION DU GPMNSN

Maître d'ouvrage : Grand port maritime Nantes Saint-Nazaire (GPMNSN)

- Port fluvio-maritime à vocation industrielle situé de part et d'autre de la Loire entre Nantes et Saint-Nazaire
- 4^{ème} port de France, 1^{er} port de la façade atlantique française
- Trafic annuel global : 30 millions de tonnes (2022)
- 1^{er} site pour l'industrie lourde (aéronautique, construction navale, construction mécanique et métallurgique) dans l'ouest de la France

Territoire du GPMNSN fragmenté en 6 secteurs portuaires le long de l'estuaire (70 km de long)

- Saint-Nazaire ;
- Montoir-de-Bretagne ;
- Donges ;
- Paimboeuf - Le Carnet ;
- Cordemais ;
- les sites Nantais : Cheviré, Roche-Maurice et Cormerais.



FIGURE 1 EMPRISE DU GPMNSN ET LOCALISATION DES DIFFERENTS SITES PORTUAIRES

PRÉSENTATION DU GPMNSN

- Port généraliste et multispécialiste → construction navale, agroalimentaire (engrais, céréales), BTP (matériaux construction), logistique automobile et aéronautique, énergies (GNL, hydrocarbures, énergies marines renouvelables)



FIGURE 2 ACTIVITES DES TERMINAUX DU GPMNSN (SOURCE : GPMNSN)



PRÉSENTATION DU GPMNSN

- Activités générant du trafic maritime pour répondre à leurs besoins en :
 - Approvisionnement et expédition des flux des industries (pétrole, métallurgie, construction navale et aéronautique, etc.)
 - Transit de marchandises (conteneurs, véhicules, etc.) / transbordement (conteneurs)
 - Négoce (aliments du bétail, bois, céréales, etc.)
 - Accès à l'autoroute de la mer (prolongement des infrastructures terrestres)
- A la charge du GPMNSN :
 - Gestion de la navigation et des conditions d'accès à ses infrastructures par les navires
 - Missions de sûreté et de sécurité
 - Développement du trafic maritime (nouvelles activités amenant à de nouvelles lignes maritimes)
 - Responsabilité du GPMNSN : maintien de bonnes conditions de navigation au sein du chenal, dans les souilles et les bassins portuaires

→ Sédimentation naturelle dans les installations et chenaux d'accès → Opérations de dragage d'entretien et de gestion par immersion des sédiments dragués par le GPMNSN pour garantir des tirants d'eau compatibles avec la navigation



PRÉSENTATION DU PROJET

Objet du dossier présenté :

Renouvellement de l'autorisation du GPMNSN pour réaliser sur la période 2025-2034 les opérations de dragage d'entretien et de gestion des sédiments :

- en mer : zone d'immersion de La Lambarde
- et dans le chenal : remise en suspension et clapages sur les zones de Grand Pont, de Port Lavigne et en section 5 du chenal

→ Dragage = volume total annuel moyen de 8,5 Mm³ (chenal de navigation, accès, zones d'évitage, bassins et souilles dont EOLE)

→ Immersion = volume total annuel moyen de 5,8 Mm³ (Lambarde, Grand Pont, Port Lavigne ou remise en suspension)

→ Dragage/immersion dans le chenal de navigation si envasement impactant l'activité portuaire et non-disponibilité de la drague habituelle

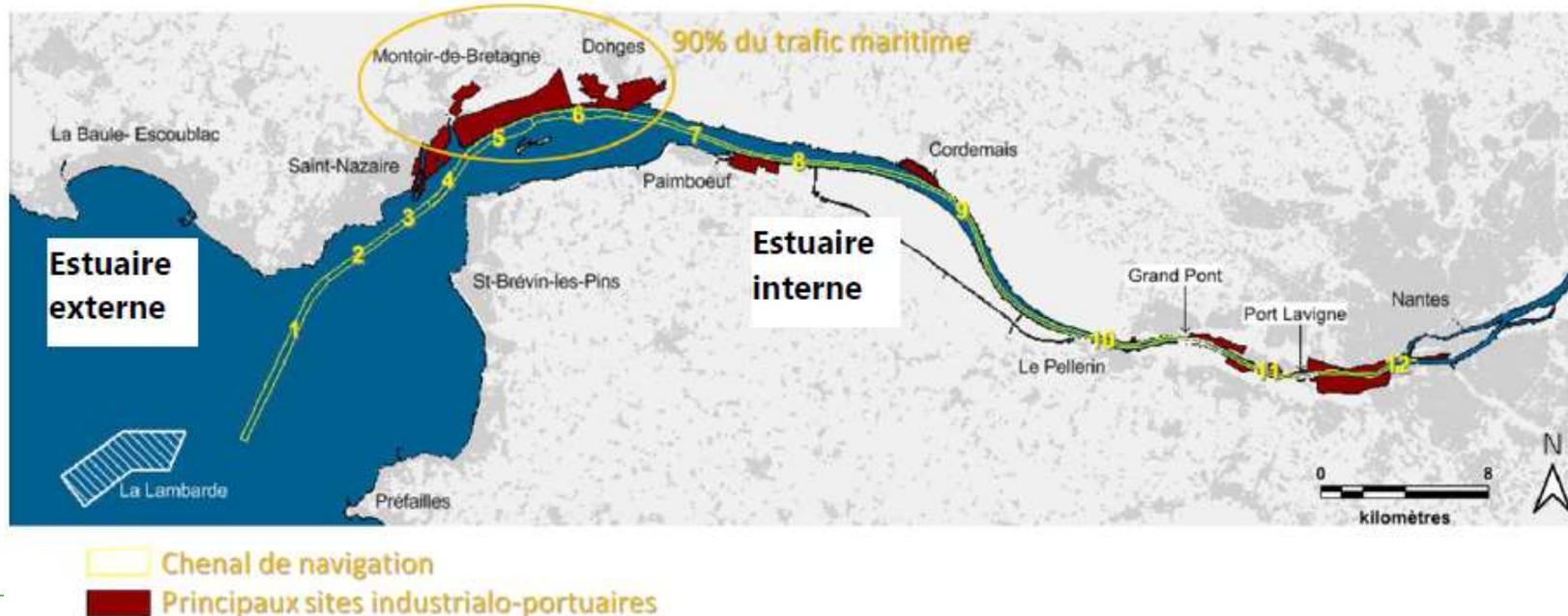


FIGURE 2 SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE : ESTUAIRE INTERNE ET ESTUAIRE EXTERNE

ZONES À DRAGUER

Opérations de dragage essentiellement concentrées dans les secteurs de Saint-Nazaire, Montoir, Donges et Nantes (secteur industrialo-portuaire et zones d'accueil des navires)

Zones à draguer nécessitant des dragages d'entretien récurrents :

- Accès au port de Saint-Nazaire,
- Quais et souilles des secteurs de Donges et Nantes,
- Chenaux de navigation desservant l'ensemble des secteurs portuaires depuis la zone d'attente des Charpentiers jusqu'à Nantes (69 km de longueur / 100 à 300 m de largeur).

- Côte Nord de l'estuaire de la Loire depuis Saint-Nazaire jusqu'au Croisic, avec la baie de la Baule ;
- Baie de Saint-Michel-Chef-Chef ;
- Baie de Bourgneuf ;
- Côtes Nord et Est de l'île de Noirmoutier

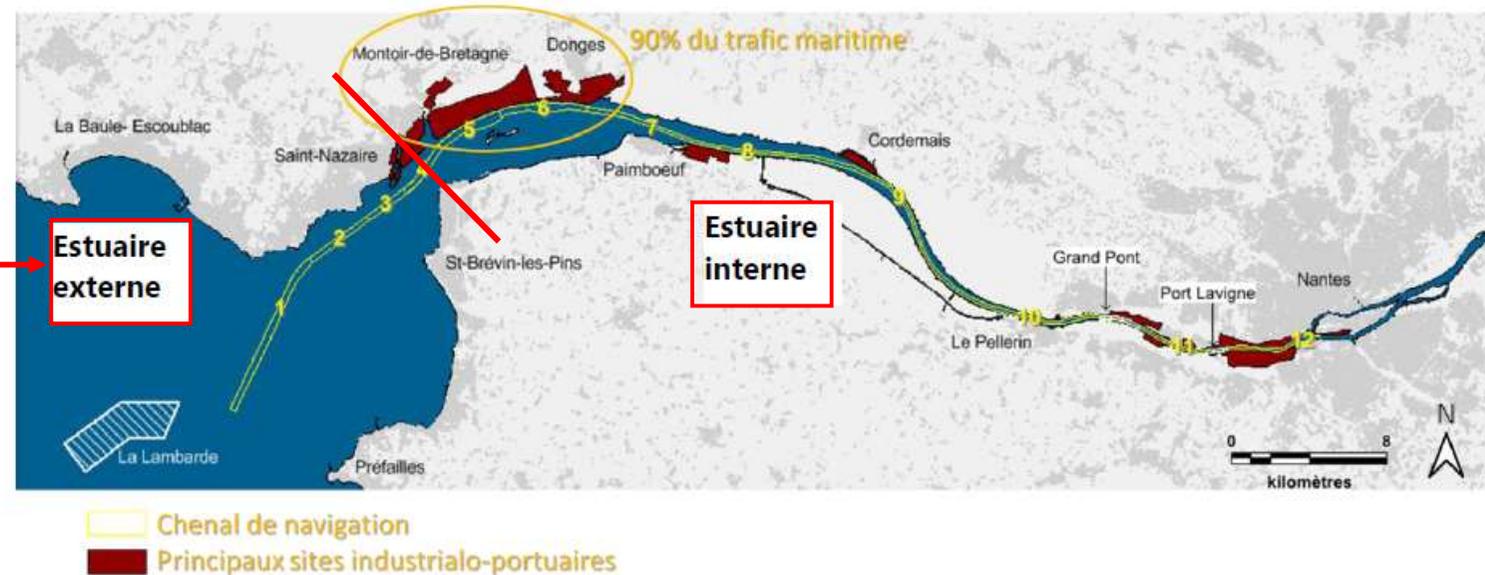
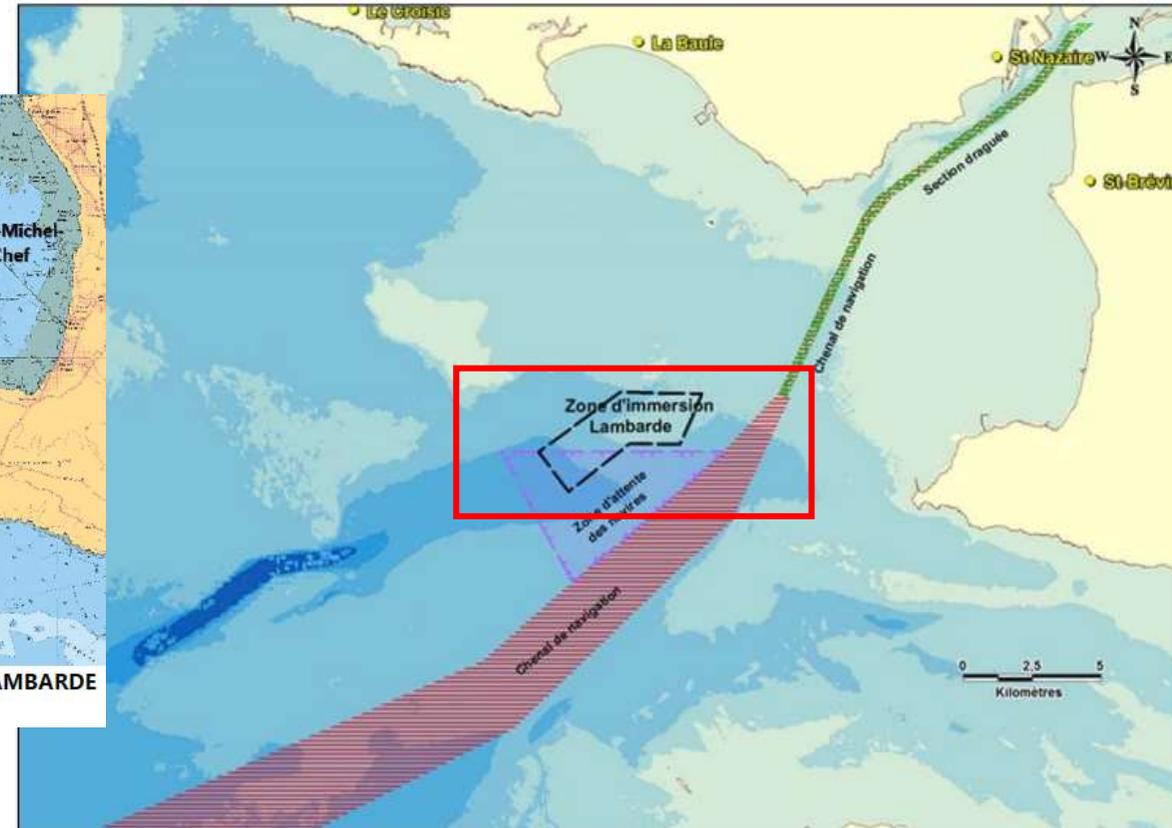
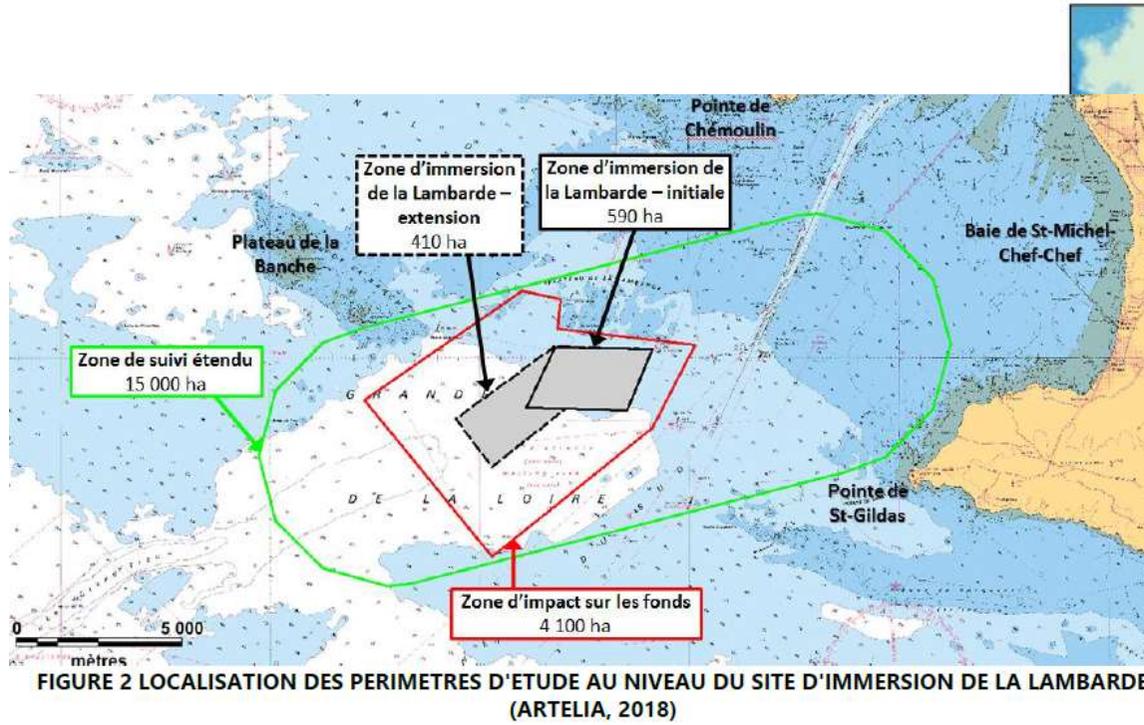


FIGURE 2 SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE : ESTUAIRE INTERNE ET ESTUAIRE EXTERNE

4 ZONES D'IMMERSION

La Lambarde

- Dans l'estuaire externe de la Loire, à 22 km du port de Saint-Nazaire par le chenal
- 590 ha (2004-2013) puis 1 000 ha (à la suite du renouvellement, avril 2013, étendue vers l'ouest)



4 ZONES D'IMMERSION

Fosse de Grand Pont et Port Lavigne :

- Quand matériaux extraits du chenal de Nantes (section 12) à dominance sableuse et que dragage non efficace avec Drague à injection d'eau (DIE) ou Drague aspiratrice stationnaire (DAS)
- De manière exceptionnelle, à démontrer et justifier, matériaux acheminés avec Drague aspiratrice en marche (DAM) jusqu'aux sites de clapage interne à l'estuaire

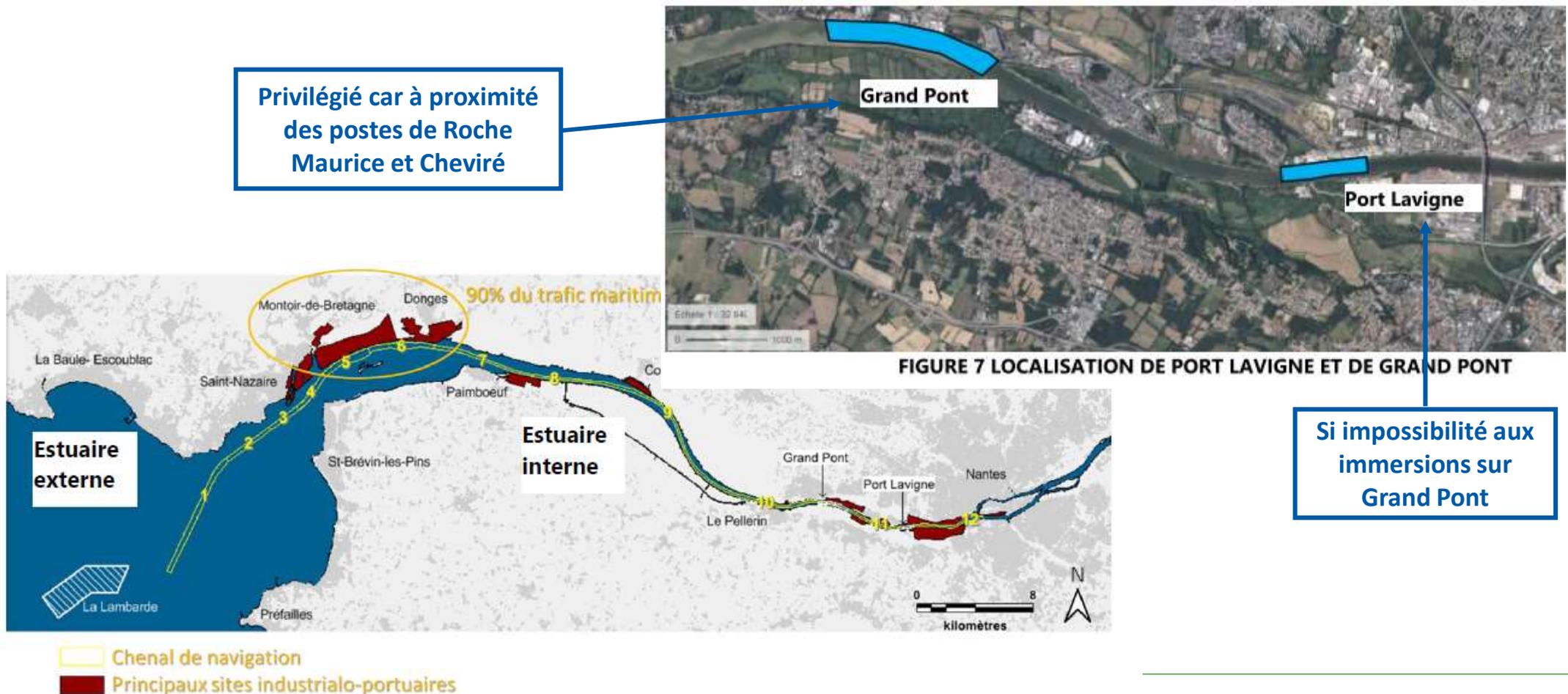


FIGURE 2 SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE : ESTUAIRE INTERNE ET ESTUAIRE EXTERNE

4 ZONES D'IMMERSION

Section 5 du chenal de navigation compte tenu de ses caractéristiques dispersives:

- Zone exceptionnelle de clapage en situation d'urgence en termes de dragage et d'absence de moyens de dragage nécessaires pour draguer et claper sur la Lambarde
- Exemple de situations : conditions météorologiques et océanographiques amenant à un apport de sédiments dont le volume oblige à draguer rapidement les secteurs impactés, panne technique sur la drague adaptée → utilisation d'une drague plus petite impliquant un clapage dans le chenal (temps de trajet trop long jusqu'à la Lambarde)



FIGURE 8 LOCALISATION DE LA ZONE 5 DU CHENAL

Chenal de navigation
Principaux sites industrialo-portuaires

FILIERES DE GESTION DES SÉDIMENTS DRAGUÉS

Analyse des différentes techniques

Filières les plus adaptées :

- Immersion par clapage sur le site de la Lambarde pour d'importants volumes de sédiments à des coûts acceptables en favorisant la continuité sédimentaire dans l'estuaire et en limitant l'incidence sur la qualité de l'eau
- Remise en suspension dans l'estuaire pour les sédiments non accessibles à une DAM ou en l'absence de ce matériel
- Immersion par clapage dans la zone de Grand Port pour tous types de sédiments, et notamment lors de périodes sensibles pour l'ichtyofaune quand le dragage DAS/DIE peut contribuer à une consommation d'oxygène dissous

Filières de gestion à terre

- Filières techniques de valorisation à terre pas opérationnelles et présentant des coûts rédhibitoires
- Foncier nécessaire à la gestion à terre pas disponible
- Nouvelle réglementation : arrêté du 27 mars 2024 interdit l'immersion des sédiments et résidus de dragage dont la teneur en contaminants dépasse les seuils définis en annexe de l'arrêté pour au moins un des éléments y figurant

Rechargement de plage

- Si plages en érosion (déficit sédimentaire) + présentent des enjeux forts (recul de trait de côte, tourisme, etc.)
- Besoins : caractéristiques physiques et quantité importante de sables, méthodes et moyens pour apporter les matériaux en haut de plage → en inadéquation avec le profil granulométrique des sédiments dragués et les contraintes opérationnelles du GPMNSN



ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Prévisions : montée des eaux + réduction des débits des fleuves



Aléas considérés : Hausse tendancielle du niveau de la mer - Submersion marine et inondations - Aggravation de l'érosion côtière - Augmentation de l'intensité et de la fréquence des houles - Canicules - Crue / Etiage - Vents et phénomènes extrêmes - Evolution de la limite de salinité



Modifications majeures dans le fonctionnement hydrosédimentaire de l'estuaire et dans la répartition des habitats dans l'estuaire (localisation des vasières, bancs de sables, etc.)



Les pratiques de dragage devront s'adapter

Engagement du GPMNSN dans une étude de vulnérabilité de son territoire vis-à-vis des conséquences du changement climatique à la fois sur les infrastructures portuaires, et sur les services liés à l'exploitation, dont le dragage



Elaboration d'un plan d'adaptation au changement climatique → pratiques des dragages revues et adaptées afin de répondre au mieux aux changements de fonctionnement de la Loire.

+ Bilans quinquennal + décennal afin de mettre en exergue, le cas échéant, les besoins de réadaptation des pratiques en cause au regard notamment de la prise en compte des éventuels effets du changement climatique.



QUALITÉ DES EAUX ET DES SÉDIMENTS

Masse d'eau de transition « Estuaire de la Loire – FRGT 028 »

- Mauvaise (état Chimique mauvais, état biologique moyen, état physico-chimique bon et état hydromorphologique inférieur au très bon état)
- Paramètres déclassants : Plomb, Benzo(ghi)pérylène (HAP)

Masse d'eau côtière « Loire Large » (FRGC 46)

- Bon (très bon état chimique, bon état biologique et physico-chimique et état hydromorphologique inférieur au très bon état)

Autres précisions dans le dossier :

Estuaire interne : qualité des eaux moyenne

→ Concentration en matières en suspension + teneur en oxygène dissous = paramètres déclassants en lien avec la présence du bouchon vaseux

→ Teneurs en éléments traces métalliques + bactériologie = paramètres déclassants de la qualité chimique

Estuaire externe : à l'interface entre les eaux côtières de bonne qualité (milieu maritime) et les eaux de l'estuaire plus dégradées (métaux, bactériologie, matières en suspension, oxygène dissous notamment)



QUALITÉ DES EAUX ET DES SÉDIMENTS

Aucune activité conchylicole dans l'estuaire interne

Zones conchylicoles dans l'estuaire externe → zone de projet concernée ou à proximité

Zone conchylicole 44.09 Estuaire de la Loire généralement déclassée pour deux raisons principales :

- Présence de toxine lipophile (DSP)
- Ressource insuffisante (2021)

Déclassement bactériologique en 2019 du fait de concentrations importantes en E.coli au niveau de St Nazaire (tempête Fabien - probable dépassements de seuils en E.coli liés aux dysfonctionnements des réseaux d'assainissement)

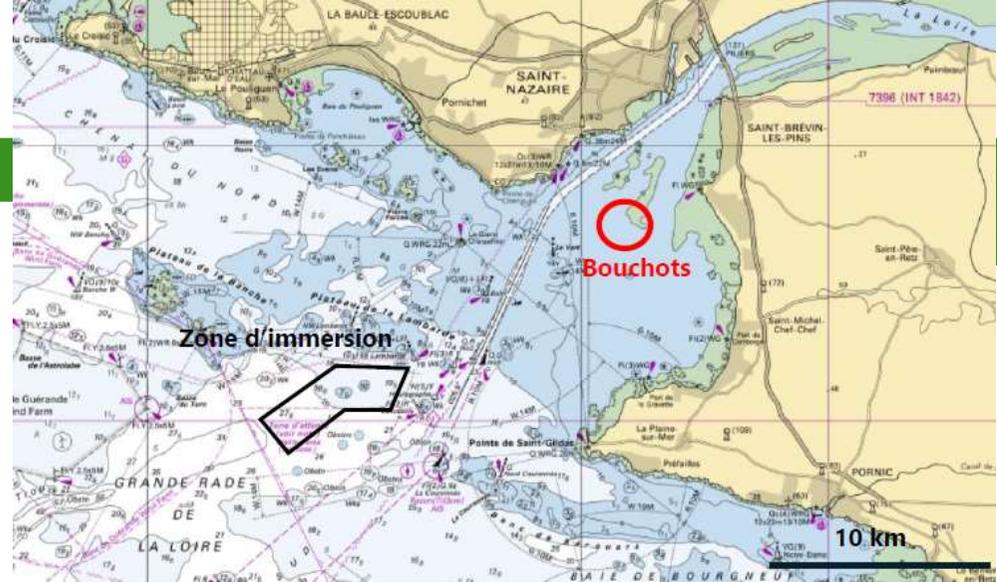
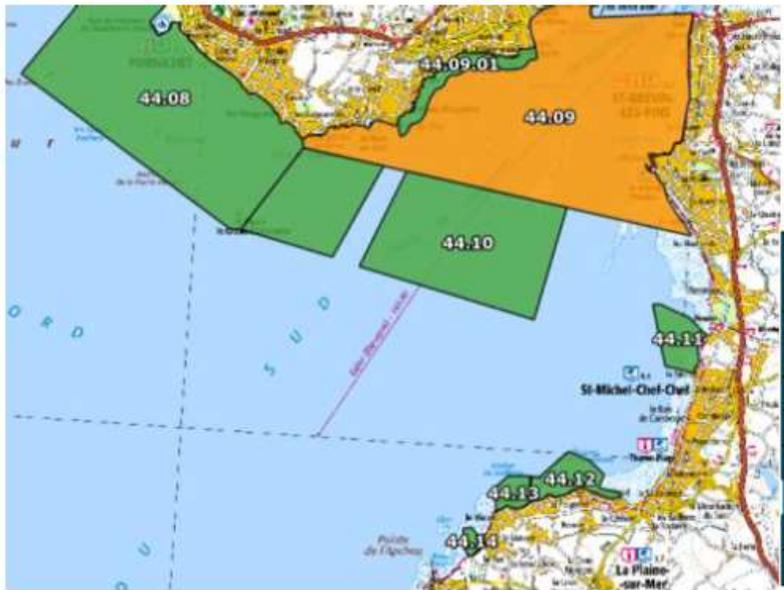


FIGURE 125 ACTIVITES CONCHYLICOLES A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE



44.08	GP 1 : NC	GP 2 : NC	GP 3 : B
44.09	GP 1 : NC	GP 2 : EO	GP 3 : EO
44.09.01			
44.10			
44.11	GP 1 : NC	GP 2 : NC	GP 3 : B
44.12			
44.13			
44.14			

Zones B : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après avoir été traités dans un centre de purification agréé ou après reparcage dans une zone spécifiquement agréée pour cette opération.

Zones à exploitation occasionnelle (EO) dites "à éclipses" : zones dans lesquelles la récolte et la commercialisation de coquillages sont soumises à autorisation préalable et sous conditions particulières (arrêté préfectoral spécifique lors de l'exploitation).

FIGURE 78 QUALITE DE L'EAU – CLASSEMENT SANITAIRE DES ZONES CONCHYLICOLES (2023)

QUALITÉ DES EAUX ET DES SÉDIMENTS

Prélèvements sur les points de baignade par l'ARS à proximité de l'estuaire de la Loire :

- bonne qualité des eaux marines et qualité plus mitigée pour les eaux de la Loire vers Saint-Nazaire
- majeure partie des plages présente une excellente qualité depuis 2019 (tendance globale à l'amélioration sauf pour la plage « Porcée », déclassée à la suite d'une mauvaise qualité bactériologique associée à de fortes pluies selon l'ARS),

TABEAU 34 : QUALITE DES EAUX DE BAINNAGE EN 2022

NOM	2019	2020	2021	2022
Porcée	Insuffisant	Suffisant	Insuffisant	Insuffisant
Villès Martin	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Grande Plage de St Nazaire	Insuffisant	Insuffisant	Insuffisant	Suffisant
Plages des Poilus	Insuffisant	Bon	Excellent	Excellent
Plage de l'Océan	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Le Cormier	Excellent	Excellent	Bon	Excellent
Port Giraud	Suffisant	Suffisant	Suffisant	Bon
Anse du Sud	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
La Raize	Bon	Bon	Suffisant	Bon

NOM	2019	2020	2021	2022
Plage de l'Océan	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Rochelets	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Ermitage	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Pierre Attelée	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Gohaud	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Le Redois	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Tharon	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Le Cormier	Excellent	Excellent	Bon	Excellent
Port Giraud	Suffisant	Suffisant	Suffisant	Bon
Le Mouton	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Joalland	Bon	Bon	Excellent	Excellent
Châtelets	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent



FIGURE 79 QUALITE DES EAUX DE BAINNAGE (SOURCE EGIS 2023)

SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX

Activités de dragage accompagnées de mesures de qualité des eaux pour connaître notamment l'impact des activités de dragage sur la qualité des eaux

Qualité physico-chimique des eaux :

- Etude de la variation de la turbidité et de l'oxygène dissous pendant les dragages
- Augmentation de la turbidité pendant les opérations d'immersion (temporaire et localisée)
- Teneurs en MES globalement inférieures ou égales à celles du milieu naturel aux alentours du point d'immersion

Qualité bactériologique des eaux :

- Risque en présence de Salmonelle et E. Coli
- Analyses 2013/2016/2020/2022 → faible contamination en E. Coli des sédiments



SUIVI DE LA QUALITE DES SEDIMENTS

Activités de dragage accompagnées de mesures de qualité des sédiments pour connaître notamment l'impact des activités de dragage sur la qualité des sédiments

Autant que possible : optimisation de la caractérisation de la qualité des sédiments avant la réalisation des dragages (sauf contraintes d'exploitations en termes de navigation maritime notamment pour les secteurs dragués en continu) → pour disposer des résultats d'analyse avant dragage

78 stations de suivi de la qualité des sédiments analysées tous les ans (3 campagnes annuelles – printemps, été, automne – 26 stations par campagne)

Sur les sédiments des zones à draguer présentant un dépassement des seuils N2, en plus des analyses sur les composés réglementés par les seuils N1/N2* :

- propriétés physiques (granulométrie, densité, teneur en aluminium, ...)
- contamination organique (Carbone Organique Total (COT), le phosphore total (P) et l'azote total (NTK)) et bactérienne (E. coli et entérocoques)
- tests écotox (test de toxicité sub-létale, test de toxicité aiguë, test de toxicité générale)

Information immédiate des services de l'Etat en cas de problème (accident, dépassement des seuils de qualité sédimentaire, etc.) → échange sur la marche à suivre selon un logigramme décisionnel



SUIVI DE LA QUALITE DES SEDIMENTS

Depuis 2001, diagnostic sédimentaire annuel pour l'étude de la qualité des sédiments au regard des seuils réglementaire N1 et N2 (définis dans l'arrêté du 9 août 2006).

Analyses sur : Tributylétain (TBT), Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), PolyChloroBiphényles (PCB) et les Eléments Traces Métalliques : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc

Bruit de fond géochimique de la Loire : teneurs élevées en certains éléments traces métalliques, tendance à la baisse

Résultats : qualité des sédiments considérée comme globalement homogène, de bonne qualité, peu dégradée

- Majorité des stations et analyses : teneurs inférieures aux seuils réglementaires N1 et N2, avec quelques dépassements notamment en HAP
- Augmentation des dépassements des seuils N1/N2 en HAP en 2022 (hors Benzo(ghi)pérylène)
- Dédoublage des analyses en 2023 → bonne qualité générale des sédiments avec 6 dépassements sur 2 stations (hors Benzo(ghi)pérylène) après 2022 qui avait soulevé des doutes



BILAN DES SUIVIS

Pratiques dans l'estuaire externe à proximité des zones conchylicoles → remise en suspension localisée sur le fond et cantonnée au chenal en raison des courants → zones conchylicoles en dehors du chenal de navigation → atteinte des zones conchylicoles par le nuage turbide peu probable d'autant plus que les zones d'immersion sont éloignées de plusieurs dizaines de kilomètres des activités de baignade/conchylicole

Pratiques dans l'estuaire interne → sédiments immergés repris par les courants dilués avant l'embouchure. Faibles volumes et phénomène de dilution → risques de contamination des zones de baignade et conchylicoles limités

Opérations de dragage et remises en suspension inhérentes = effet très faible sur la qualité bactériologique des eaux de Loire

Qualité bactériologique des sédiments dragués et immergés sur la zone de la Lambarde pas de nature à engendrer une dégradation de la qualité des eaux des zones conchylicoles

Opérations avec incidence faible sur la teneur en matière en suspension, les teneurs en oxygène dissous, et les concentrations en polluants



BOUCHON VASEUX

Dynamique sédimentaire de l'estuaire :

- pas d'évolution majeure entre les années 2013 et 2023
- variations constantes et dépôts plus ou moins sableux en fonction des courants de marée, des débits de la Loire et des apports en sédiments (marins ou fluviaux)

Constats depuis plusieurs années : diminution des débits de la Loire

- bouchon vaseux généralement en amont de l'estuaire (observé à Nantes notamment à l'automne 2022 et 2023), limitant l'envasement en aval, dans le chenal de Donges notamment
- sédimentation latérale dans l'estuaire majoritairement liée aux conditions naturelles et notamment au débit du fleuve

Quel impact du dragage sur le bouchon vaseux ?

- Pratiques de dragage sans incidence significative sur la dynamique sédimentaire à l'échelle de l'estuaire, mais des impacts locaux et ponctuels (remise en suspension des sédiments venant contribuer à la masse turbide du bouchon vaseux/de la crème de vase selon les dragues)
- Pratiques ne contribuant pas à la remontée du bouchon vaseux à l'amont de Nantes



ANALYSE DU PROJET

	PAGD	Règlement	Analyse des éléments du dossier
SAGE en vigueur	Absence de dispositions et de règles relatives au dragage et à l'immersion des matériaux dragués		

Proposition au regard du SAGE en vigueur : Avis favorable en l'absence de dispositions et de règles cadrant le projet

Proposition de remarques complémentaires :

- Disposer d'une présentation du plan d'adaptation au changement climatique du GPMNSN
- Clarifier les fréquences de suivis des sédiments mis en place (avant/pendant/après dragage)
- Nécessaire poursuite des études et suivis sur les impacts des dragages-immersions sur l'estuaire, ses milieux naturels, sa qualité de l'eau, et ses effets sur les usages (baignade, conchyliculture, etc.)



ANALYSE DU PROJET

	PAGD	Règlement	Analyse du dossier
Nouveau SAGE	L1-10 : Améliorer l'information et la concertation sur le dragage Poursuite des réflexions par les gestionnaires sur les impacts de leurs activités sur la qualité des eaux, et sur les solutions + communication/partage des résultats Information à la CLE : bilans réguliers des suivis des opérations de dragage, association aux comités de suivi des ports et au schéma départemental de dragage	Pas de règle	Compatibilité avec le SAGE

Proposition au regard du nouveau SAGE : compatibilité
Proposition de remarques complémentaires :

- En écho à la disposition L1-10, rappel du bureau de la CLE de disposer de manière régulière d'une concertation et d'une information notamment sur les activités et les suivis du GPMNSN
- Rappel que le GPMNSN sera associé aux études d'amélioration de la compréhension de la qualité chimique des eaux côtières (disposition L1-6) et de la connaissance de la qualité chimique de l'estuaire (disposition E2-6) inscrites au nouveau SAGE

