



Enviro-Mer

Annexe volontaire au cas par cas

Annexe volontaire à la demande d'examen au cas par cas

Rechargement de sable - Piriac sur Mer

Maitrise d'ouvrage

Loire Atlantique Nautisme

1 Rue du Fort Baron
44420 Piriac-sur-Mer
Tél : 02 40 44 61 25
Christophe.GUENA@la-nautisme.fr



Assistance Maitrise d'Ouvrage

Enviro-Mer

5 rue Albert Jaquart
56700 Hennebont
Tél : 06 19 91 65 40
lequere@enviro-mer.fr
www.enviro-mer.fr



Version	Date	Correcteur / auteur	Type de modification
1	27/01/25	Sébastien Lequéré / Enviro-Mer	Création du document
2	31/01/25	Sébastien Lequéré / Enviro-Mer	Remarques de Emmanuel Jahan
3	28/02/25	Sébastien Lequéré / Enviro-Mer	Compléments suite à demande DREAL



Sommaire

Sommaire

1. Historique de l'aménagement.....	5
2. Historique des opérations	5
3. Contexte sédimentaire	6
4. Cadrage réglementaire	8
4.1. Article L.214-1 à 6 du code de l'environnement	8
4.2. Article L.122-1 à 9 du code de l'environnement	9
4.3. Article L.414-4 du code de l'environnement.....	9
4.4. PLU.....	9
4.5. Domaine public maritime	9
5. Détail des travaux	10
5.1. Méthode générale.....	10
5.2.Planning et durée des travaux	10
6. Détails des zones de rechargement.....	11
6.1. Besoins	11
6.2. Conséquence d'un non rechargement.....	11
6.3. Sensibilité	13
6.4. Compatibilité granulométrique	18
7. Contexte naturel.....	20
8. Contexte humain.....	29
8.1. Risques naturels.....	29
8.2. Conchyliculture.....	29
8.3. Urbanisation	29
8.4. Fréquentation des sites de rechargement	29
9. Synthèse	31

Liste des figures

Sommaire

Fig. 1 - Plan d'échantillonnage	7
Fig. 2 - Organigramme de la rubrique 4,1,3,0 de la nomenclature loi sur l'eau	8
Fig. 3 - Extrait PLU de Piriac	9
Fig. 4 - Exemple non contractuel d'opération de rechargement de plage ...	10
Fig.5 - Courrier de la mairie stipulant le besoin en rechargement.....	12
Fig. 6 - Etat des lieux des risques d'inondation (Sepia Conseils 2017)	12
Fig. 7 - Plage de Brambell	14
Fig. 8 - Plage de Chatousseau	15
Fig. 9 - Plage de Closillot.....	16
Fig. 10 - Plage de Cochero	17
Fig. 11 - Plan d'échantillonnage analyse granulométrique	19
Fig. 12 - Situation des travaux par rapport aux ZNIEFF.....	21
Fig. 13 - Situation du port par rapport au site Natura 2000 "Mor Braz".....	22
Fig. 14 - Situation des travaux par rapport à la ZICO	23
Fig. 15 - Situation des travaux par rapport au site RAMSAR	24
Fig. 16 - Situation des travaux par rapport au Parc Naturel Régional	25
Fig. 17 - Situation des travaux par rapport aux sites inscrits et sites classés	26
Fig. 18 - Situation des travaux par rapport aux habitats et espèces protégées	27
Fig. 19 - Qualité de la masse d'eau	28
Fig. 20 - Etat des lieux des risques d'inondation (Sepia Conseils 2017).....	29
Fig. 21 - Etat des zones conchyliques	30

Liste des tableaux

Tableau 1 - Données physico-chimiques.....	5
Tableau 2 - Données granulométriques	18
Tableau 3 - Enjeux de protection autour de la zone de travaux.....	20



1. Historique de l'aménagement

Chronologie du port de plaisance de Piriac-sur-Mer :

- Création en 1971 pour une capacité de 300 bateaux,
- Extension du port à échouage en 1987 pour une capacité de 500 bateaux,
- Aménagement d'un bassin à flot avec passerelle d'accès offrant 540 places,
- Agrandissement du bassin à flot avec une capacité de 820 places en 2004. Cette extension a vu l'adaptation des infrastructures et superstructures définitives toujours en place aujourd'hui.

La mise en œuvre de l'agrandissement de 2004 a été soumise à enquête publique et à autorisation préfectorale nécessitant ainsi la réalisation d'une étude d'impact. LA dynamique sédimentaire y a été développée et stipule que les mouvements de matériaux sableux sont de deux types :

- Perpendiculaire à la plage : mouvement dans le profil
- Parallèle à la plage : transit littoral

Dans le premier cas, on peut schématiser en disant que les fonds recherchent à subir le minimum d'action de la part des vagues et se modèlent en conséquence. De manière simplifiée, la hauteur d'eau jusqu'à laquelle il y a action des vagues est égale de 2 à 2,5 fois la hauteur de la houle. Compte tenu de l'agitation dans la zone de Piriac-sur-mer, les mouvements dépassent rarement moins de 1 m et les mouvements extrêmes porteront à - 2 ou 3 mètres, profondeur à partir de laquelle on a « la gravelle », qui n'est autre qu'un matériau fossile.

Dans le deuxième cas, en l'absence de données précises dans le secteur de Piriac-sur-Mer, plusieurs remarques peuvent être formulées :

- Le transit littoral a une résultante portant au Nord-Est
- L'agitation est faible

Toutes ces remarques conduisaient à penser que la résultante du transit ne devait pas dépasser quelques milliers de m³ par an ce qui montre que le transit sédimentaire n'était pas un sujet.

Les cumuls depuis la création du port ont été extrêmement faibles (normal sur une côte très rocheuse). La demande concerne l'enlèvement d'une accumulation exceptionnelle observée suite aux fortes tempêtes de l'automne 2023

2. Historique des opérations

En 2021, l'opération de dragage a concerné les sédiments fins du port à flot avec clapage en mer sur une zone d'immersion. Cette opération a fait l'objet d'une étude d'impact et d'une enquête publique qui a donné lieu à un arrêté Préfectoral en date du 23 juillet 2021. Ce n'était pas du rechargement de plage.

3. Contexte sédimentaire

Les abords du port de Piriac-sur-Mer subissent un ensablement naturel et récurrent en pied des digues extérieures du secteur Ouest du Port et dans le chenal de navigation (cf. Figure 1). Le port souhaite réaliser un enlèvement de ces sables avec rechargement de plage pour un **volume estimé à moins de 5000m³** par an sur 10 ans.

Ces sables ont fait l'objet d'une analyse physico-chimique selon les recommandations de l'arrêté du 9 août 2006 et de la circulaire du 14 juin 2000. Les résultats, comparés aux seuils réglementaires en vigueur, sont présentés sur le tableau 1. **Aucun dépassement de niveau N1 n'a été révélé avec des concentrations souvent en dessous du seuil de détection du laboratoire.**

La granulométrie des sédiments témoigne de matériaux très majoritairement sableux avec 32 à 46% de matériaux supérieures à 2mm, et sur le pourcentage restant, entre 83 et 93% des matériaux sont du sable.

Les prélèvements et analyses ont été réalisés en janvier 2024.

L'objectif est de recharger des plages situées sur la commune de Piriac, en dehors de la concession portuaire mais qui subissent une érosion naturelle :

- Plage de Cocherot,
- Plage de Chatousseau,
- Plage de Brambell,
- Plage de Closillot.

Le présent document est une annexe volontaire à la demande d'examen au cas par cas et prend la forme d'une notice d'incidence simplifiée et proportionnée aux travaux, afin de mettre en évidence qu'une évaluation environnementale n'est pas nécessaire pour ces travaux.

Paramètres	Unités	Em 1	Em 2	Référence d'échantillon	
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES					
Matière sèche	% P.B.	94	78,2	Seuils définis par l'arrêté du 09 août 2006 complété par les arrêtés du 23 décembre 2009, du 8 février 2013, du 17 juillet 2014 et du 30 juin 2020	
0,02µm à 2µm (argile)	%	0,57	1,8		
2µm à 20µm (limon fin)	%	2,93	9,54		
20µm à 63µm (limon grossier)	%	3	4,78		
63µm à 200µm (sable fin)	%	5,52	12,84		
200µm à 2000µm (sable grossier)	%	87,98	71,04		
> 2 mm (refus pondéral)	% P.B.	32,9	46,5		
Masse volumique	g/cm3	1,17	1,95		
Perte au feu à 550°C	% MS	0,558	1,17		
NUTRIMENTS / ANIONS / CATIONS					
Azote selon Kjeldahl	g/kg MS	<0.5	<0.5		
Phosphore	mg/kg MS	119	189		
Phosphore (P2O5)	mg/kg MS	272	434		
Aluminium (Al)	mg/kg MS	312	990		
Carbone Organique Total par Combustion	mg C/kg M.S.	1320	3940		
Carbone Organique Total	% C	0,13	0,39		
ELEMENTS TRACES METALLIQUES					
Arsenic (As)	mg/kg MS	<1.00	2	25	50
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<5.00	<5.00	45	90
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<1.00	1,11	37	74
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<5.00	5,98	100	200
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<5.00	9,31	276	552
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0.10	<0.10	0,4	0,8
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0.10	<0.10	1,2	2,4
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0.97	0,96	90	180
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES - HYDROCRABURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
Naphtalène	mg/kg MS	<0.0021	<0.002	0,16	1,13
Fluorène	mg/kg MS	<0.0021	<0.002	0,02	0,28
Phénanthrène	mg/kg MS	<0.0021	<0.002	0,24	0,87
Pyrène	mg/kg MS	<0.0021	0,012	0,5	1,5
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0.0021	0,014	0,26	0,93
Chrysène	mg/kg MS	<0.0021	0,015	0,38	1,59
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	<0.0021	0,0046	1,7	5,65
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0.0021	<0.002	0,06	0,18
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0.0023	<0.0022	0,04	0,34
Acénaphthène	mg/kg MS	<0.0021	<0.002	0,015	0,26
Anthracène	mg/kg MS	<0.0021	<0.002	0,085	0,59
Fluoranthène	mg/kg MS	<0.0021	0,01	0,6	2,85
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,0053	0,012	0,4	0,9
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0.0021	0,0036	0,2	0,4
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0.0021	<0.002	0,43	1,015
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	<0.0021	0,0073	1,7	5,65
Somme des HAP	mg/kg MS	0,006	0,079		
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES - POLYCHLOROBIP					
PCB 28	mg/kg MS	<0.001	<0.001	0,005	0,01
PCB 52	mg/kg MS	<0.001	<0.001	0,005	0,01
PCB 101	mg/kg MS	<0.001	<0.001	0,01	0,02
PCB 118	mg/kg MS	<0.001	<0.001	0,01	0,02
PCB 138	mg/kg MS	<0.001	<0.001	0,02	0,04
PCB 153	mg/kg MS	<0.001	0,0013	0,02	0,04
PCB 180	mg/kg MS	<0.001	<0.001	0,01	0,02
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	0,004	0,004		
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES - COMPOSÉS ORG.					
Dibutylétain cation-Sn (DBT)	µg/kg MS	<2.0	<2.0	100	400
Tributylétain cation-Sn (TBT)	µg/kg MS	<2.0	<2.0		
Monobutylétain cation-Sn (MBT)	µg/kg MS	<2.0	<2.0		
MICROBIOLOGIE					
E.coli	npp/g	<56	<56		

Tableau 1 - Données physico-chimiques



Fig. 1 - Plan d'échantillonnage

Méthode de prélèvement

- Tarière
- Benne van veen

Légende

- ★ Station de prélèvement sur zone de dragage
- Echantillon moyen analysé

Analyses

- Paramètres détaillés par la circulaire du 14 juin 2000 (pack dragage)
- $Em1 = E1 + E2 + E3$
- $Em2 = E4 + E5 + E6$

4. Cadrage réglementaire

4.1. Article L.214-1 à 6 du code de l'environnement

La nomenclature Loi Eau, codifiée au code de l'Environnement L.214-1 à 11 réglemente ce type de travaux à travers plusieurs critères inscrits dans la « nomenclature Loi eau » : **4.1.3.0 Dragage et/ou rejet y afférent en milieu marin.**

La qualité des sédiments par rapport aux niveaux réglementaires N1/N2 est définie par l'Arrêté du 9 août 2006, du 23 décembre 2009, du 8 février 2013, du 17 juillet 2014 et du 30 juin 2020 relatifs 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 relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée au décret n°93-743 du 29 mars 1993.

Ainsi, dans le cadre des opérations, cette réglementation repose sur les critères suivants qui devront être justifiés avant chaque opération :

- **Le volume de sédiment** : < 5 000 m³ / an
- **La qualité des sédiments** : < N1
- **La proximité des zones conchylicoles** : la zone d'enlèvement de sable et de rechargement sont situées à plus de 1 km de la zone conchylicole la plus proche.

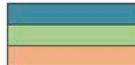
Ces travaux relèvent donc de la rubrique 4.1.3.0 visées à l'article R214-1 du code de l'environnement.

Ils ne sont pas soumis à une procédure IOTA.

Dragage et/ou rejet y afférent en milieu marin en m ³ /an		500	5 000	50 000	500 000
Rubrique 4.1.3.0.	Tous les éléments sont < N1 "impact neutre ou négligeable"	Rejet > à 1km d'une zone conchylicole			
		Rejet < à 1km d'une zone conchylicole			
	Au moins un élément > N1 (mais tous < N2)	Rejet > à 1km d'une zone conchylicole			
		Rejet < à 1km d'une zone conchylicole			
	Au moins 1 élément > N2 (quelque soit le volume)		/		



Procédure IOTA au 09/04/2024



Déclaration si immersion des sédiments de dragage et non soumis dans les autres cas
Déclaration au titre de la loi sur l'eau
Autorisation au titre de la loi sur l'eau

Fig. 2 - Organigramme de la rubrique 4,1,3,0 de la nomenclature loi sur l'eau

4.2. Article L.122-1 à 9 du code de l'environnement

L'annexe au R. 122-2 (modifié par le décret n°2018-435 du 4 juin 2018 – art. 1) définit la liste des catégories de projets soumis à une évaluation environnementale ou soumis à un examen au cas par cas.

La rubrique 13 concerne les opérations de rechargement avec apport de matériaux, par exemple avec du sable de carrières, sables ou galets issus de l'enlèvement de sable marin ou continental.

Ces opérations sont systématiquement soumises à examen au cas par cas, sujet du présent dossier. La décision de la DREAL définira la nécessité ou non de réaliser une étude d'impact.

4.3. Article L.414-4 du code de l'environnement

La zone de travaux se situe en bordure du site Natura 2000 directive oiseaux « Mor Braz ».

De ce fait, le projet peut être susceptible d'avoir un impact sur son état de conservation. Le projet doit ainsi faire l'objet d'une **évaluation simplifiée des incidences Natura 2000** conformément à l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

4.4. PLU

La zone N est une zone naturelle et est destinée à être protégée en raison, soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leurs intérêts, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit en raison de l'existence d'exploitations forestières.

Les plages pour le rechargement sont en zone Nds délimitant les espaces terrestres et marins (Domaine Public Maritime), sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques ou présentant un intérêt écologique (article L 146-6 et R 146-1 du code de l'urbanisme). Pour mémoire, l'utilisation du DPM est soumise à l'autorisation de l'autorité publique du gestionnaire et ce secteur s'étend jusqu'à 12 milles des côtes.

Il sera donc nécessaire de faire une demande d'AOT pour la circulation des engins sur le Domaine Public Maritime.



Fig. 3 - Extrait PLU de Piriac

4.5. Domaine public maritime

La circulation des engins sur le domaine public maritime au niveau des plages fera l'objet d'une demande d'Autorisation d'Occupation Temporaire.

Elle indiquera les zones de circulation, de replis du matériel et les zones et habitats sensibles éventuellement à éviter.

La demande d'AOT sera renouvelée à chaque opération de rechargement de plage.

5. Détail des travaux

5.1. Méthode générale

La reprise des matériaux est réalisée à l'aide de pelles mécaniques et de camions bennes étanche à sec lors des marées basses.

Les matériaux seront transportés par voie routière jusqu'à un accès à la côte puis sur l'estran. Le sable pourra être déposé en haut d'estran pour être ensuite régaté sur le bas d'estran à marée basse. Le régatage sera réalisé en essayant de limiter au maximum le recouvrement de la laisse de mer. A noter que si l'entreprise en a la possibilité, le transport pourra se faire directement par l'estran.

Les engins circulant sur le Domaine Public Maritime (estran) feront l'objet d'une autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime.

Le sable sera directement vidé sur les zones de rechargement. Pour rejoindre le site de déchargement, les engins pourront circuler sur les plages en veillant à la sauvegarde du platier rocheux et des laisses de mer.

Les camions bennes déverseront les sables sur les plages à marée nasse. Un bulldozer déjà positionné sur place régatera alors le sable en bas de plage de façon uniforme.

5.2.Planning et durée des travaux

Durée estimative des travaux : minimum : 5 jours ouvrés, maximum : 10 jours ouvrés (si intempéries ou pannes. Normalement en 5 jours ouvrés les 5000 m³ devraient être gérés).

Périodes souhaitées : période d'intervention la plus large possible (en dehors des périodes de fortes affluences à savoir saison estivale et vacances scolaires). L'idéal serait le mois de mars (rechargement des plages communales avant la saison estivale, peu de fréquentation, coefficients de marées intéressant pour l'opération).



Fig. 4 - Exemple non contractuel d'opération de rechargement de plage



6. Détails des zones de rechargement

6.1. Besoins

Les zones de rechargement ont été proposées par la commune de Piriac-sur-Mer comme faisant l'objet d'une érosion importante. Cette problématique a été identifiée le SLGRI du TRI de Saint-Nazaire - Presqu'île de Guérande élargi à la commune de Piriac-sur-Mer. Un extrait du zonage est proposé ci-après. La quasi-totalité du linéaire de côte est concerné.

Le besoin en enlèvement de sable a permis de profiter de l'opportunité pour proposer une solution de rechargement. Ces travaux sont également motivés par le courrier de la mairie de Piriac-sur-Mer présenté ci-après.

Le rechargement d'une plage est souvent considéré comme la meilleure solution pour lutter contre l'érosion côtière, car il présente plusieurs avantages par rapport aux autres méthodes :

Préservation du littoral naturel

Contrairement aux structures rigides comme les digues ou les épis, qui modifient les courants et peuvent aggraver l'érosion ailleurs, le rechargement imite les processus naturels en restaurant la plage et en maintenant son rôle de barrière contre les vagues et les tempêtes.

Protection des infrastructures côtières

En augmentant la largeur de la plage, on réduit l'énergie des vagues qui atteignent les habitations, les routes et autres infrastructures situées à proximité. Cela diminue les risques d'inondations et de dommages causés par les tempêtes.

Maintien des activités économiques et touristiques

Les plages sont un atout économique majeur pour les régions côtières (tourisme, loisirs, pêche). Leur rechargement permet de préserver leur attractivité sans compromettre l'accès au littoral.

Solution réversible et adaptable

Contrairement aux ouvrages en dur, le rechargement peut être ajusté selon l'évolution de l'érosion. Il est possible de renouveler l'apport de sable périodiquement en fonction des besoins.

Respect des dynamiques naturelles

En utilisant un sable de granulométrie similaire à celui de la plage d'origine

comme c'est le cas ici, le rechargement permet de limiter les impacts sur la biodiversité et de préserver les fonctions écologiques du milieu.

Moins d'impacts négatifs sur l'environnement

Bien qu'il puisse perturber temporairement les habitats benthiques, le rechargement a généralement moins d'effets négatifs à long terme que les infrastructures rigides, qui peuvent entraîner une érosion accrue sur d'autres secteurs du littoral.

6.2. Conséquence d'un non rechargement

Si une plage subit une érosion sans être rechargée, plusieurs conséquences peuvent apparaître à court et long terme, affectant à la fois l'environnement, les infrastructures et les activités humaines.

Réduction de la largeur de la plage

Sans apport de sable, la plage continue de rétrécir sous l'effet des vagues, des courants et des tempêtes. Cela peut mener à une disparition progressive du trait de côte et une accélération de l'érosion côtière.

Augmentation du risque d'inondations et de submersion marine

Les plages agissent comme des barrières naturelles contre les tempêtes et les marées hautes. Leur disparition expose les zones côtières aux inondations et accélère l'intrusion de l'eau de mer dans les terres.

Érosion accrue des infrastructures côtières

Les bâtiments, routes et autres infrastructures proches du littoral deviennent plus vulnérables aux assauts des vagues, augmentant les risques d'effondrement ou de détérioration rapide.

Disparition des habitats naturels

De nombreuses espèces (oiseaux marins, crustacés) dépendent des plages et des laisses de mer pour leur reproduction et leur alimentation. L'érosion peut détruire ces habitats et provoquer un déclin de la biodiversité locale.

Impact économique négatif

Les plages sont des lieux essentiels pour le tourisme et les loisirs. Leur disparition entraîne une baisse de l'attractivité des zones côtières, avec des conséquences économiques pour les commerces et les collectivités locales.

Recours à des solutions d'urgence coûteuses et inefficaces

Sans rechargement, les autorités risquent d'opter pour des mesures de protection d'urgence comme des digues ou des murs de soutènement, qui peuvent aggraver l'érosion en modifiant les courants marins.

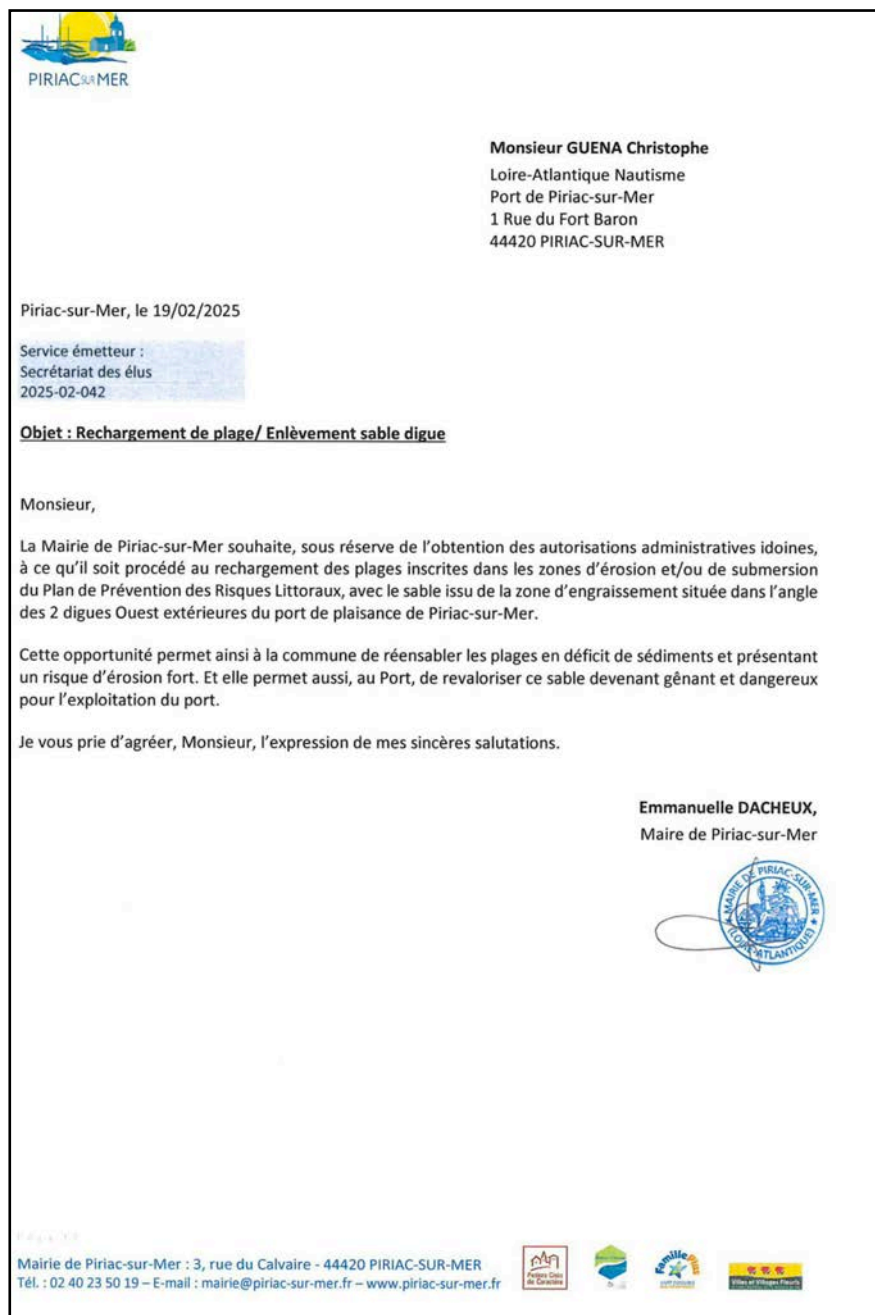


Fig.5 - Courrier de la mairie stipulant le besoin en rechargement

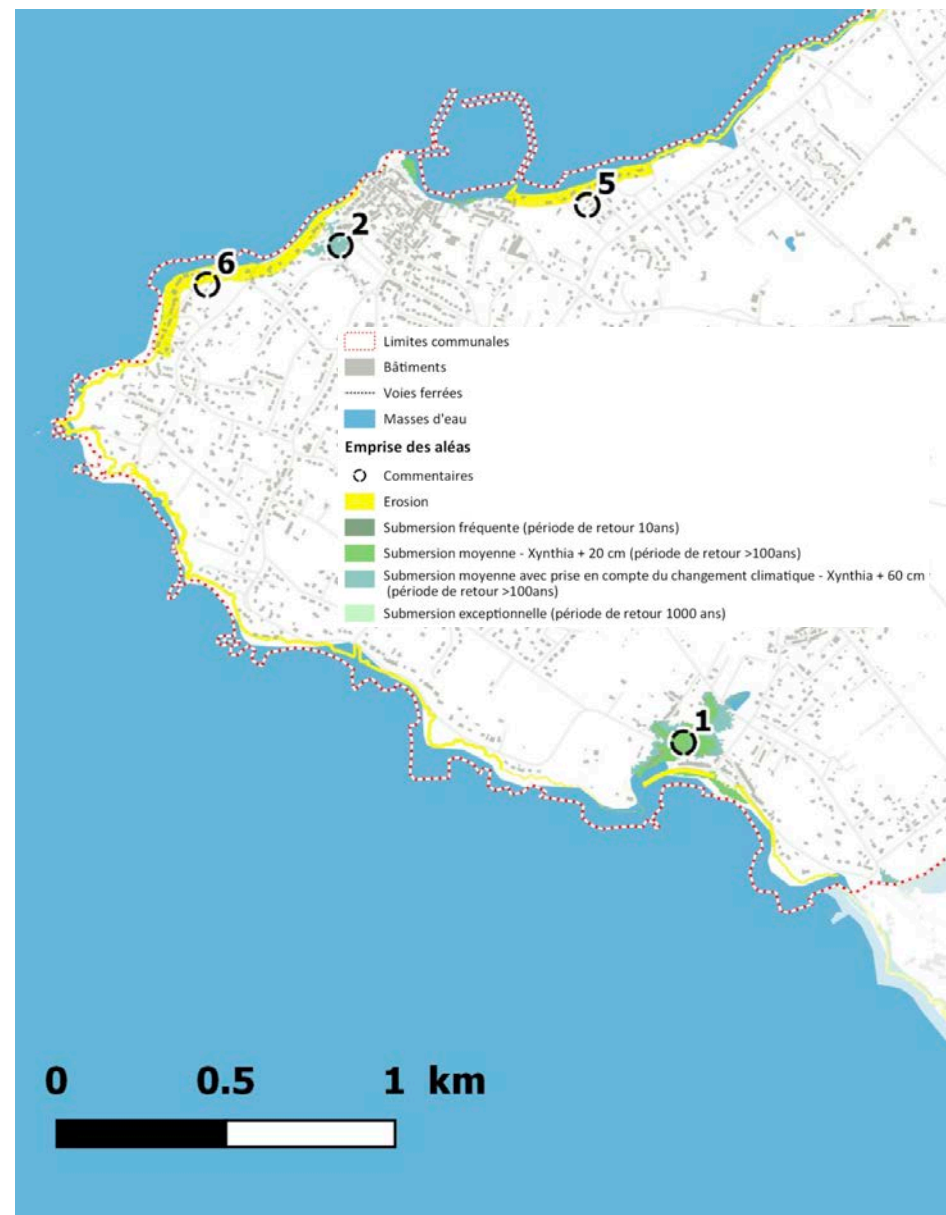


Fig. 6 - Etat des lieux des risques d'inondation (Sepia Conseils 2017)



Ne pas recharger une plage en érosion expose les zones côtières à des risques environnementaux et économiques majeurs. Même si le rechargement n'est pas une solution définitive, il permet de ralentir ces effets et de préserver les fonctionnalités naturelles des plages.

La cartographie des plages et la localisation temporaire des laisses de mer sont représentés sur les cartes suivantes.

6.3. Sensibilité

Les plages ont fait l'objet d'un inventaire en période hivernale afin de visualiser les éventuels habitats, espèces floristiques et faunistiques sensibles à enjeux de conservation pouvant subir une dégradation lors des opérations. Nous avons recherché entre autre :

- Moulières,
- Zones de laminaires,
- Massifs d'Hermelles,
- Espaces dunaires,
- Bancs de zostères,

Ce sont les habitats communément rencontrés sur le littoral atlantique et faisant l'objet d'une protection particulière.

Cet inventaire in situ a été complété par un inventaire bibliographique basé sur les données existantes.

Aucun habitat ni espèce protégés n'a été relevé sur les plages ni à proximité immédiate. Il est donc peut probable que le projet impacte de façon directe ou indirecte des habitats et espèces à enjeux de conservation.

A noter tout de même **la présence d'une laisse de mer** qu'il convient de sauvegarder durant les opérations. Ces débris ont différentes origines : débris végétaux (algues, bois flotté), et débris animaux (coquillages, enveloppes d'œufs, mues de crabe, test d'oursins). L'accumulation de ces débris forme un ruban plus ou moins étroit, parallèle à la mer, pouvant s'étendre parfois sur plusieurs kilomètres. La laisse de mer est présente sur tout le littoral aussi bien sur les plages de sable, que les estrans rocheux.

Les laisses de mer forment un milieu instable car soumis aux différents mouvements des marées. Un écosystème bien particulier se développe sur les laisses de mer. Il est essentiel pour la formation des dunes et la lutte contre l'érosion et accueille un monde vivant sans cesse en interactions.

En effet, la laisse de mer abrite des plantes particulières se développant grâce aux débris décomposés par des invertébrés (petits organismes comme les insectes, crustacés, mollusques). Ces derniers constituent ensuite de la nourriture de certains oiseaux qui fréquentent et pondent dans la laisse de mer. Enfin à marée haute, les laisses de mer viennent enrichir les eaux côtières et libèrent des aliments (invertébrés) pour les poissons.



Fig. 7 - Plage de Brambell



Fig. 8 - Plage de Chatousseau

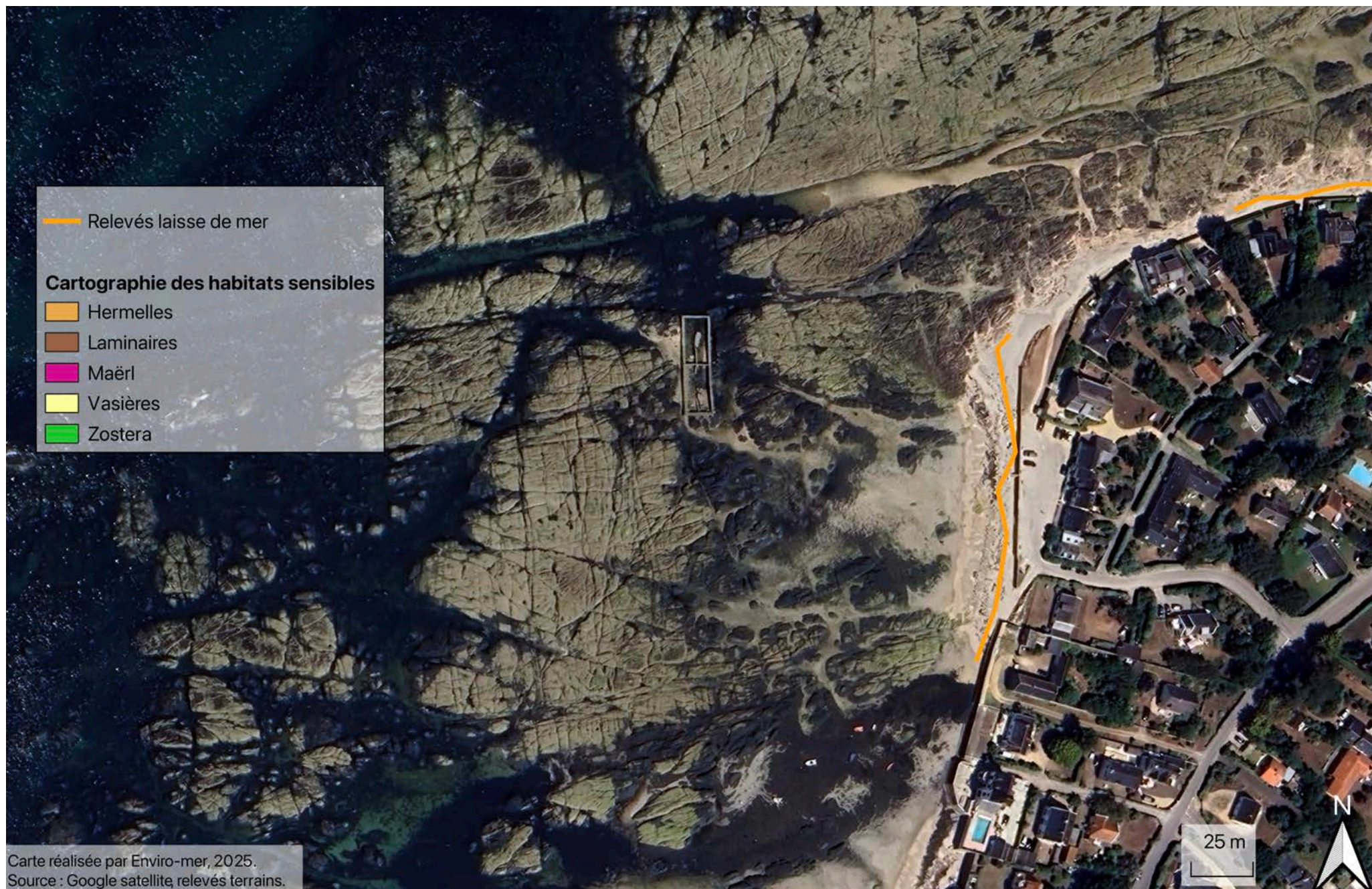


Fig. 9 - Plage de Closillot



Fig. 10 - Plage de Cochero

6.4. Compatibilité granulométrique

Les sédiments du port ainsi que ceux des plages ont fait l'objet d'analyses granulométriques présentées dans le tableau 2.

La zone EM1 du port (plage extérieure de la digue) présente une correspondance granulométrique avec :

- la plage de Closillot,
- le haut de la plage de Coctero,
- le bas de la plage de Chatousseau,
- le bas de la plage de Brambell.

Le sable pourra y être déposé en priorité afin de conserver une cohérence granulométrique et limiter le bouleversement de l'habitat local.

La zone EM2 présente une part de limon plus importante tout en maintenant une proportion de sable autour de 84%. Cette proportionnalité semble compatible avec :

- le bas estran de Brambell,
- la partie haute de Chatousseau,
- la partie haute de Brambell.

Les sables du port semblent donc compatibles avec un rechargement de plage. Le respect de la répartition proposée ci-avant, devrait limiter l'impact.

La proportion de particules fines est très faibles ce qui devrait limiter la remise en suspension des sédiments et l'augmentation de la turbidité localement.

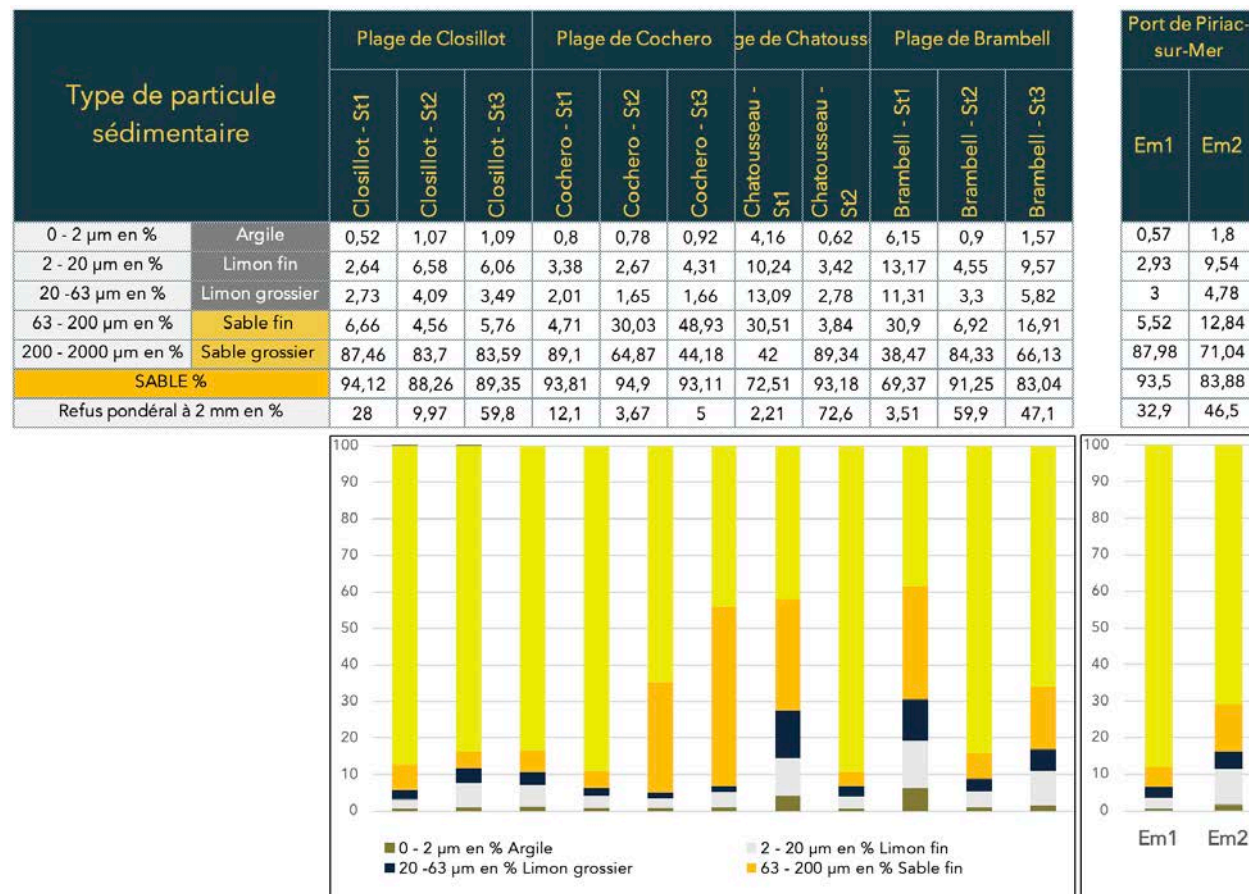


Tableau 2 - Données granulométriques

Echantillonnage

- Transect de 2 ou 3 stations

Légende



Station de suivi

Paramètres analysés

Analyses granulométriques laser

Méthode de prélèvement

- Tarière et / ou pelle en PP



ENVIRO
MER

LOIRE -
ATLANTIQUE
NAUTISME

Piriac (44)
Plan d'échantillonnage -
rechargement
V.1 - 03/12/24

Fig. 11 - Plan d'échantillonnage analyse granulométrique



7. Contexte naturel

La situation des travaux par rapport aux enjeux de protection environnementaux (figures 10 à 17) sont précisés ci-après :

Zone de protection	Distance du projet	Enjeux et sensibilité	Impacts liés aux travaux	Mesures ERC envisagées
ZNIEFF 2 : Zones résiduelles de Mesquer à La Turballe	90m	Ensemble de falaises maritimes, de pelouses, de petites zones dunaires, de petits marais arrières littoraux, de landes et de boisements résiduels. Intérêt patrimonial faunistique, amphibiens, floristiques, ptéridophytes, phanérogames. La zone peut subir des effets négatifs par le rejet de substances polluantes dans les eaux et à l'érosion	Risques jugés négligeables. Le rechargement se fera au plus proche à 90m de la ZNIEFF et la méthode de rechargement permettra de bien contrôler les risques de débordement vers la ZNIEFF. De même la faible proportion de sédiment fin devrait impliquer une augmentation négligeable de la turbidité. Enfin l'absence de contaminant détectés dans les sables assure l'absence d'apport de polluant.	La mesure d'évitement qui sera mise en place est l'interdiction pour les engins de chantier de se déplacer dans l'enceinte de la ZNIEFF. L'enlèvement du sable se fera à sec à marée basse afin d'éviter les risques de remise en suspension des matériaux les plus fins. Contre les risques de pollution accidentelle, l'entreprise de travaux devra justifier de zones de replis des engins, d'une zone de stockage des effluents liquides dangereux avec un système de confinement, des normes environnementales des engins, de la présence d'un kit de gestion des pollutions aux hydrocarbures, d'huiles biodégradables...
Site Natura 2000 Directive Oiseaux Mor Braz	140m	A 99% maritime, le site est prolongé au delà de la laisse de basse mer. Il constitue un ensemble fonctionnel remarquable d'une grande importance pour les regroupements d'oiseaux marins sur la façade atlantique. Les enjeux : • Grande importance en hiver pour les plongeurs (Gavia spp.) mais surtout de novembre à décembre et pas dans le secteur de travaux • Présence des alcidés d'octobre à avril mais sur des fonds supérieurs à 20m ou les îles du site • Fou de bassant présent toute l'année mais pas à proximité du site de travaux • Mouette pygmée présente en mars / avril mais sur des fonds de 10 à 30m Le site est particulièrement vulnérable aux pollutions marines et aux modifications du taux d'envasement, déversement, dépôts de matériaux de dragage.	Les sédiments ne présentent aucune pollution. Aucune modification d'envasement n'est prévue dans l'enceinte du Mor Braz.	La mesure d'évitement à mettre en place est d'éviter le rechargement des sables sur les zones de laisse de basse mer qui peuvent être sources d'alimentation pour certains oiseaux. Bien que référencées, elles sont susceptibles de bouger d'ici le printemps. Un inventaire avant le début des travaux et une sensibilisation du personnel en charge des travaux pourrait être réalisée afin de limiter leur recouvrement.
ZICO	> 5km	Zone d'importance pour la conservation des oiseaux	Aucun risque identifié	Aucune mesure envisagée
RAMSAR : Marais salants de Guérande et du Mès	> 5km	Zone humide principalement protégées pour l'accueil des 20000 oiseaux d'eau chaque hiver	Aucun risque identifié	Aucune mesure envisagée
Parc Naturel Régional de Brière	< 3 km	Site 100% terrestre, zone humide	Aucun risque identifié	Aucune mesure envisagée
Sites inscrits / classés	> 5 km	/	Aucun risque identifié	Aucune mesure envisagée
Habitats sensibles	> 5 km	Des vasières et zostères sont référencés à plus de 5km du site de travaux	Aucun risque identifié	Aucune mesure envisagée
Masse d'eau	0 km	Masses d'eaux de qualité générale médiocre	Les sédiments ne présentent aucune contamination susceptible d'aggraver la qualité de la masse d'eau	Aucune mesure envisagée

Tableau 3 - Enjeux de protection autour de la zone de travaux



Fig. 12 - Situation des travaux par rapport aux ZNIEFF



Fig. 13 - Situation du port par rapport au site Natura 2000 "Mor Braz"



Fig. 14 - Situation des travaux par rapport à la ZICO



Fig. 15 - Situation des travaux par rapport au site RAMSAR



Fig. 16 - Situation des travaux par rapport au Parc Naturel Régional



Fig. 17 - Situation des travaux par rapport aux sites inscrits et sites classés



Fig. 18 - Situation des travaux par rapport aux habitats et espèces protégées



Fig. 19 - Qualité de la masse d'eau

8. Contexte humain

8.1. Risques naturels

Les zones de rechargement sont identifiées en zones d'érosion ce qui justifie le besoin en rechargement côtier identifié par la commune de Piriac-sur-Mer. Le rechargement devrait donc avoir un impact positif

8.2. Conchyliculture

La masse d'eau conchylicole est classée en B pour le groupe 3. Les sédiments sableux du port ne présentent aucune contamination chimique et bactériologique. Aucun impact sur la qualité de la zone conchylicole n'est attendu.

Aucune activité ostréicole, de culture marine ou de prise d'eau de mer se situe à proximité des zones concernées.

8.3. Urbanisation

Les zones de travaux sont en milieu urbain de densité moyenne. Les nuisances liées à l'utilisation d'engins motorisés (sonores et de rejet de CO₂) devrait être limité par la période des travaux. En effet, la commune disposait en 2021 de 66% de logements secondaires.

Les travaux auront lieu en dehors des périodes scolaires et avant le 15 juin, ce qui devrait limiter l'impact global des travaux sur les populations locales.

8.4. Fréquentation des sites de rechargement

Les travaux interviennent en période de faible fréquentation. Cependant un arrêté d'interdiction d'accès aux plages sera nécessaire pour limiter les risques d'interaction avec des promeneurs.



Fig. 20 - Etat des lieux des risques d'inondation (Sepia Conseils 2017)

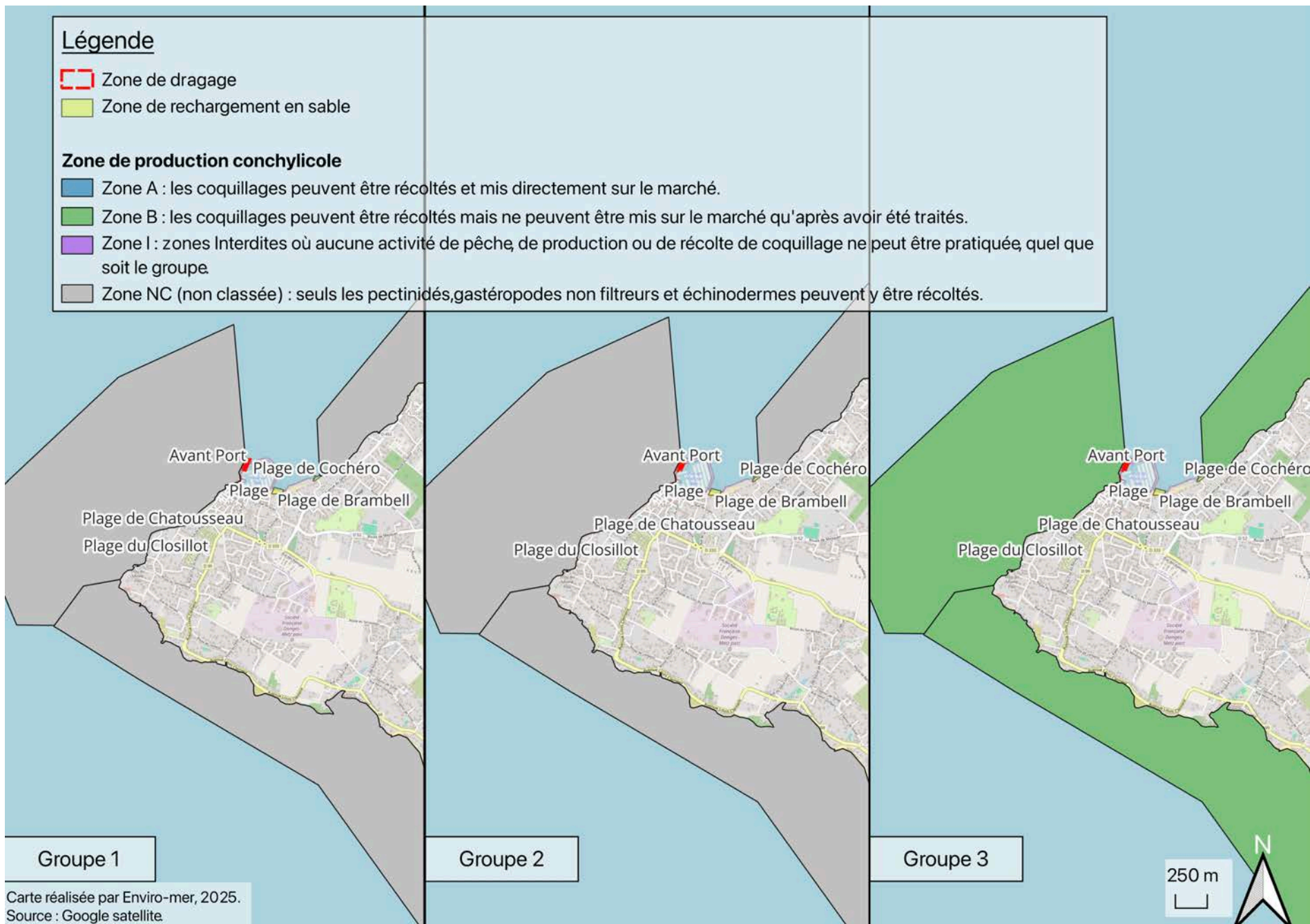


Fig. 21 - Etat des zones conchylicoles



9. Synthèse

D'après les éléments décrits, les travaux d'enlèvement des sables du port de Piriac-sur-Mer et de rechargement des plages devraient présenter des impacts nuls à négligeables sur l'environnement. Les matériaux sont exempts de toute pollution chimique et sanitaire.

Il ne semble donc pas nécessaire de réaliser une évaluation environnementale.

Des mesures d'évitement sont tout de même prévues afin de réduire encore plus les risques d'impacts environnementaux :

- Rédaction d'un porter à connaissance à destination de la DDTM intégrant notamment une évaluation des incidences avec proposition de mesures ERC,
- Des travaux en période de moindre impact environnementaux et sociétaux,
- Travaux à sec à marée basse pour éviter toute remise en suspension des matériaux les plus fins,
- Une répartition des sables selon leur compatibilité granulométrique,
- Une prise en considération des laisses de mer pour éviter leur recouvrement par les sables,
- La prise en compte des risques de pollution accidentelles dans les travaux.