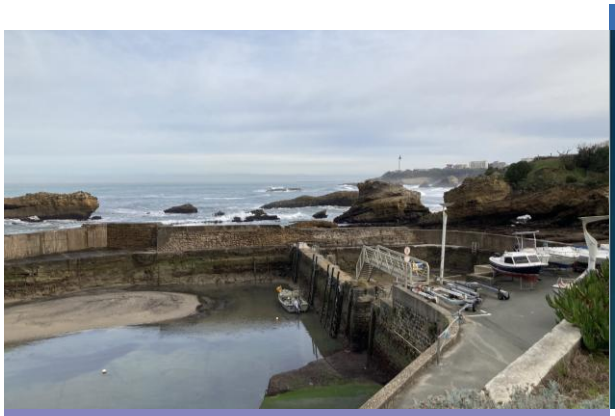
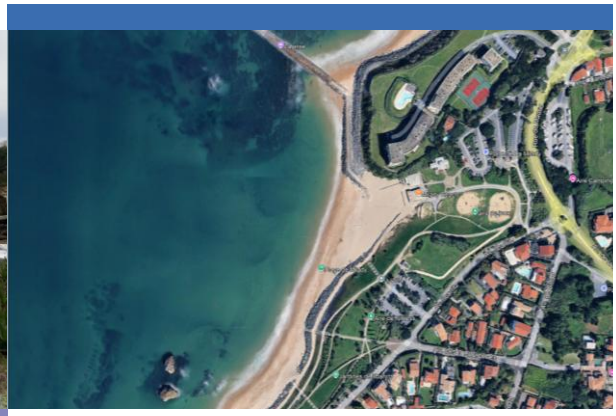




RAPPORT

Etude de faisabilité du rechargement des sédiments de dragage du port des pêcheurs sur la plage de la Milady

Juin 2026

VILLE DE BIARRITZ

BIARRITZ

keran
Des hommes, une planète

creocean
Environnement & océanographie

CLIENT : Ville de Biarritz

COORDONNÉES	12 avenue Edouard VII 64200 BIARRITZ Tél. : 05 59 41 59 71
INTERLOCUTEUR	**DESTRADE Louis** Tél. : (06) 48 59 42 45 E-mail : l.destrade@biarritz.fr

CREOCEAN

COORDONNÉES	**Agence Sud-Ouest** 60 chemin de l'Aviation 64200 BASSUSSARRY E-mail: creocean@creocean.fr
INTERLOCUTEUR	**Madame Laure MARINI** Tél. : 07 86 29 34 35 E-mail : laure.marini@creocean.fr

RAPPORT

TITRE	**Etude de faisabilité du rechargement des sédiments de dragage du port des pêcheurs sur la plage de la Milady**
N° DE COMMANDE	P2500940C
NOMBRE DE PAGES TOTAL	43
NOMBRE D'ANNEXES	0

VERSION

RÉFÉRENCE	VERSION	DATE	REDACTEUR	CONTRÔLE QUALITE
250432		03/04/2026	TLA	LAM
250432		25/06/2026	TLA	LAM

Sommaire

1. Contexte 3
2. Méthodologie 3
3. Caractéristiques des sédiments à draguer 4
3.1. Zone de dragage 4
3.2. Caractéristiques des sédiments à draguer 4
3.2.1. Couleur 4
3.2.2. Granulométrie 5
3.2.3. Qualité physico-chimique des sédiments 6
4. Faisabilité du rechargement sur la plage de la Milady 7
4.1. Géométrie de la plage 7
4.1.1. Fonctionnement général 7
4.1.2. Identification des zones d'érosion à cibler 8
4.2. Compatibilité des sédiments 9
4.2.1. Nature des fonds 10
4.2.2. Granulométrie 12
4.2.3. Couleur 13
4.2.4. Qualité 14
4.3. Enjeux environnementaux 15
4.3.1. Habitat 15
4.3.2. Faune et Flore sur l'estran 24
4.3.3. Conclusion sur les enjeux environnementaux 27
5. Caractéristiques du rechargement 27
5.1. Rechargement pour combler l'érosion 28
5.2. Rechargement pour engraisser la plage 29
6. Conclusion 32
Bibliographie 33

Liste des Figures

Figure 3.1 : Localisation des prélèvements dans les bassins 1 et 2 du port (LPL, 2026)..... 4

Figure 3.2 : Résultats granulométrique du port de Biarritz en 2026 (LPL, 2026)..... 6

Figure 3.3 : Extrait de l'article R214-1 du code de l'environnement 7

Figure 4.1 : Schéma fonctionnement de la plage (Rapport ISL)..... 8

Figure 4.2 : Localisation des zones en érosion/accrétion de la plage de la Milady (septembre 2025 vs janvier 2026) et identification des zones potentielles de rechargement 9

Figure 4.3 : Carte de nature de fonds (SHOM) et des habitats du site Natura 2000 en typologie EUR27 (IMA, 2012) au niveau de la plage de la Milady 10

Figure 4.4: Extrait de la cartographie des habitats marins du site Natura 2000 (Atlas du Docob Mer et Littoral, IMA, Janvier 2016) 11

Figure 4.5: Extrait de la cartographie des habitats terrestres du site Natura 2000 (Atlas du Docob Mer et Littoral, ETEN, Février 2016 11

Figure 4.6 : Localisation des prélèvements : P5 : Milady ; P6 : Cote des Basques (ECR Environnement, 2024) 12

Figure 4.7 : Comparaison des distributions granulométrique entre le Port des Pêcheurs et la Milady - Classification de Wentworth modifiée 1982 (CREOCEAN, 2026)..... 13

Figure 4.9 : Sites Natura 2000 aux alentours du projet (Geoportail)..... 16

Figure 4.10 : Statut des habitats marins du site Natura 2000 (Atlas du Docob Mer et Littoral, IMA, Janvier 2016)..... 17

Figure 4.11 : Cartographie des habitats marins du site Natura 2000 (Atlas du Docob Mer et Littoral, IMA, Janvier 2016) 18

Figure 4.12 : Cartographie des habitats terrestres du site Natura 2000 (Atlas du Docob Mer et Littoral, ETEN, Février 2016) 20

Figure 4.13 : Statut des habitats terrestres du site Natura 2000 (Atlas du Docob Mer et Littoral, IMA, Janvier 2016) 21

Figure 4.14 : Habitats naturels et anthropiques (Eten, 2023)..... 22

Figure 4.15 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques (Eten, 2023)..... 23

Figure 4.16 : Flore patrimoniale (Eten, 2023)..... 25

Figure 4.17: Faune et habitats d'espèces patrimoniales (Eten, 2023) 26

Figure 5.1 : Notions clés d'un rechargement 27

Figure 5.2 : Zones et volume de rechargement sédimentaire de la plage..... 28

Figure 5.3 : Profil de rechargement du secteur nord de la plage de la Milady (comblement érosion) 29

Figure 5.4 : Profil de rechargement du secteur sud de la plage de la Milady (comblement érosion) 29

Figure 5.5 : Zones et volume de rechargement sédimentaire de la plage (Scénario 2)..... 30

Figure 5.6 : Profil de rechargement du secteur nord de la plage de la Milady 30

Figure 5.7 : Profil de rechargement du secteur sud de la plage de la Milady..... 31

Liste des tableaux

Tableau 1 : Enjeux concernant les habitats Natura 2000 marins 19

1. Contexte

La ville de Biarritz drague tous les ans les sédiments sableux accumulés au port des Pêcheurs par pelle mécanique. Jusqu'à maintenant, les déblais étaient déchargés en pied de falaise de la Côte des Basques. La ville souhaite étudier des possibilités de gestion différentes de ces sédiments.

Trois scénarios ont été étudiés en 2025 dans le cadre d'une étude de faisabilité (CREOCEAN, 2025) :

- Dragage **mécanique** et rechargement sur la plage de la Côte des Basques.
- Dragage **hydraulique** avec mise en suspension des sédiments au sein du port via un hydrodévaseur pour évacuation naturelle par le courant de marée descendante.
- Dragage **hydraulique** avec un refoulement par conduite sur la plage du Basta

Aucun de ces scénarios n'étant totalement satisfaisant, une étude complémentaire de faisabilité est menée pour identifier si la valorisation de ces déblais en rechargement sédimentaire sur la plage de la Milady est acceptable.

Ce rapport présente les résultats de cette analyse de faisabilité.

2. Méthodologie

L'étude de faisabilité est menée pour identifier si la valorisation des déblais du port de pêcheurs en rechargement sédimentaire sur la plage de la Milady est acceptable sur le volet physique (topographie, granulométrie) et environnemental. A noter que l'étude n'intègre pas la faisabilité du transport par camion entre le port des pêcheurs et la Milady et notamment d'un plan de circulation dédié.

Un rechargement de plage consiste à régaler le sédiment sur des zones soumises à l'érosion naturelle. Cette méthode de valorisation a pour avantage de contribuer à lutter contre l'érosion.

Les critères suivants seront vérifiés pour confirmer la faisabilité du rechargement de plage :

- La géométrie de la plage de dépôt doit être adaptée au volume prévisionnel à accueillir
  - **La zone à recharger doit être en érosion**, le rechargement ayant pour but de compenser le déficit sédimentaire d'une plage par un apport de sédiments. Le rechargement peut également permettre de conforter une dune et limiter la déflation (ce qui n'est pas le cas ici)
  - **La zone à recharger doit se trouver au-dessus du niveau des Plus Hautes Mers Astronomiques** (PHMA)
- Les sables d'apport doivent être compatibles avec ceux en place :
  - **La nature des fonds** du site de dépôt doit être sableuse ;
  - **La granulométrie** des sédiments apportés doit se rapprochent des matériaux endogènes de la plage. Si possible, la granulométrie du sable d'apport doit être légèrement plus grossière que celle de la zone à recharger ;
  - **La couleur** des sables d'apport doit être proche de la plage de dépôt après séchage ;
  - **La qualité physico-chimique** des sédiments doit être conformes et le seuil des concentrations <N1. En cas de dépassement ponctuel de seuil N1/N2, les test d'écotoxicologie et lixiviat doivent être corrects. La qualité microbiologique doit également être correcte pour écarter toute contamination aux E. Coli et Entérocoques.
- Aucun enjeu fort environnemental doit être impacté par les rechargements

3. Caractéristiques des sédiments à draguer

3.1. Zone de dragage

Environ 1 000 m^3 de sédiments s'accumulent par an dans les bassins 1 et 2 du port de Biarritz. Les dragages doivent permettre d'atteindre une cote d'exploitation de -1.80 m NGF environ dans le bassin 1 et -1.50 m NGF dans le bassin 2, impliquant actuellement des dragages de 1000 m^3 /an, sur une épaisseur moyenne de 70 cm environ.

La mairie souhaite draguer environ 1 000 m^3 tous les ans.

3.2. Caractéristiques des sédiments à draguer

Les données les plus récentes commentées dans cette partie sont issues du rapport du laboratoire des Pyrénées et des Landes de février 2026 qui a consisté à prélever des échantillons sur le site à draguer en vue d'analyse physico-chimique et granulométrique.

Figure 3.1 : Localisation des prélèvements dans les bassins 1 et 2 du port (LPL, 2026)

La stratégie d'échantillonnage mise en œuvre dans le port a consisté à réaliser les prélèvements principalement au niveau des zones d'accumulation sédimentaire susceptibles d'être draguées, notamment à proximité des digues ceinturant le bassin. Ces points ont été complétés par un prélèvement en zone centrale.

3.2.1. Couleur

Lors des derniers prélèvements de février 2026, les photos sont prises de loin et permettent seulement d'appréhender le couleur du sable en surface (LPL, 2026).

En 2024 en revanche, ECR environnement avait fait des photos des échantillons de sable prélevées et disposés dans les seaux permettant de visualiser une couleur de sables grise (ECR environnement, 2024).

Photo 1 : Photo du sable superficiel au fond du bassin 1 (à gauche) et 2 (à droite) le 07/01/26 (LPL, 2026)

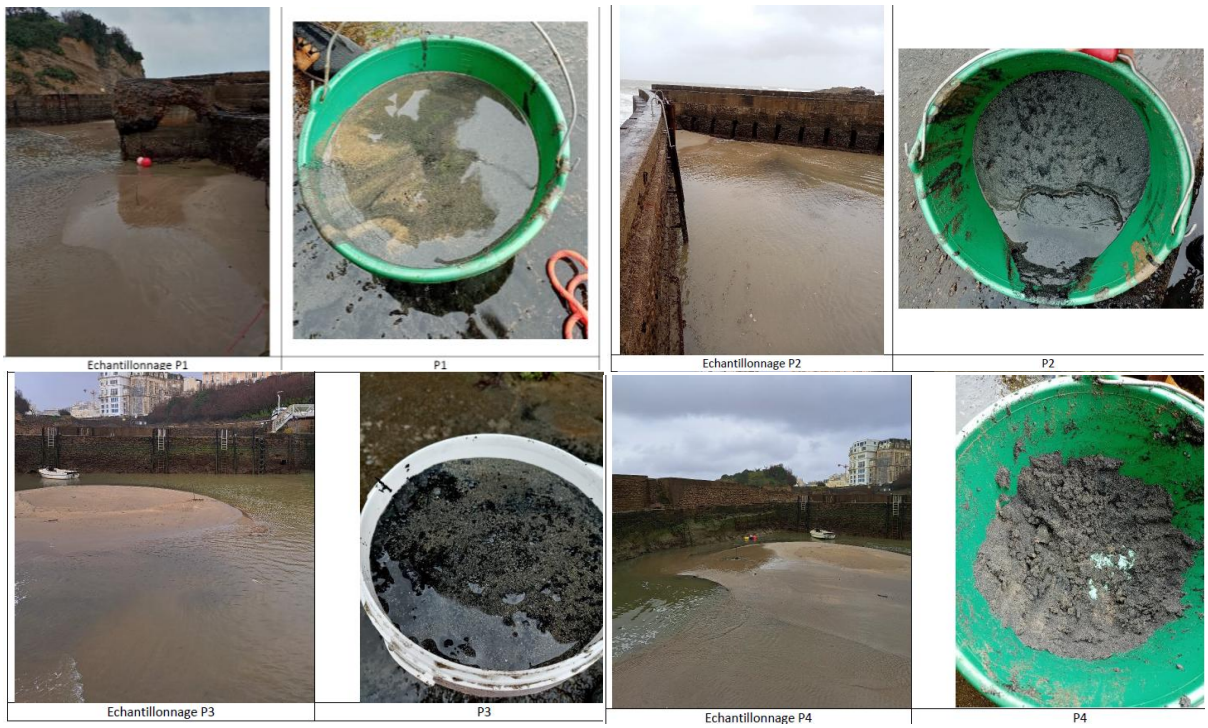


Photo 2 : Couleur du sable à draguer du bassin 1 (en haut) et 2 (en bas) en février 2024 (ECR Environnement, 2024)

3.2.2. Granulométrie

D'après les analyses granulométriques de LPL en 2026 :

- Les sédiments sont classés en « sable fin » selon la médiane relevée. Le diamètre médian (D50) du bassin 1 est de 227 µm et celui du bassin 2 plus grossier (253 µm), le classant comme sable fin à moyen ;
- Les proportions de sable fin sont majoritaires de 41 à 53% mais le sable moyen suit avec des proportions de 30 à 36% ;
- La proportion de particules fines < 63 um inférieure à 10% est faible.

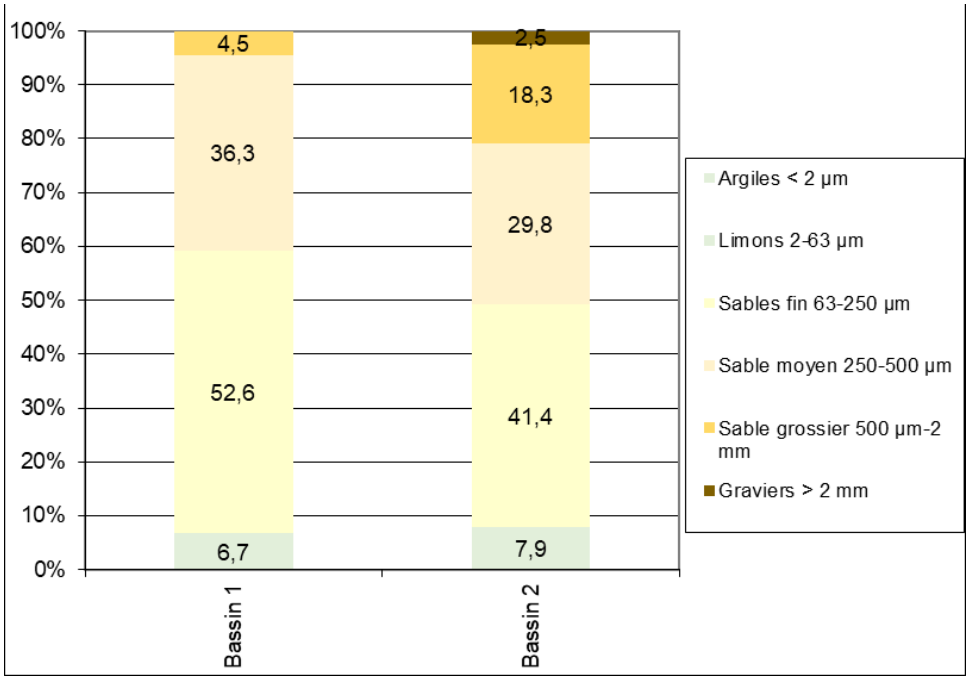


Figure 3.2 : Résultats granulométrique du port de Biarritz en 2026 (LPL, 2026)

3.2.3. Qualité physico-chimique des sédiments

Au regard de la circulaire du 14 juin 2000, les échantillons prélevés en 2026 présentant des concentrations toutes inférieures au seuil N1 défini par l'arrêté du 09/08/2006 modifié, l'impact potentiel peut en principe être jugé d'emblée neutre ou négligeable, les teneurs étant « normales » ou comparables au bruit de fond environnemental.

D'après l'arrêté du 12 décembre 2014, les sédiments peuvent être considérés comme non-inertes.

En résumé, les sédiments présents dans les bassins du Port de Biarritz peuvent être considérés comme non-dangereux non-inerte.

A noter cependant que les prélèvements effectués dans le port ont montré par le passé quelques dépassements en mars 2025. Les concentrations des sédiments prélevés du bassin 2 étaient comprises entre les seuils N1 et N2 de l'arrêté du 09/08/2006 modifié, sur 2 HAP (mais <10% N2). Au regard de la loi sur l'eau, le projet serait soumis à déclaration (en plus de l'examen au cas par cas qui vise la rubrique 13 : Travaux de rechargement de plage, au regard de l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement).

A noter qu'en 2023, 2024 et 2026, aucun dépassement n'était noté.

ANNEE	PRELEVEMENTS ANALYSES	RESULTATS
2023 – fev. (PSI, 2023)	1 échantillon moyen / bassin	< N1
2024 – fev. (ECR, 2024)	2 échantillons unitaires /bassin	< N1
2025 – mars (LPL, 2025)	1 échantillon moyen / bassin	bassin 2 : 2 HAP très légèrement > N1 (<10% N2)
2026 – janvier (LPL, 2026)	1 échantillon moyen / bassin (constitué à partir de 5 échantillons unitaires en bassin 1 ; 6 en bassin 2)	< N1

TEXTE DE RÉFÉRENCE

rubrique 4.1.3.0 de la nomenclature annexée à l'art. R214-1 du code de l'environnement

Seuils	Zone d'application	Volumes en m³			
		<500≥	<5000≥	<50 000≥	<500 000≥
<N1	Atlantique Manche Mer du Nord		Déclaration		Autorisation
	Autres façades ou proche d'une culture marine (moins de 1km)		Déclaration		Autorisation
N1><N2	Atlantique Manche Mer du Nord	Déclaration		Autorisation	
	Autres façades ou proche d'une culture marine (moins de 1km)	Déclaration	Autorisation		
≥N2	Atlantique Manche Mer du Nord	Autorisation			
	Autres façades ou proche d'une culture marine (moins de 1km)	Autorisation			

Figure 3.3 : Extrait de l'article R214-1 du code de l'environnement

4. Faisabilité du rechargement sur la plage de la Milady

Comme décrit au paragraphe *2.Méthodologie*, des critères sont à respecter pour confirmer la faisabilité du rechargement de plage :

- La géométrie de la plage de dépôt doit être adaptée au volume prévisionnel à accueillir
- Les sables d'apport doivent être compatibles avec ceux en place
- Aucun enjeu fort environnemental doit être impacté par les rechargements

4.1. Géométrie de la plage

4.1.1. Fonctionnement général

La circulation des courants est contrainte par les rochers dits « de la Goureppe », situés au nord de la plage. Ceux-ci favorisent le déferlement des vagues et génèrent un courant de retour au centre de la plage. Par ailleurs, la présence de rochers entre Biarritz et Milady induit une légère circulation dirigée vers le nord.
Le budget sédimentaire de la plage apparaît globalement à l'équilibre, sans tendance évolutive marquée sur la période 2008–2011.
Malgré sa configuration relativement fermée, la morphologie de la plage de Milady demeure très dynamique. Des barres internes migrent entre le bas de l'estran et les petits fonds, tandis que les barres externes fluctuent entre 350 et 500 m vers le large.

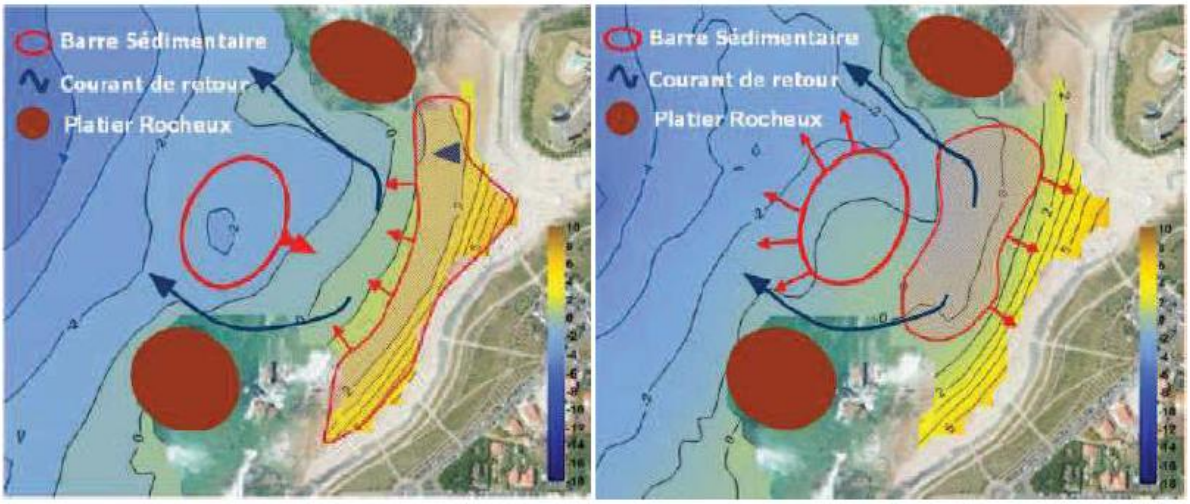


Figure 4.1 : Schéma fonctionnement de la plage (Rapport ISL)

En hiver, le profil de l'estran présente une légère terrasse de bas de plage et une pente de l'ordre de 9 %. En été, la rupture de pente s'atténue : le profil devient plus uniforme et plus doux, avec une pente d'environ 6 %. Un platier marneux peut affleurer lors d'événements de tempête combinés à une marée de vive-eau.

Le schéma morphodynamique saisonnier de la plage de Milady, proposé par CASAGEC (voir figure ci-avant), peut être décrit comme suit :

- Au printemps, sous l'effet de houles faiblement énergétiques, la barre externe migre vers la côte. Elle alimente alors les barres internes, qui se développent, ainsi que les petits fonds. Parallèlement, la pente de la zone intertidale tend à s'homogénéiser et ne présente plus de rupture marquée.
- Au début de l'automne, l'augmentation de l'énergie de la houle entraîne un recul prononcé des barres internes, lesquelles viennent alimenter la barre externe, alors fortement développée. Cette évolution s'accompagne d'un abaissement des petits fonds et d'une érosion généralisée de l'estran, pouvant conduire à l'apparition d'affleurements marneux en haut de plage lors d'épisodes de tempête combinés à des marées de vive-eau. Le profil de plage présente alors une rupture de pente plus marquée.

4.1.2. Identification des zones d'érosion à cibler

La plage de la Milady a été identifiée par la Commune pour recevoir les sédiments de dragage, car elle est proche et quelques zones sont soumises à l'érosion.

La comparaison des topo-bathymétries réalisées entre septembre 2025 et janvier 2026 met en évidence des évolutions morphologiques contrastées sur la plage. La partie basse, située sous la cote 0,5 m NGF, présente une érosion comprise entre 0 et 1 mètre sur les quatre mois séparant les deux campagnes. À l'inverse, une bande centrale de plusieurs mètres de largeur, comprise entre -0,5 m NGF et 2,50 m NGF, est en accrétion, avec des gains sédimentaires allant de 0 à 1 mètre.

En partie haute, au nord de la plage, entre 2,50 m NGF et 4,50 m NGF, une érosion d'environ 1 000 m³ est observée. Une seconde zone d'érosion apparaît au sud, au-dessus de 3,50 m NGF et au droit du pied de l'ouvrage, avec un volume estimé à environ 400 m³. Ces résultats permettent d'identifier les secteurs nécessitant des interventions de rechargement afin de restaurer le profil naturel de la plage et de maintenir la continuité morphologique du littoral.

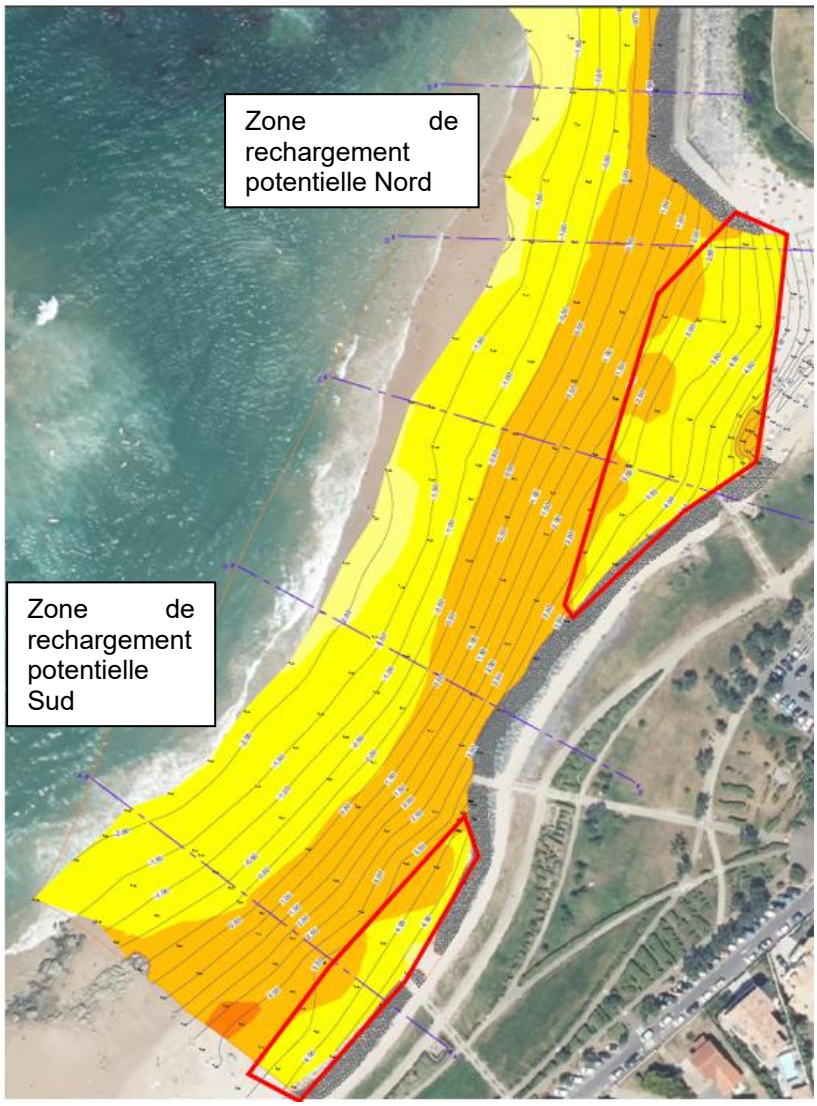


Figure 4.2 : Localisation des zones en érosion/accrétion de la plage de la Milady (septembre 2025 vs janvier 2026) et identification des zones potentielles de rechargement

Les zones entourées en rouge sont en érosion et se situe au-dessus des PHMA (2.7m NGF). Ces zones sont propices à un rechargement sédimentaire. Il sera en revanche nécessaire de refaire un levé topographique en amont du rechargement pour vérifier que ces zones sont toujours en érosion ou que le profil est compatible avec un rechargement.

4.2. Compatibilité des sédiments

Le rechargement pourra s'effectuer si :

- **La nature des fonds** du site de dépôt est sableuse
- **La granulométrie** des sédiments apportés se rapprochent des matériaux endogènes de la plage. Si possible, la granulométrie doit être légèrement plus grossière que celle de la zone à recharger
- **La couleur** du sédiment apporté conformes aux critères demandés en se rapprochant des matériaux constitutifs du site endogène.

- **La qualité physico-chimique** des sédiments doit être conformes et le seuil des concentrations <N1. En cas de dépassement ponctuel de seuil N1/N2, les test d'écotoxicologie et lixiviat doivent être corrects. La qualité microbiologique doit également être correcte pour écarter toute contamination aux E. Coli et Entérocoques.

4.2.1. Nature des fonds

Plusieurs sources de données existent pour qualifier la nature du substrat au niveau de la plage de la Milady, toutes donnent du sable sur la plage avec présence de roche au large et sur a partir sud de la plage.

Les 2 zones identifiées sur la plage de la Milady pour du potentiel rechargement sont constituées de sable et peuvent accueillir un rechargement en sable.

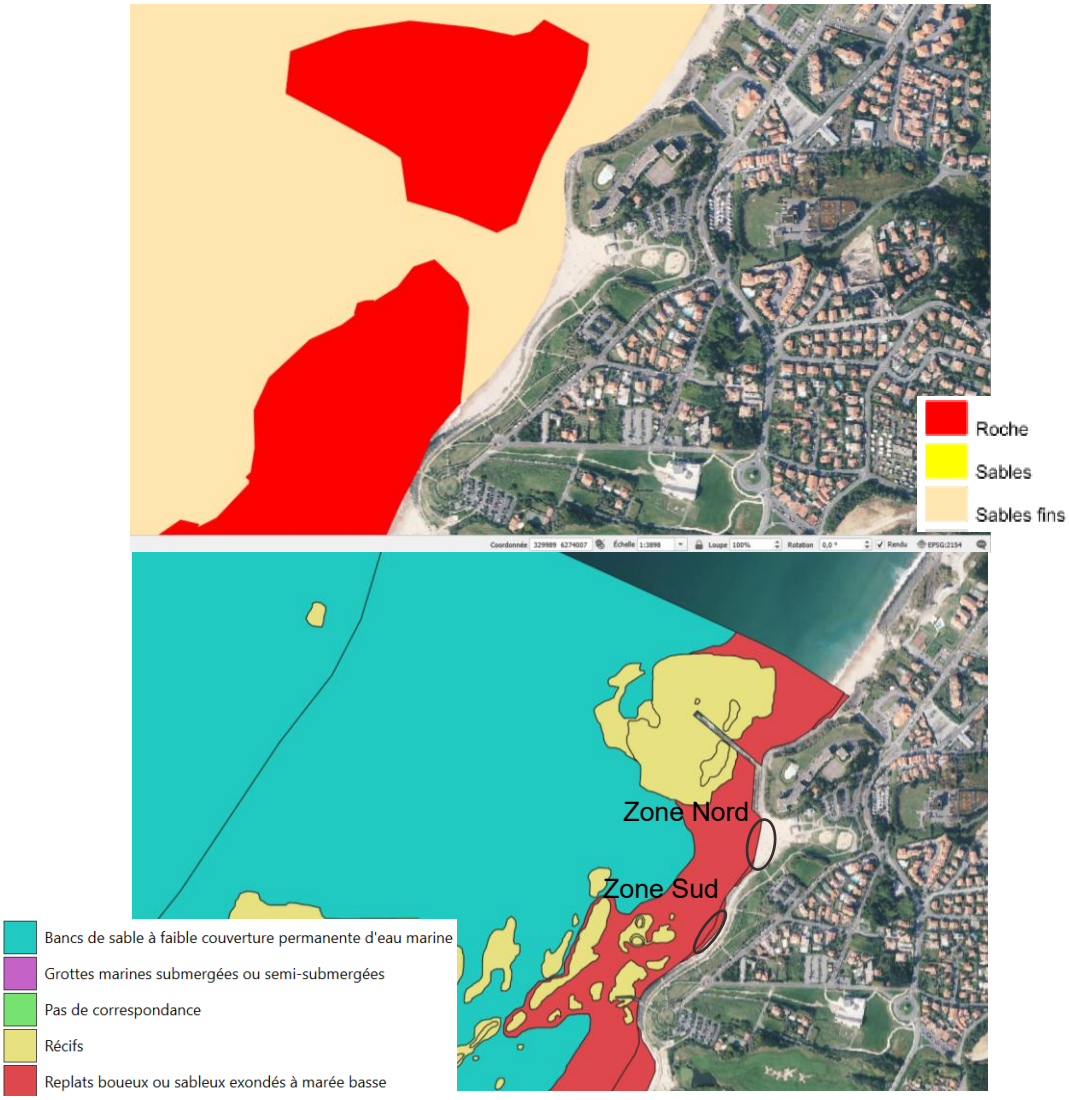


Figure 4.3 : Carte de nature de fonds (SHOM) et des habitats du site Natura 2000 en typologie EUR27 (IMA, 2012) au niveau de la plage de la Milady

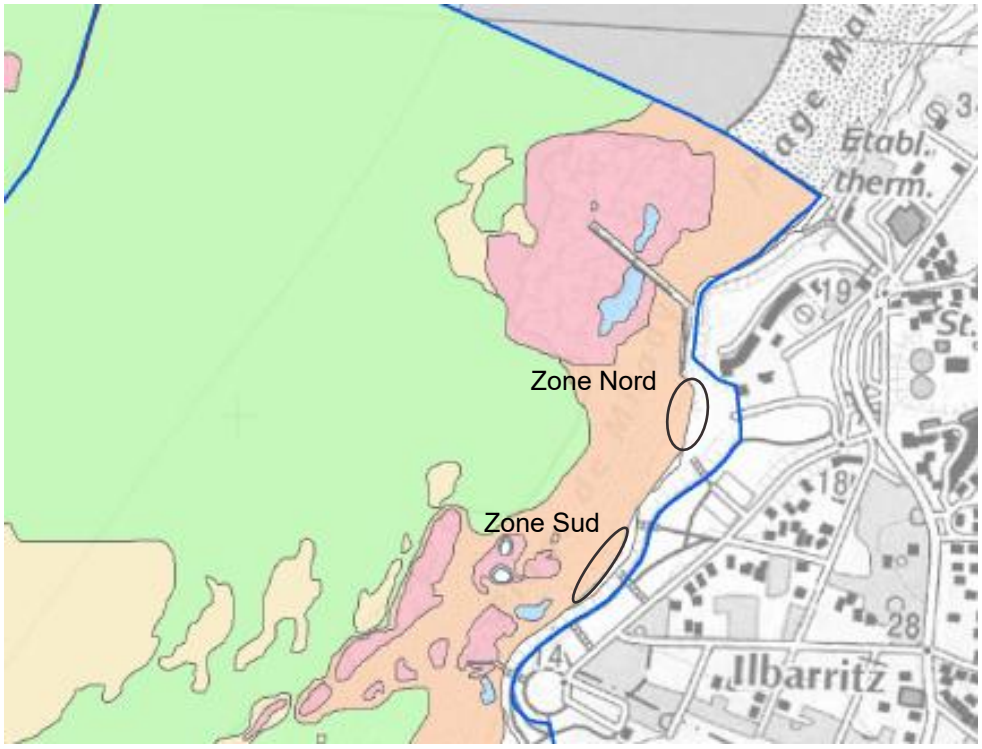


Figure 4.4: Extrait de la cartographie des habitats marins du site Natura 2000 (Atlas du Docob Mer et Littoral, IMA, Janvier 2016)

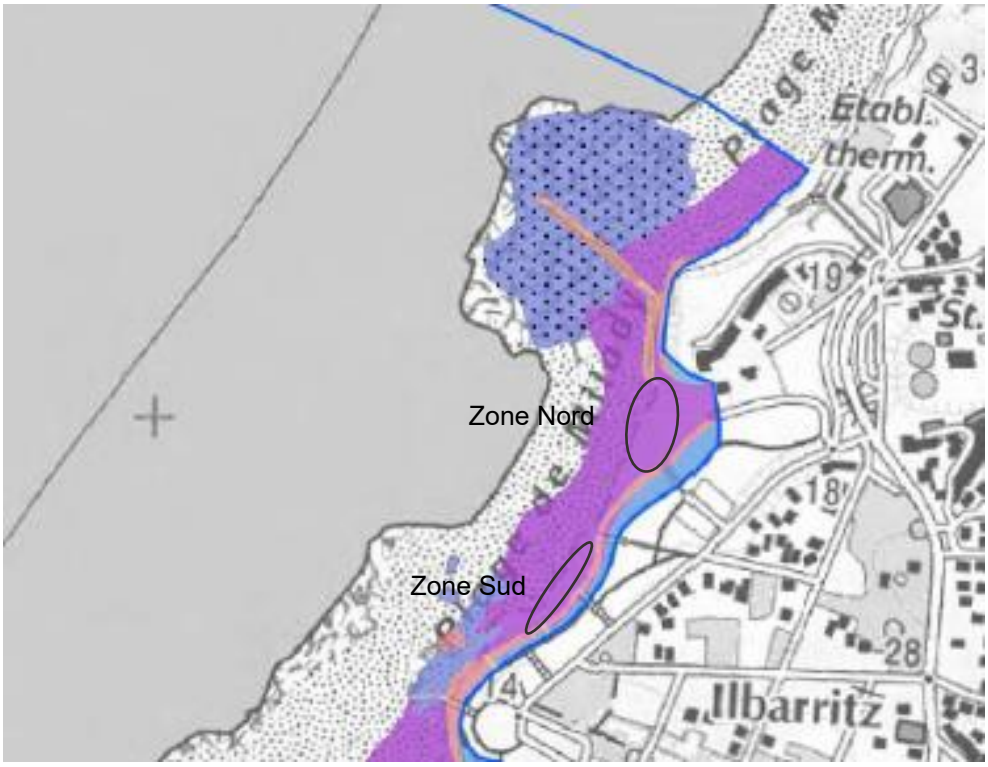


Figure 4.5: Extrait de la cartographie des habitats terrestres du site Natura 2000 (Atlas du Docob Mer et Littoral, ETEN, Février 2016

4.2.2. Granulométrie

La granulométrie des sédiments apportés doit se rapprocher des matériaux endogènes de la plage.

La littérature (Manoujian, 1994, Oceanide, 1996…) indique que le rechargement de plage avec des sables d'apports plus grossiers que les sables *in situ* confère une bien meilleure tenue des sables vis-à-vis de l'érosion et permet à la plage d'atteindre une stabilité satisfaisante. Inversement, l'apport de matériaux trop fins diminue la tenue du dépôt et augmente la dispersion du sable au large et/ou son transport en haut de plage (modification du profil de plage).

Des analyses granulométriques ont été réalisés sur la plage de Milady en 2024 (figure ci-dessous).

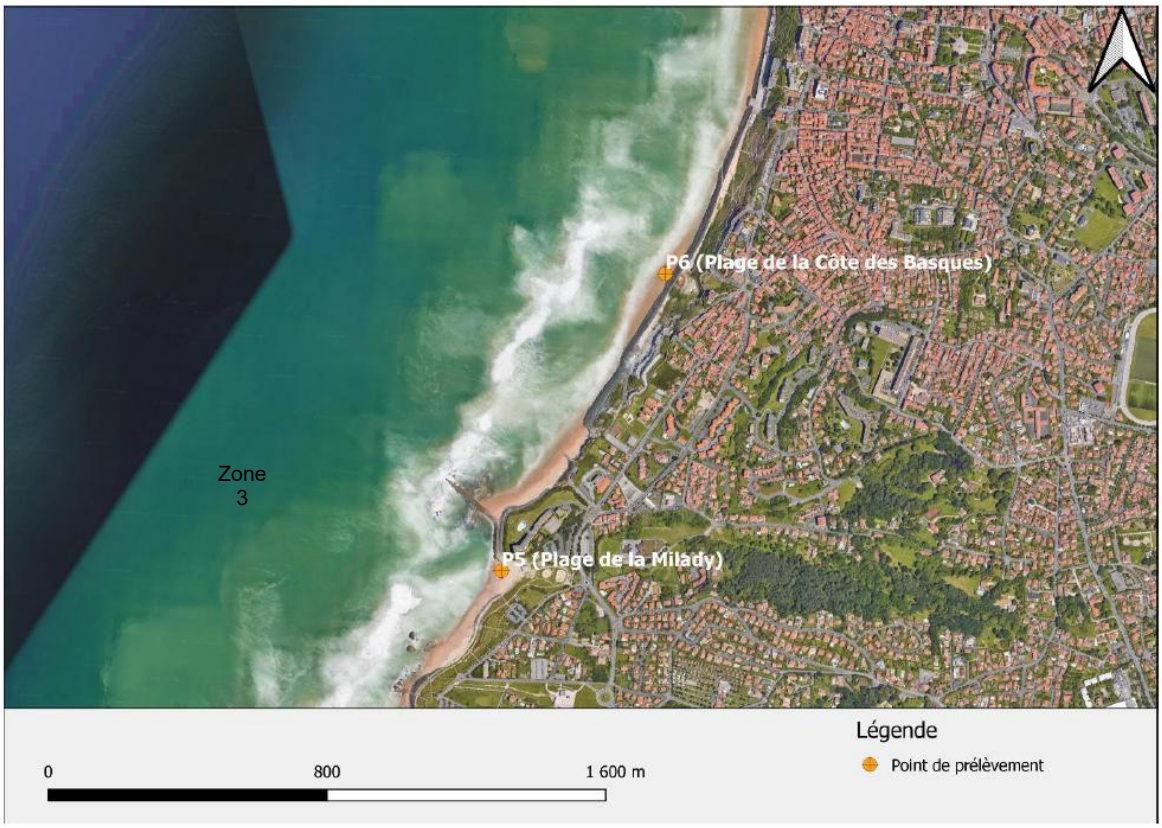
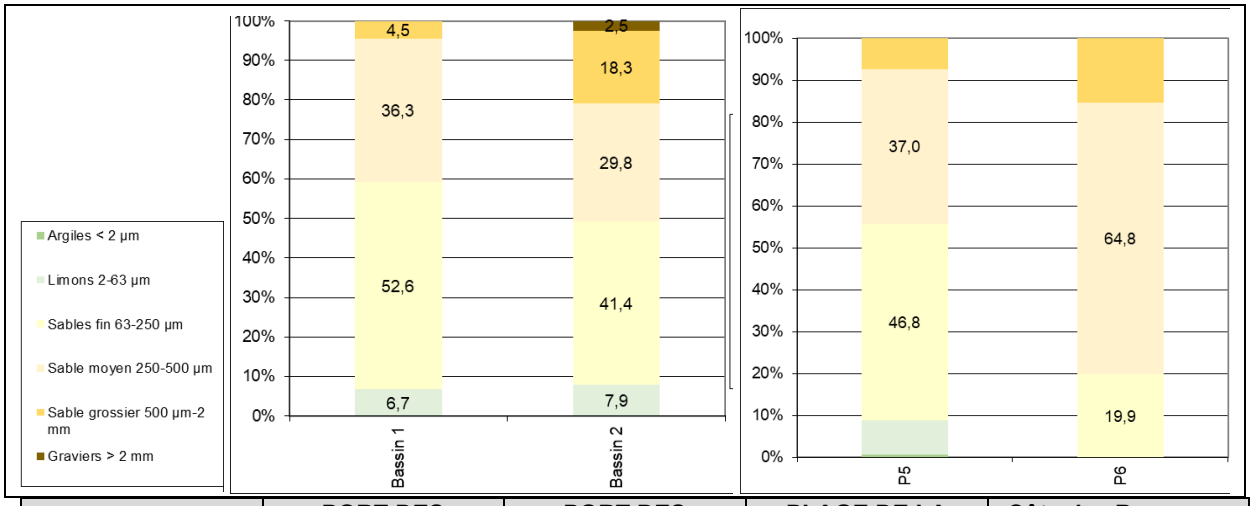


Figure 4.6 : Localisation des prélèvements : P5 : Milady ; P6 : Cote des Basques (ECR Environnement, 2024)

La comparaison entre les distributions granulométriques de la plage de la Milady (au niveau de la zone de rechargement potentielle Nord -Figure 4.2) et des ports de pécheurs présentée ci-dessous montrent que les sables de nature et granulométrie proches. **Les sédiments du port sont compatibles pour le rechargement de la plage de la Milady.**



	PORT DES PECHEURS Bassin 1 (janvier 2026)	PORT DES PECHEURS Bassin 2 (janvier 2026)	PLAGE DE LA MILADY : P5 (Mars 2024)	Côte des Basques : P6 (Mars 2024)
Médiane (µm)	227	253	227	342
Type de sédiment (Wentworth)	sable fin	sable fin à moyen	sable fin	sable moyen

Figure 4.7 : Comparaison des distributions granulométrique entre le Port des Pêcheurs et la Milady - Classification de Wentworth modifiée 1982 (CREOCEAN, 2026)

4.2.3. Couleur

Le sédiment apporté par camion sera plus foncé que celui en place qui est de couleur beige. Cependant, il est attendu que cette teinte s'estompe rapidement, les sédiments étant majoritairement sableux et composé à moins de 10% de vase.

Photo 3 : Exemple du rechargement de sable dragués hydrauliquement et rechargés sur la plage de Santocha à Capbreton (CREOCEAN, 2020)

Pour s'en assurer, il faudrait pour cela réaliser une expérimentation et étudier le comportement à l'air libre pendant une période de séchage pour définir sa couleur à J+8 et J+15 (voir photo d'un exemple d'expérimentation plus bas).

Si malgré cette raison, il est souhaité d'éviter cette différence de couleur de sable, selon les résultats de l'expérimentation sur un échantillon décrite ci-dessus, il pourrait être envisagé un bassin de séchage en amont du dépôt sur la plage pour atténuer cette teinte du sédiment refoulé. Des pelles viendraient ensuite charger le sable en surface sec et clair pour le mettre sur la plage à marée basse.

Cet exemple concerne des sables grossiers (médiane entre 300 et 650 µm selon les stations), différents de ceux du Port de Pêcheurs (sable fin : médiane entre 200 et 220 µm selon les stations). La fraction de vase (<63 µm) est en revanche <10% dans les 2 cas.

Au cours du temps, la teinte sombre des sables s'atténuait en relation très probable avec l'oxydation à l'air libre de la matière organique. La teinte, après 15 jours à l'air libre, restait cependant légèrement plus foncée que la couleur des sables présents naturellement sur la plage cible.

Photo 4 : Exemple d'évolution de la teinte des matériaux sédimentaires après 15 jours (CREOCEAN, 2019)

4.2.4. Qualité

Au regard de la circulaire du 14 juin 2000, les échantillons prélevés en janvier 2026 présentant des concentrations toutes inférieures au seuil N1, l'impact potentiel peut en principe être jugé d'emblée neutre ou négligeable, les teneurs étant « normales » ou comparables au bruit de fond environnemental.

Un rechargement de la plage de la Milady avec les sédiments du port de pêcheurs est réalisable au regard des analyses effectuées. Des tests complémentaires de microbiologie seront néanmoins à réaliser pour écarter toute contamination aux E. Coli et Entérocoques avant les dragages afin de

confirmer le ré emploi des sédiments en rechargement de plage sur la plage de la Milady, cette plage étant très fréquentée par les baigneurs, promeneurs et surfeurs.

A noter qu'en 2025, des analyses bactériologiques avaient été réalisées par le LPL sur le port de Pêcheurs. Vis-à-vis des seuils recommandés par le Guide Evaluation des risques sanitaires des opérations de dragage pour les sédiments de dragage (GEODE, 2014), les sédiments du port des pêcheurs respectaient les seuils.

4.3. Enjeux environnementaux

4.3.1. Habitat

4.3.1.1. Habitat d'Intérêt Communautaire marin (Site Natura 2000)

La plage de la Milady se situe dans le périmètre Natura 2000 Directive Habitat « Falaises de Saint-Jean-de-Luz à Biarritz » (FR7200776), classé au titre de la directive « Habitats » en raison de la richesse écologique exceptionnelle de ses milieux littoraux. Cette zone se caractérise notamment par la présence d'habitats d'intérêt communautaire tels que les récifs, les bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine et les replats boueux ou sableux exondés à marée basse. Toutes ces zones hébergent une grande diversité d'espèces animales et végétales.

Notamment, l'habitat d'intérêt communautaire présent sur l'estran de la plage de la Milady est l'habitat 11.40 « replats boueux ou sableux exondés à marée basse » (typologie EUR27) et plus particulièrement désigné en 11.40 -6 « sédiments hétérogene envasés (typologie carnet d'habitat).

Cet habitat fait partie des habitats qui ont justifié la désignation du site en Natura 2000. Cependant, cet habitat est jugé comme à enjeu faible (Tableau 1).

Le rechargement se fera au-dessus des plus hautes mer astronomiques et restera en place en haut de plage. Cependant, il se pourrait que le sable d'apport puisse être dispersé au compte-goutte au large au fil du temps. La partie au large est constituée de roche et notamment d'habitat à enjeu moyen à fort (Tableau 1) :

- Roche infralittorale à algues photophiles 1170-13 : enjeu moyen.
- sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond 1110 -7 : enjeu moyen
- Roche infralittorale en mode exposé 1170-5 : enjeu fort, dont parmi les menaces sur cet habitat est la qualité de l'eau (turbidité ?)

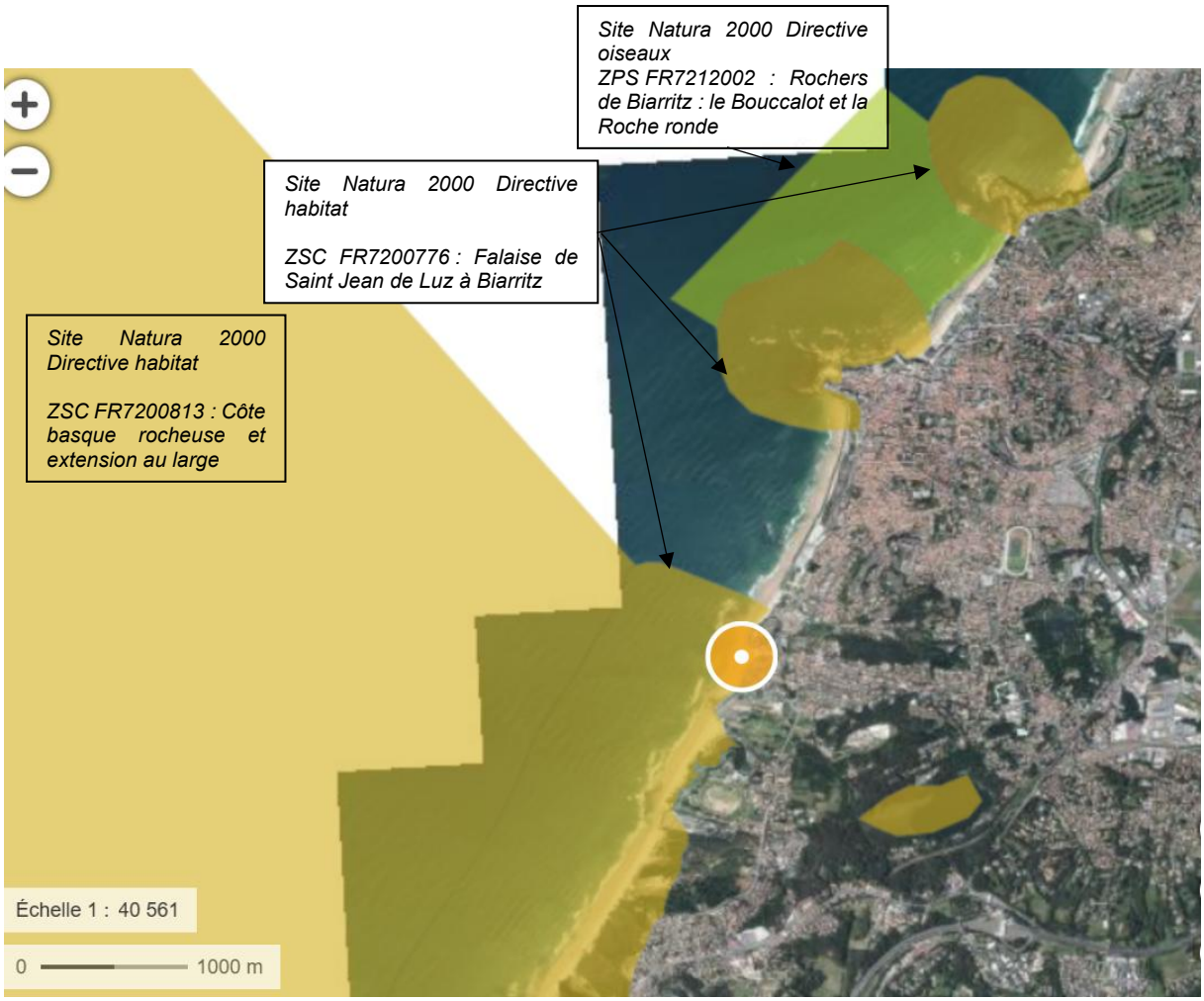


Figure 4.8 : Sites Natura 2000 aux alentours du projet (Geoportail)

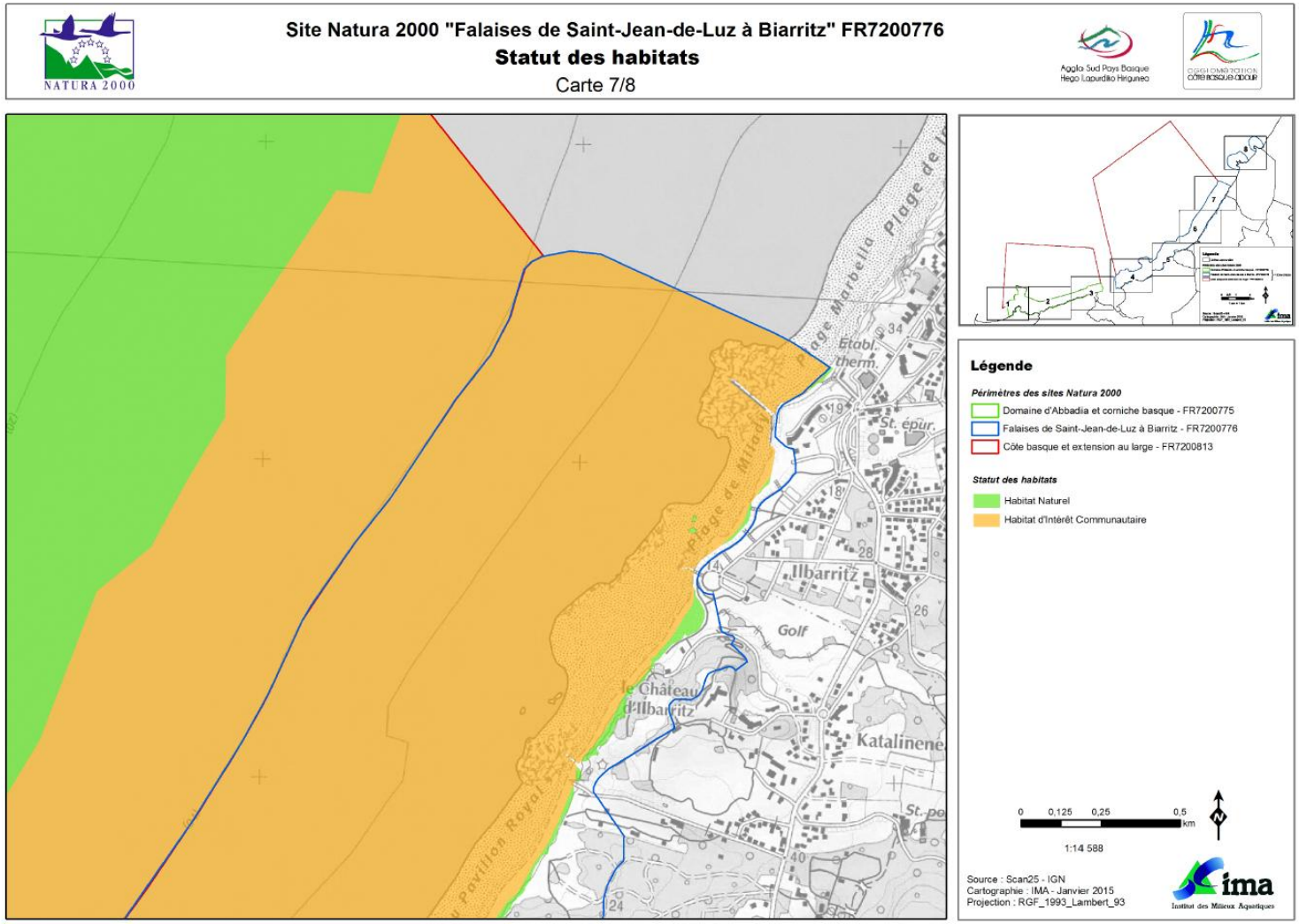


Figure 4.9 : Statut des habitats marins du site Natura 2000 (Atlas du Docob Mer et Littoral, IMA, Janvier 2016)

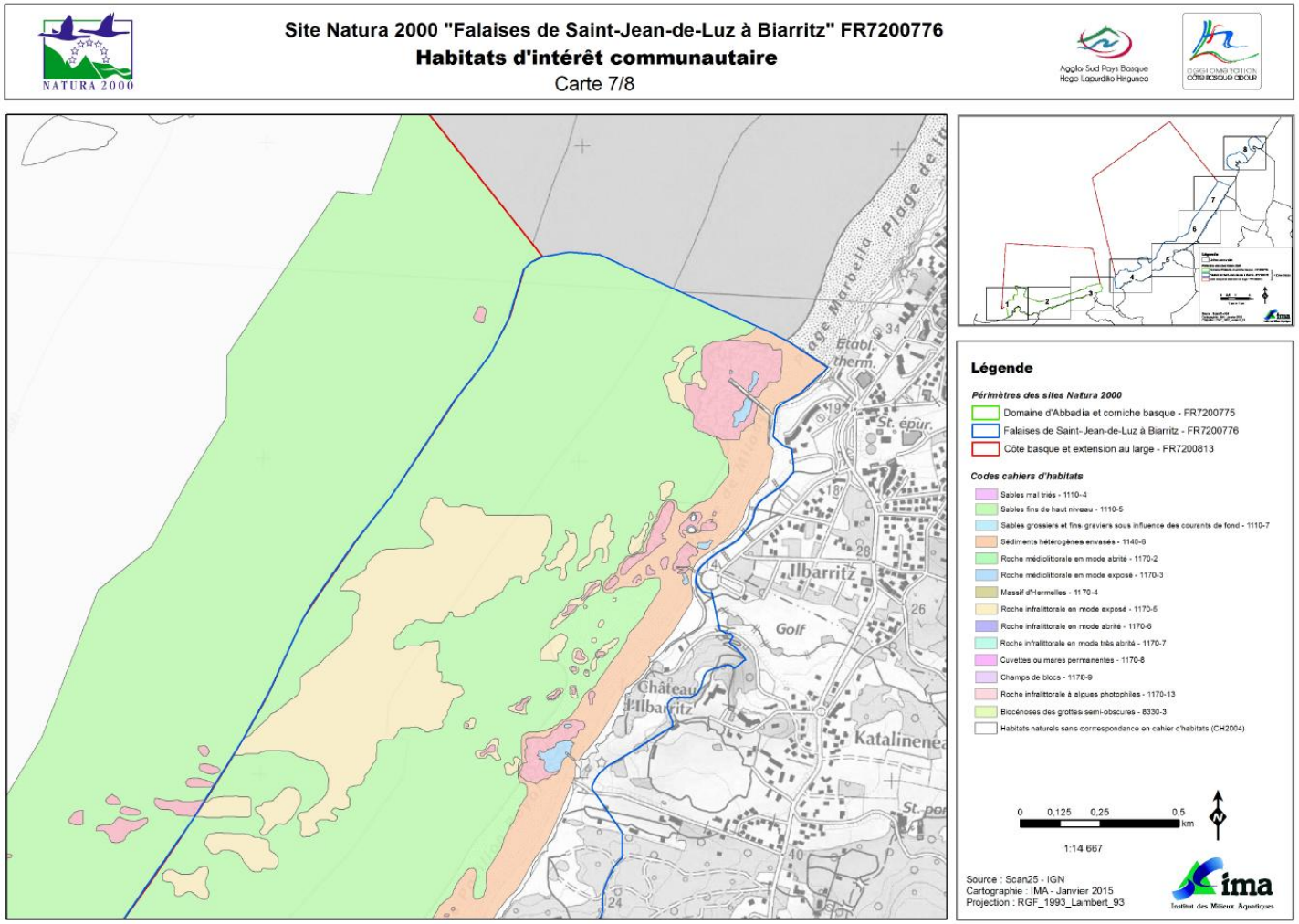


Figure 4.10 : Cartographie des habitats marins du site Natura 2000 (Atlas du Docob Mer et Littoral, IMA, Janvier 2016)

Tableau 1 : Enjeux concernant les habitats Natura 2000 marins

Sites FR 7200775, FR 7200776 et FR 7200813

Habitats d'intérêts communautaires	Code CH	Enjeux	Principales menaces
Récif d'hermelles	1170-4	Très fort	Forte fréquentation estivale, Piétinement lié à la découverte de l'estran
Roche médiolittorale en mode abritée	1170-2	Fort	Forte fréquentation estivale, Piétinement lié à la découverte de l'estran piétinement par la pêche à pied sur milieu sensible, Dégradation de la qualité de l'eau : macro-déchets, rejets liés à l'urbanisation littorale, bassins versants, hydrocarbures lié au trafic maritime Ramassage des algues depuis l'estran Divers travaux et aménagements côtiers Changements océano-climatiques
Cuvette ou mares permanentes	1170-8	Fort	
Champs de blocs	1170-9	Fort	
Roche infralittorale en mode exposé	1170-5	Fort	Sensibilité à l'ancrage celui-ci étant modéré, Qualité de l'eau (turbidité?), "micro-plastiques" Changements océano-climatiques
Roche infralittorale en mode abrité	1170-6	Fort	
Roche médiolittorale en mode exposé	1170-3	Moyen	Forte fréquentation estivale, Piétinement lié à la découverte de l'estran piétinement par la pêche à pied sur milieu sensible, Dégradation de la qualité de l'eau : macro-déchets, rejets liés à l'urbanisation littorale, bassins versants, hydrocarbures lié au trafic maritime Ramassage des algues depuis l'estran Divers travaux et aménagements côtiers Changements océano-climatiques
Roche médiolittorale inférieure (Med)	1170-12	Moyen	
Roche infralittorale à algues photophiles	1170-13	Moyen	Sensibilité à l'ancrage celui-ci étant modéré, Qualité de l'eau, "micro-plastiques" Changements océano-climatiques
sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond (Med)	1110 -7	Moyen	
Biocénoses des grottes semi-obscures (Med)	8330-3	Moyen	Impact de l'activité plongée dans les grottes (bulles, palmage)
sables mal triés	1110-4	Faible	Forte fréquentation estivale, piétinement mais faible sensibilité de l'habitat, Dégradation de la qualité de l'eau : rejets liés à l'urbanisation littorale, bassins versants Divers travaux et aménagements côtiers Nettoyage des plages Ramassage des algues depuis l'estran Pêche pro: pas d'impact significatif Pêche de loisirs: pas d'impact significatif Changements océano-climatiques
sables fins bien calibrés (Med)	1110-5	Faible	
Sédiments hétérogènes envasés	1140-6	Faible	
Roche infralittorale en mode très abrité	1170-7	Faible	

4.3.1.2. Habitat terrestre

Les cartographies d'habitats « terrestre » ci-dessous viennent compléter les cartes précédentes d'habitats marins, notamment la partie la plus haute de la plage (non traitée dans la partie marine) identifiée comme zone potentiellement de rechargement Nord (Figure 4.2). L'habitat présent est : 16-1 plage de sable (typologie Corinne Biotope) non qualifié d'habitat d'intérêt communautaire et à enjeu faible.

A noter qu'il y a une superposition entre les cartes marines et terrestres : il est recommandé d'utiliser la carte marine pour qualifier l'habitat de l'estran puis de compléter par la carte terrestre pour le haut de plage (habitat d'intérêt non communautaire).

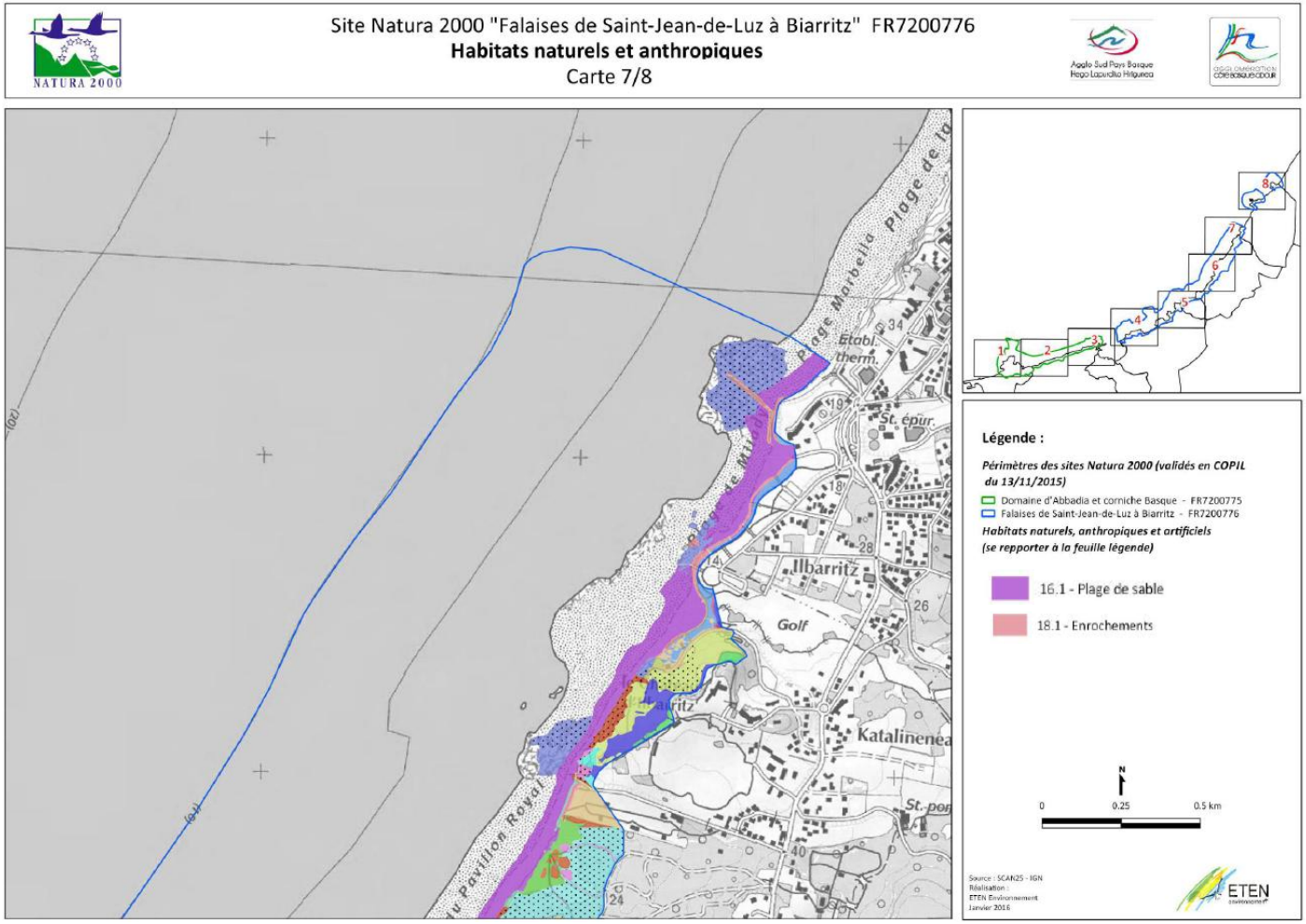


Figure 4.11 : Cartographie des habitats terrestres du site Natura 2000 (Atlas du Docob Mer et Littoral, ETEN, Février 2016)

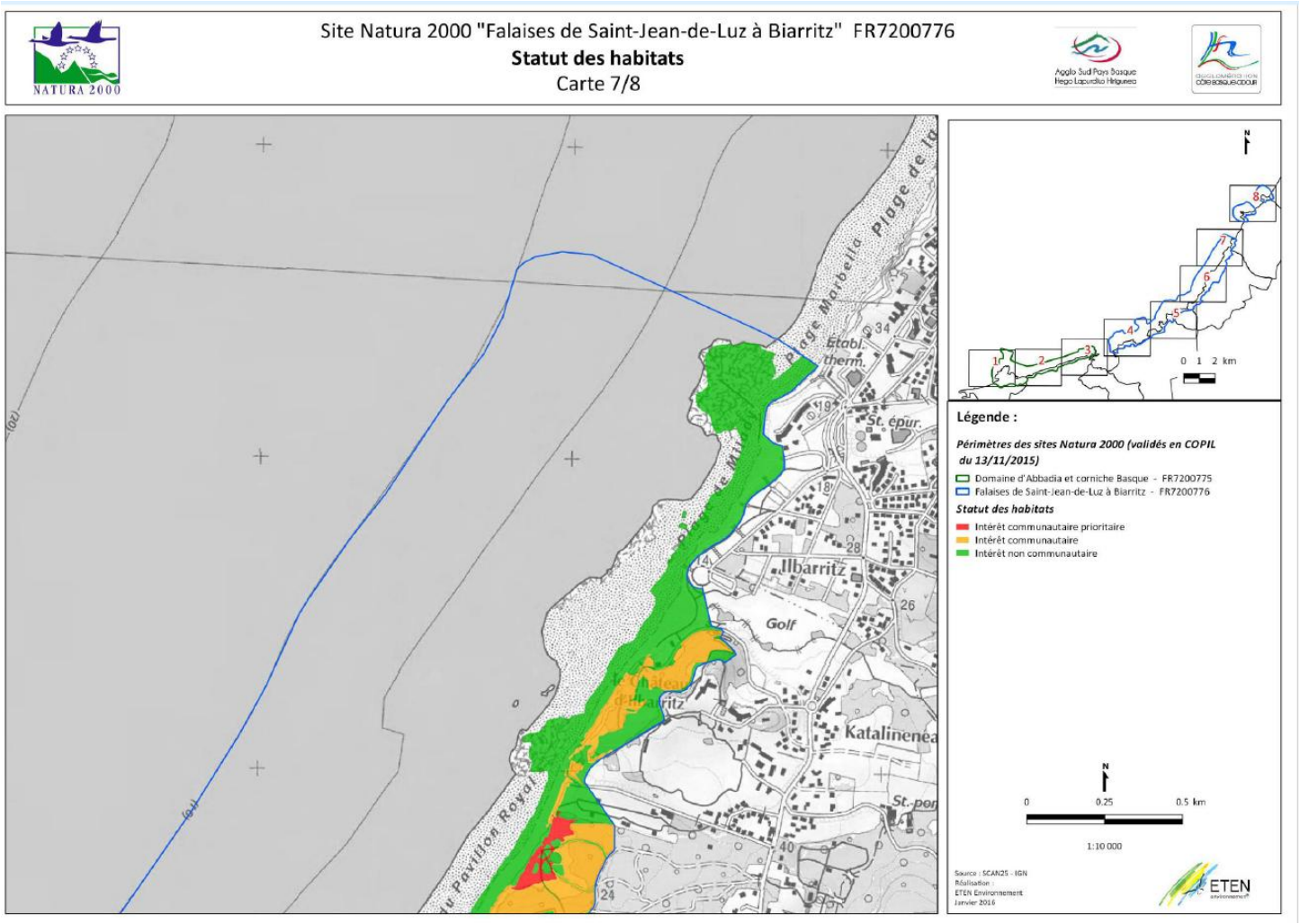


Figure 4.12 : Statut des habitats terrestres du site Natura 2000 (Atlas du Docob Mer et Littoral, IMA, Janvier 2016)

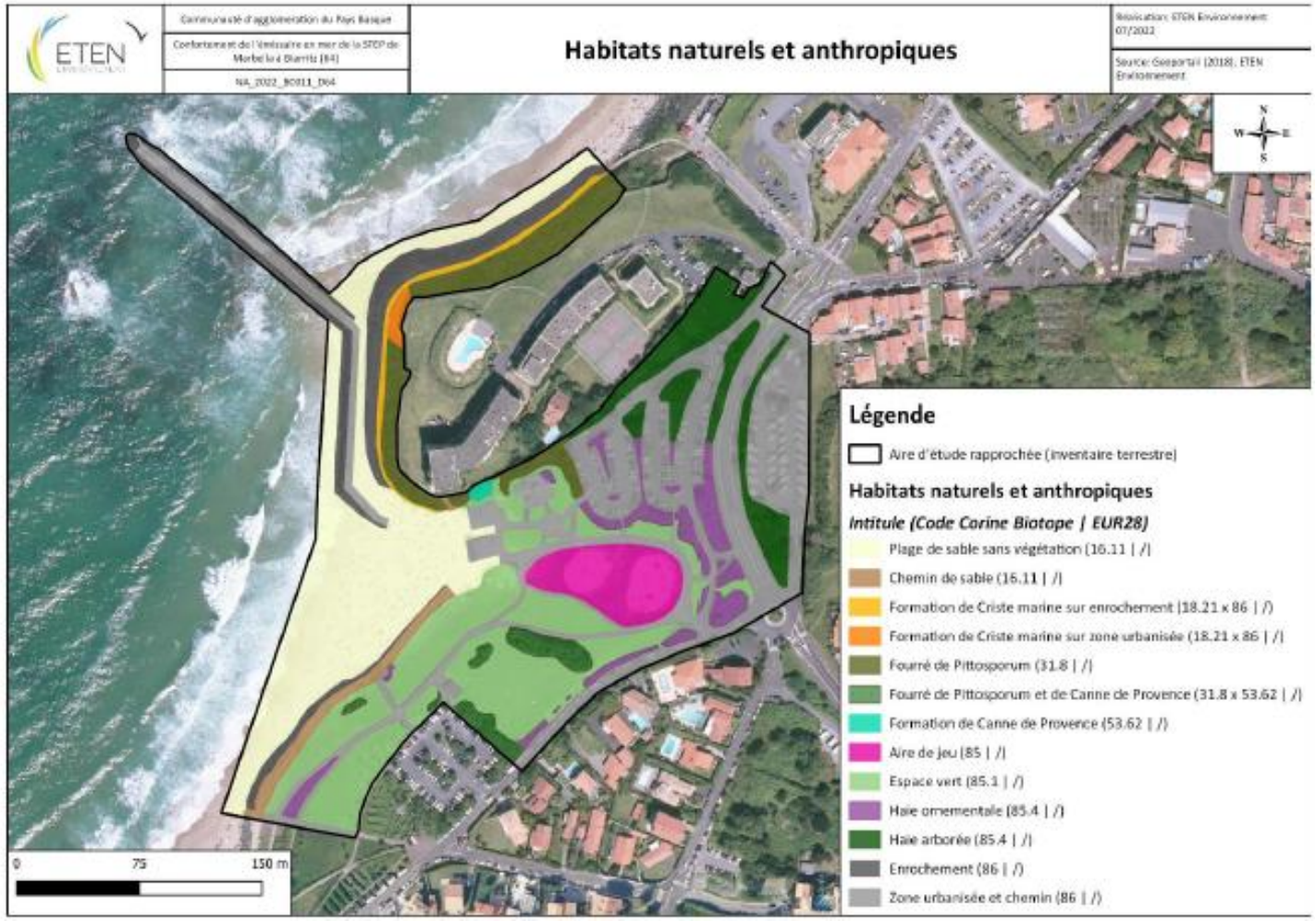


Figure 4.13 : Habitats naturels et anthropiques (Eten, 2023)

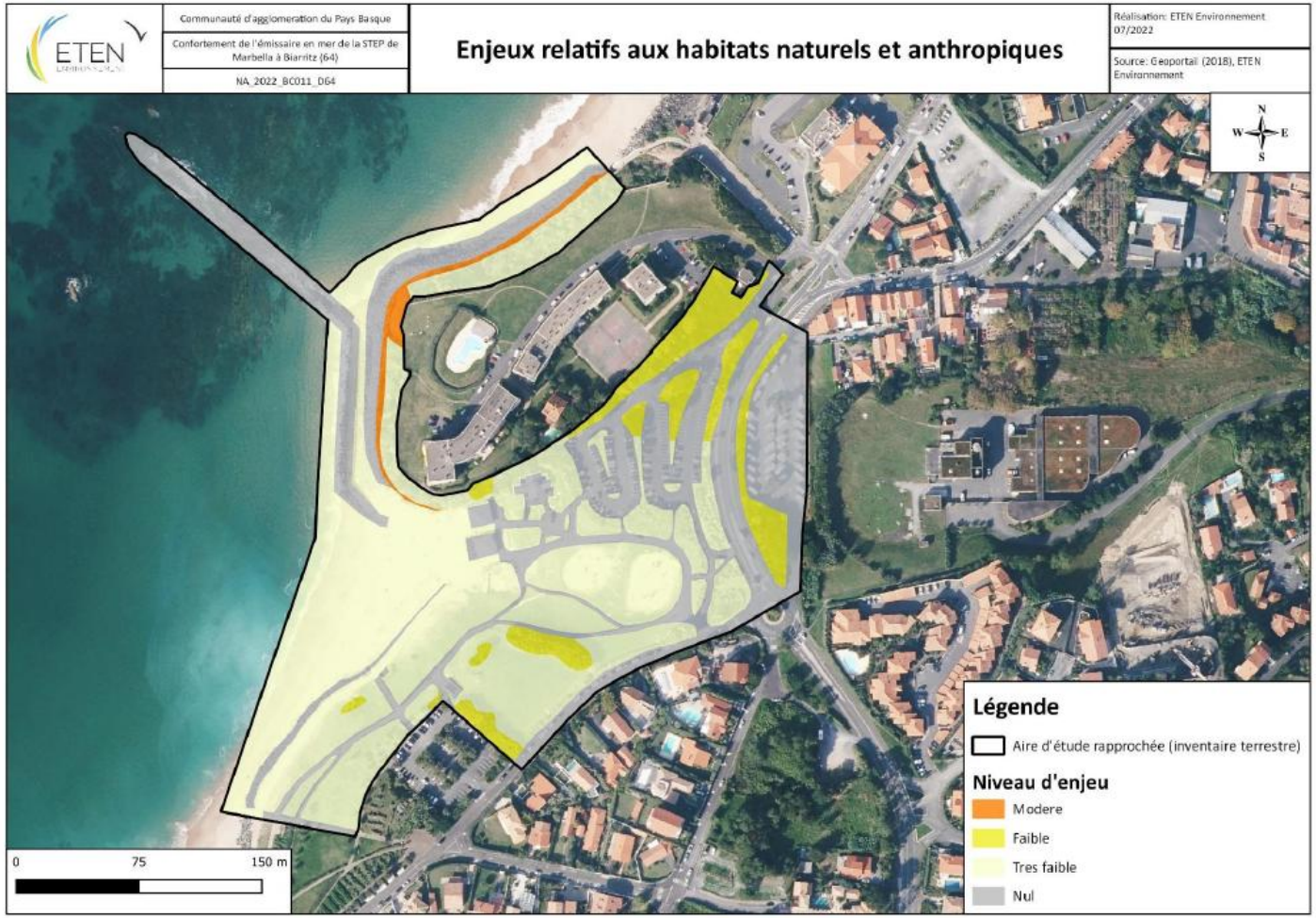


Figure 4.14 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques (Eten, 2023)

4.3.2. Faune et Flore sur l'estran

Aucun enjeu de faune et flore n'est identifié sur la plage de la Milady d'après l'atlas du docob de Janvier 2016 qui cartographie : la flore patrimoniale, les chiroptères (présence, zone de chasse ou de gites), d'entomofaune, l'escargot de Quimper, et les espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats du site FR7200776.

Les inventaires réalisés récemment en 2022 ne montrent aucun enjeu sur la plage identifiée pour les rechargements (Eten, 2023).

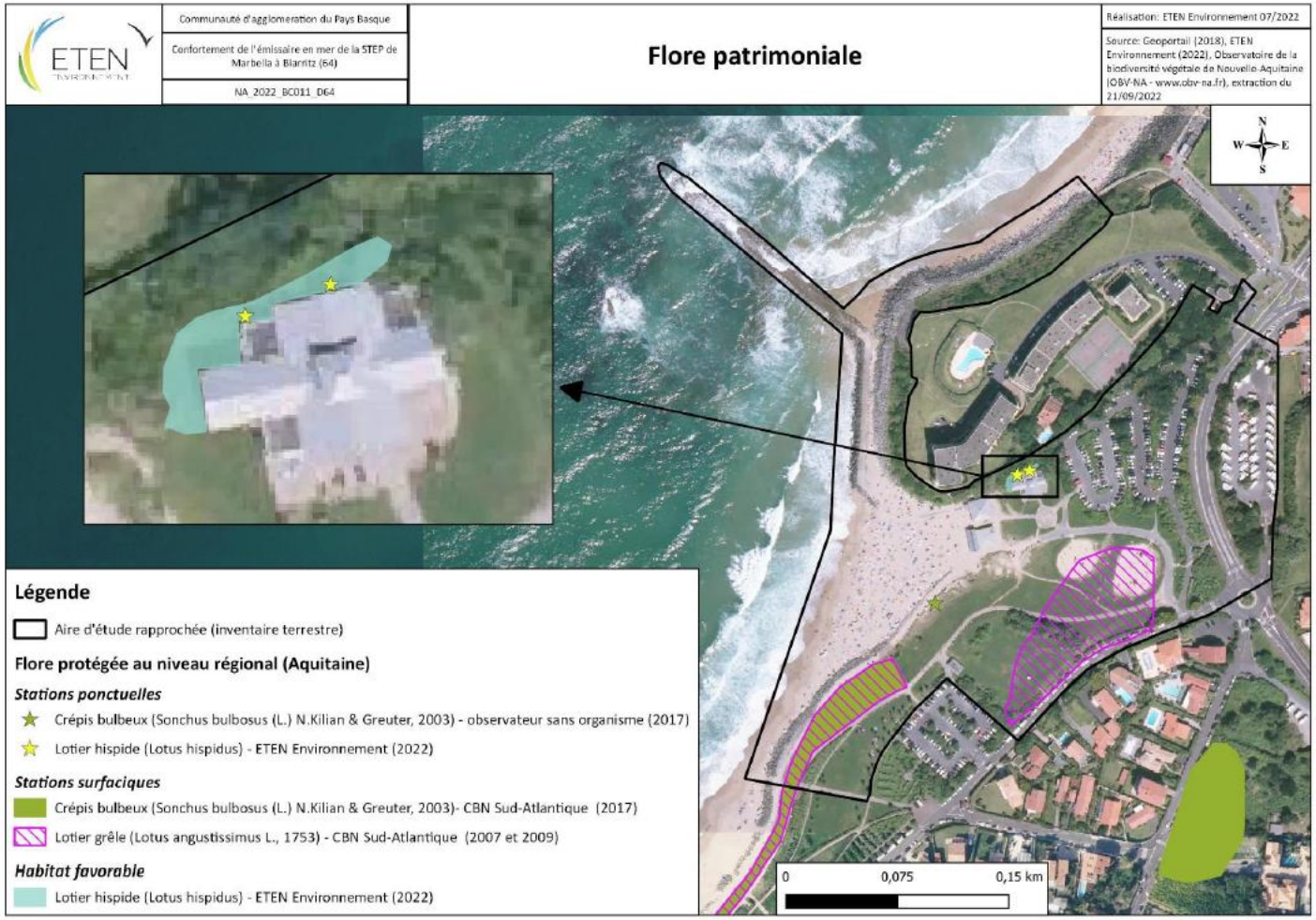


Figure 4.15 : Flore patrimoniale (Eten, 2023)

Figure 4.16: Faune et habitats d'espèces patrimoniales (Eten, 2023)

4.3.3. Conclusion sur les enjeux environnementaux

Les zones de rechargement localisées en haut de plage de la Milady au-dessus des PHMA sont situées :

- Intégralement dans le site Natura 2000 Directive Habitat « Falaises de Saint-Jean-de-Luz à Biarritz » (FR7200776)
- Sur l'habitat d'Intérêt Communautaire marin 11.40 -6 « sédiments hétérogene envasés » (typologie carnet d'habitat), qui fait partie des habitats ayant justifié la désignation du site en Natura 2000. Cependant, cet habitat est jugé comme à enjeu faible
- Sur l'habitat 16-1 plage de sable (typologie Corinne Biotope) pour la partie la plus haute de la plage. Cet habitat est non qualifié d'habitat d'intérêt communautaire. Dans son inventaire de 2023, ETEN juge le haut de plage à enjeu faible.

Sur le périmètre choisi pour le rechargement, il y a absence d'enjeu écologiques faune/flore d'après les documents du DOCOB du site Natura 2000 et des inventaires réalisés en 2023 (Eten).

Le rechargement est compatible mais nécessitera une étude d'incidence Natura 2000 pour réaliser les travaux de dragage et rechargement, car la plage est intégralement comprise dans le site Natura 2000 Directive Habitat « Falaises de Saint-Jean-de-Luz à Biarritz » (FR7200776). Une attention particulière devra être portée sur la présence au large de roche qui constitue des habitats à enjeux moyens à forts.

5. Caractéristiques du rechargement

Lorsque la zone à recharger est identifiée, il est nécessaire de définir le profil de rechargement qui doit respecter le profil naturel de la plage. Pour cela plusieurs étapes :

- Identifier la hauteur de la berme naturelle de la plage (barre sableuse située en haut de plage) : le rechargement sera placé à une côte légèrement supérieure ;
- Définir la largeur de plage souhaitée ;
- Définir la pente du rechargement à mettre en œuvre en fonction de la granulométrie du sédiment d'apport pour que le talus soit stable

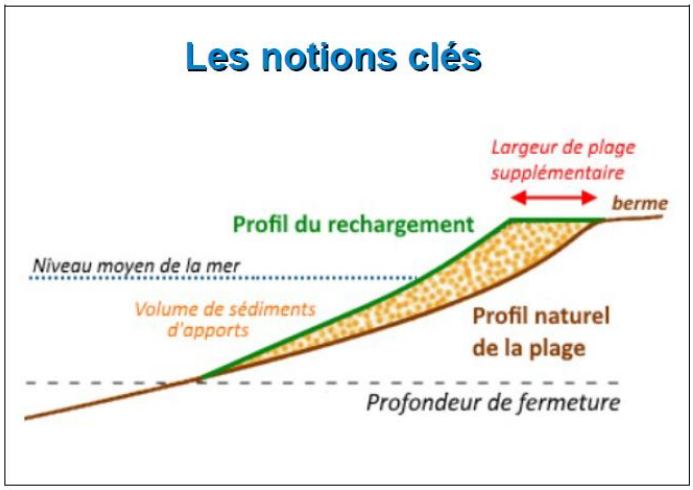


Figure 5.1 : Notions clés d'un rechargement

Deux scénarios de rechargement sont étudiés : un permettant de combler l'érosion donnant le volume minimum rechargeable et l'autre pour reprofiler la plage donnant le maximum de volume rechargeable.

Pour chaque scénario sont données les caractéristiques du rechargement : le volume rechargé, le profil de rechargement et la localisation.

5.1. Rechargement pour combler l'érosion

Entre septembre 2025 et janvier 2026, une analyse de la topographie de la plage a permis de quantifier l'érosion subie sur différentes zones. Sur la partie haute de la plage, près de 1 400 m³ de sédiments ont été perdus, la partie nord a enregistré plus de 1 000 m³ et la partie sud environ 400 m³.

Le premier scénario de rechargement permet de combler les zones d'érosion observées entre septembre 2025 et janvier 2026. Les deux profils de rechargement présentés ci-dessous correspondent ainsi à la compensation de l'érosion survenue au cours de cette période.

L'objectif de ces opérations est de restaurer le profil du terrain naturel tel qu'il existait en septembre 2025, en intervenant principalement sur la partie haute de la plage de la Milady.

La mairie souhaite extraire environ 1 000 m³ de sédiments du port tous les ans. Ces volumes peuvent être réutilisés pour recharger les zones affectées par l'érosion, en restaurant ainsi le profil naturel de la plage. Il sera en revanche nécessaire de refaire un levé topographique en amont du rechargement pour vérifier que ces zones sont toujours en érosion et que le profil est compatible avec un rechargement.

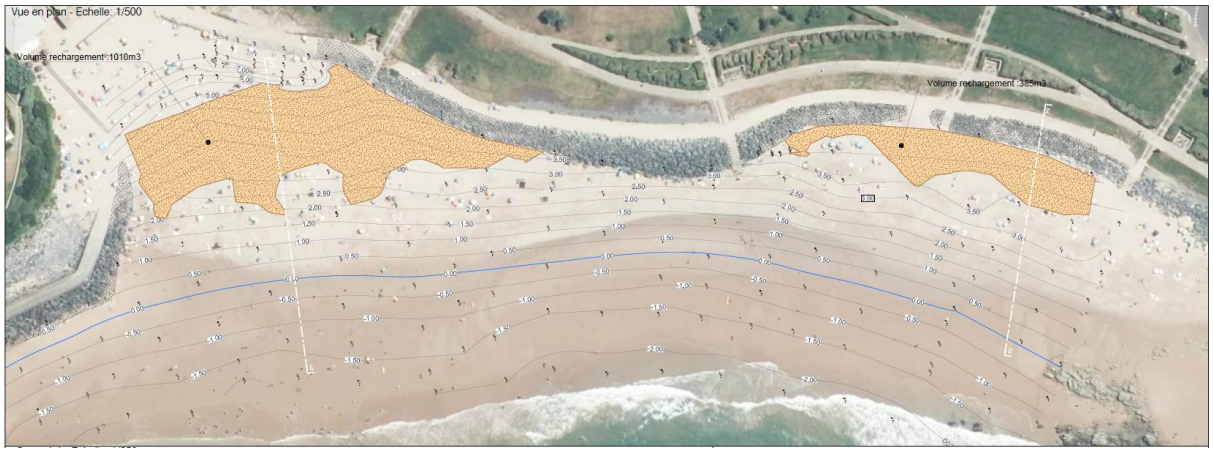


Figure 5.2 : Zones et volume de rechargement sédimentaire de la plage.

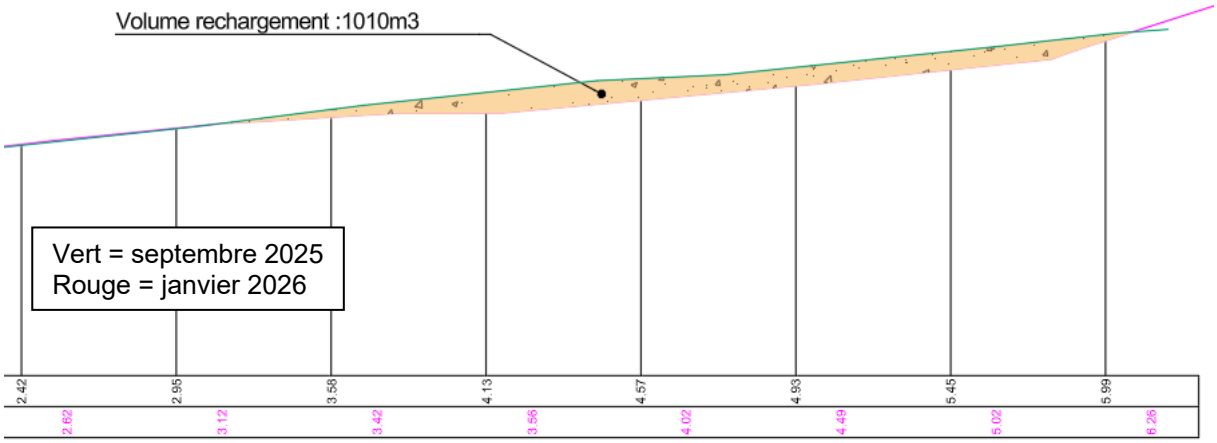


Figure 5.3 : Profil de rechargement du secteur nord de la plage de la Milady (comblement érosion)

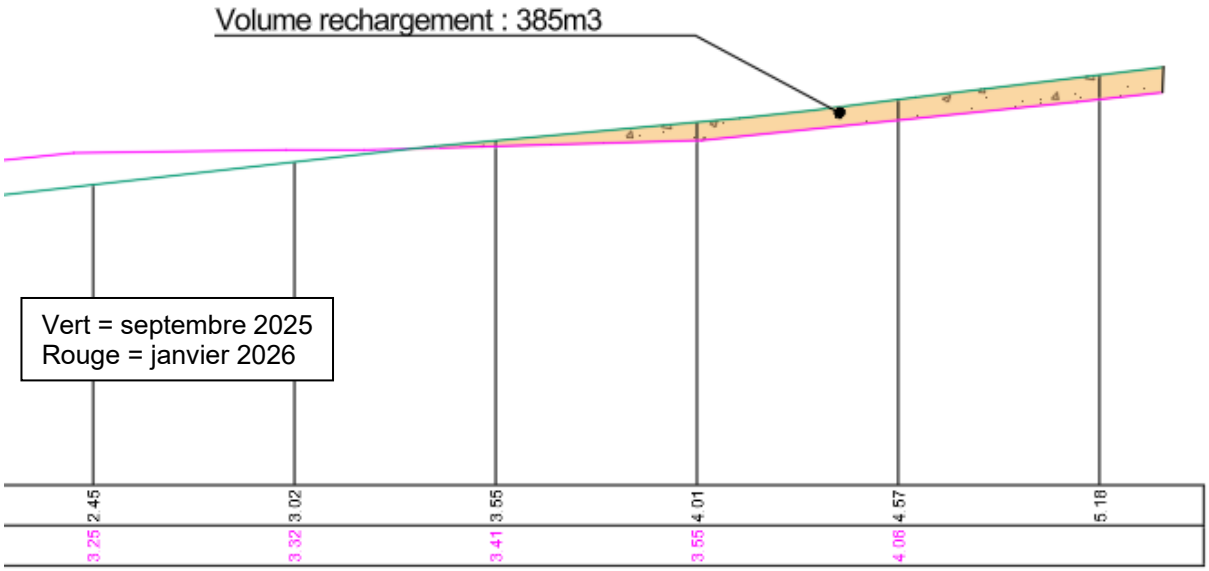


Figure 5.4 : Profil de rechargement du secteur sud de la plage de la Milady (comblement érosion)

5.2. Rechargement pour engraisser la plage

Le second scénario de rechargement prévoit un élargissement de la zone de rechargement ainsi qu'une augmentation de l'altimétrie de la berme, afin d'améliorer les conditions récréatives de la plage.

Cette approche implique un volume sédimentaire plus important, en raison d'une emprise plus étendue et d'un rehaussement du profil de plage. Un nouveau profil de rechargement a ainsi été défini dans le but d'augmenter les apports sédimentaires et de renforcer la résilience de la plage face à l'érosion.
Au total, ce scénario conduit à un volume de rechargement estimé à 2 740 m³ de sable, contre 1 500 m³ pour un simple comblement des zones érodées.

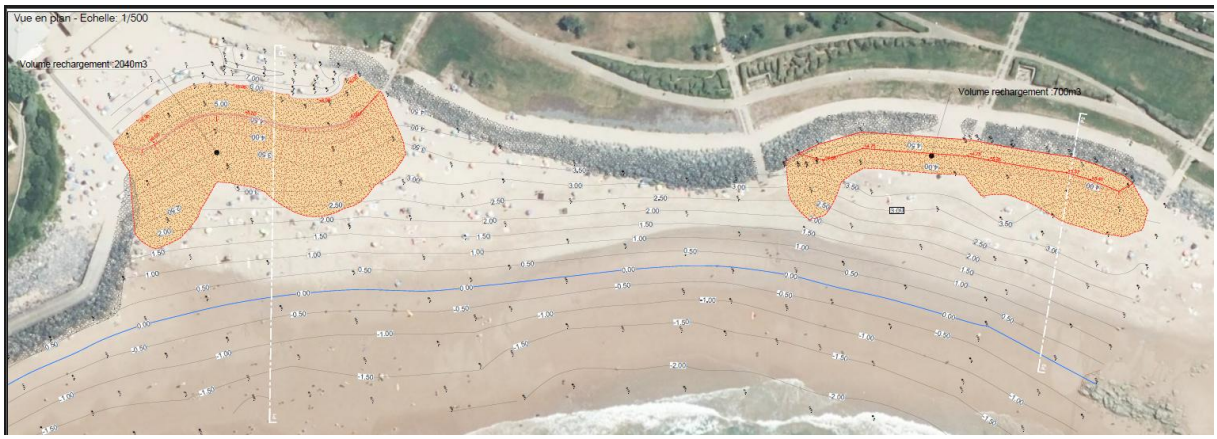


Figure 5.5 : Zones et volume de rechargement sédimentaire de la plage (Scénario 2).

Ces profils se caractérisent par :

- Une berme de 9 mètres de largeur, située à 6 m NGF, sur la partie nord du rechargement ;
- Une berme de 5 mètres de largeur, comprise entre 4,40 m et 5,40 m NGF, sur la partie sud de la plage.

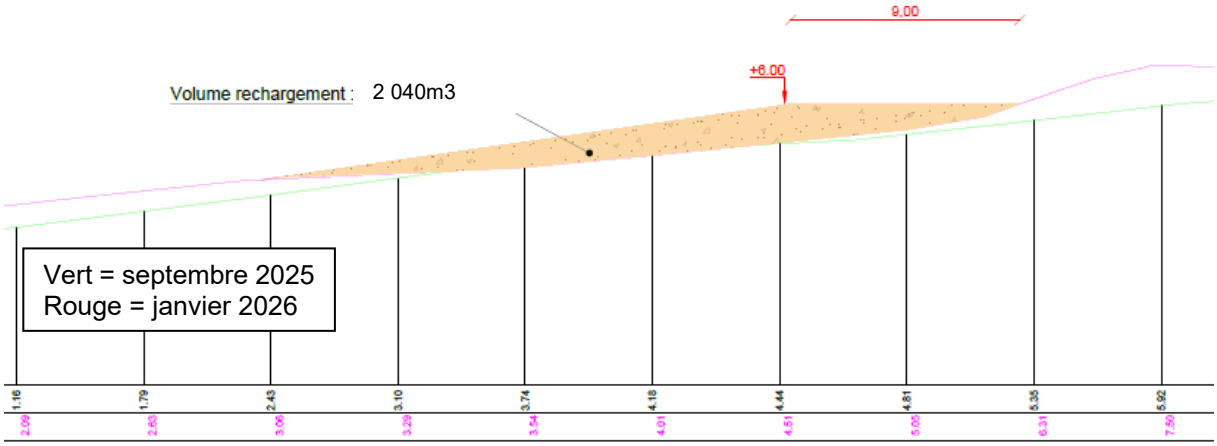


Figure 5.6 : Profil de rechargement du secteur nord de la plage de la Milady

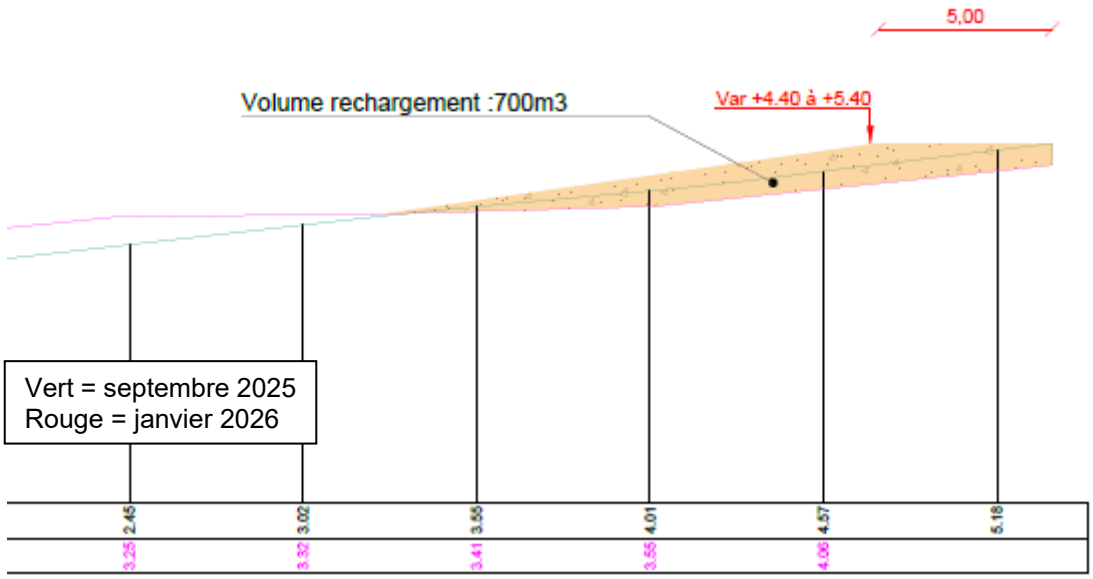


Figure 5.7 : Profil de rechargement du secteur sud de la plage de la Milady

6. Conclusion

Le rechargement de la plage de la Milady avec les sédiments dragués dans le port des Pêcheurs de Biarritz (1000 m^3/ an) est compatible vis-à-vis de :

- **la géométrie de la plage** qui présente deux zones en érosion au-dessus du niveau des Plus Hautes Mers Astronomiques (PHMA). Il sera en revanche nécessaire de refaire un levé topographique en amont du rechargement pour vérifier que ces zones sont toujours en érosion et que le profil est compatible avec un rechargement ;
- **de la nature des fonds** et de la granulométrie proches entre les sédiment d'apport et la plage de la Milady ;
- **de la qualité physico-chimique 2026 des sédiments du port Pêcheurs**. A noter que depuis les analyses annuelles effectuées depuis 2023, de légers dépassements du seuil N1 de l'arrêté du 09/08/2006 ont été rencontrés en 2025 pour 2 HAP (mais <10% N2). Si des dépassements se reproduisaient, des test d'écotoxicologie et lixiviat pourraient être à mener afin de confirmer le ré-emploi en rechargement. Par ailleurs, le projet serait soumis à déclaration au regard de la loi sur l'eau. Des tests complémentaires de microbiologie seront par ailleurs à réaliser pour écarter toute contamination aux E. Coli et Entérocoques avant les dragages afin de confirmer le ré emploi des sédiments en rechargement de plage sur la plage de la Milady, cette plage étant très fréquentée par les baigneurs, promeneurs et surfeurs ;
- **Des enjeux environnementaux** qui sont jugées de faible au niveau des zones de rechargement identifiées, avec absence de faune et flore patrimoniale. Le projet nécessitera néanmoins une étude d'incidence Natura 2000 pour réaliser les travaux, car la plage est intégralement comprise dans le site Natura 2000 Directive Habitat « Falaises de Saint-Jean-de-Luz à Biarritz » (FR7200776). Une attention particulière devra être portée sur la présence au large de substrats rocheux qui constituent des habitats à enjeux moyens à forts.

Parmi les deux scénarios de rechargement :

- **le premier** vient combler l'érosion observée entre septembre 2025 et janvier 2026 et permet de recharger environ 1 400 m^3 en suivant les profils du terrain naturel de septembre 2025 ;
- **le second** prévoit un élargissement de la zone de rechargement ainsi qu'une augmentation de l'altimétrie de la berme, afin de recharger jusqu'à 2 700m^3 tout en augmenter les conditions récréatives de la plage.

A noter que cette étude de faisabilité a exclu deux paramètres qui seront à confirmer par la mairie :

- **Transport** : il sera nécessaire d'adapter la circulation jusqu'à la Milady pour s'assurer de la faisabilité du transport jusqu'à l'estran ;
- **Coût :** il sera nécessaire de prévoir d'augmenter le nombre de camions pour les rotations afin d'éviter de ralentir la cadence de dragage ou augmenter la mise à disposition de la drague d'un jour de plus (ce qui augmentera significativement le devis dans ce dernier cas de figure).

Bibliographie

ECR environnement, 2024. Investigations sur le milieu « sédiment », missions diag (a220 et a270) - Dragage du port des Pêcheurs

ETEN, 2023. Investigations naturalistes en amont des travaux de confortement de l'ancien émissaire en mer de la Step de Marbella à Biarritz (64). Version du 09 février 2023

GEODE, 2014. Evaluation des risques sanitaires des opérations de dragage et d'immersion en milieu estuarien et marin. Guide méthodologique Volet B – Outils et Méthodes d'évaluation des risques sanitaires

GEODE, 2016. Bonnes pratiques pour la caractérisation des matériaux en vue d'une opération de dragage et d'immersion en milieu marin et estuarien

LPL, 2026. Campagne de Prélèvements de sédiments marins – Janvier 2026. Port des pêcheurs Biarritz

creocean

Environnement & océanographie

www.creocean.fr

keran

Des hommes, une planète

GROUPE KERAN