

Dossier de déclaration au titre des articles L.214-1 à 6 du Code de l'Environnement

**Travaux de rechargement en sable du haut de plage et
confortement du cordon dunaire sur un secteur à
enjeux du littoral de Sainte-Marie-du-Mont (Utah Beach)**

**Période d'intervention demandée sur 6 ans
(2022-2028)**

Août 2021



**Commune de Sainte-Marie-du-Mont
Mairie, Place de l'Église, 50480, SAINTE-MARIE-DU-MONT
Contact : Tél : 02.33.71.58.00 / mairie.martin@orange.fr**

Travaux de rechargement en sable du haut de plage et de confortement du cordon dunaire sur un secteur à enjeux du littoral de Sainte-Marie-du-Mont (Utah Beach)

Version n°2	02/08/2021
Rédaction	
Clément NALIN Ingénieur risques naturels littoraux Conseil départemental de la Manche Tél. : 02 33 05 90 24 E-mail : clement.nalin@manche.fr	

TABLE DES MATIERES

1. OBJET DU DOSSIER.....	3
1.1 Contexte de l'opération.....	3
1.2 Cadrage stratégique et technique de l'opération.....	3
1.2.1 Le projet « Notre littoral pour Demain – Est Cotentin » (2016-2020).....	3
1.2.2 Diagnostic du cordon dunaire d'Utah et solutions de gestion (2017-2018).....	5
1.2.3 Guide de gestion du trait de côte du département de la Manche.....	7
1.3 Cadrage réglementaire.....	7
1.4 Composition du dossier.....	9
2. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR (pièce n°1).....	10
3. LOCALISATION DU PROJET (pièce n°2).....	11
4. NOTE EXPLICATIVE DES TRAVAUX (pièce n°3).....	13
4.1 Présentation du projet.....	13
4.2 Historique des rechargements.....	15
4.3 Description des travaux projetés.....	15
4.3.1 Nature des travaux.....	15
4.3.2 Choix des sites de prélèvement et description des procédés de ré-ensablement.....	16
4.3.3 Phasage et période des travaux :.....	18
4.3.4 Analyse de la compatibilité granulométrique et de la qualité des sédiments.....	19
4.3.5 Montant prévisionnel des travaux et financement.....	19
4.4 Rubriques de la nomenclature (art r214-1 CE) concernées par le projet.....	20
4.5 Projet connexe pour lutter contre l'érosion (Maître d'ouvrage : SyMEL).....	22
5. DOCUMENTS D'INCIDENCES (pièce n°4).....	23
5.1 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	23
5.1.1 Milieu physique.....	23
5.1.1.1 Géologie et géomorphologie.....	23
5.1.1.2 Les vents.....	23
5.1.1.3 Les marées et surcotes.....	23
5.1.1.4 Niveaux marins.....	24
5.1.1.5 Surcote et niveaux marins extrêmes.....	24
5.1.1.6 Elévation du niveau marin.....	24
5.1.1.7 Agitation (houle et état de mer).....	24
5.1.1.8 Dynamique sédimentaire.....	24
5.1.1.9 Evolution du trait de côte.....	24
5.1.1.10 Masses d'eau superficielles.....	28
5.1.1.11 Masses d'eau souterraines.....	29
5.1.1.12 Masses d'eau côtières.....	29
5.1.1.13 Qualité des eaux de baignade.....	30
5.1.1.14 Qualité et compatibilité granulométrique des sédiments.....	30
5.1.2 Milieu naturel.....	31
5.1.2.1 Zonages environnementaux.....	31
5.1.2.2 Habitats benthiques intertidaux.....	33
5.1.2.3 Flore.....	34
5.1.2.4 Faune.....	36
5.1.3 Activités et usages liés à l'eau.....	38
5.1.3.1 Loisirs nautiques et activités balnéaires.....	38
5.1.3.2 Conchyliculture.....	38
5.1.3.3 Pêche à pied de loisirs.....	39
5.1.4 Risques naturels.....	40
5.1.4.1 Risque inondation.....	40
5.1.4.2 Autres risques naturels.....	42

5.2	SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	42
5.2.1	Environnement physique	43
5.2.2	Environnement biologique et protections patrimoniales	44
5.2.3	Activités et usages liés à l'eau - Milieu humain et cadre de vie	45
5.2.4	Risques naturels.....	45
5.3	INCIDENCES DES TRAVAUX SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE....	46
5.3.1	Incidences sur le milieu physique	46
5.3.1.1	Incidences sur la géologie	46
5.3.1.2	Incidences sur la topo-bathymétrie	46
5.3.1.3	Incidences sur la dynamique sédimentaire et la géomorphologie.....	46
5.3.1.4	Incidences sur les conditions hydrodynamiques	47
5.3.1.5	Incidences sur les eaux superficielles	47
5.3.1.6	Incidences sur les eaux souterraines	47
5.3.1.7	Incidences sur la qualité des eaux côtières	47
5.3.2	Incidences sur le milieu naturel.....	48
5.3.2.1	Incidences sur les habitats benthiques et dunaires.....	48
5.3.2.2	Incidences sur l'avifaune.....	48
5.3.2.3	Incidences sur les inventaires patrimoniaux et protections réglementaires	49
5.3.3	Incidences sur les usages de l'eau	49
5.3.3.1	Incidences sur les loisirs nautiques, activités balnéaires et touristiques	49
5.3.3.2	Incidences sur les activités conchylicoles.....	50
5.3.4	Incidences sur les risques naturels.....	50
5.3.4.1	Incidences sur les risques inondation	50
5.3.4.2	Incidences sur les autres risques naturels.....	50
5.4	INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION	51
5.5	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	52
5.6	MODALITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI	54
5.6.1	Modalité de suivi en phase travaux.....	54
5.6.2	Modalités de suivi en phase aménagée.....	54
5.7	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE, LE SAGE, LE PGRI, LE DOCUMENT STRATEGIQUE DE FACADE ET AVEC LES OBJECTIFS MENTIONNES A L'ART L211-1	56
5.7.1	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027.....	56
5.7.1.1	Présentation générale :.....	56
5.7.1.2	Analyse de la compatibilité du projet avec les orientations pertinentes du SDAGE :.....	56
5.7.2	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) des bassins de la Douve et la Taute 58	
5.7.3	Objectifs mentionnés à l'article L.211-1 et à l'article D211-10 CE	59
5.7.4	Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)	60
5.7.5	Document stratégique de la façade maritime Manche Est – Mer du Nord (DSF MEMNor).....	60

ANNEXES :

- Annexe n°1 : Délibération du conseil municipal en date du 30/03/2021
- Annexe n°2 : Fiche action n°4 – plan d'action de la stratégie de gestion du littoral Est – Cotentin (Notre littoral pour demain)
- Annexe n°3 : Bulletin d'analyse des sédiments (site d'extraction)
- Annexe n°4 : Devis des travaux programmés en 2021
- Annexe n°5 : Formulaire d'évaluation des incidences du projet sur le réseau NATURA 2000
- Annexe n°6 : Prises de vue de l'évolution du site d'Utah Beach (2015-2021)

1. OBJET DU DOSSIER

1.1 Contexte de l'opération

Le littoral de la commune de Sainte-Marie-du-Mont présente un linéaire d'environ 1800 m de cordon dunaire soumis depuis les années 80, à une problématique d'érosion.

Ce linéaire couvre une partie de la plage d'Utah Beach, lieu du débarquement en 1944. On y recense la présence d'habitats diffus, de terres agricoles, d'un camping, d'une zone d'activités conchylicoles, d'une base de char à voile, et surtout du musée du débarquement d'Utah Beach, situé en crête d'un cordon dunaire le protégeant des tempêtes.

Ce phénomène d'érosion induit un recul de la dune qui menace à terme le musée (cf. photo ci-contre en date du 22/06/2021).



Des enrochements privés qui protègent des maisons situées 500m au nord du musée, tendent à accroître le phénomène d'érosion du cordon dunaire en direction du musée. Une cale de mise à l'eau, perpendiculaire au trait de côte et qui prend appui sur ces mêmes enrochements, contribue également à accroître l'érosion du cordon dunaire, en retenant une partie du sable transporté par la dérive littorale (direction nord-sud).

Pour stopper ou tout au moins ralentir ce phénomène d'érosion au droit du musée et des monuments américains, la commune a étudié plusieurs solutions (cf. paragraphe 1.2.2). La solution de rechargements réguliers du haut de plage en sable s'avérant pertinente, plusieurs travaux légers de confortement et de rechargements en sable ont été réalisés ces dernières années -les derniers en 2019- entre le site du musée au sud et les 1ers enrochements au nord. Il est à souligné que la commune n'a pas de moyens d'actions sur les enrochements privés et que la mise en transparence de la cale représenterait un coût très important, sans garantie sur l'atténuation des phénomènes d'érosion au droit du musée, situé 650m plus au sud.

La commune a donc acté par délibération du conseil municipal en date du 30 mars 2021 (cf. **annexe n°1**), la réalisation de travaux de rechargement, lesquels sont envisagés dans ce secteur durant la dernière semaine de septembre 2021 ou octobre 2021, afin de poursuivre les efforts engagés depuis 2015 pour protéger le musée (>160 000 visiteurs en 2019) et atténuer les effets des coups de vents.

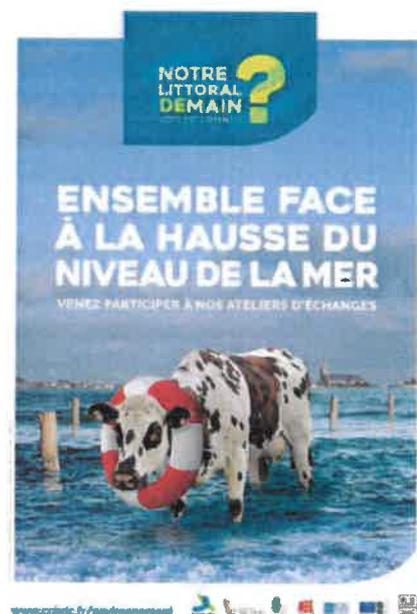
1.2 Cadrage stratégique et technique de l'opération

1.2.1 **Le projet « Notre littoral pour Demain – Est Cotentin » (2016-2020)**

Après les dégâts occasionnés par la tempête Xynthia en 2010, la mise en place de plans de prévention des risques littoraux (PPRL) à l'échelle du territoire français et la révision de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (2012), la Région Normandie a lancé en 2014 l'appel à projets « Notre littoral pour demain »

Cet appel à projets vise à mobiliser et soutenir les élus du littoral pour qu'ils s'engagent vers une gestion durable de la bande côtière, à moyen et long terme, en prenant en compte les changements climatiques à une échelle géographique suffisante et cohérente, et en concertation avec les acteurs socio-économiques et la population concernés.

Sur la côte est du Cotentin, l'échelle cohérente est la cellule hydro-sédimentaire n°7 comprise entre la pointe de Jonville à Réville et le pont du Vey à Les Veys



Les collectivités de ce secteur, à savoir la Communauté de communes de la Baie du Cotentin et la Communauté d'agglomération Le Cotentin, se sont associées pour construire un plan d'actions et aboutir à une stratégie locale de gestion du trait de côte.

La démarche s'est construite en trois phases, en concertation avec les communautés de communes, les communes, les professionnels du secteur, les riverains et les services de l'Etat :

- Une phase d'appropriation collective des enjeux et des prérequis
- Une phase de diagnostic territorial à partir des données existantes
- Une phase d'écriture de la stratégie et du plan d'actions à court/moyen et long termes. Il s'agissait de construire une stratégie d'avenir avec différents scénarios et d'envisager les options les plus adaptées sur une vision 2060 (court/moyen terme) et 2100 (long terme). Suivant les scénarios choisis, un plan avec des actions traversables et des actions localisées a été décliné à l'échelle de la cellule hydro-sédimentaire.

Le rapport de diagnostic et le plan d'actions ont été validés en comité de pilotage élargi en novembre 2019 et présentés lors d'un séminaire de clôture du projet le 14 janvier 2020.

Les grands principes spécifiques et adaptés au territoire de l'Est-Cotentin du projet NLPD ont été définis en cohérence avec la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC) dont la France s'est dotée en 2012, dans le prolongement des recommandations du Grenelle de la mer. Le premier programme d'actions spécifiques de la SNGITC (2012/2015) avait pour ambition de renforcer la connaissance sur le trait de côte et favoriser la mise en place de stratégies locales pour adapter les territoires aux évolutions du littoral. Le second programme (2017/2019) prévoit notamment le développement et le partage de la connaissance sur le trait de côte, la communication, la sensibilisation et la formation aux enjeux de la gestion du trait de côte.

 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER,
EN CHARGE DES RELATIONS INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT

Stratégie nationale de gestion
intégrée du trait de côte
Programme d'actions 2017-2019

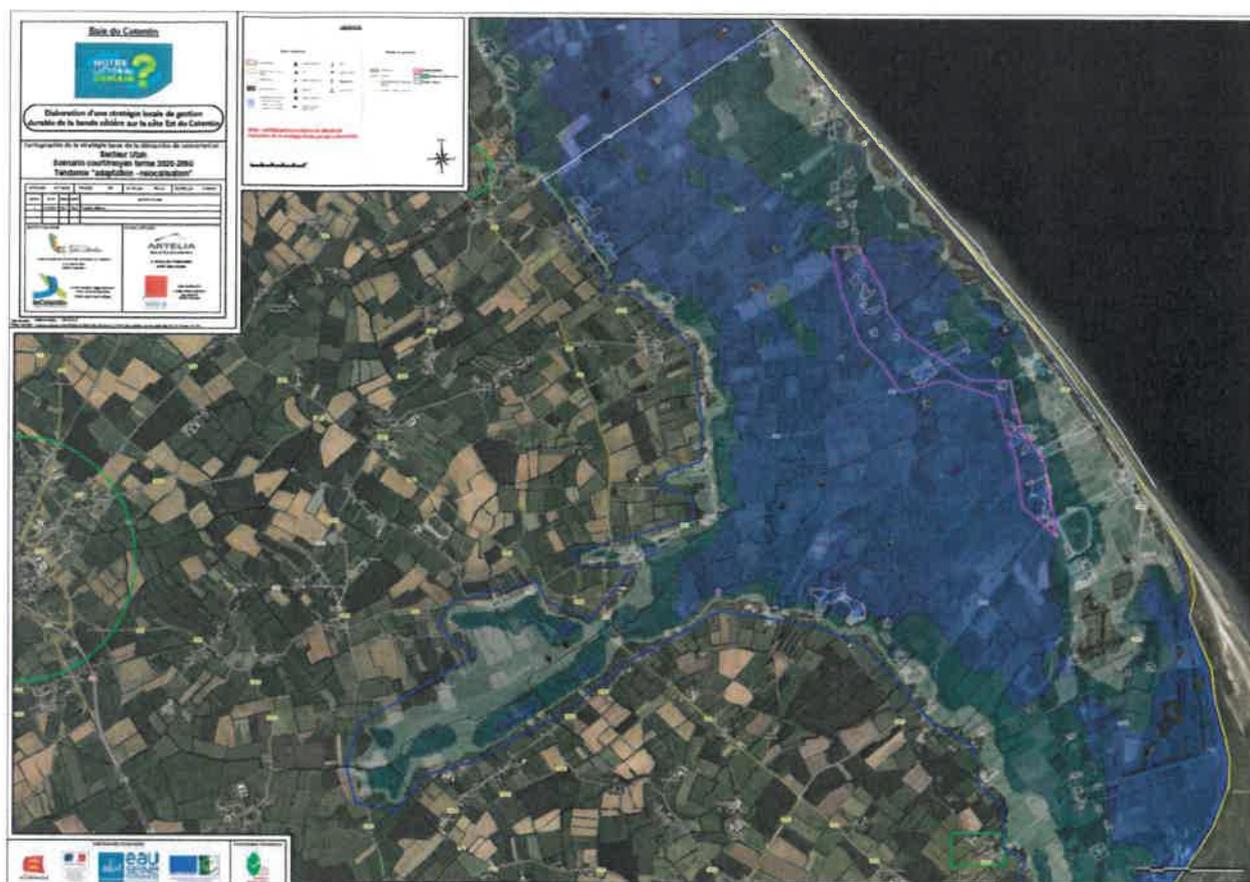


Le plan d'action repose sur une série d'actions permettant la mise en œuvre progressive de cette stratégie et qui pourrait être mis en œuvre de la manière suivante :

- ACTION N°16 : Campagne de communication, diffusion du livret, conférences fondatrices
- ACTION N°18 : Mise en œuvre d'un suivi topographique de marégraphes et repères
- ACTIONS N°1 à 4 : Lutte active secteur Morsalines-Quettehou-Saint-Vaast-Réville, Quinéville-Saint-Marcouf-Ravenoville, Carentan, Utah-Beach
 - o Définition des systèmes d'endiguement, études de dangers, consignes d'évacuations
 - o Etude technique et hydraulique détaillée, avec concertation
 - o Recherche de gisement de sables / galets en mer
- ACTION N° 5 : accompagnement des processus naturels sur Lestre et la Baie des Veys
 - o Plan de gestion du littoral et des espaces submersibles (modélisation numérique et expertise naturaliste)
- ACTION N°6, 7 : Expérimentation adaptation habitat et activités
 - o Sélectionner un secteur « test »
 - o Réaliser un diagnostic individuel de vulnérabilité sur chaque enjeu
- ACTION N°10 et 11 : Salinisation des aquifères et adaptation des activités agricoles
 - o Suivi et participation au programme de recherche sur la salinisation des aquifères
 - o Réaliser une étude globale de vulnérabilité et de faisabilité des différentes possibilités d'adaptation des activités agricoles

Le territoire de Sainte-Marie-du-Mont – Utah Beach est notamment concerné par l'action n°4 (cf. le détail en annexe n°2), et dont l'objectif consiste à :

- réaliser un rechargement massif en sable pour protéger le site d'Utah Beach
- gagner du temps pour mettre en œuvre les actions de relocalisation et adaptation prévues sur la zone
- retrouver un paysage et un fonctionnement naturel sur le littoral et ses dunes.



Carte 1. Cartographie de la stratégie issue de la démarche « Notre littoral pour demain – Est Cotentin » sur le secteur d'Utah Beach

Dans le contexte du changement climatique, la meilleure option à long terme est la relocalisation du musée d'Utah Beach. A court/moyen terme, le temps de mettre en place cette stratégie de relocalisation, il est nécessaire de défendre le secteur d'Utah Beach.

Un rechargement massif a donc été envisagé dans le cadre de ce plan d'action. Sa mise en œuvre demande plusieurs années, afin de lancer les études techniques (campagne de mesures et analyse topo-bathymétriques et biosédimentaires, campagnes de mesures en mer sur le site de gisement potentiel de sable, dimensionnement du rechargement...) et environnementales associées (Natura 2000, évaluation environnementale, site classé).

Les actions de rechargement mentionnées s'inscrivent dans une stratégie plus globale de gestion de la bande côtière et se veulent être réalisées uniquement sur le court terme dans l'attente de relocaliser ou d'adapter les biens et activités menacés.

1.2.2 Diagnostic du cordon dunaire d'Utah et solutions de gestion (2017-2018)

Dans le cadre de la réalisation d'études de dangers sur la Côte Est du Cotentin visant à étudier et définir les futurs systèmes d'endiguement localement, une étude spécifique a été menée sur le cordon dunaire d'Utah Beach par le bureau d'étude ISL pour le compte de la commune, afin de :

- réaliser un diagnostic sur le linéaire en érosion,
- proposer des solutions d'aménagements pérennes au stade avant-projet détaillé.

Cette étude a permis de préciser le fonctionnement hydrosédimentaire local, par l'analyse des diverses données et modélisations. Elles montrent que le site est confronté à deux actions:

- une dynamique moyenne latérale de transport du sable vers la baie des Veys,
- une dynamique ponctuelle d'érosion par tempête de Nord à Est.

La dynamique moyenne de transport du Nord-Ouest vers la baie de Veys contribue à l'engraissement de la dune au sud du musée. Il est aussi noté un engraissement des plages situées

plus au Nord. La zone du Musée est donc située à l'extrémité sud d'une zone de recul de la côte qui présente un linéaire entre 1 et 1.5 km. Pour contrer ce recul du trait de côte, il est noté la présence au Nord du musée de 3 à 4 cordons d'enrochement.

Le site du musée est particulièrement sensible aux tempêtes de Nord-Est qui entraînent de réguliers reculs de la dune. Ces reculs sont plus visibles au droit du musée que sur les autres secteurs du fait d'un mouvement local d'éloignement des sédiments vers le large, mais aussi du fait que le pied de dune est assez bas. La fréquence des événements entraînant un recul est donc plus importante et ne permet pas la reconstitution de la dune par recharge éolienne.

La recharge éolienne est assez faible du fait que les vents dominants proviennent de la terre.

On notera aussi :

- que le phénomène de recul de la dune peut être très rapide (quelques événements successifs) mais n'est pas régulier car il faut une conjonction entre un niveau statique élevé et un tempête de Nord-Est (vent non dominant).
- que l'érosion constatée au droit du musée a été probablement initiée par la cale et les enrochements. Ces points durs créent une zone de dissipation à leurs extrémités qui a probablement entraîné une fragilité de la dune puis une érosion progressive. On notera que vu la taille de la cale et son ancienneté, le rôle de blocage du transit est par contre marginal.

Afin de déterminer le meilleur moyen de gestion à court et moyen termes, le bureau d'études ISL a étudié 10 solutions de défense contre la mer, qui ont ensuite été analysées avec différents critères (efficacité, technique et intégration paysagère).

Ces solutions sont visibles dans le tableau ci-après :

Solution	Coût	Efficacité durabilité	Technique	Usage paysage	Total
Solution 1 : Enrochement	3	4	2.5	2.5	12
Solution 2 : Géosynthétique	1	3	1.5	2.5	8
Solution 3 : Epis	3	2	2	1	8
Solution 4 : Brise lame	5	2.5	2	2	11.5
Solution 3+4 (épis+brise lame)	2	2.5	2	1	7.5
Solution 5 : Elément dormant	1	3	2.5	4.5	11
Solution 6 : Pieux	4	2.5	3.5	3.5	13.5
Solution 7 : Changement granulométrie	2	2.5	2.5	3.5	10.5
Solution 8 : Rechargement	4	3	4.5	4	15.5
Solution 9 : Protection dune	5	1.5	5	4.5	16
Solution 10 : Délocalisation	1	5	3	5	14

Tableau 1. Analyse multicritères des solutions de gestion du trait de côte au droit du musée d'Utah Beach

Il est ressorti de cette étude, qu'à court et moyen termes, les solutions de rechargement en sable et de protection dunaire sont les meilleures options pour défendre le secteur d'Utah Beach, solutions d'autant plus efficace si elles sont combinées.

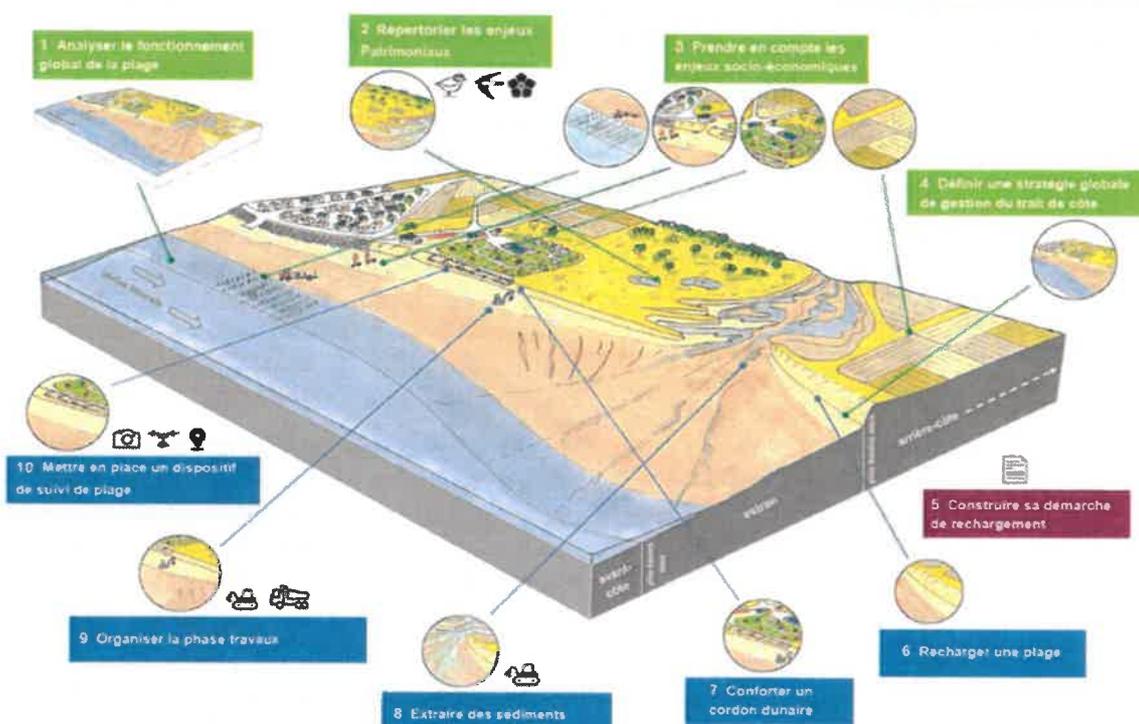
A plus long terme, avec la remontée du niveau marin et l'accentuation des phénomènes tempétueux, la relocalisation du musée constitue l'option la plus efficace.

En attendant la réalisation des études techniques et environnementales identifiées dans l'action n°4 du projet « Notre littoral pour demain », la commune de Sainte-Marie-du-Mont souhaite donc pouvoir poursuivre les efforts engagés depuis 2015.

1.2.3 Guide de gestion du trait de côte du département de la Manche

La commune de Sainte-Marie-du-Mont a travaillé à partir du guide de gestion du trait de côte de la Manche élaboré par la DDTM et le Cerema, et qui liste 5 étapes à respecter dans le cadre de l'élaboration d'une stratégie de gestion intégrée du trait de côte :

- Analyser le fonctionnement global de la plage,
- Répertoireier les enjeux patrimoniaux,
- Prendre en compte les enjeux socio-économiques,
- Définir une stratégie globale de gestion du trait de côte,
- Construire sa démarche de rechargement.



Des photos des précédents travaux réalisés sur notre commune sont d'ailleurs visibles dans différentes fiches de ce guide.

1.3 Cadrage réglementaire

Conformément aux articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement, le projet relève de la procédure de déclaration et concerne les rubriques :

- 4.1.2.0 Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu, d'un montant supérieur ou égal à 160 000 € TTC mais inférieur à 1 900 000 € TTC
- 4.1.3.0. Dragage et/ou rejet y afférent en milieu marin, dont la teneur des sédiments extraits est inférieure ou égale au niveau de référence N1 pour l'ensemble des éléments qui y figurent, et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 500 m³ mais inférieur à 500 000 m³

Conformément aux articles L.122-1 et suivants du code de l'Environnement, le projet est soumis à examen au cas par cas, déterminant la nécessité ou non de réaliser une étude d'impact. En effet, ce projet relève des rubriques n°11.a, 13 et 25.a du tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de

l'Environnement :

Catégories de projet	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
11. Travaux, ouvrages et aménagements en zone côtière.	-	a) Ouvrages et aménagements côtiers destinés à combattre l'érosion et travaux maritimes susceptibles de modifier la côte par la construction notamment de digues, de môles, de jetées, d'enrochements, d'ouvrages de défense contre la mer et d'aménagements côtiers constituant un système d'endiguement
13. Rechargement de plage		b) Tous travaux de rechargement de plage
25. Extraction de minéraux par dragage marin ou fluvial	Extraction de minéraux par dragage marin : ouverture de travaux d'exploitation concernant les substances minérales ou fossiles contenues dans les fonds marins du domaine public, de la ZEE et du plateau continental	<p>a) Dragage et/ ou rejet y afférent en milieu marin:</p> <p>-dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence N2 pour l'un au moins des éléments qui y figurent ;</p> <p>-dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent :</p> <p>i) et, sur la façade métropolitaine Atlantique-Manche-mer du Nord et lorsque le rejet est situé à 1 kilomètre ou plus d'une zone conchylicole ou de cultures marines dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 50 000 m³ ;</p> <p>ii) et, sur les autres façades ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m³ ;</p> <p>-dont la teneur des sédiments extraits est inférieure ou égale au niveau de référence N1 pour l'ensemble des éléments qui y figurent et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 500 000 m³.</p>

Tableau 2. Annexe à l'article R.122-1 du Code de l'Environnement

Le projet est également soumis à évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, conformément à l'article L.414-1 et suivants du Code l'Environnement.

Le projet sera également soumis aux obligations réglementaires suivantes :

- Une autorisation au titre du site classé d'Utah Beach (décret du 2 juin 2010)
- Une demande d'Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT) conformément à l'art R. 2122-1 du Code général de la propriété des personnes publiques

Au-delà de la gestion du trait de côte, le secteur d'étude est concerné par d'autres enjeux :

- au titre de la biodiversité : réserve naturelle nationale de Beauguillot, parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin, site Natura 2000 (baie de Seine occidentale, marais du Cotentin et du Bessin)
- au titre des sites concernés par le projet d'inscription des cinq plages du débarquement au patrimoine mondial de l'Unesco,
- au titre des autres usages : conchyliculture (bouchots de moules et parc à huîtres).

1.4 Composition du dossier

REGIME REGLEMENTAIRE AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Sous-Section 3

Dispositions applicables aux opérations soumises à Déclaration

Article R.214-32

I. Toute personne souhaitant réaliser une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité soumise à déclaration adresse une déclaration au préfet du département ou des départements où ils doivent être réalisés

II. Cette déclaration, remise en trois exemplaires et sous forme électronique, comprend :

Pièce N° 1 : Le nom et l'adresse du demandeur.

Pièce N° 2 : L'emplacement sur lequel les travaux doivent être réalisés :

- Nom de la Commune ;
- Plan au 1/ 25 000 situant le projet ;
- Plan cadastral au 1/ 2 000 situant le projet ;

Pièce N° 3 : Une note explicative sur les travaux comportant :

- une description précise et détaillée du projet (longueur de cours d'eau modifié, engins utilisés, etc.) ;
- les objectifs du projet ;
- les rubriques de la nomenclature définie à l'article R.214-1 du Code de l'environnement au regard desquelles la déclaration Loi sur l'eau est déposée.

Pièce N° 4 : Un document d'incidence des travaux sur la ressource en eau, le milieu aquatique, les écoulements, le niveau et la qualité des eaux y compris de ruissellement. Elle décrit les modalités d'exécution des travaux envisagées prenant en compte la sensibilité de l'environnement proche. Cette pièce justifiera de la compatibilité du projet avec le SDAGE et le cas échéant le SAGE. Elle précisera enfin les mesures correctrices et compensatoires envisagées.

Le service Police de l'eau peut demander à ce que cette pièce soit réalisée par un bureau d'étude.

En cas de projet soumis à étude d'impact, celle-ci est fournie au service instructeur et peut se substituer à la pièce n°4 si elle contient les informations nécessaires.

Pièce N° 5 : Un document d'évaluation des incidences du projet sur le réseau NATURA 2000 (cf. annexe 5)

Pièce N° 6 : Les moyens de surveillance des prélèvements et des déversements prévus y compris ceux liés à l'organisation du chantier : approvisionnement en carburant, base-vie, etc.

Pièces N°7 : Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment les pièces N°3 et N°4

Pièces N°8 : Un résumé non technique de l'opération et les raisons du choix retenu parmi les alternatives.

2. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR (pièce n°1)

L'organisme demandeur, à savoir le maître d'ouvrage du projet, est :

Identité du Maître d'ouvrage			
Dénomination ou raison sociale	Représentant de la personne morale	N° SIRET	Adresse
Mairie de Sainte-Marie-du-Mont	Charles DE VALLAVIEILLE, Maire	2 1 5 0 0 5 0 9 1 0 0 0 1 6	Mairie, Place de l'Église, 50480, SAINTE-MARIE-DU-MONT

Tableau 3. Identité du demandeur

Qualité du signataire de la demande :

Charles de VALLAVIEILLE, Maire de Sainte-Marie-du-Mont

Contact :

Antoinette MARTIN, Secrétaire Générale

Mairie.martin@orange.fr

Tél. : 02.33.71.58.002

3. LOCALISATION DU PROJET (pièce n°2)

Le projet est situé sur la commune de Sainte-Marie-du-Mont dans le département de la Manche en région Normandie. Plus localement, le projet comprend une partie de la plage d'Utah Beach sur la commune de Sainte-Marie-du-Mont. C'est à la fois un site balnéaire, un site conchylicole, un site mémoriel, un lieu de pratique équine, un espace public et un lieu de rencontre convivial et familial.

Commune(s)	Section(s)	Parcelle(s)	Propriétaire(s) (NOM et rénom)	Cours d'eau ou ruisseau(x) concerné(s) (permanent ou non)
SAINTE-MARIE-DU-MONT	DPM au droit du musée du Débarquement	-	État	Sans objet



Carte 2. Localisation du tronçon identifié pour le projet de rechargement de plage, au 1/25000

Utah Beach : projet de rechargement en sable

Emprise du projet et plan cadastral



Carte3. Emprise de la zone d'étude et des travaux

4. NOTE EXPLICATIVE DES TRAVAUX (pièce n°3)

4.1 Présentation du projet

Le projet concerne un linéaire d'environ 280 mètres situé entre le musée du Débarquement au sud, et les monuments américains au nord. La zone d'étude se trouve sur une frange littorale d'environ 1800m pour laquelle l'indicateur national de suivi de l'érosion côtière sur la période 1947-2010, montre un recul moyen entre 0 et 0,5m/an (cf. carte ci-dessous)

Le projet concerne la réalisation pendant une période de 6 ans (2022-2028), de travaux de rechargements en sable du haut de plage et de confortement du pied du cordon dunaire.

L'objectif de ces rechargements est de donner du temps à l'adaptation et à la relocalisation des biens et activités en arrière des zones en érosion.

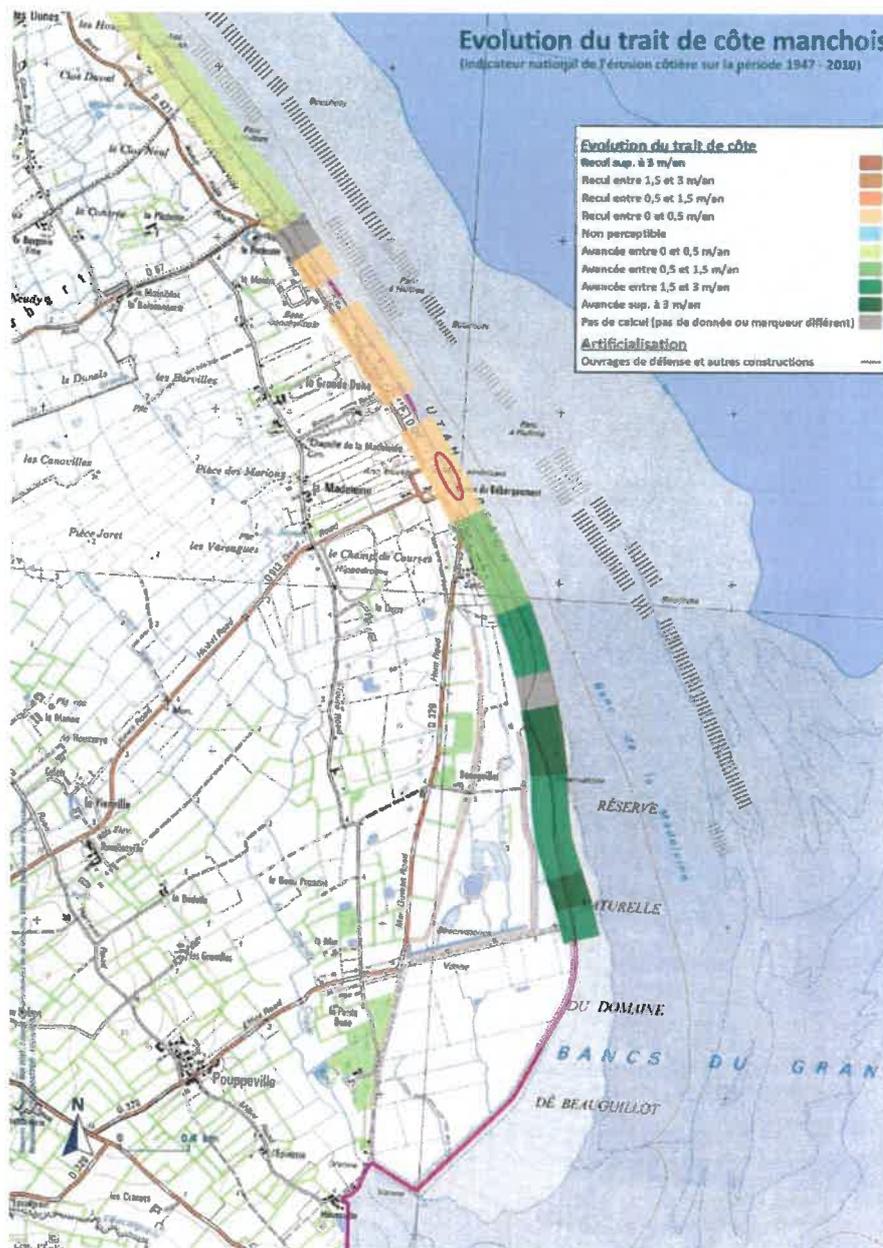
Les rechargements seront réalisés uniquement en cas de besoin et s'il y a la ressource nécessaire. Si le stock sédimentaire n'est pas suffisant, les rechargements ne se feront pas. Ce sont des actions qui n'ont pas vocation à perdurer dans le temps.

Le projet consiste à procéder à des rechargements en sable du haut de plage et pied de dune, en fonction de l'intensité des phénomènes d'érosion et en fonction de la ressource en sable des gisements à proximité.

Les rechargements ne se feront pas de façon systématique.

Ces sables seront extraits sur une barre sableuse d'accumulation, située à proximité

Ci-après, des photos de la zone d'étude datant d'avril 2021 permettent d'apprécier la géomorphologie actuelle du site et la dynamique sédimentaire locale.



Carte 5. Emprise de la zone d'étude et suivi de l'érosion



PRÉFET
DE LA MANCHE

DDTM - SML - PÔLE
GESTION DU LITTORAL

UTAH BEACH

30 avril 2021
10:50



PRÉFET
DE LA MANCHE

DDTM - SML - PÔLE
GESTION DU LITTORAL

UTAH BEACH

30 avril 2021
11:34

Conformément à la stratégie nationale de gestion douce du trait de côte, la commune de Sainte-Marie-du-Mont procède depuis 2015 à la gestion de la dynamique côtière sur cette frange littorale, par la mise en œuvre de méthodes douces (confortement dunaire, mise en place de ganivelles et rechargement de plage).

Dans une logique de gestion durable de son trait de côte, la commune a décidé d'arrêter les travaux de rechargements en urgence et de mieux les organiser en les planifiant.

Cette volonté s'inscrit dans des démarches environnementales plus globales pour lesquelles la commune a été partie prenante et est engagée : le projet « Notre Littoral Pour Demain – Est Cotentin », le futur PLUi sur le territoire de la CCBDC, le PCAET avec milieux naturels et biodiversité pour les activités économiques et un axe « adaptation au changement climatique », etc.

4.2 Historique des rechargements

La commune a procédé depuis 2015 à trois opérations de rechargement pour protéger le secteur d'Utah Beach, dans l'environnement immédiat du musée du Débarquement :

Année	Objet	Volumes des rechargements demandés (m3)	Volumes des rechargements réalisés (m3)
2015	Confortement dunaire : rechargement en sable (2000m3), pose de ganivelles (300ml), pose de filets coco anti-érosion et plantation d'oyats (500m ²)	2000	2000
2017	Confortement dunaire (rechargement en sable seul)	6000	6000
2019	Rechargement du haut de plage et pose de ganivelles	7000	3000

Tableau 4. Historique des projets de rechargement et confortement dunaire sur la zone d'étude

4.3 Description des travaux projetés

4.3.1 Nature des travaux

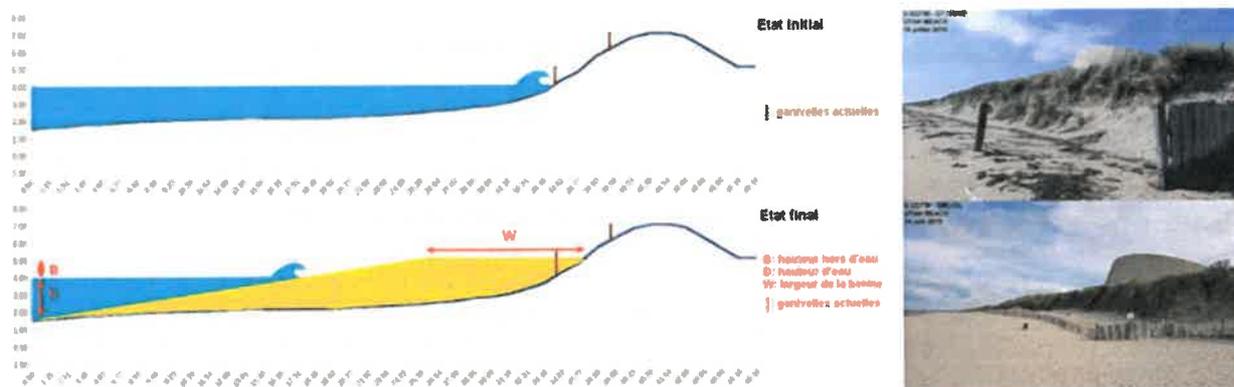
Une 1^{ère} intervention est envisagée en mars 2022, afin de poursuivre les efforts engagés depuis 2015 pour protéger le musée (>160 000 visiteurs en 2019) et atténuer les effets des coups de vents. Les travaux consisteront ainsi à :

- procéder à un rechargement de plage de 7000 m3 au droit du musée (entretien des rechargements précédents) et des monuments américains (nouveau rechargement),
- poser des ganivelles pour conforter cette dune en érosion (~170m).

Les volumes de sable prévus les années suivantes à l'occasion du renouvellement de cette opération en cas de besoin (pour entretenir le rechargement), seront de 7000m3 maximum, dans les mêmes conditions mentionnées ci-dessus.

Le profil de rechargement sera réalisé dans le même esprit que le dernier réalisé en 2019, à savoir **la création d'une banquette de 10m de large et une pente douce, de 25m vers le large, sur une longueur de 280m**, afin d'atténuer l'effet érosif des houles et des grandes marées.

La dune sera ainsi protégée du déferlement des vagues et pourra se régénérer, notamment lors des épisodes de vent de secteur est. La plantation d'oyats complètera le dispositif afin de fixer le sable de volage. L'avantage de cette technique est une très bonne intégration paysagère, paramètre capital notamment au titre du site classé.



La bonne tenue de ce rechargement dépendra de la fréquence des coups de vent de secteur Est, ainsi que des prélèvements en sable réalisés tous les ans par les touristes, notamment au moment des commémorations du 6 juin.

Au regard du suivi des précédentes opérations de rechargement, la bonne tenue d'un rechargement est estimée sur une durée d'environ 2 ans. Il est donc envisagé à ce stade, de possiblement renouveler l'opération en 2024, 2026 et 2028.

Le tableau ci-dessous présente le calendrier prévisionnel de répartition des rechargements en sable dans sa fréquentation maximale :

	Opération n°1 (2022)	Opération n°2 (2024)	Opération n°3 (2026)	Opération n°4 (2028)	Total
Volume de sable	7000	7000	7000	7000	28000

Tableau 5. Calendrier prévisionnel et répartition des rechargements en sable (fréquentation maximale)

Durant la période de 6 ans sollicitée pour autoriser la réalisation de travaux de rechargement en sable, la commune fera réaliser les études techniques et environnementales présentées dans la partie précédente, dans le but de trouver une solution pérenne, à savoir envisager la réalisation d'un rechargement massif en sable pour protéger et gagner du temps, et parallèlement mettre en œuvre les actions de relocalisation et adaptation prévues.

4.3.2 Choix des sites de prélèvement et description des procédés de ré-ensablement

Le prélèvement en sable se fait sur les barres sableuses qui se déplacent parallèlement au littoral au fil des marées. La surface de sable compatible est d'environ 25 000m², en dehors de la réserve naturelle de Beauguillot, en dehors des sites Natura 2000, RAMSAR et des ZNIEFF.

Les bancs sableux sont à une distance de 100m à 400m du site de dépôt, au sud du musée (cf. photo ci-contre).

Afin de limiter l'effet des prélèvements sur ces barres sableuses, la profondeur d'extraction sera de 30 cm à 50 cm maximum.

La surface nécessaire pour un prélèvement sur 30cm est d'environ 25 000m² et elle est de 14 000m² pour un prélèvement sur 50cm.



PRÉFET DE LA MANCHE DOHM - SMH - PÔLE GESTION DU LITTORAL UTAH BEACH 30 avril 2021 10:50

Une vérification sera effectuée avant travaux avec la DDTM et l'entreprise, afin de vérifier la ressource mobilisable. Les parcs conchylicoles se trouvent à environ 250m du site de prélèvement.

Les prélèvements s'effectueront à marée basse, ne générant ainsi aucune remise en suspension de particules fines.

La zone d'extraction identifiée dans les paragraphes précédents est située à une distance de 100m à 400m du site de dépôt, au sud du musée.

La circulation des engins se fera exclusivement sur le bas de l'estran (donc hors du haut de plage et de la laisse de mer), sur les zones où le sable est « mouillé » et longitudinalement à la plage, sauf au niveau de la zone de rechargement pour déverser le contenu des bennes.

Carte 6. Emprise de la zone de travaux, des circulations, accès au DPM



L'accès à l'estran se fera par la brèche aux chars, située au sud du musée, au niveau de laquelle sera mise en place une zone d'installation de chantier (stationnement des engins). Une deuxième zone de stationnement est prévue au niveau du parking de la cale de mise à l'eau, pour le stationnement diurne d'engins. L'accès à cette seconde zone de stationnement se fera par le réseau routier.

Une pelle chargeuse (25t) sera présente au niveau du banc de sable et pourra accéder au site dès que la marée le permettra.

Quatre tracteurs équipés d'une remorque d'une capacité de transport d'environ 7-8 m³, effectueront la navette entre le site de prélèvement et les sites à recharger.

La fréquence estimée pour chaque tracteur-remorque est d'une rotation/10 minutes, sur un créneau de travail possible d'environ 6 heures/jour.

Chaque tracteur effectuera en moyenne 36 rotations par jour, permettant d'atteindre un rendement moyen de 1 000 m³/jour.

Le nombre de jours de travaux estimés pour procéder à une opération de rechargement de 7000 m³ est de 7 jours, pour un nombre estimé de 1000 rotations.

Sur le site à recharger également, une pelle (20 t) permet de régaler les sables sur la haute plage.

Comme indiqué précédemment, en phase d'exploitation, des rechargements d'entretien seront à prévoir (cf. le tableau précédent). Les fréquences et les volumes dépendront des pertes constatées

4.3.4 Analyse de la compatibilité granulométrique et de la qualité des sédiments

Les bancs de sable disponibles sont définis par la présence de sable mobile, moyen à grossier, avec parfois des alternances de sables grossiers et de sable fins, situé dans un milieu aérobie (pas de trace de couleur de sol type Gley entre 0 et 50 cm) sur 50 cm, profondeur maximale prélevée, sur une surface disponible supérieure à 25 000 m².

Deux points de prélèvements ont été réalisés sur site le 22/06/2021, pour analyse de la qualité chimique et microbiologique, ainsi que pour confirmation de la compatibilité granulométrique (cf. carte ci-contre)

Les bulletins d'analyse sont présentés en **annexe n°3**.

Les résultats, détaillés au chapitre 5.1.1.14 du présent document, confirment la bonne qualité des sédiments du site d'extraction et sa compatibilité granulométrique pour une opération de rechargement du haut de plage.



4.3.5 Montant prévisionnel des travaux et financement

Le coût de l'opération de rechargement prévue en 2022, pour un volume de 7000m³, est de 22464 € TTC (devis de l'entreprise Cuquemel de La Haye), alors que le coût pour la fourniture et la pose de 170ml de ganivelles est de 7672,80 € TTC (devis de l'entreprise Cuquemel de La Haye). Le montant global de l'opération projetée en 2022 est donc de 25114 € HT soit 30136,80 € TTC. Il n'intègre pas de dépenses pour les suivis environnementaux, lesquels seront réalisés en régie (observations et suivis photographiques).

Le devis de l'opération programmée en 2022 est présenté en **annexe n°4**.

En cas de renouvellement de l'opération à l'identique en 2024, 2026 et 2028, pour un volume maximal de 7000m³ et un montant prévisionnel de 35000 € par opération, le cout prévisionnel du projet sur la période 2022-2028, serait de 135 136.80 € TTC.

Les travaux seront financés par la municipalité, qui effectuera une demande de subvention AFITF voire une demande de subvention auprès du conseil départemental de la Manche.

4.4 Rubriques de la nomenclature (art r214-1 CE) concernées par le projet

Conformément à l'article L.214-1 du Code de l'Environnement sont soumis à la nomenclature, « les installations, ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée et entraînant des prélèvements, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants ».

Tableau 6 : Rubriques de la nomenclature du décret 2006-881 vis-à-vis du projet

Rubriques concernées	Désignation de l'opération	Procédure	Justification
4.1.2.0	Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu, d'un montant supérieur ou égal à 160 000 € TTC mais inférieur à 1 900 000 € TTC	Sans objet	Montant de l'opération estimé à un maximum de 135 136.80 € sur la période considérée (2021-2027)
4.1.3.0	<p>Dragage et/ ou rejet y afférent en milieu marin :</p> <p>1° Dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence N2 pour l'un au moins des éléments qui y figurent (A) ;</p> <p>2° Dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent :</p> <p>a) Et, sur la façade métropolitaine Atlantique-Manche-mer du Nord et lorsque le rejet est situé à 1 kilomètre ou plus d'une zone conchylicole ou de cultures marines :</p> <p>I.- Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 50 000 m3 (A) ;</p> <p>II.- Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est inférieur à 50 000 m3 (D) ;</p> <p>b) Et, sur les autres façades ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines :</p> <p>I.- Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m3 (A) ;</p> <p>II.- Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est inférieur à 5 000 m3 (D) ;</p> <p>3° Dont la teneur des sédiments extraits est inférieure ou égale au niveau de référence N1 pour l'ensemble des éléments qui y figurent :</p>	Déclaration	<p>Extraction et rechargement de plage d'un volume maximum de 7000m3 par opération, et d'un volume total maximal de 28000m3 pour un maximum de 4 opérations</p> <p>Teneur des sédiments extraits inférieure au niveau de référence N1 pour l'ensemble des éléments qui y figurent</p> <p>Présence de zones conchylicoles à moins de 1 km de l'emprise du projet</p>

	<p>a) Et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 500 000 m³ (A) ;</p> <p>b) Et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m³ sur la façade Atlantique-Manche-mer du Nord et à 500 m³ ailleurs ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines, mais inférieur à 500 000 m³ (D).</p>		
--	---	--	--

Tableau d'application de la rubrique 4.1.3.0 Atlantique Manche Mer du Nord en fonction de la qualité des sédiments et de la proximité de zone conchylicole :

		< 5 000 m ³	Entre 5000 et 50 000 m ³	Entre 50 000 m ³ et 500 000 m ³	≥ 500 000 m ³
≥ N2		Autorisation			
>N1 et <N2	<1 km	Déclaration	Autorisation		
	>1 km	Déclaration		Autorisation	
≤ N1	<1 km	Déclaration			Autorisation
	>1 km		Déclaration		Autorisation

4.5 Projet connexe pour lutter contre l'érosion (Maître d'ouvrage : SyMEL)

En complément de la problématique d'érosion littorale marine, pour laquelle la commune souhaite engager les travaux détaillés dans le présent dossier de déclaration, une problématique d'érosion est également observée au droit des parcelles propriétés du Conservatoire du littoral et gérées par le Syndicat Mixte espaces littoraux de la Manche (SyMEL), situées en limite nord de la zone d'étude (cf. carte ci-contre).

La commune de Sainte-Marie du Mont a sollicité le Conservatoire du littoral et le SyMEL afin d'essayer d'enrayer ces phénomènes ou du moins de trouver des solutions pour les atténuer, étant donné que les surfaces concernées se situent à la fois sur les propriétés communales et celles du Conservatoire du littoral.



Secteur soumis à érosion éolienne (projet de pose de fascines par le SyMEL)

Carte 7. Localisation des propriétaires sur secteur géré par le SyMEL

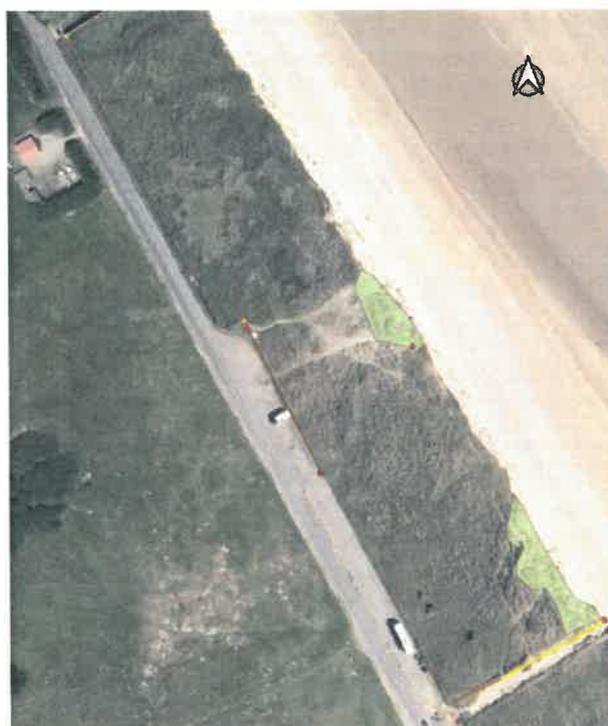


Limites communales
 Propriétaires Utah Beach
 CEL
 Commune de Sainte-Marie du Mont
 Département de la Manche
 M. CHARDINNE Pierre
 M. et Mme LEFEBVRE Charles
 Mme LEMAITRE Suzanne
 SNC Lerevend et Compagnie



Dans le but de limiter l'érosion, deux phases de travaux vont être réalisées (cf. carte ci-dessous) par le SyMEL:

- 1ère phase (2021-2022)
 - o Pose de ganivelles pour canaliser le public dans la zone d'accès principale et éviter les cheminements secondaires (réalisé).
 - o Réfection de la clôture qui longe le parking de stationnement (réalisé)
 - o Pose de fascines (branchages) début 2022 pour limiter l'érosion éolienne
 - o Pose de panneaux de sensibilisation pour expliquer l'objectif de canalisation de la fréquentation.
- 2ème phase : projet de travaux de protection par des méthodes douces, du cordon dunaire au droit des parcelles du conservatoire du littoral, pour limiter le phénomène d'érosion marine



Carte de localisation des aménagements
 Pose de panneaux de sensibilisation
 Pose de ganivelles
 Secteur de fascines
 Fermeture des accès : canalisation de la fréquentation
 Réfection de clôtures

0 25 50 m



Carte 8. Localisation des aménagements prévus par le SyMEL

5. DOCUMENTS D'INCIDENCES (pièce n°4)

5.1 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

5.1.1 Milieu physique

5.1.1.1 Géologie et géomorphologie

Sur la Côte Est du Cotentin, l'estran a une largeur de 1 000 m à 1 500 m et est principalement sableux. Des affleurements rocheux peuvent être observés dans la zone Quineville - Saint-Marcouf dans la partie inférieure de l'estran. Le littoral est constitué par un cordon dunaire de faible hauteur (plages d'Utah-Beach), plus développé au sud qu'au nord.

5.1.1.2 Les vents

Les vents sont responsables de la levée du clapot en Baie de Seine occidentale ; ils sont également à l'origine de l'existence d'un courant de surface et du transport sédimentaire éolien. D'après les relevés de Météo France sur la station de Sainte-Marie-du-Mont (2004-2009), l'est Cotentin observe un régime de vents dominants de secteur ouest à sud-ouest :

Secteur de provenance	nord-est	est	sud	sud-ouest	ouest	nord	sud-est	nord-ouest
Fréquence	15 %	16,6 %	10,8 %	20,1 %	18,9 %	6,4 %	4,4 %	7,8 %

Source : Météo France

Les tempêtes les plus fortes sont de secteur nord-est, nord-ouest et sud-ouest. Seul le secteur Est-Nord-est peut engendrer des conditions hydrodynamiques capables de conduire à des nuisances en front de mer. Les vents de secteurs d'ouest à sud-ouest et d'est à nord-est soufflent en moyenne à 9m/s sur l'année.

5.1.1.3 Les marées et surcotes

Le tableau suivant est tiré du document du GRESARC « étude du milieu physique, topographie et cartographie de scénarios d'aléas côtiers, mars 2007 » :

	Le Grand Veys* 0 IGN 69 = +4.08 C.M.	Saint-Vaast-la-Hougue 0 IGN 69 = + 3,47 m C.M.			Grandcamp-Maisy 0 IGN 69 = + 4,08 m C.M.		
	Cote maxi (m CM)	Cote mini. (m CM)	Cote maxi. (m CM)	Mar- nage (m)	Cote mini. (m CM)	Cote maxi. (m CM)	Marnage (m)
Marée de morte- eau moyenne	6,10	2,47	5,48	3,01	2,66	5,83	3,17
Marée moyenne	6,78	1,67	6,20	4,53	1,85	6,54	4,69
Marée de vive- eau moyenne	7,45	0,99	6,78	5,79	1,18	7,10	5,92

NB : Seules des données à pleine mer sont disponibles compte tenu de l'implantation intertidale du marégraphe du Grand Vey

Les surcotes sont de 0.5 à 1 mètre. Les cotes centennales correspondant au niveau statique proposées par le Shom sont comprises entre 4.20 et 4 IGN 69 du nord au sud.

Ce niveau statique est aussi voisin de celui proposé par F. Levoy (1988) :

- une hauteur d'occurrence décennale comprise entre 4,21 et 4,25 m IGN69 pour la partie amont de la Baie des Veys (pont du Vey, Barquette et Haut-Dick) et entre 4,01 et 4,05 m IGN69 pour la partie aval (au niveau du Grand Vey) ;
- une hauteur d'occurrence centennale comprise entre 4,33 et 4,37 m IGN69 pour la partie amont et entre 4,13 et 4,15 m IGN69 pour le Grand Vey.

5.1.1.4 Niveaux marins

Les niveaux marins aux îles Saint Marcouf en m Cotes Marines (SHOM, 2013) sont :

- Plus hautes mers astronomiques : 7,43 m CM
- Pleines mers de vive-eau : 6,9 m CM
- Pleines mers de morte-eau : 5,6 m CM
- Niveau moyen : 4,28 m CM

[0 m CM = -6,2 m IGN69 (SHOM/Météo France)]

5.1.1.5 Surcote et niveaux marins extrêmes

Les niveaux marins extrêmes sur le secteur d'étude (SHOM, 2012) sont :

- 4,07m NGF pour un évènement décennal
- 4,18m NGF pour un évènement 50 ans
- 4.27m NGF pour un évènement centennal

5.1.1.6 Elévation du niveau marin

Le PPRL de Carentan retient un niveau de référence de période de retour de 100 ans à 5,37 mIGN69 à la côte, intégrant une hausse dû au réchauffement climatique de 60 cm.

Considérant une augmentation d'environ 1m à l'horizon 2100, le niveau extrême de période de retour centennal atteindrait ainsi un niveau de 5,8 mIGN69 sur la zone d'étude.

5.1.1.7 Agitation (houle et état de mer)

Deux directions de vagues dominantes au large : celles d'ouest (O) et de nord-est (NE).

Les houles d'ouest sont prédominantes tant en termes de fréquence d'occurrence qu'en intensité. Au point ANEMOC 1690, 45% des vagues proviennent de l'ouest, contre 10% provenant du NE. Ces deux directions représentent ensemble plus de 55% des vagues.

5.1.1.8 Dynamique sédimentaire

Sur la façade ouest de la baie, depuis la cale d'Utah Beach et jusqu'à la flèche de la Madeleine, orientée globalement NW-SE, les mouvements sédimentaires longitudinaux résultants s'opèrent vers le Sud (GRESARC, 2000). L'accumulation se caractérise par une morphologie de plage à barres sableuses parallèles et légèrement arquées à la côte qui guident les écoulements dans les faibles tranches d'eau (haute plage et basse plage en début et fin de marée).

Le transit sédimentaire longitudinal atteindrait au niveau d'Utah Beach 60000 m³/an.

5.1.1.9 Evolution du trait de côte

5.1.1.9.1 Réseau de suivi de l'évolution du littoral manchois (CD50, Univ. de Caen)

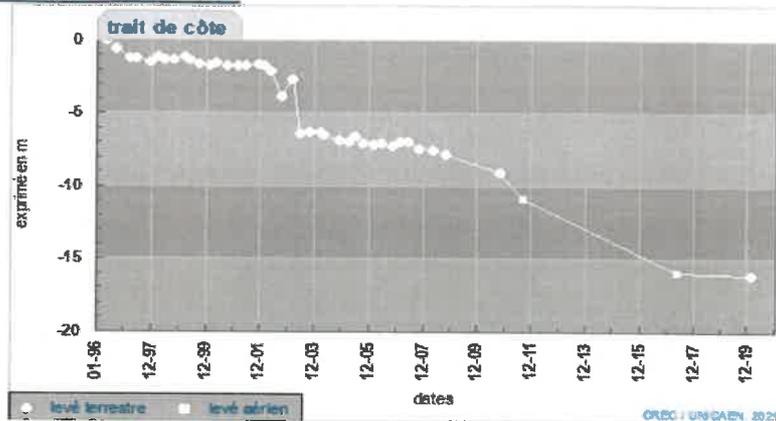
En terme d'évolution du trait de côte, deux stations de mesures du réseau de suivi de l'évolution du littoral manchois sont présentes sur la zone d'étude : les stations SE02 et SE03. Ce réseau a été mis en place sur la côte Est du Cotentin à partir de 1996, par le conseil départemental de la Manche et l'Université de Caen. Il permet de mesurer :

- l'évolution altimétrique des plages à partir de la comparaison de profils topométriques et de mesures de variations ponctuelles du niveau de sable à la base des bornes placées sur les hautes plages ;
- l'évolution planimétrique du trait de côte matérialisé, en fonction de la tendance évolutive, par une limite de la végétation vivace ou une microfalaise dunaire d'érosion.

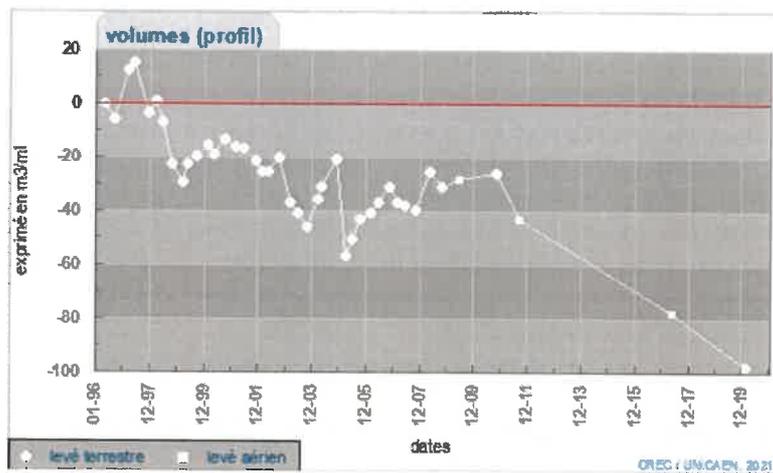


Carte 10. Stations de suivi du CREC sur la zone d'étude

➤ Données de la station SE03 :



Déplacement du trait de côte au droit du profil SE03 entre le 29/04/1996 et le 27/02/2020

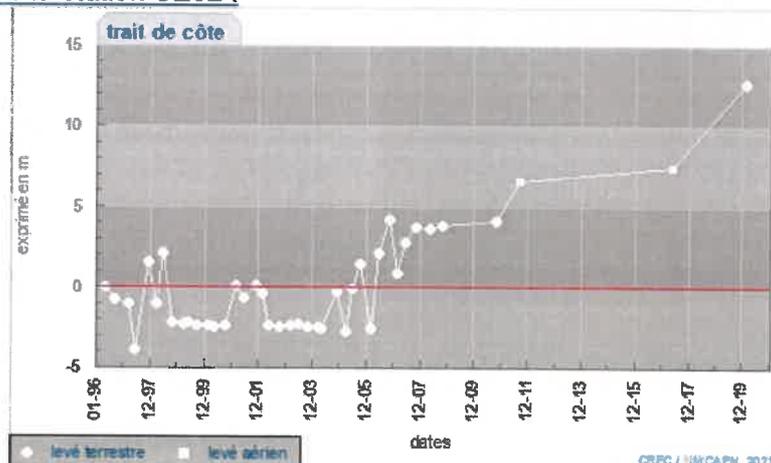


Evolution du volume sédimentaire sur le profil de plage de SE03 (29 Avr 1996 - 27 Fev 2020)

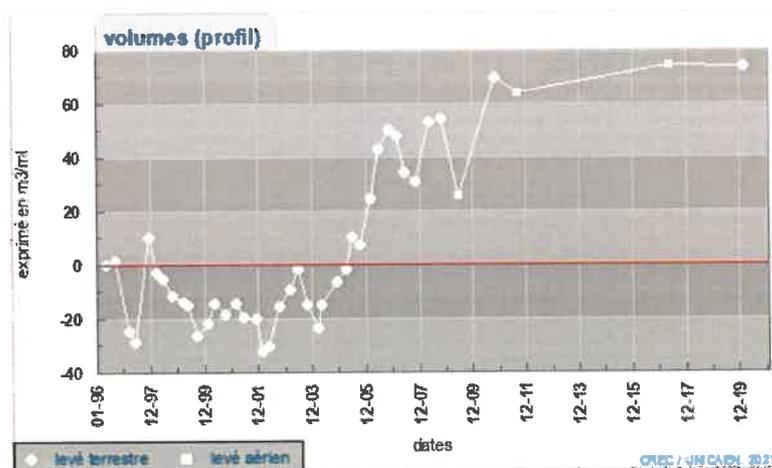
Commentaires (Université de Caen) :

Les principaux enjeux sur ce secteur sont liés à la proximité du Musée du Débarquement et des installations touristiques associées. Le recul de la microfalaise dunaire est faible depuis mai 2017 (-0,06 m/an) et tendrait à se stabiliser, mais il atteint plus de 16 m depuis 1996. Le trait de côte doit faire l'objet d'une attention particulière compte-tenu de la proximité des biens. Les évolutions de cette plage à barres sont très contrastées surtout sur la haute plage avec des abaissements périodiques. La perte de sédiments sur ce profil est chronique (-86,7 m3/ml entre 1996 et 2017), mais surtout très marquée depuis 2010.

➤ Données de la station SE02 :



Déplacement du trait de côte au droit du profil SE02 entre le 29/04/1996 et le 27/02/2020



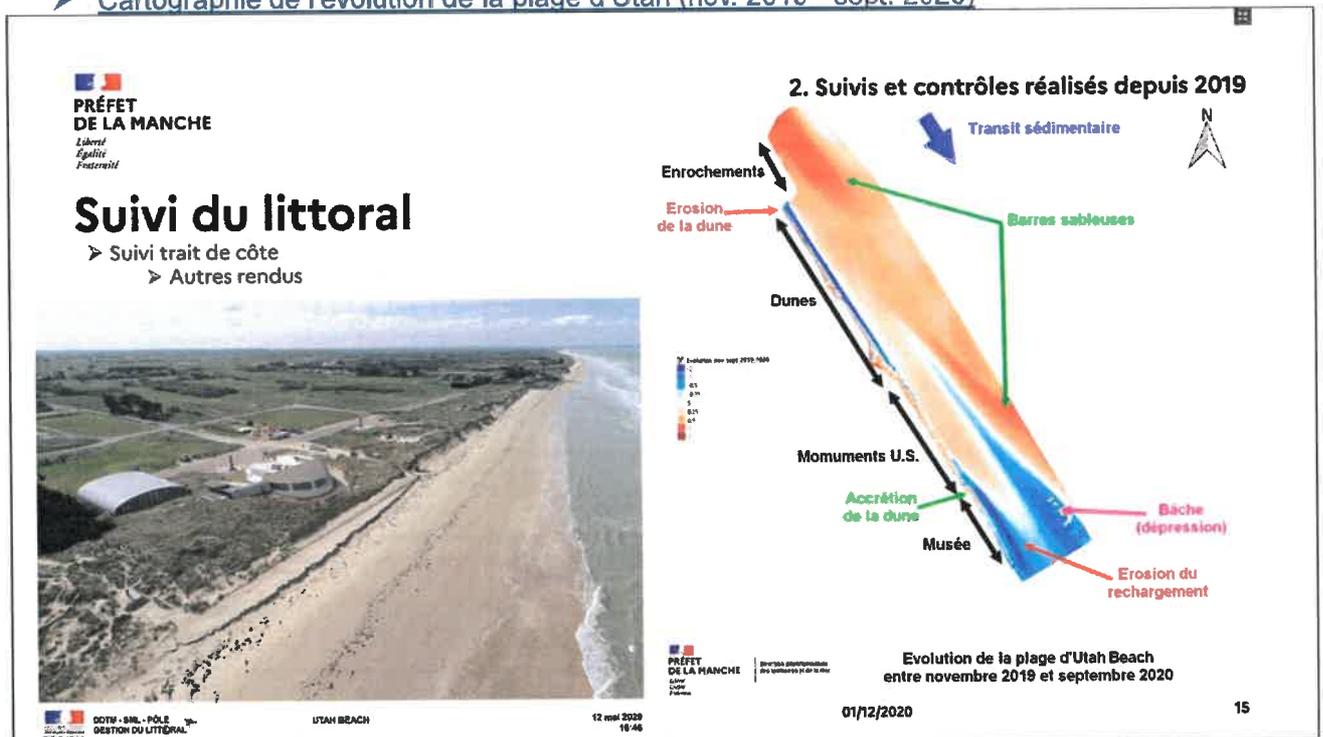
Evolution du volume sédimentaire sur le profil de plage SE02 (29 Avr 1996 - 27 Fev 2020)

Commentaires (Université de Caen) :

Le trait de côte continue sa progression en gagnant 1,9 m depuis mai 2017. Son avancée depuis avril 1996 est de 12,7 m. Le volume sédimentaire a tendance à se stabiliser depuis 2010, après une forte augmentation entre 2004 et 2010. Son évolution est de +73,5 m³/ml depuis 1996. La plage est toujours caractérisée par des migrations de barres sableuses avec de fortes amplitudes d'évolution. La sédimentation domine sur le front de dune et la haute plage. L'arrière dune est constituée d'une zone dépressionnaire qui s'étend jusqu'aux habitations secondaires situées au Sud du Musée du Débarquement.

5.1.1.9.2 Suivi des sites sensibles à l'érosion (DDTM de la Manche)

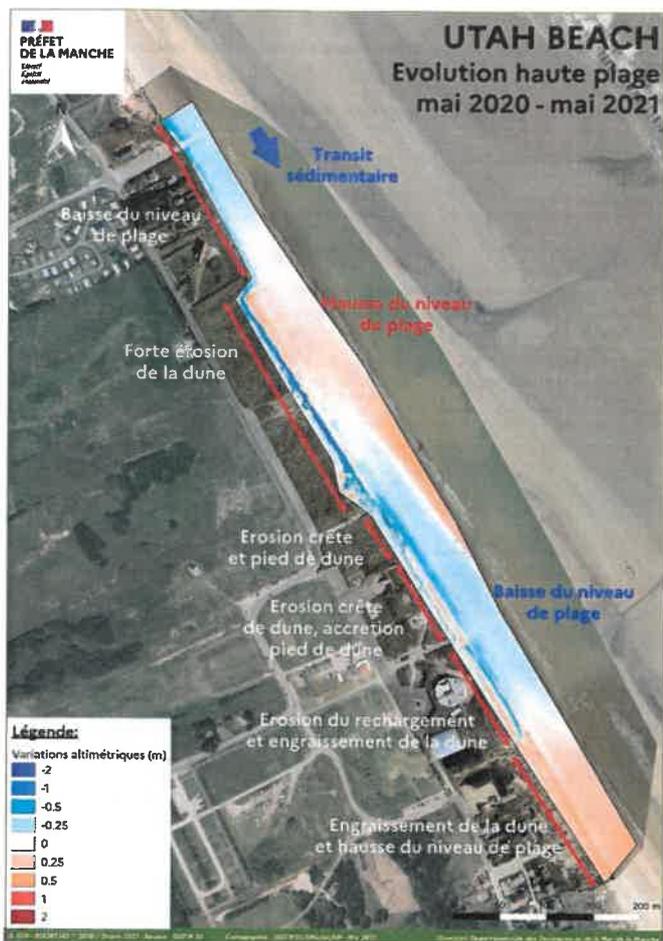
➤ Cartographie de l'évolution de la plage d'Utah (nov. 2019 - sept. 2020)



Carte 11. Cartographie de l'évolution de la plage d'Utah (nov. 2019 - sept. 2020) – DDTM50

Le suivi de l'évolution de la plage d'Utah entre novembre 2019 et septembre 2020 montre :

- une érosion de la dune située directement en aval des enrochements
- la présence de 2 barres sableuses qui migrent vers le sud
- une érosion du dernier rechargement réalisé en avril 2019



➤ Cartographie de l'évolution de la haute plage entre mai 2020 et mai 2021

La cartographie de l'évolution de la haute plage entre mai 2020 et mai 2021 montre :

- au droit du musée : une baisse du niveau de plage, une érosion du dernier rechargement mais un engraissement de la dune
- au droit des monuments US : une baisse du niveau de plage, une érosion de la crête de dune mais une accretion en pied
- au droit du cordon dunaire situé au sud des enrochements et au nord des monuments américains : une hausse du niveau de plage (barre sableuse) mais une forte érosion de la dune

Carte 12. Evolution de la haute plage entre mai 2020 et mai 2021 – DDTM50

➤ Cartographie des faux d'évolution entre septembre 2018 et avril 2021

Les différents travaux de rechargement réalisés, ont permis une avancée du trait de côte au droit du musée, mais le secteur reste toujours sensible à l'érosion (cf. un recul possible de -3m sur 1 évènement type « coup de vent »).

Carte 13. Evolution de la haute plage entre mai 2020 et mai 2021

➤ Suivis photographiques (prises de vue au sol)

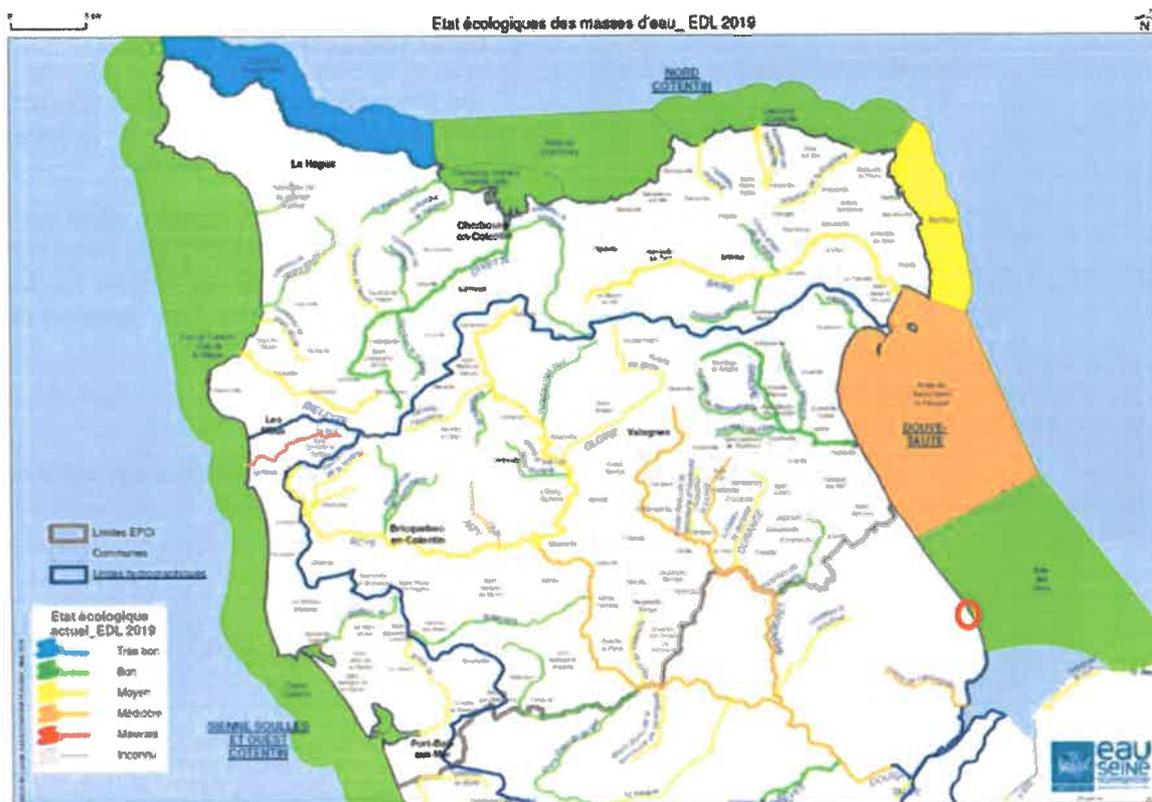
Une planche avec des prises de vue permettant d'apprécier l'évolution du site est fournie en annexe n°6.



5.1.1.10 Masses d'eau superficielles

5.1.1.10.1 Réseau hydrographique et bassin versant :

L'aire d'étude n'est concernée directement par aucune masse d'eau superficielle (cf. carte ci-dessous).



Carte 14. Etat écologique des masses d'eau

La commune de Sainte-Marie-du-Mont est toutefois sillonnée par un réseau de canaux et de fossés extrêmement dense dont les écoulements rejoignent le littoral via le taret de Saint-Martin-de-Varreville, le ruisseau de la Grande Crique ou le fossé de Beauguillot (cf. figure ci-dessous). Le régime hydrologique de ces petits ruisseaux et des fossés qui y sont reliés est fortement modifié par la présence de vannages et de portes à flots.



Carte 15. Hydrographie sur le secteur d'étude

5.1.1.11 Masses d'eau souterraines

L'aire d'étude est concernée par la masse d'eau souterraine de l'isthme du Cotentin (3101).

Le projet étant situé en milieu marin, les masses d'eau souterraines ne représentent pas d'enjeu et ne sont donc pas plus développées.

5.1.1.12 Masses d'eau côtières

L'aire d'étude est concernée par la masse d'eau côtière FRCC10 « Baie des Veys ».

Globalement, les données acquises depuis 2001 indiquent que la masse d'eau HC10 est productive et présente un risque d'eutrophisation faible à l'Ouest ou modéré à l'Est de la masse d'eau. Des échouages de macroalgues pouvant être composés d'une part significative (90 %) d'ulves sont régulièrement observés depuis le début du suivi en 2010.

Considérant l'état des lieux actualisé en 2019, la masse d'eau est en BON ETAT au regard de l'indicateur « invertébrés benthiques ». En effet, la station intertidale présentait plus de 90% d'espèces sensibles à une hypertrophisation, c'est-à-dire largement dominantes en conditions normales. La répartition des espèces invertébrées benthiques selon leur groupe de polluo-sensibilité diffère entre la station intertidale et subtidale.

La masse d'eau présente également un état physico-chimique BON avec une faible dystrophie, ce qui peut être surprenant du fait de sa proximité avec la masse d'eau de transition HT06.

L'état chimique est qualifié de BON (sans ubiquistes) pour la masse d'eau HC10. Seulement 9,3 % des substances ont pu être quantifiées (plomb, nickel, isoproturon, DEHP, TBT) et présentent des concentrations inférieures aux Normes de Qualité Environnementales (NQE). L'état chimique est par contre MAUVAIS avec ubiquiste, le paramètre déclassant concernant les PCB.

Dans le cadre du SDAGE Seine Normandie, la masse d'eau HC10 est classée en BON ÉTAT, l'élément de qualité « macroalgues intertidales » et la présence d'échouages d'algues opportunistes ne permettant pas l'atteinte du TRÈS BON ÉTAT.

Fiche méthode

Code européen de la ME	FRHC10
Nom de la ME	Baie des Veys
Nature de la ME	Masse d'eau naturelle
Catégorie de la ME	Masse d'eau côtière
Info plans d'eau complexés d'étangs ?	Non

Objectifs du SDAGE 2016-2021

Objectif état écologique SDAGE 2016-2021
Objectif état chimique avec ubiquistes SDAGE 2016-2021
Objectif état chimique sans ubiquistes SDAGE 2016-2021

Etat écologique 2019

Etat écologique EDL 2019	bon
Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	3
Mode d'évaluation de l'état écologique	Etat mesuré
Etat physico-chimique	bon
Paramètres déclassants de l'état physico-chimique	
Etat biologique	bon
Paramètres déclassants de l'état biologique	
Etat hydromorphologique	très bon
Etat polluants spécifiques	inconnu
Paramètres déclassants de l'état polluants spécifiques	

Etat chimique 2019

Etat chimique avec ubiquistes EDL 2019	mauvais
Etat chimique sans ubiquistes EDL 2019	bon
Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	2
Paramètres déclassants de l'état chimique	PCB
Mode d'évaluation de l'état chimique	Etat mesuré

5.1.1.13 Qualité des eaux de baignade

A proximité du projet, une zone de baignade (la Grande dune) bénéficie d'un contrôle sanitaire. Le classement de la qualité des eaux de baignade sur ce site est BON depuis 2019.

Commune	Point de prélèvement	Type d'eau	2017	2018	2019	2020
SAINTE-MARIE-DU-MONT	LA GRANDE DUNE	mer	10S	10S	7B	7B

Toutefois, la zone de baignade faisait l'objet d'une qualité suffisante depuis plusieurs années comme le montre la tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Simulations des classements et classements selon la Directive 2006/7/CEE

Années	Simulation de classements selon la Directive européenne du 15 février 2006										Classements				
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Saisons prises en compte	2000-2003	2001-2004	2002-2005	2003-2006	2004-2007	2005-2008	2006-2009	2007-2010	2008-2011	2009-2012	2010-2013	2011-2014	2012-2015	2013-2016	2013-2017
Classement (*)	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Bonne	Suffisante

(*) Classement calculé sur les résultats de 4 saisons

5.1.1.14 Qualité et compatibilité granulométrique des sédiments



En application du protocole de l'arrêté du 30 juin 2020 modifiant l'arrêté du 9 août 2006 sur l'analyse de rejets, deux échantillons ont été prélevés le 22/06/2021 sur la zone de prélèvement de sédiments (cf. localisation sur carte ci-contre), pour des analyses physico-chimiques, microbiologiques et granulométriques.

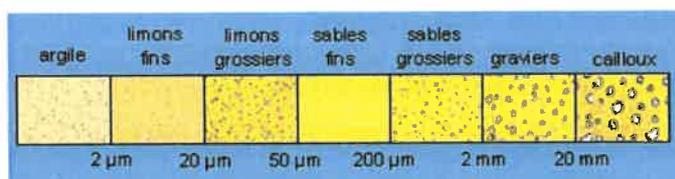
Les analyses chimiques et granulométriques ont été réalisées par le laboratoire LABEO, accrédité COFRAC. Les bulletins d'analyse sont présentés en annexe n°3 et les

principales conclusions sont les suivantes.

5.1.1.14.1 Granulométrie :



Prise de vue d'une coupe dans le site d'extraction pressentis (barre sableuse)



Les résultats montrent pour les deux prélèvements, que la barre sableuse est constituée de sable grossier, avec des alternances de sables de sables fins, et qu'en conséquence, il s'agit de sables compatibles pour une opération de rechargement de plage.

5.1.1.14.2 Qualité physico-chimique et microbiologique des sédiments

Les résultats d'analyses ont été comparés aux valeurs seuil de l'arrêté du 09/08/2006 consolidé, relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins.

Les résultats montrent que les 2 points de prélèvements ne présentent pas de contamination organique aux métaux, HAP, PCB et Organoétains. Aucun dépassement du seuil N1 de l'arrêté du

9 aout 2006 n'est mis en évidence.

Les teneurs en *Escherichia coli* étaient toutes inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

5.1.2 Milieu naturel

5.1.2.1 Zonages environnementaux

L'aire d'étude (zone d'extraction et zone de dépôt des sédiments, et le tracé de circulation des engins), bien qu'elle se situe en dehors de zonages environnementaux, est située à proximité de 2 sites Natura 2000, un site RAMSAR et une réserve naturelle nationale (cf. carte ci-dessous).

Le point le plus proche de cette zone d'intervention se trouve ainsi à :

- 200m du site Natura 200 « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » (code FR2500088)
- 500m du site Natura 2000 « Baie de Seine occidentale » (code FR2510047)
- 400m de la Réserve naturelle nationale du domaine de Beauguillot (RNNDB)
- 500m de la ZNIEFF continentale de type 2 « Marais du Cotentin et du Bessin (250008148)
- 100m du site RAMSAR « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » (FR7200001)

Les travaux projetés se situent sur le site classé d'Utah-Beach (décret du 2 juin 2010).

5.1.2.1.1 Sites « Natura 2000 »

Avec la constitution du réseau Natura 2000, l'Europe s'est lancée dans la réalisation d'un ambitieux réseau de sites écologiques dont les deux objectifs sont la préservation de la diversité biologique et la valorisation du patrimoine naturel des territoires.

Deux textes européens établissent la base réglementaire de ce réseau écologique européen Natura 2000 :

- Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 dite directive « Habitats », concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ; elle établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat ;
- Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux », concernant la conservation des oiseaux sauvages, modifiée dernièrement par la directive 2008/102/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 et la Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009.

Ces textes sont codifiés dans le droit français par le Code de l'Environnement, notamment les articles L. 414.1 à L. 414.7.

- L'aire d'étude s'inscrit à proximité (200m au plus près) de la zone de conservation spéciale « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » (code FR2500088) définie par la directive habitats. Les habitats présents sur la zone d'étude sont :
 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
 - Végétation annuelle des lasses de mer
 - Dunes mobiles embryonnaires
 - Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)
 - Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)
 - Dunes à *Salix repens* spp. *argentea* (*Salicion arenariae*)
 - Dépressions humides intradunaires
- L'aire d'étude s'inscrit à proximité (500m au plus près) du site Natura 2000 « Baie de Seine occidentale » (code FR2510047) définie par la directive habitats et exclusivement marin.

5.1.2.1.2 Réserve naturelle nationale du Domaine de Beauguillot

Implantée entre terre et mer sur la commune de Sainte-Marie-du-Mont, au coeur de la baie des Veys, la Réserve Naturelle Nationale du Domaine de Beauguillot présente des milieux naturels composé de vasières intertidales, de prés salés, de dunes, de mares et de prairies humides. Elle abrite plus de 1 700 espèces. Le domaine appartient au vaste complexe des marais de l'isthme du

Cotentin. Le site doit sa reconnaissance à l'accueil chaque hiver de 35 000 oiseaux d'eau et de la seconde colonie française de phoque veau-marin, espèce d'intérêt communautaire. Le milieu naturel de la RNNDB est composé de vasières intertidales, de prés salés, de dunes, de mares et de prairies humides, abrite un grand nombre d'espèces patrimoniales.

5.1.2.1.3 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Il existe deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : ce sont des secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- les ZNIEFF de type II : ce sont de vastes ensembles naturels riches et peu modifiés par l'Homme, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

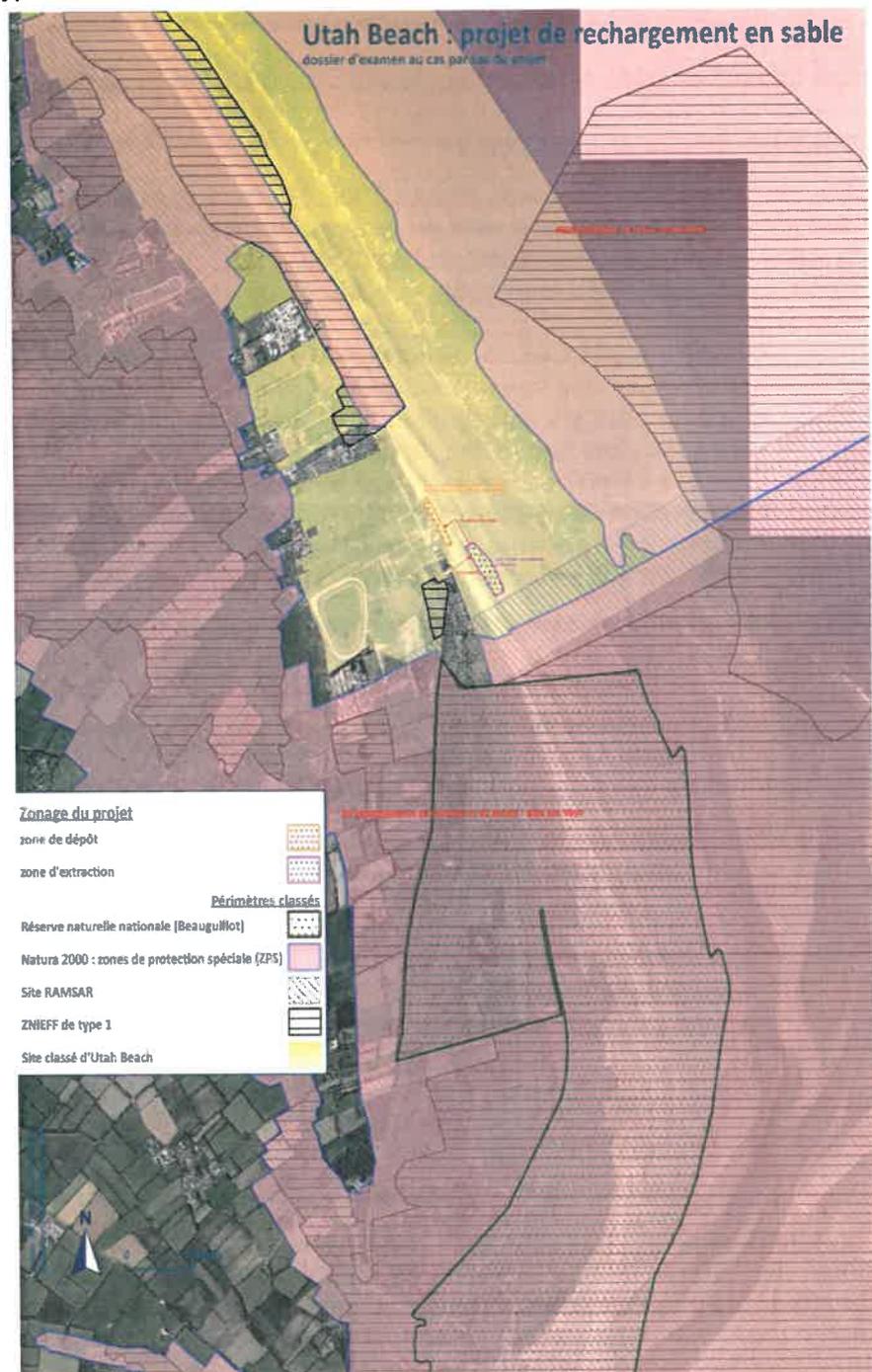
Une ZNIEFF continentale de type 2 « Marais du Cotentin et du Bessin (250008148) est présente à environ 500m de la zone d'étude.

5.1.2.1.4 Site « RAMSAR »

L'ensemble des marais est inscrit à la convention RAMSAR depuis le 5 avril 1991. Ce site couvre un total de 32500 hectares sur la Manche et le Calvados. L'inscription en convention RAMSAR traduit au sein des Marais du Cotentin une utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. Le label RAMSAR récompense et valorise les actions de gestion durable des zones humides et encourage ceux qui les mettent en œuvre dans la poursuite de ce travail. L'inscription des marais du Cotentin à la convention RAMSAR ne crée pas d'obligation réglementaire et n'a pas d'effet juridique spécifique.

La zone d'étude est située au plus près à 100m environ du site RAMSAR « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » (FR7200001).

Carte 16. Périmètres classés à proximité du projet (sites Natura 2000, Réserve naturelle nationale du domaine de Beauguillot, Site RAMSAR, ZNIEFF, site classé d'Utah Beach)

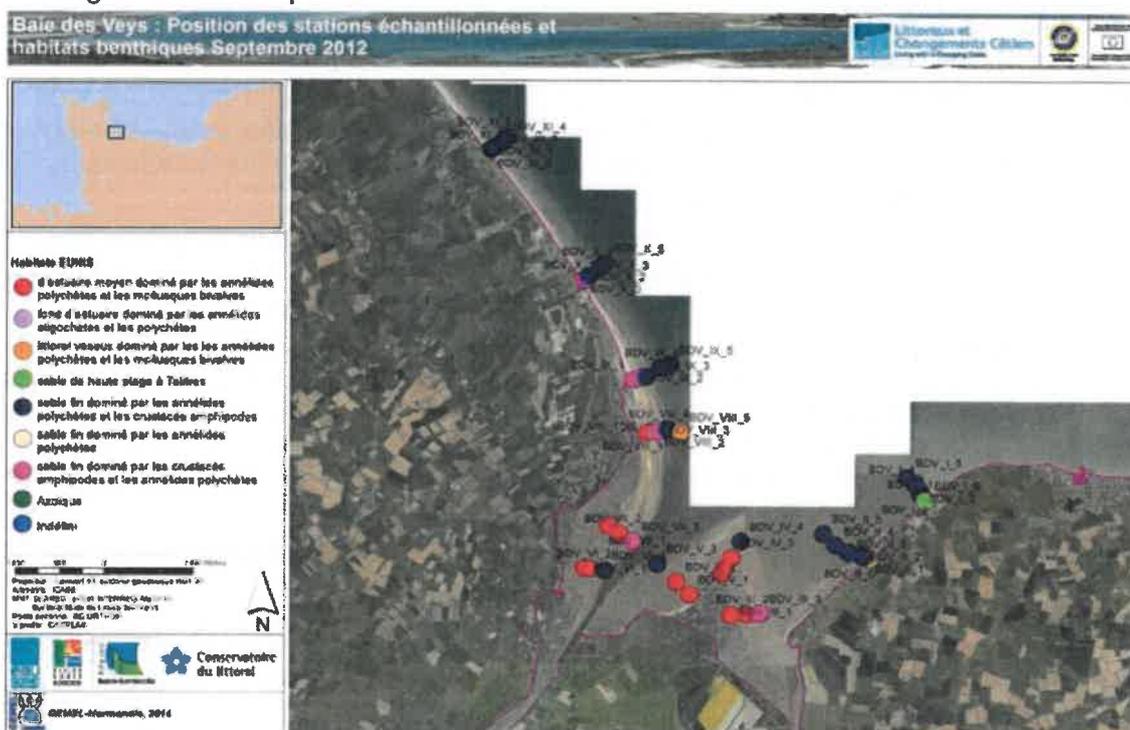


5.1.2.2 Habitats benthiques intertidaux

Les invertébrés marins vivant en relation avec le substrat constituent la faune benthique. Ils sont très étudiés en baie des Veys pour des raisons variées : le suivi de la qualité environnementale, les changements globaux, l'évolution du trait de côte, les ressources alimentaires des oiseaux, des poissons, des stocks de pêche, la conservation d'habitats naturels...

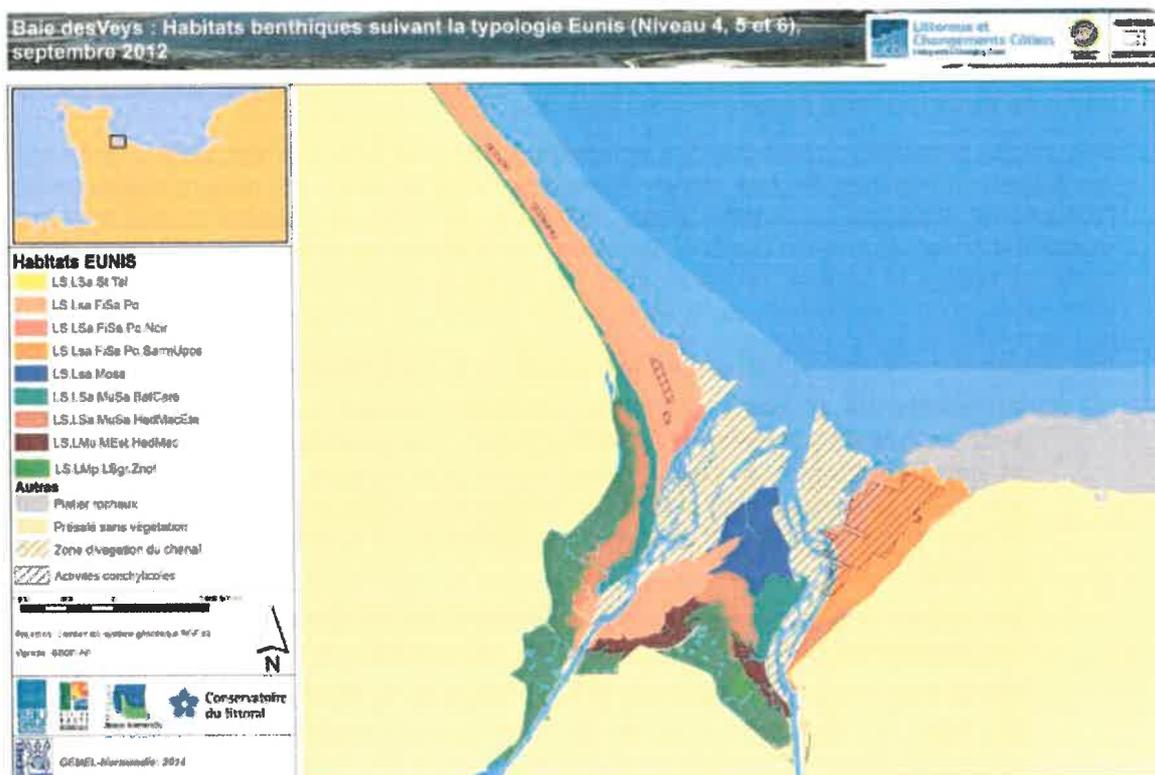
Aujourd'hui, plus de 150 taxons différents ont été identifiés dans la baie, parmi lesquels se retrouvent principalement des mollusques (coquillages), des annélides (vers) et des crustacés (crabes...). Parmi les habitats benthiques de la baie des veys, il est possible de distinguer :

- des prés salés, en forte progression en baie des Veys
- des zones envasées (vasières) qui concentrent les plus grandes densités d'animaux. La production biologique de ces zones vaseuses est très forte, en raison, notamment, de l'importante production primaire locale. En effet, ce type de substrat abrite une grande quantité de microalgues en surface. Toutefois, les vasières de la baie des Veys occupent des surfaces faibles et sont en régression en raison de la combinaison du développement des prés salés et du comblement de la baie par les apports de sédiments marins.
- des sables fins mobiles (amphipodes et polychètes et bivalves) plus ou moins envasés :
 - o Au centre de la baie, une zone sableuse pouvant constituer par endroit des successions de barres formées par le courant. Les espèces qui s'y trouvent sont rares et peu abondantes. Il s'agit surtout d'animaux mobiles capables de nager et de s'enfouir rapidement. Les crustacés amphipodes et les annélides polychètes forment l'essentiel de cette faune. La coque est également présente en grande quantité dans ce milieu.
 - o Sur le flanc est de la baie des Veys, le substrat est également sableux mais présente un envasement croissant à proximité des concessions conchylicoles.
 - o Sur le flanc ouest de la baie des Veys, l'estran de la Réserve Naturelle Nationale du Domaine de Beauguillot abrite des habitats de substrat sableux relativement diversifiés devant les prés salés. A la limite entre les deux, dans le sable, prolifèrent les talitres (*Talitrus saltator*, crustacé amphipode, la puce de mer) qui profitent de la laisse de mer. L'estran est ensuite composé d'une succession de barres sableuses dont les peuplements sont proches de ceux observés dans la partie centrale de la baie. Le sable issu de l'érosion des dunes de la côte Est du Cotentin a tendance à pénétrer dans la baie en suivant un long cordon qui longe les prés salés et les vasières qui, elles, tendent à régresser. Cette partie de la baie abrite aussi un gisement de coques.



Carte 17.
Position
des habi-
tats ben-
thiques
en baie
des Veys
(2012,
GEMEL)

La zone d'étude, objet des futures opérations de rechargement en sable, est ainsi caractérisée par l'habitat EUNIS A2.22 « estrans de sable mobile, stérile ou dominée par des amphipodes » (cf. carte ci-dessous), dans lequel il y a peu d'organismes fouisseurs qui s'y développent. Dans la zone d'extraction de sable, de par sa nature (barre sableuse) et sa forte mobilité, on note notamment l'absence de coques (*Cerastoderma edule*).



Carte 18. Position des habitats benthiques en baie des Veys (2012, GEMEL)

5.1.2.3 Flore

La zone d'étude fait partie intégrante du massif d'Utah Beach, lequel se limite à un cordon de dune assez peu élevé (environ 10 mètres de haut) suivi d'une zone dépressionnaire humide. La diversité phytocœnotique y est assez importante puisqu'on retrouve toutes les ceintures malgré la faible largeur du système (340 mètres au maximum).

Sur la commune d'Audouville, où le cordon dunaire est le plus représentatif pour les végétations, on retrouve les séquences suivantes :

- le haut de plage caractérisé par [*Crithmum maritimum* et *Artiplex laciniata* en particulier, accompagné sur le site de Sainte-Marie-du-Mont par *Kali soda* (ex-*Salsola kali*)], formant un liseré annuel d'espèces psammo-halophiliques ;
- le pied de la dune à *Elymus farctus* témoigne ici plus de l'érosion de la dune que d'une dune embryonnaire à proprement parler. Cette formation peut supporter des variations de niveau du sable importantes ainsi que de brèves inondations marines sporadiques ;
- la dune vive à Oyat. C'est la zone où les mouvements du sable sont les plus importants. Grâce à un système racinaire très important et à une morphologie des feuilles adaptée à la récupération de l'humidité atmosphérique, l'Oyat (*Ammophila arenaria*) investit cette séquence où, avec le vent, il façonne la dune. On retrouve également dans cette ceinture *Leymus arenarius*, qui trouve ici sa limite méridionale de distribution. Ce type de végétation se retrouve également plus en intérieur, sur les crêtes des dunes internes déstabilisées ;
- le revers de dune à *Festuca arenaria* se développe dans les secteurs plus abrités sur la dune blanche. Les mouvements de sable y sont toujours présents mais nettement moins importants que pour la dune vive à Oyat. C'est la formation végétale qui prépare l'installation des pelouses bryolichéniques des dunes grises. On retrouve également cette végétation au niveau des chemins voire des cicatrices peu exposées aux vents ;

- la dune grise ou dune fixée. Caractéristiquement, elle est formée par une forte proportion d'annuelles prévernales se développant sur un tapis de mousses et de lichens. Dans les dunes d'Utah Beach, cette formation est très rapidement supplantée par les formations prairiales dense induites par le pâturage ;
- les dépressions dunaires humides. Ici, ces végétations sont surtout représentées par des roselières et des formations prairiales plus ou moins eutrophes liées à l'enrichissement du milieu (dégradation assez forte)

Il est à noter que sur la zone d'étude, l'influence humaine est fortement marquée. En effet, siège des batteries allemandes durant la seconde guerre mondiale, ce massif dunaire a surtout été un des sites du débarquement des alliés en 1944. Il en résulte un profond remaniement et une forte rudéralisation du système. Ces modifications se traduisent par le développement de végétations en voiles d'espèces rudérales.

Le site de rechargement étant en érosion, il n'y a que très peu de plantes caractéristiques du haut de plage ou pied de dune (cf. photos n°1, 2 et 3 ci-dessous prises le 22/06/2021). On peut localement noter la présence en limite nord de la zone d'étude (photo n°4) de touffes d'oyats provenant notamment d'éboulis du haut de la falaise dunaire.



Il n'y aura donc pas de recouvrement d'espèces végétales du haut de plage à l'occasion des travaux de rechargement, mis à part possiblement quelques touffes d'oyats provenant notamment d'anciens éboulement du haut de falaise dunaire, mais qui seront autant que possible repousser à l'aide du godet juste au-dessus du rechargement.

Le projet aura un impact uniquement sur la dune mobile également en érosion, à dominante d'oyats, où les enjeux de préservation d'habitats naturels sont relativement faibles.

5.1.2.4 Faune

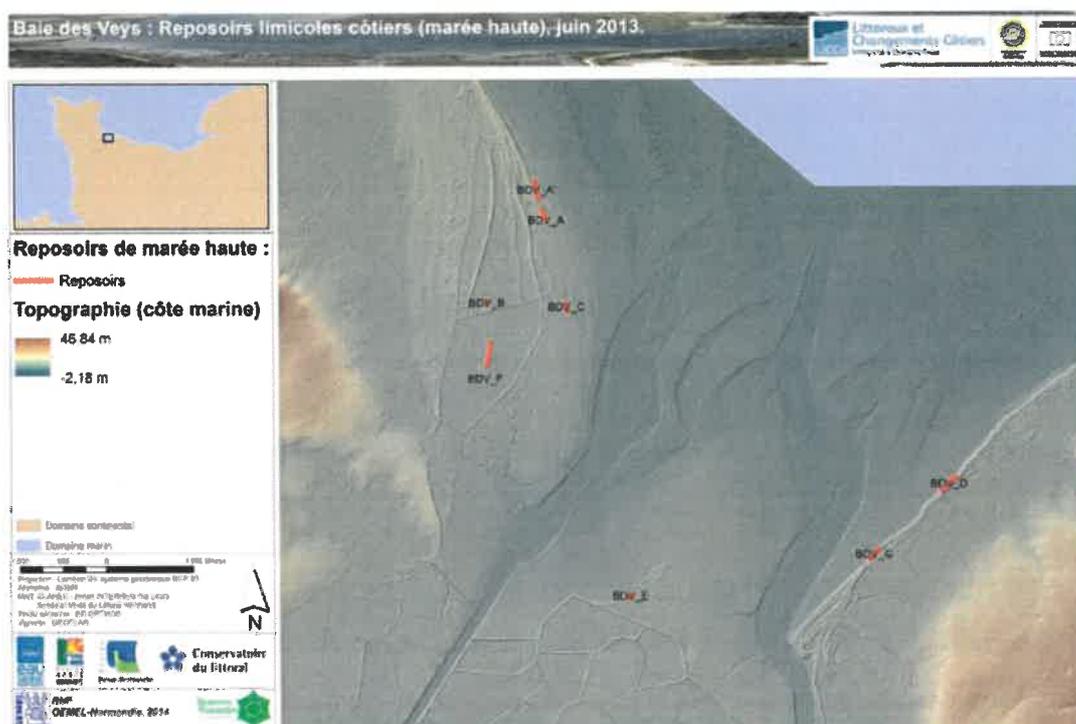
5.1.2.4.1 Avifaune

▫ Limicoles côtiers

Pas moins de 25 espèces de limicoles côtiers peuvent être rencontrées en Baie des Veys, dont :

- L'Huîtrier pie
- L'Avocette élégante
- Le gravelot à collier interrompu
- Le Grand gravelot
- Le Pluvier argenté
- Le Bécasseau maubèche
- Le Bécasseau Sanderling
- Le Bécasseau variable
- La Barge à queue noire
- La Barge rousse
- Le Courlis cendré
- Le Chevalier gambette
- Le Tournepipe à collier

Aucun des reposoirs de haute mer identifiés en baie des Veys ne concerne la zone d'étude (cf. carte ci-dessous).



- *Cas des limicoles nicheurs des hauts de plage (gravelot à collier interrompu, grand gravelot, petit gravelot et huîtrier-pie)*

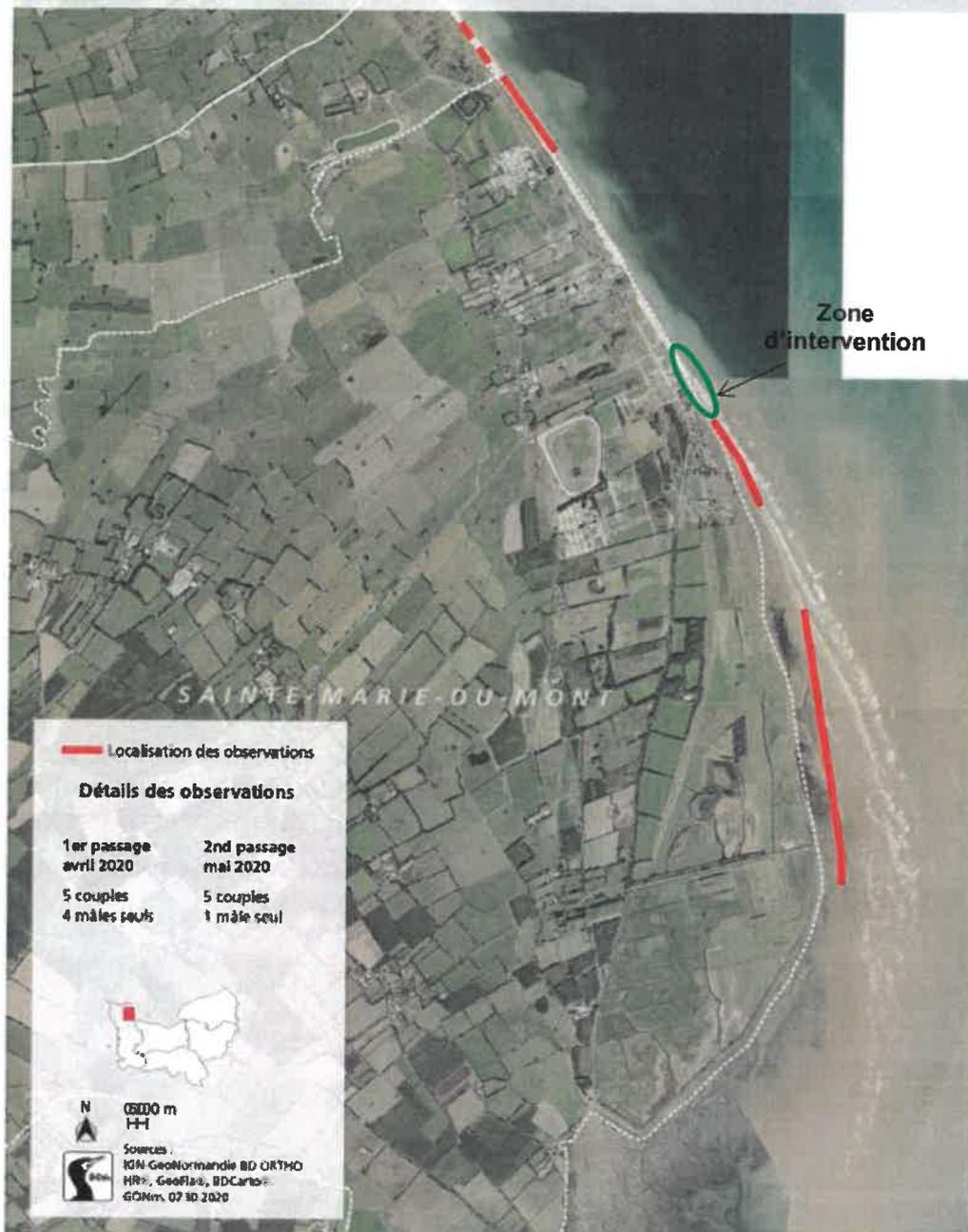
L'année 2020 est la dix-septième année consécutive de suivi de la population de gravelot à collier interrompu de la côte orientale du Cotentin et de la baie des Veys par le Groupe ornithologique normand (Purenne et coll. 2004 à 2006 ; Purenne 2007 à 2019). Le littoral oriental du Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin (PnrMCB) constitue le bastion de l'espèce en Normandie, avec une importance d'ordre nationale.

L'espèce présente depuis peu un déclin dans la région, ce qui implique une responsabilité croissante des acteurs locaux dans sa conservation.

Sur la commune de Sainte-Marie-du-Mont, le secteur en érosion d'Utah Beach et en particulier, le haut de plage situé à proximité du musée du Débarquement et des monuments américains n'est historiquement pas propice à la nidification de limicoles nicheurs du haut de plage (cf. érosion, forte fréquentation du site). Ce résultat est confirmé par le bilan du suivi réalisé en 2020 et repris dans la carte ci-dessous).

Le gravelot à collier interrompu sur la côte est du Cotentin et de la baie des Veys

Commune de Sainte-Marie-du-Mont, suivi 2020



Carte 20. Localisation des observations de gravelots à collier interrompu à proximité de la zone de projet

5.1.2.4.2 Hirondelles du rivage

Une partie du site de dépôt (au droit des monuments américains) est concernée par la présence d'une importante colonie d'hirondelles de rivage. Les travaux pourront occasionner un dérangement ponctuel des hirondelles de rivage mais leur habitat ne sera pas altéré, car il ne sera pas procédé au recouvrement de la falaise dunaire. Seul le pied de falaise dunaire, par définition en érosion, sera recouvert sur une hauteur de 1 m dans le cadre du façonnage du haut de plage.

5.1.2.4.3 Phoque veaux marin

La colonie de phoques de la baie des Veys est suivie depuis le début des années 1980, mais c'est en 2005 que les dénombrements sont réalisés à partir de moyens aériens (ULM). Ce suivi, qui s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre des plans de gestion successifs de la Réserve naturelle nationale du Domaine de Beauguillot, permet de rendre compte de l'évolution de cette population.

Les reposoirs de basse mer des phoques sont situés au cœur de l'estuaire, le long des chenaux, et ne concernent donc pas la zone d'étude.



Localisation des phoques (veau-marin en jaune ; gris et veau-marin en rose) à marée basse en baie des Veys en juillet 2020.

5.1.3 Activités et usages liés à l'eau

5.1.3.1 Loisirs nautiques et activités balnéaires

Au sein de l'aire d'étude, de nombreuses activités balnéaires sont proposées grâce à la base de char à voile de la commune, à la plage, et aux espaces pour la promenade le long des plages. Une zone de baignade est classée à proximité de la zone d'étude ('La Grande dune').

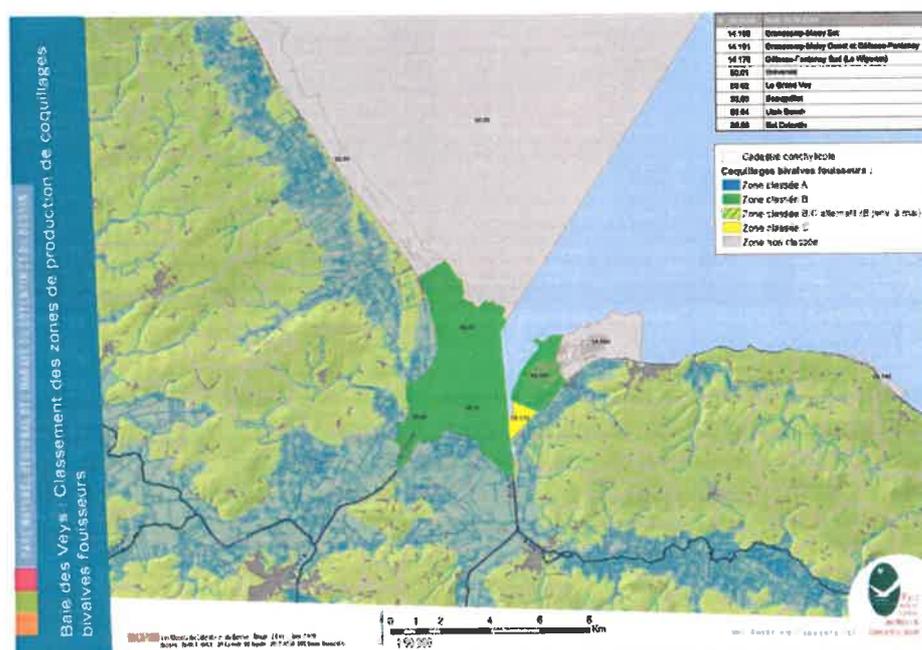
5.1.3.2 Conchyliculture

Chiffres-clés de la production :

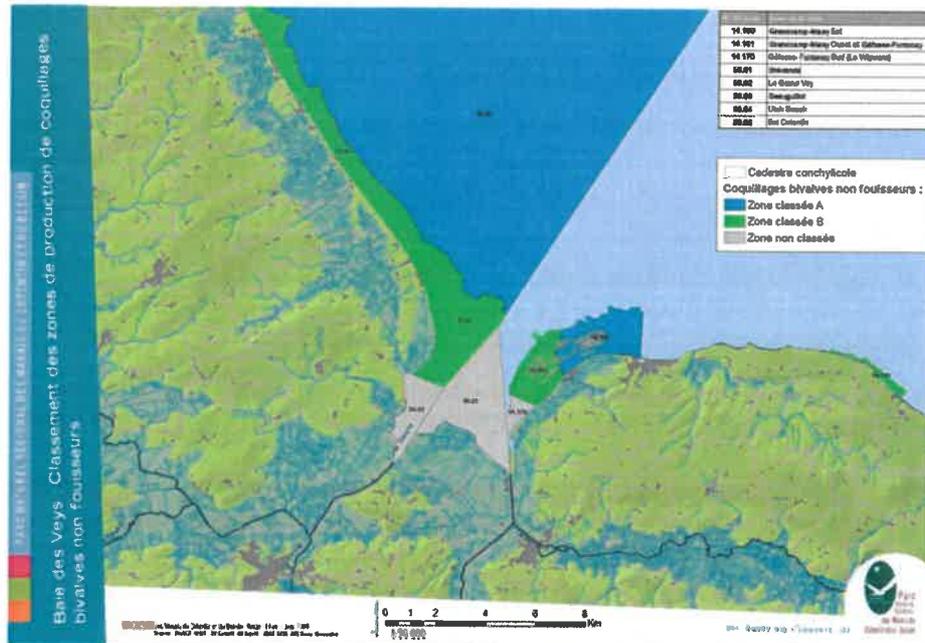
- 18 entreprises (huîtres) et 12 entreprises (moules)
- 1125 tonnes d'huîtres creuses
- 465 tonnes de moules édules

La zone d'étude est concernée par la présence de deux zones conchylicoles classées :

- La zone 50.03 « Sainte-Marie du Mont Sud » exploitées pour les coquillages fousseurs et non fousseurs (huîtres et moules). Cette zone qui va du monument d'Utah Beach au nord au Taret des Essarts au sud, est classée en B (fousseurs et non fousseurs)
- La zone 50.04 « Utah Beach Quinéville » exploitée exclusivement pour les coquillages non fousseurs et qui est classé en catégorie B depuis 2010



Carte 21 Classement des zones de production pour bivalves fousseurs, PNRMCB, oct. 2020

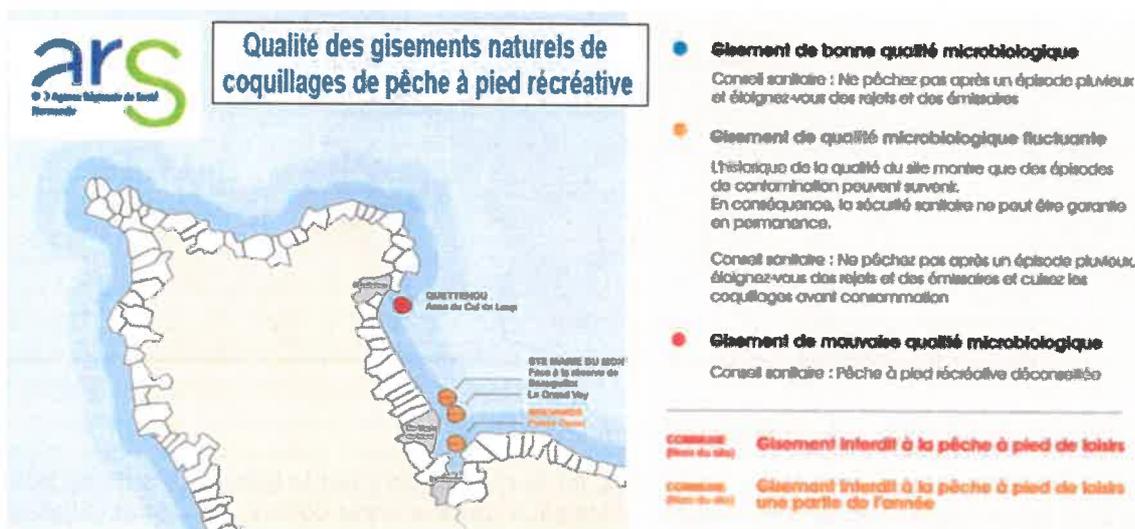


Carte 22. Classement des zones de production pour les bivalves non-fouisseurs, PNRMCB, oct. 2020

5.1.3.3 Pêche à pied de loisirs

La pêche à pied de loisirs est elle aussi fortement pratiquée sur les gisements de coques de la Baie des Veys. La qualité sanitaire des gisements influe beaucoup sur les conditions d'autorisation de la pêche de loisirs. Des analyses bactériologiques sont effectuées sur les coquillages, une fois par mois. Le classement sanitaire utilisé se base sur la même réglementation que les classements sanitaires REMI.

La pêche à pieds de loisirs est formellement interdite sur les zones sanitaires classées en catégorie C.



Carte 23. Qualité microbiologique des gisements de pêche récréative dans la Manche, ARS 50

Considérant les mauvais résultats du suivi microbiologique effectué sur des coques prélevées à Sainte-Marie-du-Mont (Utah Beach face au camping), Saint-Martin-de-Varreville et Saint-Germain-de-Varreville, dans le cadre de l'étude de zone pilotée par IFREMER, un arrêté préfectoral en date du 14/09/2020 (toujours en vigueur), a fermé provisoirement à la pêche de loisirs des coquillages fouisseurs sur le littoral de Sainte-Marie-du-Mont (depuis le monument d'Utah Beach) jusqu'à Quinéville (cale).

5.1.4 Risques naturels

5.1.4.1 Risque inondation

5.1.4.1.1 Plan de prévention des risques inondations :

La commune de Sainte-Marie-du-Mont n'est pas concernée par un PPRI (approuvé, révisé ou prescrit).

5.1.4.1.2 Territoire risque inondation :

La commune de Sainte-Marie-du-Mont n'est pas concernée par un TRI.

5.1.4.1.3 Stratégie locale de Gestion du Risques Inondations (SLGRI) :

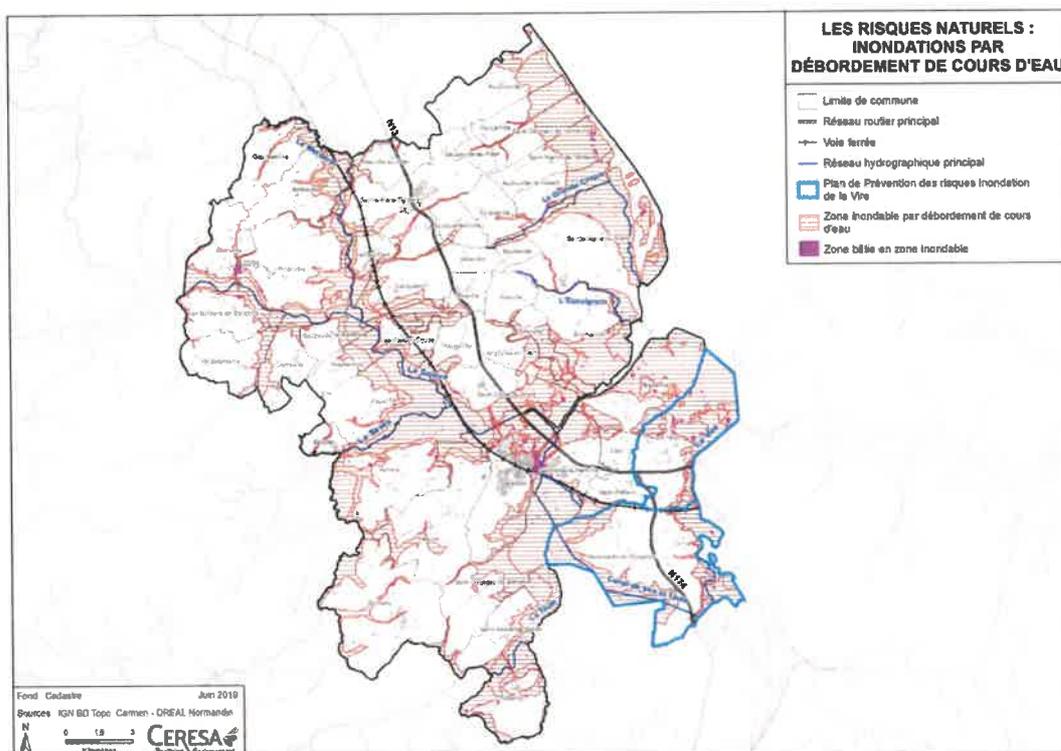
Les stratégies locales de gestion des risques d'inondation constituent la déclinaison des objectifs du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) pour les territoires à risque d'inondation important (TRI).

La commune de Sainte-Marie-du-Mont n'est pas comprise dans le zonage d'une stratégie Locale de Gestion des Risques Inondation (SLGRI) en raison du risque submersion marine.

5.1.4.1.4 Risques liés aux inondations par débordements des cours d'eau

Aucun cours d'eau ne débouche sur l'aire d'étude donc aucun risque d'inondation par débordement de cours d'eau n'est présent (cf. carte ci-après).

Carte 24. Risque inondations par débordement e cours d'eau sur le territoire de la CC de la Baie du Cotentin



5.1.4.1.5 Risque d'inondation par submersion marine

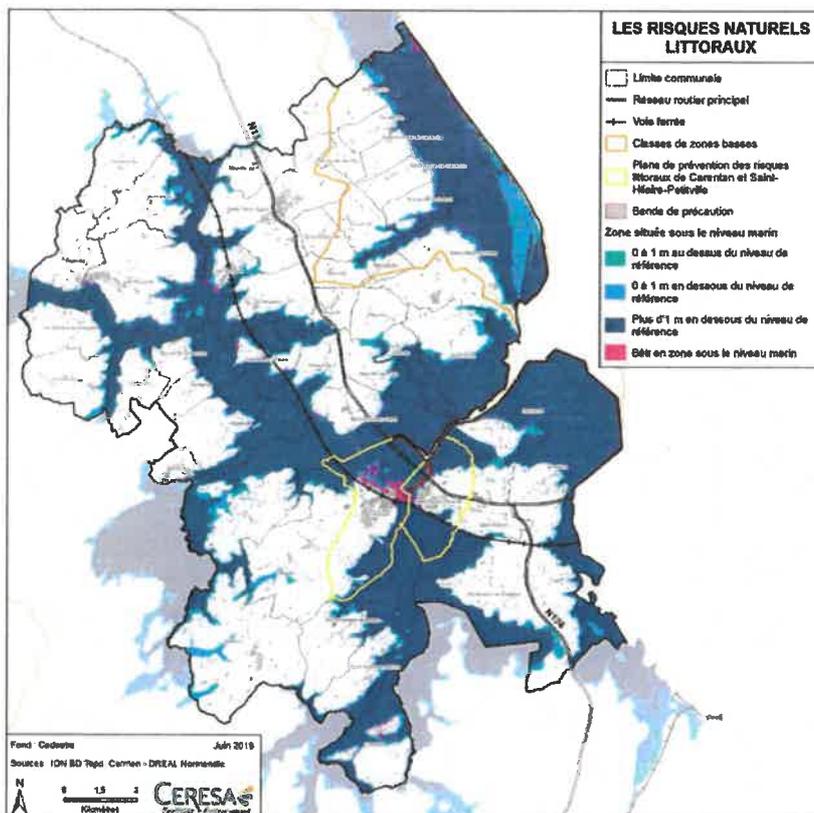
La submersion marine est une inondation temporaire de la zone côtière par la mer. Il y a submersion marine lorsque qu'un large volume d'eau marine s'introduit dans la zone côtière, les zones situées en dessous du niveau de la mer au moment de la tempête sont alors inondées.

Le risque submersion concerne directement l'aire d'étude, les plages se trouvant en bord de mer.

Une partie du territoire de la commune se situe au niveau des plaines mers actuelles. Cette spécificité topographique rend le territoire particulièrement vulnérable face aux phénomènes de submersions marines. Les secteurs potentiellement submersibles sont cartographiés sur l'atlas des Zones situées sous le Niveau Marin (ZNM). Y figurent, par ordre décroissant de niveau de risque :

- les « zones basses situées à plus d'un mètre sous le niveau marin de référence » ;
- les « zones basses situées sous le niveau marin de référence » ;
- les « zones basses situées à moins d'un mètre au-dessus du niveau marin de référence ».

Sur le territoire de la commune, les hameaux et bourgs situés sur les franges de marais prennent place dans l'une de ces catégories. Sur le littoral, le risque de submersion marine ne peut être évoqué sans aborder les ouvrages de défense contre la mer : digue en terre, cordon dunaire ou digue maçonnée.

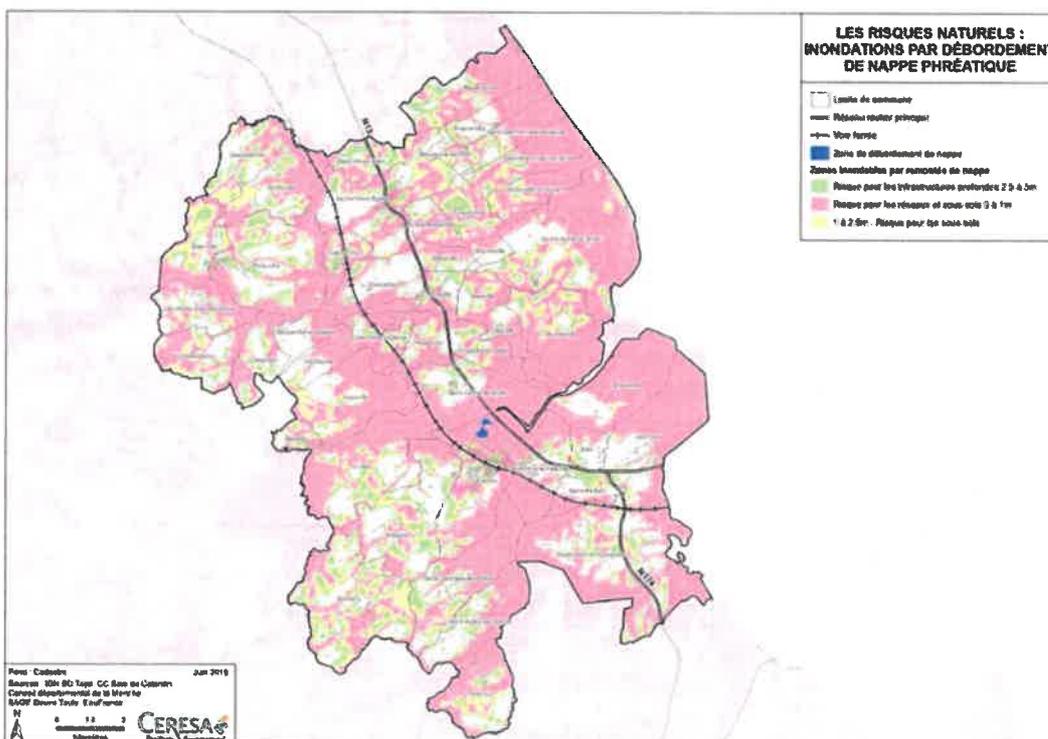


Carte 25. Risques naturels littoraux sur le territoire de la CC de la Baie du Cotentin

5.1.4.1.6 Risque d'inondation par remontées à faible profondeur et débordements de nappes phréatiques

La commune est concernée par le phénomène de remontée des nappes phréatiques. Ce phénomène peut générer des inondations, en particulier de sous-sols et de caves, et avoir des incidences sur les possibilités d'assainissement non collectif.

Carte 26. Risques d'inondations par débordement de nappe phréatique sur le territoire de la CC de la Baie du Cotentin



5.1.4.1.7 Risque d'inondation par ruissellements

La commune de Sainte-Marie-du-Mont n'est pas concernée par un risque d'inondation par ruissellement

5.1.4.2 Autres risques naturels

5.1.4.2.1 Risque mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est défini comme un déplacement rapide, plus ou moins brutal, du sol et du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique, et dont les causes peuvent être multiples (retrait-gonflement des argiles, tassement des sols, effondrement des cavités souterraines, etc.).

Un zonage du territoire existe vis-à-vis du risque mouvements de terrain.

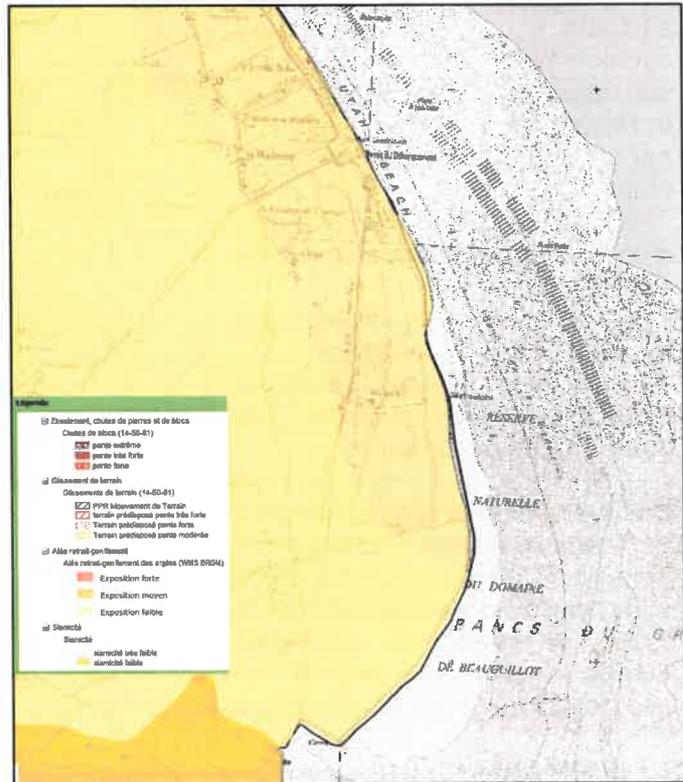
L'aire d'étude se situe en zone « non exposée », c'est-à-dire soumise à un aléa faible ou négligeable et ne fait l'objet d'aucune contrainte particulière.

5.1.4.2.2 Retrait-Gonflement des sols argileux

L'aléa de retrait-gonflement des sols argileux est renseigné par un Porter à Connaissance. L'aire d'étude est n'est pas soumise à un aléa retrait-gonflement.

5.1.4.2.3 Risque sismique

La zone d'étude est située en zone à sismicité faible



Carte 27. Risques de mouvements de terrain sur le territoire de la CC de la Baie du Cotentin

5.2 SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement a abouti à la connaissance des milieux concernés, nécessaire pour dégager les enjeux, les contraintes et les potentialités du site au regard des caractéristiques spécifiques du projet. Ainsi, on définit par :

- Enjeu : critère ou thématique attachée à une portion de territoire qui, compte tenu de son état actuel ou prévisible, présente une valeur au regard des préoccupations environnementales, patrimoniales, culturelles, esthétiques, monétaires ou techniques ;
- Sensibilité : niveau d'un enjeu environnemental par rapport au projet. La sensibilité exprime le risque de perdre tout ou partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation du projet. Dans la présente méthodologie, quatre niveaux de sensibilité ont été distingués pour classer les enjeux environnementaux au regard du projet : nul/négligeable, faible, modéré et fort.

Le Tableau ci-dessous présente les enjeux environnementaux et leur sensibilité évalués à partir de la grille suivante.

Fort	Sensibilité forte vis-à-vis du projet
Moyen	Sensibilité modérée vis-à-vis du projet
Faible	Sensibilité faible vis-à-vis du projet
Nul	Sensibilité négligeable voire nulle du projet

5.2.1 Environnement physique

Thème	Caractéristiques / Synthèse	Niveau enjeu
Géologie et géomorphologie	Sur la Côte Est du Cotentin, l'estran a une largeur de 1 000 m à 1 500 m et est principalement sableux. Des affleurements rocheux peuvent être observés dans la zone Quineville-Saint-Marcouf dans la partie inférieure de l'estran. Le littoral est constitué par un cordon dunaire de faible hauteur (plages d'Utah-Beach), plus développé au sud qu'au nord.	Moyen
Vents	Les vents sont responsables de la levée du clapot en Baie de Seine occidentale ; ils sont également à l'origine de l'existence d'un courant de surface et du transport sédimentaire éolien. A Sainte-Marie-du-Mont, les vents dominants proviennent principalement de nord-ouest à sud-ouest (46%), et accessoirement de Nord à Nord-Est (21%). Utah se trouve abritée des premiers par la terre, tandis que les coups de vent de Nord-Est peuvent se faire sentir durement (remaniements de la granulométrie des sédiments)	Moyen
Niveaux marins	Niveaux marins aux îles Saint Marcouf en m Cotes Marines (SHOM, 2013) : - Plus hautes mers astronomiques : 7,43 m CM - Pleines mers de vive-eau : 6,9 m CM - Pleines mers de morte-eau : 5,6 m CM - Niveau moyen : 4,28 m CM [0 m CM = -6,2 m IGN69 (SHOM/Météo France)]	Fort
Surcote et niveaux marins extrêmes	Les niveaux marins extrêmes sur le secteur d'étude (SHOM, 2012) sont : - 4,07m NGF pour un événement décennal - 4,18m NGF pour un événement 50 ans - 4.27m NGF pour un événement centennal	Fort
Élévation du niveau marin	Le PPRL de Carentan retient un niveau de référence de période de retour de 100 ans à 5,37 mIGN69 à la côte, intégrant une hausse dû au réchauffement climatique de 60 cm. Considérant une augmentation d'environ 1m à l'horizon 2100, le niveau extrême de période de retour centennal atteindrait ainsi un niveau de 5,8 mIGN69 sur la zone d'étude	Fort
Courant de marée	Selon le SHOM (2000), en vive eau moyenne (coefficient 95), les courants de marée maximaux au large de la Baie des Veys sont de l'ordre de 0.8 à 1m/s.	Faible
Agitation (houle et état de mer)	Deux directions de vagues dominantes au large : celles d'ouest (O) et de nord-est (NE). Les houles d'ouest sont prédominantes tant en termes de fréquence d'occurrence qu'en intensité. Au point ANEMOC 1690, 45% des vagues proviennent de l'ouest, contre 10% provenant du NE. Ces deux directions représentent ensemble plus de 55% des vagues.	Fort
Nature du substrat meuble (sédimentologie)	Le site internet du RONLP indique que les fonds au large sont constitués de sables fins, c'est à dire que au minimum 50% des matériaux sont de diamètre entre 0.5 et 0.05 mm	Fort

Dynamique sédimentaire	Sur la façade ouest de la baie, depuis la cale d'Utah Beach et jusqu'à la flèche de la Madeleine, orientée globalement NW-SE, les mouvements sédimentaires longitudinaux résultants s'opèrent vers le Sud (GRESARC, 2000). L'accumulation se caractérise par une morphologie de plage à barres sableuses parallèles et légèrement arquées à la côte qui guident les écoulements dans les faibles tranches d'eau (haute plage et basse plage en début et fin de marée) Le transit sédimentaire longitudinal atteindrait au niveau d'Utah Beach 60000 m ³ /an.	Fort
Evolution du trait de côte	Au niveau de la station SE03, le recul de la microfalaise dunaire est faible depuis mai 2017 (-0,06 m/an) et tendrait à se stabiliser, mais il atteint plus de 16 m depuis 1996 (CREC). Le trait de côte doit faire l'objet d'une attention particulière compte-tenu de la proximité des biens. Les évolutions de cette plage à barres sont très contrastées surtout sur la haute plage avec des abaissements périodiques. Au niveau de la station SE02, le trait de côte continue sa progression en gagnant 1,9 m depuis mai 2017. Son avancée depuis avril 1996 est de 12,7 m (CREC)	Fort
Eaux superficielles	Aucunes masses d'eau superficielles n'est située à proximité de la zone d'étude / Absence d'activités (autres qu'agricoles) sur les petits bassins des cours d'eau situés à proximité de la zone d'étude	Faible
Eaux souterraines	L'aire d'étude est concernée par la masse d'eau souterraine de l'isthme du Cotentin (3101). Le projet étant situé en milieu marin, les masses d'eau souterraines ne représentent pas d'enjeu.	Faible
Qualité des eaux – eaux conchylicoles	Le site est classé en B (vente et consommation après purification en bassin) pour les bivalves non fouisseurs (moules, huîtres) et fouisseurs (praires, coques). Il est non classé pour les gastéropodes	Moyen
Qualité des eaux – eaux de baignade	La classement de la qualité des eaux de baignade sur la commune de Sainte-Marie-du-Mont (La Grande dune) est bon depuis 2019	Moyen

Tableau 7. Enjeux environnementaux pour le milieu physique

5.2.2 Environnement biologique et protections patrimoniales

Thèmes		Caractéristiques	Enjeux
Habitats	Estran	Estran essentiellement sableux présentant une variété d'habitats inféodés aux substrats meubles. Zone soumise à une forte activité anthropiques (élevages conchylicoles, char à voile, pêche à pied récréative, commémoration du Débarquement le 6 juin et fréquentation touristique associée, etc.) faiblement sensible. Il y a peu d'organismes fouisseurs qui s'y développent (Référentiel EUNIS, A2.22 « estrans de sable mobile, stérile ou dominée par des amphipodes »)	Faible

	Dune	Les habitats dunaires sont en érosion sur la zone projet, plus ou moins fortement, mis à part au sud du musée, où il y a accumulation et extension de la dune mobile. On y trouve une faune et flore caractéristique des écosystèmes dunaires (dune vive). Secteur fortement remanié tant par l'évolution du trait de côte que par les travaux de restauration : enjeu de préservation d'habitats naturels relativement faible	Faible
Oiseaux	Site d'implantation	Les populations de gravelot à collier interrompu sont suivies sur cette frange littorale par le Groupe ornithologique normand. Compte tenu de l'importance de l'érosion et de la marée, qui atteint régulièrement le haut de plage, mais aussi de la très forte fréquentation du site, le haut de plage de la zone projet n'est pas propice à la nidification du gravelot à collier interrompu et aucune observation n'a été réalisée ces dernières années (cf. la carte des observations réalisées en 2020, par le GONm) Des nids d'hirondelles des rivages sont présents sur le site de rechargement (au droit des monuments US) et un dérangement ponctuel est possible.	Moyen
	Site de prélèvement de sable	Le site d'extraction du sable se situe sur une zone de marnage (barre sableuse) donc non concernée par une éventuelle nidification ou zone d'habitat préférentiel. Il peut par contre constituer une zone de nourrissage ou de repos à marée basse pour certaines espèces maritimes.	Faible
Natura 2000 / RNNDB	Site d'implantation et site de prélèvement	Le point le plus proche de la zone d'intervention (prélèvement et implantation se trouve à : - 200m du site « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » (code FR2500088) - 500m du site « Baie de Seine occidentale » (code FR2510047) - 400m du site de la Réserve naturelle nationale du domaine de Beauguillot (RNNDB) - 100m du site RAMSAR « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » (FR7200001)	Moyen

Tableau 8. Enjeux environnementaux pour les milieux naturels et les protections patrimoniales

5.2.3 Activités et usages liés à l'eau - Milieu humain et cadre de vie

Thèmes	Caractéristiques	Enjeux
Conchyliculture	Les zones conchylicoles sont à proximité des zones de rechargement (min. 280 m)	Moyen
Activités nautiques et balnéaires	Baignade, pêche à pied récréative, char à voile, entraînement de trotteurs (sulky)	Moyen
Pêche à pied de loisirs	La partie la plus basse de l'estran est l'objet de pêche à pied	Moyen
Foncier	En arrière des cordons dunaires, présence d'habitations et d'activités économiques	Fort
Paysage	Les zones d'extraction et de rechargement sont situées sur le site classé (Utah Beach »	Fort

Tableau 9. Enjeux environnementaux pour les activités et usages liés à l'eau, le milieu humain et cadre de vie

5.2.4 Risques naturels

Thèmes	Caractéristiques	Enjeux
Risques naturels	Risque inondation par submersion marine : aléa moyen à fort. Les autres risques sont évalués à un niveau faible	Fort

Tableau 10. Enjeux environnementaux pour les risques naturels

5.3 INCIDENCES DES TRAVAUX SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

Les principales incidences de ce projet sont liées à la phase travaux, durant laquelle se concentrent les risques. Ils sont de six ordres :

- Modification du profil de plage et de dune ;
- Modification de la granularité du sédiment ;
- Dégradation de la qualité des eaux (turbidité, pollution accidentelle) ;
- Altération des habitats benthiques et dunaires (écrasement, ensevelissement) ;
- Dérangement de la faune marine et dunaire ;
- Nuisances liées à la circulation des engins de travaux (emprise sur les zones récréatives, nuisances sonores, circulation routière).

Les chapitres ci-après détaillent ces impacts.

5.3.1 Incidences sur le milieu physique

5.3.1.1 Incidences sur la géologie

Les travaux ne sont pas de nature à impacter la géologie locale. Ils ne comportent que des interventions superficielles et aucune opération de forage ou de battage profond n'est prévue. La réalisation du projet ne va entraîner aucune modification des sols et sous-sols en phase aménagée.

L'impact sur la géologie, en phases travaux et aménagée, sera nul.

5.3.1.2 Incidences sur la topo-bathymétrie

Les principaux impacts en phase travaux sont liés aux modifications de la topographie de l'estran induite par le prélèvement de 7 000 m³ de sables sur la barre sableuse d'accumulation sur l'estran au sud d'une part, et le dépôt de ce stock en pied de dune et haut de plage d'autre part. La circulation des tracteurs sur l'estran (1000 allers-retours sur la base d'une capacité unitaire de 7 m³) est également de nature à modifier la surface de l'estran, par le creusement d'ornières notamment.

Le prélèvement sur la barre sableuse sera réalisé superficiellement, sur une aire suffisamment étendue pour que l'opération n'ait qu'un impact très limité et temporaire sur la topographie et les conditions hydrodynamiques (sur la propagation de l'agitation en particulier).

Les modifications bathymétriques peuvent être qualifiées de faibles.

Sur l'aire d'emprunt des sables, ainsi que sur la trajectoire suivie par les engins de chantier, l'exposition du site aux agents hydrodynamiques (courants et agitation) permettra de redistribuer rapidement les sables superficiels et d'effacer les traces de l'opération.

L'impact du projet sur la topo-bathymétrie sera faible et local.

5.3.1.3 Incidences sur la dynamique sédimentaire et la géomorphologie

Le rechargement permettra de pallier temporairement au recul du trait de côte observée sur la zone d'étude, dans l'attente de la réalisation d'une solution plu durable.

Les sables rechargés pourront se déplacer, par transport éolien en haut de plage et dans la dune, mais aussi être repris et transportés par la dérive sédimentaire.

L'impact sur la dynamique sédimentaire, en phases travaux et aménagée, sera négligeable.

D'un point de vue sédimentologique, les prélèvements de sable sur la barre sableuse sont susceptibles de mettre à jour des sédiments plus fins ou plus grossiers que le matériau en place. Ici encore, la redistribution des grains se fera rapidement en fonction des conditions hydrodynamiques locales et, en l'absence d'excavation en profondeur, la répartition des sédiments retrouvera rapidement un état d'équilibre.

La mise en place de 7000 m³ de sables en pied de dune et haut de plage aura un impact direct positif en terme de protection de la dune située en arrière.

Les incidences en phase travaux sur la sédimentologie et la géomorphologie sont évaluées à directes, temporaires et faibles, essentiellement liées aux prélèvements effectués sur la barre sableuse et au dépôt des sables en pied de dune et haut de plage.

5.3.1.4 Incidences sur les conditions hydrodynamiques

Les incidences en phase travaux sur la circulation des eaux seront nulles.

Le projet en phase aménagée, du fait de son ampleur limitée (extraction de 7000 m³ par opération, rechargement sur 280 ml), aura un impact négligeable sur l'hydrodynamisme du site (niveau marin, courants, houle...).

L'impact sur les conditions hydrodynamiques, en phases travaux et aménagée, sera nul.

5.3.1.5 Incidences sur les eaux superficielles

Aucun cours d'eau ne se rejette à proximité immédiate de la zone d'étude. De ce fait, le projet n'aura aucun impact sur les eaux superficielles.

L'impact sur les eaux superficielles, en phases travaux et aménagée, sera nul.

5.3.1.6 Incidences sur les eaux souterraines

Les travaux en milieu marin ainsi que la mise en place des sables sur la plage n'entraîneront aucun impact sur les eaux souterraines (aucun prélèvement, ni rejet dans la nappe).

L'impact sur les eaux souterraines, en phases travaux et aménagée, sera nul.

5.3.1.7 Incidences sur la qualité des eaux côtières

Il a été vu précédemment que la qualité de l'eau était un compartiment sensible en raison de la présence d'activités conchylicoles sur la commune (parcs conchylicoles et pêche à pied de loisir) d'une part, et de zones de baignade à proximité immédiate du site d'autre part.

Le principal effet attendu des travaux pourrait être la remise en suspension des sédiments dans l'eau à la marée montante en raison du remaniement du sédiment lors de l'extraction du sable puis du rechargement de plage.

Pour mesurer l'effet de potentielles pollutions par la remise en suspension de sédiments pollués, des analyses ont été effectuées selon le protocole de l'arrêté du 30 juin 2020 modifiant l'arrêté du 9 août 2006 sur l'analyse de rejets (métaux lourds, PCB, HAP, organo-étain).

Les analyses de sédiments réalisées sur les sables (cf. annexe n°3) ont montré l'absence de contaminants et de germes fécaux. L'extraction de sédiments et le rechargement n'auront donc pas d'impact sur la qualité chimique de l'eau.

Concernant l'incidence de la turbidité, celle-ci sera faible dans la mesure où le matériau utilisé est majoritairement sableux dépourvu de fines d'une part, et que le site est naturellement soumis à une turbidité importante du fait de sa situation à proximité de la baie des Veys. L'incidence sur la qualité des eaux conchylicoles sera donc directe, temporaire et faible.

Le choix de la période de travaux, en dehors de la saison estivale, permettra quant à elle de réduire les incidences sur la qualité des eaux de baignade ou en tout cas de limiter les récepteurs (les baigneurs).

Les risques de pollution des eaux en phase chantier, sont essentiellement liés à une pollution chimique accidentelle, localisée et temporaire, autour de la zone de travaux (déversements et fuites de carburants, huiles, déchets...).

Les risques sont minimes à condition de suivre des mesures de bon fonctionnement de chantier, particulièrement strictes du fait des enjeux naturels du site, afin de minimiser les transferts de pollutions, et notamment :

- aucun carburant, ni produits dangereux (produits d'entretien des engins) ne sera transporté sur les zones d'intervention ;

- tout déversement sera strictement interdit ;
- les déchets produits seront stockés dans des contenants spécifiques et évacués régulièrement ;
- le matériel et les engins utilisés seront soumis à un entretien régulier très strict, de manière à diminuer le risque de pollution accidentelle par des hydrocarbures ;
- le nettoyage et l'entretien des engins et du matériel se fera sur une zone équipée d'un système de récupération et de traitement des eaux souillées ;
- des consignes de sécurité seront établies, de manière à éviter tout accident ;
- le chantier sera sécurisé dans le but d'éviter toute intrusion (public ou acte malveillant) susceptible d'entraîner des déversements de chantier ;
- Les engins seront stationnés sur le domaine terrestre, en dehors des périodes d'intervention
- le matériel adapté de lutte contre une pollution de faible ampleur sera prévu. En cas de pollution grave, il sera fait appel aux services de la Préfecture maritime.

Il n'y aura pas d'incidences sur la qualité de l'eau si les précautions nécessaires sont respectées.

Les incidences sur la qualité des eaux côtières sont évaluées à directes, localisées, temporaires et faibles. Le projet n'aura aucun impact sur la qualité de l'eau en phase aménagée.

5.3.2 Incidences sur le milieu naturel

5.3.2.1 Incidences sur les habitats benthiques et dunaires

Le second type d'incidences attendues est l'altération des habitats benthiques (estran sableux) et dunaires par écrasement ou ensevelissement. Il a été cependant vu lors de l'analyse de la sensibilité que les enjeux de préservation d'habitats naturels étaient faibles étant donné que le projet est situé dans un secteur déjà impacté par l'érosion côtière et l'anthropisation (piétinement, circulation d'engins conchylicoles).

L'écrasement des habitats benthiques de l'estran sera réel sur le tracé de l'itinéraire des tracteurs transportant le sable de rechargement (1000 allers-retours), mais restera contenu dans la mesure où les engins emprunteront toujours le même itinéraire. La très grande emprise de cet habitat, très vaste le long du littoral Est Cotentin, permet d'en relativiser l'impact. Ces habitats sont d'autre part largement soumis à la pression anthropique et travaillés (pêche à pied de loisir, circulation d'engins conchylicoles, attelages équins, chars à voile...).

Les habitats dunaires sont quant eux soumis à une plus forte pression car au centre du projet :

- Le rechargement de plage, qui sera réalisé en haut de plage puis régalié pour atteindre le profil attendu, pourra engendrer l'ensevelissement de quelques reliquats de plantes existantes sur le site (oyats), notamment provenant d'éboulements du haut de falaise dunaire. Toutefois, ces touffes d'oyats seront autant que se faire se peut, repousser au godet, juste au-dessus de la zone de rechargement ;
- A l'inverse l'installation de ganivelles, si toutes les précautions sont prises pour ne pas écraser les plantes existantes, permettra à moyen terme la reconstitution de l'écosystème dunaire.

Les incidences des travaux sur les habitats benthiques et dunaires seront négatives, directes, temporaires et moyennes pour les habitats benthiques du site de travaux et du site de prélèvement de sable. Elles deviendront positives en phase exploitation en raison de la reconstitution de l'écosystème dunaire.

5.3.2.2 Incidences sur l'avifaune

Il a été vu dans l'analyse de la sensibilité du site que le projet se situe dans une zone moyennement sensible du point de vue des oiseaux car :

- le site de travaux (zone d'emprunt de sédiments et zone de dépôt) n'est pas fréquenté par des gravelots à collier interrompu.

- Une partie du site de dépôt (au droit des monuments américains) est concernée par la présence d'hirondelles de rivage

L'estran au droit du site d'extraction du sable est probablement une zone de repos et de nourrissage pour les oiseaux marins, tel le Goéland argenté et la Mouette rieuse. Cependant la fréquentation déjà importante du site limite les potentialités d'accueil de ces espèces et donc le dérangement lié aux travaux.

Toutefois, pour éviter tout risque de destructions et dérangements, la commune n'effectuera pas les travaux pendant la période sensible de nidification (mi-avril à fin août). Le PNR des marais du Cotentin et du Bessin effectuée depuis plus de 15 ans, via le GONm, l'inventaire du Gravelot à collier interrompu. La connaissance des populations est donc bonne. De même le SyMEL a identifié une importante colonie d'hirondelles de rivage au droit des propriétés du conservatoire du littoral et au droit des monuments US. Les travaux pourront occasionner un dérangement ponctuel des hirondelles de rivage mais leur habitat ne sera pas altéré (pas de recouvrement de la falaise dunaire).

Les incidences des travaux sur l'avifaune sont estimées à négatives, directes, temporaires et faibles.

5.3.2.3 Incidences sur les inventaires patrimoniaux et protections réglementaires

Le site de rechargement de plage et d'implantation du projet se situe en dehors des aires de protection du patrimoine naturel que sont les sites Natura 2000 de la directive « Oiseaux » et « Habitats, faune, flore », les ZNIEFF1, les ZICO2, la réserve naturelle nationale du domaine de Beauguillot, et les terrains du Conservatoire du littoral.

Pour évaluer les impacts sur un habitat ou espèce du FSD, une pré-évaluation des incidences Natura 2000 a été produite et est fournie en **annexe 5**.

Celle-ci ne révèle que le projet, dans sa phase travaux et sa phase aménagée, n'est pas de nature à impacter les espèces et les habitats pour lesquels les sites Natura 2000 ont été désignés.

Les incidences sur les espèces et les habitats pour lesquels les sites Natura 2000 ont été désignés seront nulles.

5.3.3 Incidences sur les usages de l'eau

5.3.3.1 Incidences sur les loisirs nautiques, activités balnéaires et touristiques

Les travaux seront de nature à impacter certaines activités directement en lien avec les plages et la zone de baignade comme la baignade, la promenade, et les sports nautiques.

Le rechargement de plage entrainera en effet une circulation importante de tracteurs entre la zone de rechargement et le site d'extraction du sable, situés pour les points les plus près, à 100m, et au plus loin à 700m. La circulation des tracteurs sur l'estran (1000 allers-retours sur la base d'une capacité unitaire de 7 m³) est de nature à générer des nuisances pour les personnes fréquentant le site. Le chantier d'implantation des ganivelles générera quant à lui une circulation d'engins sur le site d'implantation du projet.

Ces incidences seront directes mais limitées dans le temps (1 semaine de travaux) et dans l'espace. L'impact sera donc faible.

Le choix de la période de travaux, en dehors de la saison estivale, en semaine et diurne, permettra d'autre part de limiter les nuisances. La fréquentation touristique et les activités qui y sont liées (baignade, pêche, plaisance, autres activités nautiques, pèlerinage mémoriel en lien avec le Débarquement) seront donc faiblement perturbées.

Des mesures seront prises pour éviter tout risque d'accident (chantier interdit au public, fermeture et balisage du site et des accès (cf. photo ci-après)



Sécurisation au niveau d'un accès à la zone de chantier



Sécurisation au niveau d'une zone de rechargement devant le

Les incidences des travaux sur les usages de l'eau, le cadre de vie et la santé humaine sont directes, temporaires et faibles.

5.3.3.2 Incidences sur les activités conchylicoles

Les zones conchylicoles se trouvent à proximité de la zone de prélèvement.

Les activités conchylicoles seront faiblement impactées dans la mesure où l'évaluation précédente a montré un faible impact sur la qualité des eaux conchylicoles (voir le chapitre - Incidences sur la qualité des eaux).

En effet, l'incidence de la turbidité sur la qualité des eaux conchylicoles sera faible compte tenu de l'absence de sédiments fins et de la préexistence d'une turbidité naturelle.

Les incidences sur les activités conchylicoles sont indirectes, temporaires et faibles.

5.3.4 Incidences sur les risques naturels

5.3.4.1 Incidences sur les risques inondation

Pour rappel, l'aire d'étude (emprise des rechargements et zones d'installation de chantier) est concernée par le risque inondation par submersion marine.

Les travaux peuvent être de nature à aggraver les conséquences d'une submersion marine par entraînement de matériaux et/ ou de matériels de chantier sur des biens ou des personnes, mais également par déversements de produits polluants stockés.

Une veille météorologique sera assurée par l'entreprise chargée des travaux auprès de Météo France. En cas de prévision météo trop défavorable (tempête), le chantier sera sécurisé. Les opérations seront interrompues le temps de l'événement.

Le matériel de chantier sera sécurisé et les produits sensibles seront stockés dans des bacs de rétention étanches et lestés.

L'impact du projet sur le risque inondation par submersion, en phases travaux, sera faible et temporaire. Il sera négligeable en phase aménagée.

5.3.4.2 Incidences sur les autres risques naturels

S'agissant des autres risques naturels, la zone de projet n'est pas directement exposée aux risques sismiques, de mouvement de terrain et d'incendies.

L'impact du projet sur ces risques naturels, en phases travaux et aménagée, sera nul.

5.4 INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

En phase exploitation, la principale incidence attendue sera positive et liée à l'amélioration des conditions d'érosion du site. Cette incidence est présentée ci-après.

Un rechargement de plage présente globalement très peu d'impacts négatifs d'un point de vue hydrosédimentaire : il ne modifie pas négativement le transit littoral, les pertes sédimentaires qui se produiront inévitablement au niveau du stock mis en place iront pour partie alimenter la haute plage en aval-transit (vers le Sud), une autre partie étant redistribuée dans le profil avant d'être transportée soit vers le Sud (essentiellement) soit vers le Nord (selon les conditions hydrodynamiques, sur la basse plage notamment).

Ces pertes seront progressives, plus soudaines lors d'évènement tempétueux exceptionnels. Un ensablement accru des parcs conchylicoles situés à proximité est peu vraisemblable, la surface de la barre d'accumulation sableuse étant naturellement le siège de mouvements sédimentaires significativement plus volumineux que les pertes attendues sur la zone de rechargement. Ces mouvements sableux existent du reste dans l'état actuel, des rechargements étant déjà opérés sur le site et en leur absence, ce sont les sables arrachés à la dune qui sont impliqués dans cette redistribution.

Le rechargement en place et les dispositifs d'accompagnement (ganivelles) permettront d'amortir l'énergie des houles avant qu'elles n'atteignent la dune, favorisant ainsi sa préservation.

Il est à noter que la commune a procédé à la mise en place de poteaux équipés d'un fil lisse pour limiter l'accès à la dune depuis la plage et donc la dégradation du cordon dunaire. Ces aménagements ont été mis en place en 2018 pour le secteur compris entre la brèche aux chars et le musée, et en 2019 pour le secteur compris entre le musée et la cale de mise à l'eau au nord.

Les incidences du projet en phase d'exploitation seront donc directes, permanentes et positives.

Enfin, si en dépit de la mise en œuvre de ce dispositif (associant rechargement et gestion dunaire), le site reste encore soumis à une érosion nécessitant des rechargements d'entretien, les incidences de ceux-ci seront identiques à celles décrites ci-dessus.

En effet, le dispositif mis en place n'assure pas une protection totale et définitive du trait de côte qui pourra toujours reculer suite à la sape éventuelle du rechargement par une succession de tempêtes survenant à pleines mers de vives-eaux, comme au cours de l'hiver 2019-2020.

Des rechargements d'entretien sont donc à prévoir, nécessitant des interventions plus ou moins régulières en fonction des pertes constatées, avec à nouveau des prélèvements sur le site d'emprunt, une circulation de tracteurs avec remorques jusqu'au site aménagé, et des impacts comparables à ceux mentionnés pour le rechargement initial, avec cependant des volumes potentiellement plus réduits. Ces volumes nécessaires seront évalués sur la base de levés topométriques à programmer dans le cadre du suivi du site de rechargement, en lien notamment avec les services de la DDTM de la Manche (Pôle gestion du littoral).

A plus longue échéance, les effets du changement climatique sur l'évolution du littoral sont encore difficiles à appréhender, mais un recul du trait de côte et un abaissement du profil de plage sont à attendre au droit de la zone d'étude.

Cet abaissement aura pour effet de favoriser l'attaque des vagues sur la dune, accentuant vraisemblablement les pertes au niveau du rechargement, par franchissement des vagues en conditions exceptionnelles.

Un rechargement massif a donc été envisagé dans le cadre du plan d'actions du projet « Notre littoral pour demain ». Sa mise en œuvre éventuelle demandera plusieurs années, afin de lancer les études techniques (campagne de mesures et analyse topo-bathymétriques et biosédimentaires, campagnes de mesures en mer sur le site de gisement potentiel de sable, dimensionnement du rechargement...) et environnementales associées (Natura 2000, évaluation environnementale, site classé).

Quelle que soit l'action de protection du littoral envisagée au droit du musée, celle-ci doit s'inscrire dans une stratégie plus globale de gestion de la bande côtière et être envisagée uniquement sur le court terme dans l'attente de relocaliser ou d'adapter les biens et activités menacées.

5.5 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été mises en œuvre dès la conception du projet afin d'éviter tout impact notable. Le tableau suivant rappelle les incidences du projet et l'évaluation des mesures ERC (éviter, compenser, réduire).

Incidences sur le milieu physique				
Catégorie de mesure	Enjeux	Description	Définition de la mesure	Incidences résiduelles
Réduction	Géomorphologie / Estran	Abaissement de la topographie sur la zone de prélèvement	Prélèvement superficiel en sable sur une profondeur de 30 à 50 cm, hors zones de protection environnementales (réserve naturelle, Natura 2000) Le secteur au Sud du musée est en forte accrétion (+1.86m/an depuis mai 2017)	Temporaires et faibles
Réduction	Géomorphologie / Estran	Augmentation de la hauteur de l'estran sur la zone de rechargement	L'augmentation de la hauteur de l'estran permet la réduction de l'action érosive des houles et donc de limiter le recul de la dune Très bonne intégration paysagère	Directes et positives
Évitement	Géomorphologie / Dune	Dégradation de la dune	Pas de circulation d'engins sur ou à proximité de la dune. Pas de stationnement sur les zones naturelles	Temporaires et faibles
Évitement	Sédimentologie	Vérification de la ressource en sable (localisation, granulométrie)	Plage à barres et à bêche, très dynamique. Une vérification du site de prélèvement sera réalisée avec la DDTM avant le début des travaux afin de vérifier la quantité et la granulométrie de la ressource en sable afin de déterminer le volume de sable compatible	Temporaires et négligeables
Incidences sur le milieu vivant				
Catégorie de mesure	Enjeux	Description	Définition de la mesure	Incidences résiduelles
Évitement	Qualité des eaux	Remise en suspension de polluants	Analyse préalable de la qualité des sédiments dans les zones de prélèvement pour repérer d'éventuels polluants (mesure déjà mise en œuvre) et réalisation des travaux à marée basse	Faible
Évitement	Qualité des eaux	Stationnement des engins de chantier, Vérification de leur état, risque de pollution accidentelle	Stationnement des engins hors DPM (sur parking de la cale aux chars et parking au droit de la cale de mise à l'eau) et hors milieu naturel Kit anti-pollution (cf. l'autorisation de circulation sur le DPM) Vérification que les véhicules utilisés pour les travaux soient en bon état de fonctionnement	Temporaires et faibles
Évitement	Activités conchylicoles	Remise en suspension de fines	Prélèvement superficiel en sable sur une profondeur de 30 à 50 cm maximum, à marée basse. Pas de modification de la turbidité	Temporaires et faibles
Évitement	Reposoirs pour les phoques veau-marin	Bancs sableux	Le banc sur lequel a lieu le prélèvement en sable n'est pas un lieu de reposoir pour les phoques veau-marins (trop de dérangement : entraînements équins, activité conchylicole, promeneurs...)	Temporaires et négligeables

Evitement	Avifaune	Protection du gravelot à collier interrompu, de l'hirondelle du rivage et des limicoles	<p>Travaux hors période de reproduction et de nidification des espèces, conformément au guide de gestion du trait de côte de la DDTM (fiche 6)</p> <p>Circulation hors de la laisse de mer, sur la moyenne plage, sur un même itinéraire de circulation</p> <p>Le banc de sable étant submergé à pleine mer, celui-ci n'est pas un reposoir pour les limicoles</p> <p>Pas de recouvrement des nids d'hirondelles de rivage (rechargement en pied de dune et haut de plage)</p> <p>Mise en place de fils lisses en pied de dune pour éviter la fréquentation de la dune et de la falaise dunaire (déjà réalisé depuis 2018 – réimplantation prévus après les travaux)</p>	Temporaires et négligeables
Réduction	Habitats benthiques	Ecrasement par la circulation des engins de chantiers	<p>Circulation hors de la laisse de mer, sur la moyenne plage, sur un même itinéraire de circulation</p> <p>Habitats benthiques déjà soumis à la circulation des engins conchylicoles et attelages équins.</p>	Temporaires et faibles
Incidences sur le milieu humain				
Catégorie de mesure	Enjeux	Description	Définition de la mesure	Incidences résiduelles
Evitement	Sécurité publique baignade	Risque d'accident	<p>Chantier interdit au public, fermeture et balisage du site de travaux et des accès</p> <p>Travaux hors des week-ends, des vacances et hors de la saison estivale (15 juin – 15 septembre)</p>	Temporaires et faibles
Evitement	Cadre de vie	Perturbation sonore en phase travaux	<p>Travaux hors des week-ends, vacances et saison estivale, à des horaires adaptés (de jour)</p> <p>Engins de chantier aux normes</p> <p>Campagne de sensibilisation de la mairie auprès des riverains</p>	Temporaires et faibles à moyennes
Evitement	Conflits d'usage	Risque de gêne des professionnels dans leur activité (activités conchylicoles, entraînement des chevaux)	Accès des engins de chantier uniquement par la brèche aux chars, une cale d'accès au Nord étant utilisable par les professionnels	Temporaires et négligeables à faibles

Tableau 11. Mesures d'évitement et de réduction

Le projet aura donc des incidences faibles et temporaires sur le milieu physique, le milieu vivant et sur le milieu humain.

5.6 MODALITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

La mise en œuvre des différentes mesures de surveillance est de la responsabilité des entreprises de travaux sous le contrôle de l'administration.

5.6.1 Modalité de suivi en phase travaux

L'entreprise chargée des travaux désignera un responsable Hygiène-Sécurité-Environnement (HSE). Les éventuels problèmes / incidents environnementaux seront consignés par ce responsable dans les comptes rendus de chantier.

Les suivis suivants (liste indicative et non exhaustive) seront réalisés en phase travaux.

Thématiques	Suivi des mesures
Bathymétrie	Contrôle du volume extrait par la réalisation d'un décompte du nombre de remorques chargées (tenue d'un registre avec enregistrement du nombre de godets chargés, des horaires, du volume quotidien)
Eaux côtières	- Vérification du respect des arrêts de chantier en cas de dépassement du seuil d'alerte - Suivi de l'entretien des moteurs des engins et véhicules - Vérification régulière de la présence de kits antipollution sur le chantier - Suivi régulier de l'état du balisage d'isolement du chantier
Flore dunaire	Identification des espèces présentes en pied de dune ou falaise dunaire sur la zone de rechargement et contrôle de leur non envelissement lors du rechargement
Milieu naturel marin	Suivi du bon déroulement du chantier en contact avec le milieu marin
Risque inondation par submersion marine	Contrôle de la procédure de mise en sécurité du chantier en cas d'alerte météo

Tableau 12. Modalités de surveillance (phase travaux)

5.6.2 Modalités de suivi en phase aménagée

Les effets de l'aménagement sur le littoral peuvent être appréciés par le biais de suivis photographiques, de suivis topographiques à l'aide d'un GPS de haute précision et de mesures par des techniques photogrammétriques sur images acquises par un drone.

Les suivis morphologiques permettent de mesurer l'évolution du trait de côte (avancée/stabilisation/recul), l'altimétrie de la haute plage (engraissement/stabilité/érosion) et les volumes des barres de sable susceptibles d'être utilisées pour des rechargements ultérieurs.

Compte tenu de ses moyens limités, la commune de Sainte-Marie-du-Mont s'engage à poursuivre le suivi de l'évolution du site avec des photographies fixes, prises à intervalles réguliers, à minima de façon biannuelle (post-estival et post-hivernal).

Dans le cadre du suivi mis en place, chaque photographie sera prise dans la mesure du possible, en fonction du même angle de vue (présenté dans la carte générale de la zone aménagée), datée, redimensionnée et légendée (date, lieu, coefficient de marée et hauteur d'eau).

Par ailleurs, des photographies complémentaires seront faites pour le suivi de l'évolution de la végétation des fronts dunaires sur la zone de rechargement

Concernant le relevé du trait de côte et topométrique de la plage au droit de la zone de rechargement, celui-ci n'est pas réalisé par la commune. Toutefois, le pôle gestion du littoral de la DDTM de la Manche réalise dans le cadre de son suivi des sites manchois sensibles, un suivi spécifique très

fourni sur le site d'Utah Beach. Les pertes sédimentaires et donc les volumes d'entretien à apporter seront donc appréciés avec l'appui de la DDTM.

A partir des deux suivis photographiques cités précédemment, du suivi spécifique de l'évolution du littoral réalisé par la DDTM de la Manche sur le site d'Utah, mais aussi du suivi d'autres indicateurs environnementaux (suivi de l'évolution du littoral réalisé par le CD50/Université de Caen), la commune s'engage à réaliser une synthèse à l'issue de la période de 6 ans considérée pour la présente demande d'autorisation de travaux, afin de s'assurer de l'efficacité des travaux et aménagements prévus.

5.7 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE, LE SAGE, LE PGRI, LE DOCUMENT STRATEGIQUE DE FACADE ET AVEC LES OBJECTIFS MENTIONNES A L'ART L211-1

5.7.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027

Créé par la Loi sur l'Eau de 1992, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) « fixe pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau » (art.3).

Cette gestion s'organise à l'échelle des territoires hydro-géographiques cohérents que sont les six grands bassins versants. Dans le cadre de la transposition de la Directive Cadre sur l'Eau, le Schéma Directeur d'Aménagement de Gestion des Eaux - adapté aux caractéristiques européennes constitue le plan français de gestion des districts hydrographiques.

L'atteinte du « bon état » est un des objectifs généraux, sauf exemptions (reports de délai, objectifs moins stricts) ou procédures particulières (masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, projets répondant à des motifs d'intérêt général) dûment motivées dans le SDAGE.

Il fixe des objectifs de résultat assignés à des masses d'eau bien délimitées. Les modalités d'évaluation de l'état des eaux sont, de plus, adaptées aux caractéristiques des masses d'eau considérées.

La commune de Sainte-Marie-du-Mont se trouve dans le territoire du SDAGE Seine-Normandie.

Compte tenu de la durée du projet (2021-2027), l'analyse de sa compatibilité est faite en application du projet de SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) établi pour la période 2022-2027

5.7.1.1 Présentation générale :

Le comité de bassin du 14 octobre 2020 a adopté le nouveau texte du SDAGE qui entrera en vigueur en 2022. Les orientations fondamentales sont reprises ci-dessous.

- Orientation fondamentale 1 – Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
- Orientation fondamentale 1 – Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
- Orientation fondamentale 3 – Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles
- Orientation fondamentale 4 – Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux enjeux du changement climatique
- Orientation fondamentale 5 – Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

5.7.1.2 Analyse de la compatibilité du projet avec les orientations pertinentes du SDAGE :

Au regard des orientations fondamentales du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027, le projet s'inscrit particulièrement dans les dispositions suivantes.

Dispositions	Mesures et compatibilité
Disposition 1.3.1. Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement Les travaux et projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau (article L.214-1 du Code de l'environnement), à autorisation ou à enregistrement au titre des installations classées pour l'environnement (article L 511-1 du Code de l'environnement), à autorisation environnementale	Le projet a été conçu de façon à éviter un maximum d'impact sur son environnement. L'ensemble des mesures environnementales ont été définies dans l'objectif de non dégradation des milieux aquatiques. La séquence « éviter – réduire – compenser » a été suivie

<p>unique, doivent être compatibles avec l'objectif de protection et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides.</p> <p>Les maîtres d'ouvrages de projets (aménageurs, EPCI, établissement publics,...) veillent à mettre en œuvre la séquence ERC conformément à la doctrine nationale et à ses déclinaisons sectorielles, pour garantir l'absence de perte nette de biodiversité.</p>	<p>conformément à la doctrine.</p>
<p>Disposition 5.2.4. Limiter les apports en mer de contaminants issus des activités de dragage et d'immersion des sédiments</p> <p>Les autorisations ou déclarations relatives aux activités de dragage en milieu marin et aux rejets des produits de ces dragages au titre de l'article L.214-1 du Code de l'environnement doivent être compatibles avec les objectifs environnementaux du SDAGE définis au Chapitre 4, consistant à respecter le bon état chimique des masses d'eau littorales et à ne pas dégrader leur état actuel, ainsi qu'avec les objectifs environnementaux visés par le Document stratégique de façade, notamment dans la disposition D08-OE06 (Limiter les apports en mer de contaminants des sédiments au-dessus des seuils réglementaires liés aux activités de dragage et d'immersion). Cette obligation de compatibilité implique pour le pétitionnaire, de s'assurer que son activité ne conduit pas à l'augmentation, par rapport à la situation actuelle, des volumes de sédiments immergés en mer dont la concentration dépasse les seuils N1 ou N2 (arrêté du 9 août 2006 modifié).</p>	<p>Une analyse préalable de la qualité des sédiments dans les zones de prélèvement a été réalisée pour repérer d'éventuels polluants.</p>
<p>Disposition 5.4.1. Préserver les habitats marins particuliers</p> <p>Le document stratégique de façade Manche Est Mer du Nord (DSF MEMN) s'attache à identifier les milieux suivants comme prioritaires au titre des habitats remarquables : vasières intertidales et sables fins envasés de l'estuaire de Seine, récifs d'hermelles, champs de laminaires, herbiers de zostères, moulières intertidales et subtidales, banquettes à lanices stables, prés salés (y compris les formations particulières d'obione ou de végétations pionnières à salicornes de la Baie du Mont Saint-Michel), communautés des roches calcaires du littoral, huîtres plates, bancs de maërl.</p>	<p>Certains des habitats marins particuliers mentionnés dans cette disposition se trouvent à proximité (baie des Veys). Toutefois, le projet n'aura pas d'impact sur eux.</p> <p>Le rechargement permettra de restaurer le profil naturel de la plage, et du massif dunaire. Il permet de maintenir le trait de côte et ainsi de protéger les établissements lors de prochains coups de mer et préserver les usages de la plage très importants</p>
<p>Disposition 5.4.2. Limiter les perturbations et pertes physiques d'habitats liées à l'aménagement de l'espace littoral</p> <p>Certaines caractéristiques des habitats littoraux leur confèrent des fonctions de nourricerie ou de zones d'alimentation et de repos pour de nombreuses espèces côtières et marines. Les pressions anthropiques importantes auxquelles ils sont soumis (déchets, endiguement, poldérisation, aménagements...) altèrent cependant ces fonctions essentielles.</p> <p>Les installations, ouvrages, travaux ou activités soumises à déclaration ou autorisation au titre de l'article R.214-1 du Code de l'environnement, les installations soumises à enregistrement ou autorisation au titre de l'article R.512-46-4 du Code de l'environnement doivent limiter les perturbations et pertes physiques d'habitats, notamment</p>	<p>Comme indiqué précédemment, le projet a été conçu de façon à éviter un maximum d'impact sur son environnement.</p> <p>L'ensemble des mesures environnementales ont été définies dans l'objectif de non dégradation des milieux aquatiques.</p> <p>Les travaux sont réalisés hors période de reproduction des espèces.</p> <p>La séquence « éviter – réduire – compenser » a été suivie conformément à la doctrine.</p>

<p>en appliquant la séquence ERC.</p> <p>Disposition 5.5.3. Adopter une approche intégrée face au risque de submersion [disposition SDAGE - PGRI]</p> <p>Les objectifs du plan de gestion des risques d'inondation du bassin Seine-Normandie en matière de gestion des risques d'inondation et de submersion marine visent en particulier la poursuite et le développement de synergies en matière de gestion et de prévention des risques d'inondation et de submersion, de gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau et de préservation de l'environnement. Pour réduire les aléas d'inondation dans le contexte du changement climatique, l'objectif 2 du PGRI prévoit, notamment, de s'appuyer sur les services rendus par les milieux naturels fonctionnels. Ainsi, en zone littorale, le PGRI prévoit notamment de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - protéger les milieux humides et les espaces contribuant à limiter le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou par submersion marine dans les documents d'urbanisme (disposition 1.C.1) ; - recourir aux ouvrages de protection de manière raisonnée (disposition 2.A.2) ; - recenser et catégoriser les milieux naturels et espaces côtiers contribuant à limiter le risque de submersion marine (disposition 2.D.1) ; - gérer de manière durable les milieux naturels et espaces côtiers contribuant à limiter le risque de submersion marine (disposition 2.D.2) ; - restaurer les milieux naturels et espaces côtiers contribuant à réduire le risque de submersion marine (disposition 2.D.3). 	<p>Le projet tend à restaurer un cordon dunaire en érosion et ainsi à réduire le risque de submersion marine.</p>
--	---

Tableau 12. Compatibilité du projet avec le SDAGE

Le projet de rechargement de plage de Sainte-Marie-du-Mont prend en considération les principes généraux du SDAGE Seine-Normandie et ses dispositions. Il est par conséquent compatible avec le SDAGE.

5.7.2 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) des bassins de la Douve et la Taute

La commune de Sainte Marie du Mont appartient au Schéma d'Aménagement de la Gestion des Eaux (SAGE) « Douve-Taute ». Le SAGE a été approuvé en avril 2016. Les dispositions propres au SAGE applicables au projet, sont les suivantes :

- **Disposition 52 – Evaluer l'influence de l'évolution du trait de côte sur les usages et les milieux littoraux et arrière-littoraux**

Dans le cadre de l'étude sur l'impact d'éventuels replis stratégiques dans la réduction du risque submersions marines, prévue en Disposition 70, la structure porteuse de SAGE s'assure de l'évaluation de l'influence de l'évolution du trait de côte sur les usages et les milieux littoraux et arrière-littoraux. Elle informe la commission inter-SAGE de l'avancement de l'étude et de ses conclusions.



Carte 28. Carte du périmètre du SAGE Douve-Taute

- **Disposition 70 : Poursuivre une approche de définition d'une stratégie de gestion du trait de côte**

En préalable à la définition d'une stratégie face au risque de submersion marine, les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre compétents, en partenariat avec la structure porteuse du SAGE, sont invités à mener une étude afin d'évaluer la pertinence de l'entretien, du confortement des ouvrages de défense contre la mer et également de potentiels replis stratégiques impliquant une non-restauration sur certains secteurs des ouvrages de défense en prenant en compte les incidences sur les usages, notamment agricoles, et les milieux.

- **Disposition 71 : Interdire les prélèvements de matériaux en pied de digues**

Sur les secteurs où la stratégie conclut à un entretien et un confortement des ouvrages de défense, la Commission Locale de l'Eau recommande vivement l'interdiction de prélèvement de matériaux (coquillages, tange, ...) au pied de digues afin d'éviter l'érosion du littoral et donc la fragilisation des ouvrages de défense contre la mer.

La disposition 70 s'est traduite localement par la mise en œuvre de la démarche « Notre littoral pour demain – Est Cotentin ». Dans ce cadre, la bande littorale en érosion à Sainte-Marie-du-Mont est concernée par l'action n°4, à savoir réaliser un rechargement massif en sable pour protéger le site d'Utah Beach, gagner du temps pour mettre en œuvre les actions de relocalisation et adaptation prévues sur la zone, et retrouver un paysage et un fonctionnement naturel sur le littoral et ses dunes. Par ailleurs, les matériaux prélevés dans le cadre du projet ne sont pas situés en pied de digues. Enfin le projet n'est pas concerné par le règlement du SAGE. Le projet est donc compatible avec le SAGE Douve-Taute.

5.7.3 Objectifs mentionnés à l'article L.211-1 et à l'article D211-10 CE

L'article L.211-1 du Code de l'Environnement, mentionne :

I.- Les dispositions des chapitres Ier à VII du présent titre ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

- 1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;
- 2° La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;
- 3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
- 4° Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
- 5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;
- 5° bis La promotion d'une politique active de stockage de l'eau pour un usage partagé de l'eau permettant de garantir l'irrigation, élément essentiel de la sécurité de la production agricole et du maintien de l'étiage des rivières, et de subvenir aux besoins des populations locales ;
- 6° La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau ;
- 7° Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.

L'article D.211-1 du Code de l'Environnement, précise les objectifs de qualité pour les eaux conchylicoles, les eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons, des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire, des eaux des bassins de piscine et des eaux de baignade.

Dans le cadre du projet, plusieurs mesures ont été définies pour éviter puis réduire les pollutions susceptibles d'être transférées aux eaux côtières et les milieux associés. De plus,

le projet respecte les objectifs de qualité définis pour les eaux de baignade, notamment ceux définis à l'article D1332-27 du code de la santé publique.

Le projet est compatible avec les objectifs de l'article L211-1 et D211-10 du Code de l'Environnement.

5.7.4 Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)

Le Plan de Gestion des Risques d'inondation (PGR) est un des outils prévus par la directive européenne du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

Tout comme le SDAGE, compte tenu de la durée du projet (2021-2027), l'analyse de sa compatibilité est faite en application du projet de PGRI établi pour la période 2022-2027 et qui doit entrer en vigueur au plus tard le 15/03/2022.

Le projet de PGRI du bassin Seine-Normandie fixe pour 6 ans (2022-2027) quatre grands objectifs pour le bassin Seine-Normandie afin de réduire les conséquences des inondations sur la santé humaine, l'activité économique, le patrimoine et l'environnement :

- Objectif 1 : Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité ;
- Objectif 2 : Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages ;
- Objectif 3 : Améliorer la prévision des phénomènes hydro-météorologiques et se préparer à gérer la crise ;
- Objectif 4 : Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque.

Le projet de PGRI définit pour chacun de ces objectifs, les sous-objectifs à poursuivre ainsi que les dispositions ou actions jugées prioritaires à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs.

La commune de Sainte-Marie-du-Mont n'est pas comprise dans le zonage d'un TRI (territoire à risque inondation) et n'est donc pas concerné par une stratégie locale de Gestion des risques d'inondations (SLGRI).

L'ensemble de ces actions sont définies pour la gestion d'un vaste territoire. Le projet de recharge ne peut répondre à lui seul à ces objectifs, cependant, il ne s'y oppose pas.

5.7.5 Document stratégique de la façade maritime Manche Est – Mer du Nord (DSF MEMNor)

La directive cadre stratégie pour le milieu marin 2008/56/CE du 17 juin 2008 (DCSMM) fixe pour objectif l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines d'ici 2020. La directive 2014/89 du 23 juillet 2014 (DCPEM) établie quant à elle un cadre pour la planification de l'espace maritime et demande d'assurer une coordination des différentes activités et usages en mer.

La France a fait le choix de répondre aux obligations de transpositions de ces deux dernières directives au travers des documents stratégiques de façade (DSF). Préalablement à leur élaboration, elle s'est dotée en 2017 d'une stratégie nationale pour la mer et le littoral qui constitue le document de référence pour la protection du milieu, la valorisation des ressources marines et la gestion intégrée et concertée des activités liées à la mer et au littoral.

Le DSF vient en préciser et compléter les orientations au regard des enjeux économiques, sociaux et écologiques propres à chaque façade. Le plan d'actions pour le milieu marin (PAMM) prévu aux articles L. 219-9 et suivants du code de l'environnement constitue le chapitre environnemental du DSF.

Le document stratégique de la façade maritime Manche Est – mer du Nord précise les conditions de mises en œuvre de la stratégie nationale en tenant compte des spécificités locales. La stratégie de façade maritime, a été adoptée le 25 septembre 2019.

Les objectifs environnementaux du DSF MEMNor, les plus directement concernés par le projet, sont reprises ci-après :

Objectifs environnementaux concernés par le projet	Indicateurs	Cible 2026	Objectifs stratégiques associés
D01-HB-OE06 Réduire les perturbations physiques sur les habitats sédimentaires subtidiaux et circalittoraux notamment dans la zone des 3 milles	Indicateur 1 : proportion de surface d'habitats sédimentaires subtidiaux et circalittoraux situés dans des zones de protection forte. Indicateur 2 : en site Natura 2000, proportion de surface d'habitats sédimentaires (1 160 et 1 110 dont bancs de maërl) identifiés comme « à risque modéré ou fort » dans le cadre de l'analyse de risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 soumis à la pression de pêche (arts trainants de fond).	Cible 2026 (indicateur 1) : définie et concertée en façade dans le cadre de la mesure M003, et adoptée simultanément au plan d'action du DSF. Cible 2026 (indicateur 2) : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF.	1. Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des écosystèmes marins en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers 3. Conforter les activités de pêche maritime en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord 4. Conforter les atouts conchylicoles et le potentiel piscicole de la façade maritime MEMNor en préservant la qualité des eaux littorales et en maintenant des milieux marins sains et productifs. 5. Développer l'ensemble des filières d'Énergies Marines Renouvelables et leurs raccords dans la façade maritime.
D06-OE01 Limiter les pertes physiques d'habitat liées à l'artificialisation de l'espace littoral, de la laisse de plus haute mer à 20 mètres de profondeur	Indicateur 2 : pourcentage d'estrans artificialisés* (ouvrages et aménagements émergés). *définition selon MEDAM: Port, port abri, épi, terre-plein, plage alvéolaire, appontement, endiguement. Indicateur 3 : pourcentage de fonds côtiers artificialisés (ouvrages et aménagements émergés et immergés) entre 0 et 10 m. Indicateur 4 : pourcentage de fond côtiers artificialisés (ouvrages et aménagements immergés) entre 10 et 20 m	Cible 2026 (indicateurs 2, 3, 4) : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF et dans l'optique d'une stabilisation du rythme d'artificialisation suite à l'application de la séquence ERC et à compter de l'adoption de ce plan d'action.	6. Affirmer l'intérêt stratégique de la façade maritime en apports de matériaux aux grands projets d'infrastructures régionales et suprarégionales ainsi qu'à la filière du bâtiment et des travaux publics. Soutenir la filière d'extraction de granulats marins à hauteur des 10,5 millions de m ³ autorisés annuellement sur la façade. Anticiper les besoins futurs en attribuant, si besoin, des permis de recherche.
D06-OE02 Réduire les perturbations et les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées aux activités et usages maritimes	Indicateur 1 : étendue des nouvelles pertes physiques des habitats particuliers en km ² dues aux ouvrages maritimes (incluant les ouvrages sous-marins), à l'extraction de matériaux, au dragage et à l'immersion de matériaux de dragage, suite à l'application de la séquence ERC. Indicateur 2 : proportion de surface de chaque habitat particulier situés dans des zones de protection forte.	Cible 2026 (indicateur 1) : 0 pertes nettes sur les habitats particuliers, à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime, après application de la séquence ERC. Cible 2026 (indicateur 2) : définie et concertée en façade dans le cadre de la mesure M003, et adoptée simultanément au plan d'action du DSF.	7. Conforter le positionnement stratégique des ports dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux. 8. Développer, soutenir et diversifier la construction, la déconstruction et la réparation des navires et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade
D07-OE01 Éviter les impacts résiduels notables de la turbidité au niveau des habitats et des principales zones fonctionnelles halieutiques d'importance les plus sensibles à cette pression, sous l'influence des ouvrages maritimes, de l'extraction de matériaux, du dragage, de l'immersion de matériaux de dragage, des aménagements et de rejets terrestres	Indicateur 1 : nombre de nouvelles autorisations et renouvellement d'autorisations d'activités maritimes, d'aménagements et de rejets terrestres présentant un impact résiduel notable sur la turbidité suite à l'application de la séquence ERC au niveau des habitats les plus sensibles à cette pression. N.B. 1: Cet objectif cible les principales zones fonctionnelles halieutiques d'importance (ZFHi) et les habitats suivants: les bancs de maërl, les herbiers de phanérogames (zostères, posidonies, cymodocées), les ceintures de fucales, laminaires et cystoseires, les troitours à lithophyllum, les bioconstructions à sabellariidés et le coralligène (côtier et profond). N.B. 2: Les cartes des ZFHi seront produites dans le cadre de la mesure M	Cible 2026 (indicateur 1) : 100 % des nouvelles autorisations et renouvellement d'autorisations concernant des projets ne présentant pas d'impacts résiduels notables suite à l'application de la séquence ERC, à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime.	

<p>D07-OE02 Éviter toute nouvelle modification anthropique des conditions hydrographiques ayant un impact résiduel notable sur la courantologie et la sédimentologie des secteurs à enjeux et en priorité dans les baies macrotidales, les zones de courant maximaux et des secteurs de dunes hydrauliques</p>	<p>Indicateur 1 : nombre de nouveaux aménagements ayant un impact résiduel notable suite à la l'application de la séquence ERC (au sens de l'évaluation environnementale)</p>	<p>Cible 2026 (indicateur 1) : 100 % des nouvelles autorisations concernent des projets ne présentant pas d'impact résiduel notable suite à la séquence ERC, hors hydroliennes et 100 % de projets hydroliennes minimisant leur impact, à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime.</p>	<p>maritime. 11. Préserver les atouts environnementaux et les sites remarquables de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux.</p>
<p>D08-OE06 Limiter les apports en mer de contaminants des sédiments au-dessus des seuils réglementaires liés aux activités de dragage et d'immersion</p>	<p>Indicateur 1 : quantité de sédiments de dragage immergés dont la concentration est supérieure à N1 (arrêté du 9 août 2006) Indicateur 2 : quantité de sédiments de dragage immergés dont la concentration est supérieure à N2 (arrêté du 9 août 2006)</p>	<p>Cible (indicateur 1) : pas d'augmentation. Cible (indicateur 2) : pas d'augmentation.</p>	<p>14 - Prévenir les pollutions telluriques impactant la qualité des eaux et les écosystèmes marins et littoraux.</p>
<p>D09-OE01 Réduire les transferts directs de polluants microbiologiques en particulier vers les zones de baignade et les zones de production de coquillages.</p>	<p>Indicateur 1 : proportion de sites de baignade dont la qualité des eaux de baignade est de qualité au moins suffisante. Indicateur 2 : proportion de points de suivi REMI de la façade affichant une dégradation de la qualité microbiologique ou affichant une qualité dégradée qui ne s'améliore pas (fendence générale sur 10 ans).</p>	<p>Cible 2026 (indicateur 1) : 100 % (objectif de la directive 2006/77/CE). Cible 2026 (indicateur 2) : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF en cohérence avec le SDAGE</p>	<p>15. Définir, en application de la Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de gestion des risques naturels en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime.</p>

Le projet de rechargement de plage de Sainte-Marie-du-Mont prend en considération les principes généraux du Document stratégique de Façade Manche Est – Mer du Nord (DSF MEMNor) et ses dispositions. Il est par conséquent compatible avec le DSF MEMNor.

**Annexe 1 : Délibération du conseil municipal en date du
30 mars 2021**

**EXTRAIT DU REGISTRE
DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL**

N°23-03-21

Nombre de conseillers	
- en exercice	14
- présents	11
- votants	11
- absents	3

Date de convocation :
23 mars 2021
Date d'affichage :
23 mars 2021

OBJET
Rechargement trait de côte et demande de subvention. *****

De la commune de **SAINTE MARIE DU MONT—50480**

Séance du 30 mars 2021

L'an deux mille vingt et un, le trente mars à 20 heures 30.

Le Conseil Municipal de cette commune, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans la salle Edelfingen, rue du Joly, sous la présidence de Mr Charles de Vallavieille, Maire.

Etaient Présents : M. de Vallavieille, Mme Plaisance, Mrs Lesseline, Jamet, Mmes Cardine, Rolland, Mrs Dubourg, Leconte, Marie, Mme Lepetit, Mr Déspres.
Etaient absents : Mme Postel, Mr Férey, Mr Vasche

Mme Lepetit a été nommée secrétaire.

Considérant qu'il est nécessaire de renforcer le trait de côte à Utah-Beach,

Considérant les résultats obtenus lors des premiers renforcements effectués,

Sur le rapport de Monsieur le Maire,

Le conseil municipal, après en avoir délibéré et à l'unanimité :

- ⇒ D'approuver le projet de renforcement du trait de côte par l'apport de 7 000 m3 de sable sur la zone définie et par la pose de ganivelles
- ⇒ D'accepter les devis de l'entreprise Cuquemelle pour un montant total de 30 136.80€ TTC
- ⇒ De solliciter l'obtention d'une subvention de l'Etat (80%)
- ⇒ D'autoriser Monsieur le Maire à signer l'ensemble des pièces nécessaire pour ce dossier.

Pour extrait certifié conforme,


Maire,
M. VALLAVIEILLE



Acte rendu exécutoire après le
dépôt en Sous-Préfecture de
Cherbourg le et publication ou
notification du

Annexe 2 : Fiche action n°4 du plan d'action de la stratégie de gestion du littoral Est – Cotentin (Notre littoral pour demain)

ACTION N°4	Entretien et gestion souple du trait de côte – rechargement massif Utah Besch
Cibles de l'action	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser un rechargement massif en sable pour protéger le site d'Utah Beach Gagner du temps pour mettre en œuvre les actions de rélocalisation et adaptation prévues sur la zone Retrouver un paysage et un fonctionnement naturel sur le littoral et ses dunes
Description de l'action	<p>Véhicule à la compatibilité du projet au regard de l'étude en cours sur la problématique de la remontée du littoral soit ici, l'acte action n°7 : « Analyser, anticiper et adapter le territoire à la sécheresse des aquifères »</p> <p>Élaborer les riverains du lancement du projet et partager les enjeux</p> <p>Réalisation d'une étude technique détaillée avec les objectifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mesures et analyses topo-bathymétriques (dunes, plage et petite-fonde) et benthométrique (granulométrie et benthos) Diagnostic du rechargement selon plusieurs scénarios : <ul style="list-style-type: none"> Avec ou sans épis / disponibilité du matériel de sable Avec ou sans déconstruction des plateformes en aménagement et rélocalisation des maisons de premier étage Mesures de gestion des espaces dunes (gestion de la fréquentation, plantations, grillages...) Une analyse des paramètres de sable disponibles (volumes et granulométries requises (bathymétrique) <p>Campagne de mesure en mer sur le site de gisement potentiel identifié au cours de l'étude technique (benthométrie, sonar, bio-sédiments, sondeur à sédiment)</p> <p>Réaliser les riverains pour recueillir leurs avis sur les travaux à engager</p> <p>Lancement d'une mission de maîtrise d'œuvre complète sur le programme de travaux tel que pour la mise à niveau des ouvrages de protection, réaliser la réalisation des dossiers réglementaires et des autorisations de concertation (Autorisation Environnementale Unique, évaluation environnementale, enquête publique, évaluation MAJUPA 2000, occupation du Domaine Public Maritime, site classé...)</p> <p>Et : Une importante partie des travaux et des espaces benthiques non bâtis situés à proximité du usage dans ce secteur étant protégés au titre de la loi relative aux sites classés L. 121-29 à 26 et R. 121-4 et 5 du code de l'environnement, en tant qu'espaces remarquables, il conviendra de s'assurer de la compatibilité des travaux envisagés avec ces dispositions. Cette-ci prendra en effet l'installation de nouveaux aménagements et de travaux importants sur les aménagements existants, mais la disposition prévue par l'article L. 121-4 du code de l'environnement en faveur des établissements nécessaires à la sécurité (du fait de risque substantiel) pourrait permettre d'autoriser certains travaux et certains aménagements. En outre, l'article R. 121-5 du code de l'environnement, modifié en mai 2019, autorise également la réalisation d'aménagements légers « travaux prévus nécessaires à la sécurité des populations et à la préservation des espaces de littoral », ce qui pourrait également permettre d'autoriser certains des travaux envisagés</p> <ul style="list-style-type: none"> Réalisation des travaux de mise à niveau des ouvrages Entretien des espaces dunes et du rechargement (en espèces remarquables) ces travaux peuvent être autorisés au titre des dispositions des articles L. 121-25 et R. 121-5 du code de l'environnement <p>Le rechargement massif de Utah Beach peut être matérialisé avec l'action n°2 : « Lutte active secteur Quinéville-Saint-Marcoeur-Ravenoville » qui pourra également apporter un apport de sable</p>

Mises en œuvre de l'action	<ul style="list-style-type: none"> Maîtrise d'ouvrage potentielle <ul style="list-style-type: none"> Personnes référentes ???? COBDC Paritaires Coarrrrmmmes ASA 																																	
→ Calendrier	<p>Travaux : 15 M€HT (à redéfinir par l'étude technique détaillée)</p> <p>Etudes : 1 M€HT (à actualiser suite à étude technique détaillée suivant le programme de travaux retenu)</p> <p>Entretien et gestion : 15 M€HT/an</p>																																	
Plan de financement	<table border="1"> <thead> <tr> <th>→ Structure</th> <th>→ Taux</th> <th>→ Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GAC</td> <td>??</td> <td>??</td> </tr> <tr> <td>COBDC</td> <td>??</td> <td>??</td> </tr> <tr> <td>Europe</td> <td>??</td> <td>??</td> </tr> <tr> <td>Etat</td> <td>??</td> <td>??</td> </tr> <tr> <td>Région</td> <td>??</td> <td>??</td> </tr> <tr> <td>Agence de l'eau</td> <td>??</td> <td>??</td> </tr> <tr> <td>Département</td> <td>??</td> <td>??</td> </tr> <tr> <td>Conservatoire du littoral</td> <td>??</td> <td>??</td> </tr> <tr> <td>Entreprises privées</td> <td>??</td> <td>??</td> </tr> <tr> <td>Particuliers</td> <td>??</td> <td>??</td> </tr> </tbody> </table>	→ Structure	→ Taux	→ Valeur	GAC	??	??	COBDC	??	??	Europe	??	??	Etat	??	??	Région	??	??	Agence de l'eau	??	??	Département	??	??	Conservatoire du littoral	??	??	Entreprises privées	??	??	Particuliers	??	??
→ Structure	→ Taux	→ Valeur																																
GAC	??	??																																
COBDC	??	??																																
Europe	??	??																																
Etat	??	??																																
Région	??	??																																
Agence de l'eau	??	??																																
Département	??	??																																
Conservatoire du littoral	??	??																																
Entreprises privées	??	??																																
Particuliers	??	??																																
Conditions de réussite	<ul style="list-style-type: none"> Associer les riverains dès l'amont du projet Disposer d'un portage politique et d'un soutien technique et financier fort et durable 																																	

**Annexe n°3 : Bulletins d'analyse des sédiments (site
d'extraction**

Résultats pour l'échantillon n°1 (nommé « Prelev_01 » sur la carte au § 5.1.1.14 et dont les coordonnées géographiques sont Lat : 49,41461 et long : -1,17154)



RAPPORT D'ANALYSE

Référence de l'échantillon :
E.2021.13181-1-1 Averaged Result

Référence du SOP :
Opérateur : JL/VM

Analysé le :
vendredi 25 juin 2021 14:55:21

Source du résultat : moyenne

Appareil : Mastersizer 2000

Accessoire :
Hydro 2000MU (A)

Résiduel pondéré :
1.879 %

Sensibilité :
Normal
Obscurcissement :
10.63 %

Indice de réfraction particule :
1.544
Dispersant : eau

Absorption :
0.1
Indice de réfraction dispersant :
1.330

Concentration :
0.4433 %Vol

Span :
3.416

Uniformité :
0.97

Type de distribution :
Volume

Surface spécifique :
0.0216 m²/g

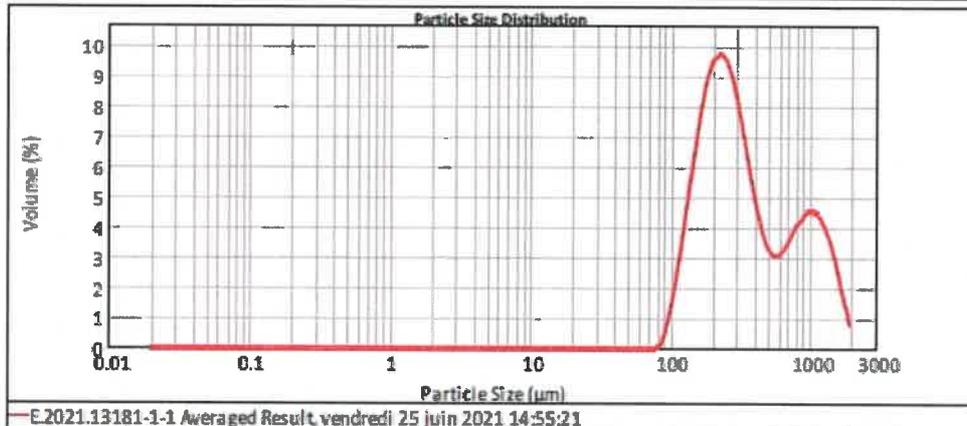
Diamètre moyen en surface D[3,2]:
277.952 µm

Diamètre moyen en volume D[4,3] :
484.451 µm

d(0.1): 147.983 µm

d(0.5): 295.393 µm

d(0.9): 1157.138 µm



Size (µm)	Volume in %										
0.200	0.00	6.300	0.00	50.000	0.00	200.000	14.14	500.000	4.71	2000.000	
0.630	0.00	10.000	0.00	63.000	0.00	250.000	10.66	630.000	11.93		
2.000	0.00	20.000	0.00	100.000	9.97	300.000	12.33	1000.000	10.61		
5.000	0.00	40.000	0.00	150.000	15.47	400.000	5.97	1500.000	2.52		
6.300	0.00	50.000	0.00	200.000		500.000		2000.000			

Remarques : Average of 3 measurements from S25

Le rapport d'analyse ne concerne que le(s) produit(s) soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les essais analysés couverts par l'accréditation. (e) analyse effectuée par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

MAIRIE DE SAINTE MARIE DU MONT A L'ATTENTION DE M.
 LE MAIRE
 PLACE DE L'EGLISE

50480 SAINTE MARIE DU MONT

Référence du prélèvement

Date de prélèvement.....: 22/06/2021 à 15:30 par
 Date de dépôt au laboratoire.....: 23/06/2021 à 08:30 par TRANSPORTEUR
 Date de début d'analyse.....: 23/06/2021 Bon de commande:
 Lieu de prélèvement.....: BARRE SABLEUSE SITUÉE A PROXIMITÉ IMMÉDIATE DU MUSÉE DU DÉBARQUEMENT
 UTAH BEACH
 Demandeur: MAIRIE DE STE MARIE DU MONT
 Facturation: MAIRIE DE STE MARIE DU MONT

Caractéristiques de l'échantillon

Nature de l'échantillon - LABÉO EURE Echantillon de sédiments
 Préparation de l'échantillon - LABÉO EURE Homogénéisation - Tamisage à 2 mm avec un refus de 10.4% .
 Séchage de l'échantillon à une température inférieure à 40°C et broyage à 250 µm pour les
 minéralisations et le dosage HPA/PCB, métaux, et COT
 Poids de l'échantillon reçu - LABÉO EURE 1712.75 g

Microbiologie	Echantillon n° E.2021.13181-1-1
Escherichia coli NPP microplaque (n/g) NF EN ISO 9308-3	< 2
Entérocoques NPP microplaque (n/g) NF EN ISO 7899-1	< 2
Coliformes totaux NPP (boues et solides) (n/g) NF T 90-413	< 1
Chimie	Echantillon n° E.2021.13181-1-1
Carbone organique en C - LABÉO EURE (g/kg MS) NF ISO 14235	(c) < 5
Azote Kjeldhal (réduit) en N - LABÉO EURE (g/kg MS) Méthode interne PCE001	(c) < 0.63
Teneur en matières sèches à 105°C - LABÉO EURE (%) NF ISO 11485	(c) 79.3
Masse volumique - LABÉO EURE () kg/m ³ NF ISO 11508	1 869.4
Indices Hydrocarbures (CPG) (mg/kg	(c) < 100

RAPPORT D'ANALYSE N° : E.2021.13181-1

Page 1/3

Les incertitudes de mesure sont tenues à votre disposition au laboratoire.
 Seuls les essais identifiés par le sigle (c) sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

Saisie du : 23/06/2021
 Demande N° : E.2021.13181

Le rapport d'analyse ne concerne que le(s) produit(s) soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seules analyses couvertes par l'accréditation. (e) analyse effectuée par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

MS) NF EN 14039 Granulométrie laser (-) méthode interne PRAAAN281	(c) Cf rapport joint
---	----------------------

Eléments traces ICP

		Méthode	Résultat
Zinc total en Zn ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	11.3 mg/kg MS
Chrome total en Cr ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	8.65 mg/kg MS
Cuivre total en Cu ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	1.29 mg/kg MS
Nickel total en Ni ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	2.65 mg/kg MS
Cadmium total en Cd ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	< 0.10 mg/kg MS
Plomb total en Pb ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	7.99 mg/kg MS
Mercuré total en Hg ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	< 0.010 mg/kg MS
Arsenic total en As ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	4.76 mg/kg MS
Phosphore total en P ICP-AES	(c)	NF EN ISO 11885	178 mg/kg MS

Hydrocarbures polycycliques aromatiques (H.P.A.) (XP X 33-012)

	Echantillon n° E.2021.13181-1-1
Acénaphthène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Acénaphthylène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Anthracène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Benzo(a)anthracène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Benzo(b)fluoranthène (benzo (3,4) fluoranthène) (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Benzo(k)fluoranthène (benzo (11,12) fluoranthène) (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Benzo(g,h,i)peryène (benzo (1,12) peryène) (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Benzo(a)pyrène (benzo (3,4) pyrène) (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Chrysène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Dibenzanthracène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Fluoranthène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Fluorène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Naphtalène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Phénanthrène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Pyrène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Méthyl 2 naphtalène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Méthyl 2 fluoranthène (mg/kg MS)	(c) < 0.013

Polychlorobiphényles (P.C.B.) (XP X 33-012)

	Echantillon n° E.2021.13181-1-1
PCB congénère n°28 (mg/kg MS)	(c) < 0.005
PCB congénère n°52 (mg/kg MS)	(c) < 0.005
PCB congénère n°101 (mg/kg MS)	(c) < 0.005
PCB congénère n°118 (mg/kg MS)	(c) < 0.005
PCB congénère n°138 (mg/kg MS)	(c) < 0.005
PCB congénère n°153 (mg/kg MS)	(c) < 0.005
PCB congénère n°180 (mg/kg MS)	(c) < 0.005
Somme des congénères (mg/kg MS)	< 0.035


ENVIRONNEMENT – ALIMENTATION

1, Route de Rosel, SAINT-CONTEST - 14053 CAEN CEDEX 4

Téléphone : 02-31-47-19-19

Fax : 02-31-47-19-18 Environnement

Fax : 02-31-47-19-14 Alimentation



Le rapport d'analyse ne concerne que le(s) produit(s) soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
 L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seules analyses couvertes par l'accréditation.
 (e) analyse effectuée par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu dès lors que le prélèvement ou l'échantillonnage n'est pas réalisé par le laboratoire.

Observations Mise en solution en milieu chlorhydro-nitrique NF EN 13346 pour la détermination des éléments As et
laboratoire : Hg.
 Mise en solution totale en acide fluorhydrique NF X 31 147 pour la détermination des éléments Zn, Cr,
 Cu, Pb, Ni, Cd et P.

Le Responsable Technique - Saint-Contest le : 22/07/2021

La signature d'une personne par service concerné atteste de la validité du rapport d'analyse

Valérie BOUCHART

Virginie DIEULEVEUX

Maryline HOUSSIN

Dominique PERU

Estelle OZOUF

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Émis le : 06/07/2021

Rapport d'analyse Page 1 / 2

LABEO FRANK DUNCOMBE

1 route de Rosel
Saint Contest
14053 CAEN Cedex 4

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-05454	Référence contrat :	LSEC16-4669
Identification échantillon :	LSE2106-73998-1		
Nature :	Sédiments		
Origine :	E.2021.13181-1-1		
Prélèvement :	Prélevé le 22/06/2021 à 00h00	Réception au laboratoire le	25/06/2021
	Prélevé par le client LABEO		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 01/07/2021

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Organométalliques							
Organostannéux							
Monobutylétain cation	<150	µg/kg MS	GCMS/MS après est. hexane	XP 190-250			#
Dibutylétain cation	<197	µg/kg MS	GCMS/MS après est. hexane	XP 190-250			#
Tributylétain cation	PART14	<98	µg/kg MS	GCMS/MS après est. hexane	XP 190-250		#
Monobutylétain	<100	µg(Sn)/kg MS	GCMS/MS après est. hexane	XP 190-250			#
Dibutylétain	<100	µg(Sn)/kg MS	GCMS/MS après est. hexane	XP 190-250			#
Tributylétain	PART14	<40	µg(Sn)/kg MS	GCMS/MS après est. hexane	XP 190-250		#

PART14 SNTBT (LO-BASSE) DANS UN SEDIMENT

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 06/07/2021

Identification échantillon : LSE2106-73998-1

Destinataire : LABEO FRANK DUNCOMBE

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Lea SOUVIGNET
Ingénieur de laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Souvignet', with a long horizontal stroke extending to the right.

Résultats pour l'échantillon n°2 (nommé « Prelev_02 » sur la carte au § 5.1.1.14 et dont les coordonnées géographiques sont Lat : 49,41382 et long : -1,17049)



RAPPORT D'ANALYSE

Référence de l'échantillon :
E.2021.13181-2-1 Averaged Result

Référence du SOP :

Analysé le :
vendredi 25 juin 2021 15:06:58

Opérateur : JL/VM

Source du résultat : moyenne

Appareil : Mastersizer 2000

Accessoire :
Hydro 2000MU (A)

Résiduel pondéré :
2.440 %

Sensibilité :
Normal

Indice de réfraction particule :
1.544

Absorption :
0.1

Obscurcissement :
12.22 %

Dispersant : eau

Indice de réfraction dispersant :
1.330

Concentration :
0.6425 %Vol

Soan :
2.209

Uniformité :
0.779

Type de distribution :
Volume

Surface spécifique :
0.0173 m²/g

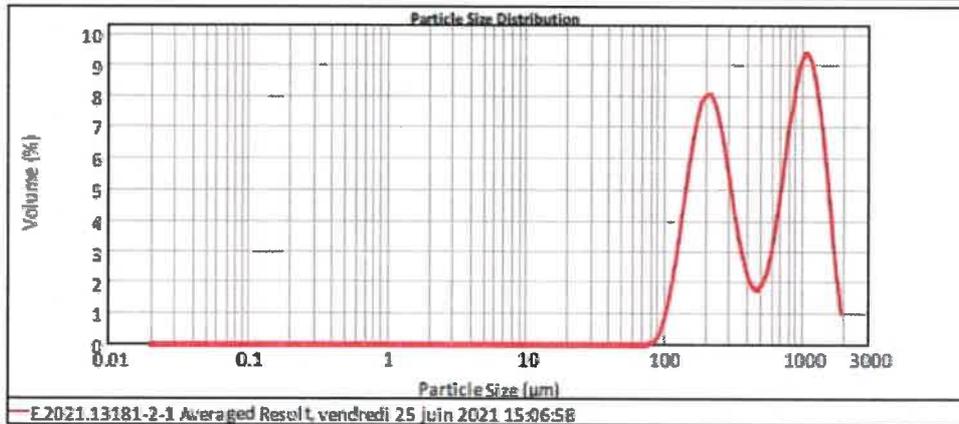
Diamètre moyen en surface D[3,2]:
346.246 µm

Diamètre moyen en volume D[4,3] :
664.119 µm

d(0.1): 161.950 µm

d(0.5): 543.701 µm

d(0.9): 1363.103 µm



Size (µm)	Volume In %										
0.200	0.00	6.300	0.00	50.000	0.00	200.000	11.51	500.000	3.66	2000.000	
0.630	0.00	10.000	0.00	63.000	0.26	250.000	7.68	630.000	19.49		
2.000	0.00	20.000	0.00	100.000	6.90	300.000	6.97	1000.000	20.24		
5.000	0.00	40.000	0.00	150.000	12.82	400.000	2.75	1500.000	5.81		
6.300	0.00	60.000	0.00	200.000		600.000		2000.000			

Remarques : Average of 3 measurements from S25


ENVIRONNEMENT – ALIMENTATION

1, Route de Rosel, SAINT-CONTEST - 14053 CAEN CEDEX 4

Téléphone : 02-31-47-19-19

Fax : 02-31-47-19-18 Environnement

Fax : 02-31-47-19-14 Alimentation



Le rapport d'analyse ne concerne que le(s) produit(s) soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les essais analysés couvertes par l'accréditation.
(e) analyse effectuée par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

MAIRIE DE SAINTE MARIE DU MONT A L'ATTENTION DE M.
LE MAIRE
PLACE DE L'EGLISE

50480 SAINTE MARIE DU MONT

Référence du prélèvement

Date de prélèvement.....: 22/06/2021 à 18:40 par /
 Date de dépôt au laboratoire.....: 23/06/2021 à 08:30 par Transporteur
 Date de début d'analyse.....: 23/06/2021 Bon de commande :
 Lieu de prélèvement.....: BARRE SABLEUSE SITUÉE A PROXIMITÉ IMMÉDIATE DU MUSÉE DU DÉBARQUEMENT
 UTAH BEACH
 Demandeur: MAIRIE DE STE MARIE DU PONT
 Facturation: MAIRIE DE STE MARIE DU PONT

Caractéristiques de l'échantillon

Nature de l'échantillon - LABÉO EURE Echantillon de sédiments
 Préparation de l'échantillon - LABÉO EURE Homogénéisation - Tamisage à 2 mm avec un refus de 11.8% .Séchage de l'échantillon à une température inférieure à 40°C et broyage à 250 µm pour les minéralisations et le dosage HPA/PCB, métaux, et COT.
 Poids de l'échantillon reçu - LABÉO EURE 1410.44 g

Microbiologie	Echantillon n° E.2021.13181-2-1
Escherichia coli NPP microplaque (n/g) NF EN ISO 9308-3	< 2
Entérocoques NPP microplaque (n/g) NF EN ISO 7899-1	< 2
Coliformes totaux NPP (boues et solides) (n/g) NF T 90-413	< 1
Chimie	Echantillon n° E.2021.13181-2-1
Carbone organique en C - LABÉO EURE (g/kg MS) NF ISO 14235	(c) < 5
Azote Kjeldhal (réduit) en N - LABÉO EURE (g/kg MS) Méthode interne PCE001	(c) < 0.63
Teneur en matières sèches à 105°C - LABÉO EURE (%) NF ISO 11465	(c) 78.8
Masse volumique - LABÉO EURE (kg/m ³) NF ISO 11508	1 791.3
Indice Hydrocarbures (CPG) (mg/kg MS)	(c) < 100

RAPPORT D'ANALYSE N° : E.2021.13181-2

Page 1/3

Les incertitudes de mesure sont brutes à votre disposition au laboratoire.
Seuls les essais identifiés par le sigle (c) sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

Saisie du : 23/06/2021
Demande N° : E.2021.13181

Le rapport d'analyse ne concerne que le(s) produit(s) soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
 L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seules analyses couvertes par l'accréditation.
 (e) analyse effectuée par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

NF EN 14036	
Granulométrie laser (-) méthode interne PRAAAN281	(c) Cf rapport joint

Éléments traces ICP

		Méthode	Résultat
Zinc total en Zn ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	12.5 mg/kg MS
Chrome total en Cr ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	8.41 mg/kg MS
Cuivre total en Cu ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	1.07 mg/kg MS
Nickel total en Ni ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	2.48 mg/kg MS
Cadmium total en Cd ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	< 0.10 mg/kg MS
Plomb total en Pb ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	7.84 mg/kg MS
Mercure total en Hg ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	< 0.010 mg/kg MS
Arsenic total en As ICP-Masse	(c)	NF EN ISO 17294-2	4.72 mg/kg MS
Phosphore total en P ICP-AES	(c)	NF EN ISO 11885	180 mg/kg MS

Hydrocarbures polycycliques aromatiques (H.P.A.) (XP X 33-012)

	Echantillon n° E.2021.13181-2-1
Acénaphthène (mg/kg MS)	(c) 0.018
Acénaphthylène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Anthracène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Benzo(a)anthracène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Benzo(b)fluoranthène (benzo (3,4) fluoranthène) (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Benzo(k)fluoranthène (benzo (11,12) fluoranthène) (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Benzo(g,h,i)pérylène (benzo (1,12) pérylène) (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Benzo(a)pyrène (benzo (3,4) pyrène) (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Chrysène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Dibenzanthracène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Fluoranthène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Fluorène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Naphthalène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Phénanthrène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Pyrène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Méthyl 2 naphthalène (mg/kg MS)	(c) < 0.013
Méthyl 2 fluoranthène (mg/kg MS)	(c) < 0.013

Polychlorobiphényles (P.C.B.) (XP X 33-012)

	Echantillon n° E.2021.13181-2-1
PCB congénère n°28 (mg/kg MS)	(c) < 0.005
PCB congénère n°52 (mg/kg MS)	(c) < 0.005
PCB congénère n°101 (mg/kg MS)	(c) < 0.005
PCB congénère n°118 (mg/kg MS)	(c) < 0.005
PCB congénère n°138 (mg/kg MS)	(c) < 0.005
PCB congénère n°153 (mg/kg MS)	(c) < 0.005
PCB congénère n°180 (mg/kg MS)	(c) < 0.005
Somme des congénères (mg/kg MS)	< 0.035


ENVIRONNEMENT – ALIMENTATION

1, Route de Rosel, SAINT-CONTEST - 14053 CAEN CEDEX 4

Téléphone : 02-31-47-10-19

Fax : 02-31-47-10-18 Environnement

Fax : 02-31-47-10-14 Alimentation



Le rapport d'analyse ne concerne que le(s) produit(s) soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les essais analysés couverts par l'accréditation. (e) analyse effectuée par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu dès lors que le prélèvement ou l'échantillonnage n'est pas réalisé par le laboratoire.

Observations Mise en solution en milieu chlorhydro-nitrique NF EN 13346 pour la détermination des éléments As et
laboratoire : Hg.
 Mise en solution totale en acide fluorhydrique NF X 31 147 pour la détermination des éléments Zn, Cr, Cu, Pb, Ni, Cd et P.

Le Responsable Technique - Saint-Contest le : 22/07/2021

La signature d'une personne par service concerné atteste de la validité du rapport d'analyse

Valérie BOUCHART

Virginie DIEULEVEUX

Maryline HOUSSIN

Dominique PERU

Estelle OZOUF

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Écrit le : 06/07/2021

Rapport d'analyse Page 1 / 2

LABEO FRANK DUNCOMBE

1 route de Rosel
Saint Contest
14053 CAEN Cedex 4

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-95454	Référence contrat :	LSEC16-4669
Identification échantillon :	LSE2106-73997-1		
Nature :	Sédiments		
Origine :	E.2021.13181-2-1		
Prélèvement :	Prélevé le 22/06/2021 à 00h00	Réception au laboratoire le	25/06/2021
	Prélevé par le client LABEO		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 01/07/2021

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	ENVELO
Organométalliques							
Organostanneux							
Monobutyletain cation	<150	µg/kg MS	GC/MSMS après extr. hexane	XP 190-250			*
Dibutyletain cation	<197	µg/kg MS	GC/MSMS après extr. hexane	XP 190-250			*
Tributyletain cation	PART14	<58	GC/MSMS après extr. hexane	XP 190-250			*
Monobutyletain	< 100	µg/(Sn)/kg MS	GC/MSMS après extr. hexane	XP 190-250			*
Dibutyletain	< 100	µg/(Sn)/kg MS	GC/MSMS après extr. hexane	XP 190-250			*
Tributyletain	PART14	< 40	GC/MSMS après extr. hexane	XP 190-250			*

PART14 SNTBT (LO BASSE) DANS UN SEDIMENT

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires, soit des limites de qualité du client.
Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Édité le : 06/07/2021

Identification échantillon : LSE2106-73997-1

Destinataire : LABEO FRANK DUNCOMBE

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Lea SOUVIGNET
Ingénieur de laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Souvignet', with a stylized, sweeping flourish extending to the right.

Annexe n°4 : Devis des travaux pour l'opération programmée en 2021



ENTREPRISE CUQUEMEL

SARL au capital de 87 400,00 €

ZILA CANURIE

LA HAYE DU PUITTS

50250 LA HAYE

Téléphone : 06.20.24.40.22

Portable : 06.20.24.40.22

E-mail : entreprise.cuquemel@laposte.net

Référence client : 00000343

ID TVA :

Page 1

Commune de Ste Marie du Mont
2 Place de l'Eglise

50480 Sainte Marie du Mont

Références

Contournement dunsire à Utah Beach
Extraction, transport et mise en forme

DEVIS N° 20210301395 DU 20/03/2021

Durée de validité :

REFERENCE	DESIGNATION	QTE	UNITE	P.U.	REM.	P.U. NET	MT HT
DIV	Amené et repli du matériel de chantier Mise en place signalisation Remise en état des lieux de dépôt et de stationnement	1,00	u	800,00		800,00	800,00 5
DIV	Extraction de sable sur zone d'emprunt Zone situées à environ 0,8 km de la zone de contournement	5 000,00	m3	0,82		0,82	5 740,00 5
DIV	Transport du sable entre la zone d'extraction et la zone de dépôt	7 000,00	m3	0,99		0,99	6 930,00 5
DIV	Mise en forme du pied de dune	7 000,00	m3	0,75		0,75	5 250,00 5

	Taux TVA	Montant HT	Montant TVA	Montant TTC
5	20,00	18 720,00	3 744,00	22 464,00

Total HT 18 720,00

Total TVA 3 744,00

Total TTC 22 464,00

Net à payer en EUROS 22 464,00

Siret : 53864557300022

TVA : FR54538645573

RC : 538645573

NAF : 4312A

BON POUR ACCORD

le 14 Avril 2021,


Maire,
Mairie de VALLAUTEILLE

Conditions de paiement

Entreprise Cuquemel SARL - www.cuquemel-terrassement.fr
Assurance Responsabilité Civil et Décennale n° AH 546 998
Generali - 16, place Saint Cloud - 50430 Lessay



ENTREPRISE CUQUEMEL

SARL au capital de 87 400,00 €

ZI LA CANURIE
LA HAYE DU PUIIS
50250 LA HAYE

Téléphone : 06.20.24.40.22

Fax : 03.33.07.40.50

E-mail : entreprise.cuquemel@laposte.net

Référence client : 00000343

ID TVA :

Page 1

Commune de Ste Marie du Mont
2 Place de l'Eglise

50480 Sainte Marie du Mont

Références

Fourniture et pose de 170 ml de ganivelle. Hauteur visible 1 ml
Pose en pied du cordon dunaire

DEVIS N° 20210301394 DU 20/03/2021

Durée de validité :

REFERENCE	DESIGNATION	QTE	UNIT	P.U.	REM.	P.U. NET	MT HT
DIV	Fourniture et pose piquets chataigniers diamètre 8/10 - longueur 2,50 ml Hauteur visible 1 ml	86,00	u	27,50		27,50	2 365,00
DIV	Fourniture et pose ganivelle écartement 4 cm - hauteur 1 ml Deux lignes de fil de tension galva Ø7,7 fixées sur les poteaux Un tendeur tout les 10 ml la pose des ganivelles suivra le profil du terrain naturel	170,00	ml	23,70		23,70	4 029,00

Taux TVA	Montant HT	Montant TVA	Montant TTC	
5	20,00	6 394,00	1 278,80	7 672,80

Total HT 6 394,00

Total TVA 1 278,80

Total TTC 7 672,80

Net à payer en EURO€ 7 672,80

Siret : 53864557300022 TVA : FR54538645573
RC : 538645573 NAF : 4312A

BON POUR ACCORD

le 10 Avril 2021,



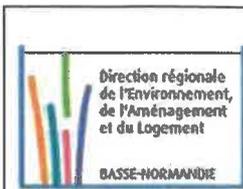
[Signature]
Maire,
M. de VALLAVIEILLE

Conditions de paiement

Pour tous travaux auxquels s'appliquent une TVA à 10%,
merci de retourner également un exemplaire signé
de l'attestation « TVA à taux réduit »

Entreprise Cuquemel SARL - www.cuquemel-terrassement.fr
Assurance Responsabilité Civil et Décennale n° AH 546 998
Generali - 16, place Saint Cloud - 50430 Lessay

**Annexe n°5 : Formulaire d'évaluation des incidences
du projet sur le réseau NATURA 2000**



**FORMULAIRE DE PRE-EVALUATION
DES INCIDENCES NATURA 2000**
Version du 3 mars 2011



AVERTISSEMENT PREALABLE : ce formulaire n'est pas adapté aux programmes, plans ou projets qui sont soumis à étude d'impact, notice d'impact ou autre rapport environnemental. La démarche d'évaluation des incidences Natura 2000 est à mener dans le cadre de ces procédures et fait l'objet d'un rapport en conformité avec les dispositions propres à chacune d'elle (exemple : étude d'impact ICPE, dossier loi sur l'eau...).

De même, un formulaire-type existe également pour les organisateurs de manifestations sportives soumis désormais au régime d'évaluation des incidences. Celui-ci est disponible sur le site internet de la DREAL de Basse Normandie : www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr , rubrique "biodiversité"

A quoi sert ce formulaire ?

Les projets qui ont lieu dans ou à proximité d'un site Natura 2000 ne doivent pas avoir d'incidences sur la biodiversité qui a justifié leur désignation.

Ce formulaire permet de répondre aux questions préalables suivantes : mon projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 ? Quels sont les points-clés de mon projet sur lesquels l'administration portera son attention ?

*Ce formulaire est avant tout destiné aux porteurs de projets qui estiment pouvoir démontrer simplement à l'administration l'absence d'incidence prévisible de leur projet sur un site Natura 2000. **On entend ici par "projet" l'ensemble des documents de planification, les projets, les manifestations sportives, les travaux...** soumis réglementairement à évaluation d'incidences. Le formulaire permet, par une comparaison entre le projet et les enjeux du site Natura 2000, de réaliser une première évaluation de son incidence sur un site Natura 2000 et de s'affranchir d'une étude approfondie s'il peut être démontré par ce formulaire l'absence d'incidence.*

Par qui ce formulaire doit-il être renseigné ?

*Ce formulaire est à remplir par le **porteur du projet**, avec les informations qui lui sont accessibles. Vous trouverez des adresses utiles en page 8 pour vous aider. Il est possible de mettre des points d'interrogation lorsque le renseignement demandé par le formulaire n'est pas connu.*

Ce formulaire fait office d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet de conclure à l'absence d'incidence, après évaluation des impacts et présentation d'un argumentaire étayé en ce sens

Pour qui ?

*Une fois complété, ce formulaire doit être fourni au **service administratif instruisant le projet** pour lui permettre de poursuivre l'instruction de la demande d'autorisation.*

/! Joindre **obligatoirement** une carte de localisation précise du projet (emprise temporaire et définitive du projet, du chantier, des accès...) sur une carte au 1/25 000^e, un plan descriptif du projet (plan de masse, plan cadastral, etc.). Le cas échéant, joindre une carte illustrant l'étendue géographique du territoire sur lequel les incidences peuvent se faire sentir.

Coordonnées du porteur de projet :

Intitule du projet : Travaux de rechargement en sable du haut de plage et de confortement du cordon dunaire sur un secteur à enjeux du littoral de Sainte-Marie-du-Mont (Utah Beach)

Nom du demandeur : Sainte-Marie-du-Mont, Département de la Manche

Société :

Commune(s) et département(s) concernés par le projet : Sainte-Marie-du-Mont

Adresse du demandeur : Mairie - 2 place de l'Eglise, 50480 Sainte-Marie-du-Mont

Téléphone : 02 33 71 58 00 Fax : sans objet

Email : mairie.stemarielumont@wanadoo.fr

1 Description du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Joindre si nécessaire une description détaillée du projet sur papier libre en complément à ce formulaire.

a. Nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Préciser le type d'aménagement envisagé (exemple : canalisation d'eau, création d'un pont, mise en place de grillages, curage d'un fossé, drainage, création de digue, abattage d'arbres, création d'un sentier, manifestation sportive, etc.).

Présentation du projet :

Le projet concerne un linéaire d'environ 280 mètres entre le musée du Débarquement au sud, et les monuments américains au nord.

Le projet concerne la réalisation pendant une période de 6 ans (2022-2028), de travaux de rechargements en sable du haut de plage et de confortement du pied du cordon dunaire.

L'objectif de ces rechargements est de donner du temps à l'adaptation et à la relocalisation des biens et activités en arrière des zones en érosion.

Les rechargements seront réalisés uniquement en cas de besoin et s'il y a la ressource nécessaire. Si le stock sédimentaire n'est pas suffisant, les rechargements ne se feront pas. Ce sont des actions qui n'ont pas vocation à perdurer dans le temps.

Le projet consiste à procéder à des rechargements en sable du haut de plage et pied de falaise dunaire, en fonction de l'intensité des phénomènes d'érosion et en fonction de la ressource en sable des gisements à proximité. Les rechargements ne se feront pas de façon systématique. Ces sables seront extraits sur une barre sableuse d'accumulation, située à proximité.

Description des travaux :

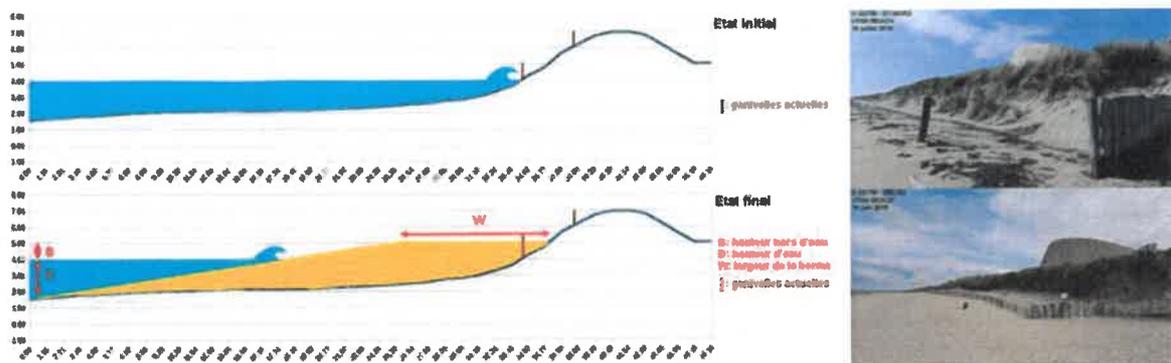
Une 1^{ère} intervention est envisagée en mars 2022, afin de poursuivre les efforts engagés depuis 2015 pour protéger le musée (>160 000 visiteurs en 2019) et atténuer les effets des coups de vents. Les travaux consisteront ainsi à :

- procéder à un rechargement de plage de 7000 m³ au droit du musée (entretien des rechargements précédents) et des monuments américains (nouveau rechargement),
- poser des ganivelles pour conforter cette dune en érosion (~170m).

Les volumes de sable prévus les années suivantes à l'occasion du renouvellement de cette opération en cas de besoin (pour entretenir le rechargement), seront de 7000m³ maximum, dans les mêmes conditions mentionnées ci-dessus.

Le profil de rechargement sera réalisé dans le même esprit que le dernier réalisé en 2019, à savoir la création d'une banquette de 10m de large et une pente douce, de 25m vers le large, sur une longueur de 280m, afin d'atténuer l'effet érosif des houles et des grandes marées.

La dune sera ainsi protégée du déferlement des vagues et pourra se régénérer, notamment lors des épisodes de vent de secteur est. La plantation d'oyats complètera le dispositif afin de fixer le sable de volage. L'avantage de cette technique est une très bonne intégration paysagère, paramètre capital notamment au titre du site classé.



La bonne tenue de ce rechargement dépendra de la fréquence des coups de vent de secteur Est, ainsi que des prélèvements en sable réalisés tous les ans par les touristes, notamment au moment des commémorations du 6 juin.

Au regard du suivi des précédentes opérations de rechargement, la bonne tenue d'un rechargement est estimée sur une durée d'environ 2 ans. Il est donc envisagé à ce stade, de possiblement renouveler l'opération en 2024, 2026 et 2028.

Le tableau ci-dessous présente le calendrier prévisionnel de répartition des rechargements en sable dans sa fréquentation maximale :

	Opération n°1 (2022)	Opération n°2 (2024)	Opération n°3 (2026)	Opération n°4 (2028)	Total
Volume de sable	7000	7000	7000	7000	28000

Tableau 5. Calendrier prévisionnel et répartition des rechargements en sable (fréquentation maximale)

Durant la période de 6 ans sollicitée pour autoriser la réalisation de travaux de rechargement en sable, la commune cherchera à mobiliser les parties prenantes (partenaires, financeurs) pour réaliser les études techniques et environnementales requises pour la mise en œuvre d'une solution davantage pérenne, à savoir envisager la réalisation d'un rechargement massif en sable pour protéger et gagner du temps, et parallèlement mettre en œuvre les actions de relocalisation et adaptation prévues.

Choix des sites de prélèvement et description des procédés de ré-ensablement

Le prélèvement en sable se fait sur les barres sableuses qui se déplacent parallèlement au littoral au fil des marées. La surface de sable compatible est d'environ 25 000m², en dehors de la réserve naturelle de Beauguillot, en dehors des sites Natura 2000, RAMSAR et des ZNIEFF.

Les bancs sableux sont à une distance de 100m à 400m du site de dépôt, au sud du musée (cf. photo ci-contre).



Afin de limiter l'effet des prélèvements sur ces barres sableuses, la profondeur d'extraction sera de 30 cm à 50 cm maximum.

La surface nécessaire pour un prélèvement sur 30cm est d'environ 25 000m² et elle est de 14 000m² pour un prélèvement sur 50cm.

Une vérification sera effectuée avant travaux avec la DDTM et l'entreprise, afin de vérifier la ressource mobilisable. Les parcs conchylicoles se trouvent à environ 250m du site de prélèvement.

Les prélèvements s'effectueront à marée basse, pour éviter la remise en suspension de particules fines.

La zone d'extraction identifiée dans les paragraphes précédents est située à une distance de 100m à 400m du site de dépôt, au sud du musée.

La circulation des engins se fera exclusivement sur le bas de l'estran (hors du haut de plage et de la laisse de mer), sur les zones où le sable est « mouillé » et longitudinalement à la plage, sauf au niveau de la zone de rechargement pour déverser le contenu des bennes.

L'accès à l'estran se fera par la brèche aux chars, située au sud du musée, au niveau de laquelle sera mise en place une zone d'installation de chantier (stationnement des engins). Une deuxième zone de stationnement est prévue au niveau du parking de la cale de mise à l'eau, pour le stationnement diurne d'engins. L'accès à cette seconde zone de stationnement se fera par le réseau routier.

Une pelle chargeuse (25t) sera présente au niveau du banc de sable et pourra accéder au site dès que la marée le permettra.

Quatre tracteurs équipées d'une remorque d'une capacité de transport d'environ **7-8 m³**, effectueront la navette entre le site de prélèvement et les sites à recharger.

La fréquence estimée pour chaque tracteur-remorque est d'une rotation/10 minutes, sur un créneau de travail possible d'environ **6 heures/jour**.

Chaque tracteur effectuera en moyenne **36 rotations par jour**, permettant d'atteindre un rendement moyen de **1 000 m³/jour**.

Le nombre de jours de travaux estimés pour procéder à une opération de rechargement de 7000 m³ est de **7 jours**, pour un nombre estimé de **1000 rotations**.

Sur le site à recharger également, **une pelle (20 t)** permet de régaler les sables sur la haute plage.

Comme indiqué précédemment, en phase d'exploitation, des rechargements d'entretien seront à prévoir (cf. le tableau précédent). Les fréquences et les volumes dépendront des pertes constatées (dans le maximum présenté dans ce même tableau). Les volumes nécessaires seront évalués sur la base des levés topométriques réalisés dans le cadre des suivis des sites de rechargement et du trait de côte, réalisés par le maître d'ouvrage et la DDTM de la Manche.



b. Localisation et cartographie

Département : Manche

Commune(s) : Domaine Public Maritime (DPM) au droit de la commune de Sainte-Marie-du-Mont

Le projet est situé sur un ou plusieurs site(s) Natura 2000 : Oui Non

Nom du site : code FR25.....

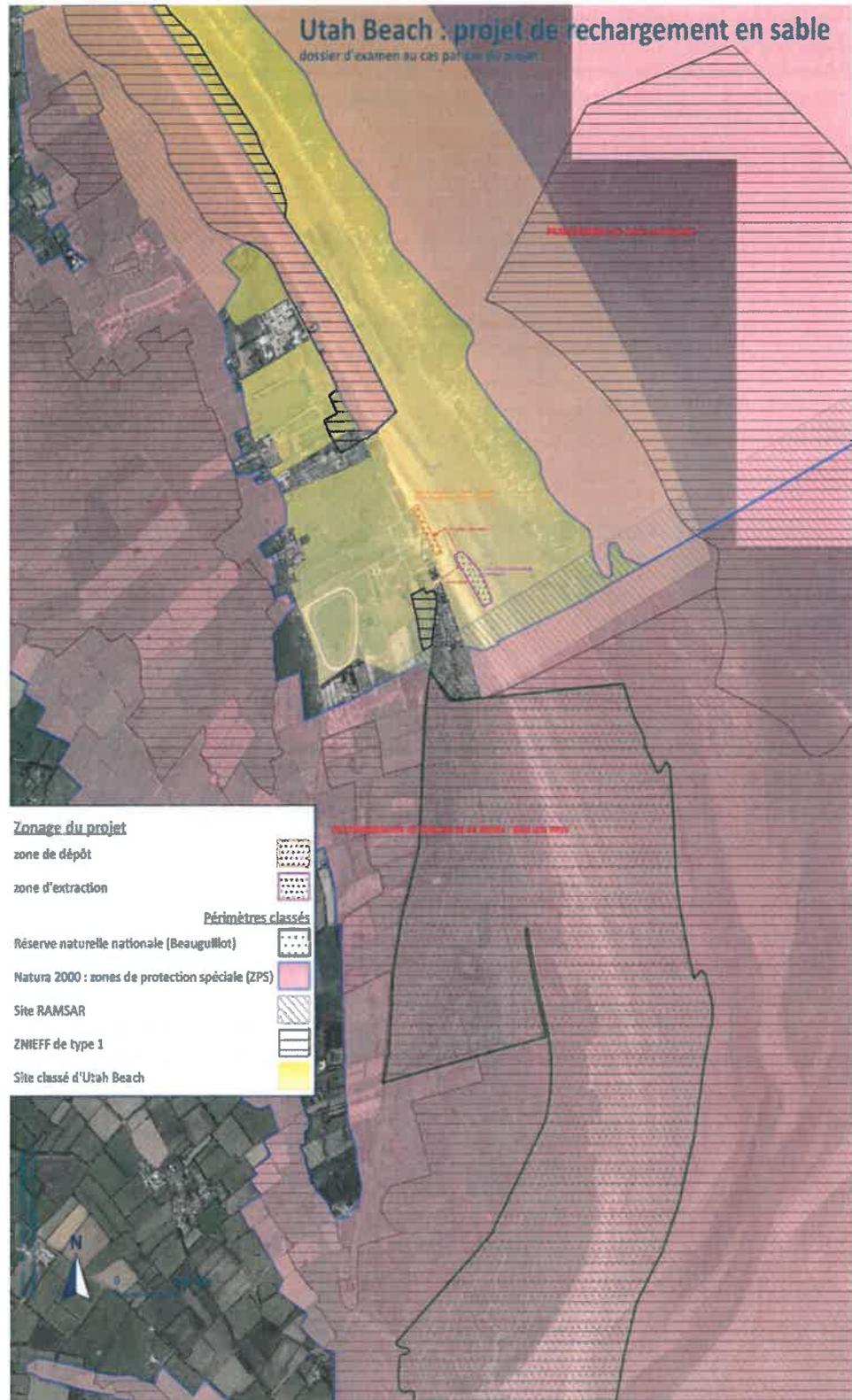
Nom du site : code FR25.....

Hors site Natura 2000 A quelle distance ?

A ...200m du site (nom) : Marais Cotentin et Bessin – Baie des Veys (FR2500088)

A ...500m du site (nom) : Baie de Seine occidentale (FR2510047)

Carte des périmètres classés à proximité du projet (sites Natura 2000, Réserve naturelle nationale du domaine de Beauguillot, Site RAMSAR, ZNIEFF, site classé d'Utah Beach)



e. Entretien / fonctionnement / rejet

Préciser si le projet ou la manifestation générera des interventions ou rejets sur le milieu durant sa phase d'exploitation (exemple : traitement chimique, débroussaillage mécanique, curage, rejet d'eau pluviale, pistes, zones de chantier, raccordement réseaux...). Si oui, les décrire succinctement (fréquence, ampleur, etc.).

En phase exploitation, le projet ne générera aucun rejet, ni intervention dans le milieu. Les engins nécessaires au chantier accéderont à la plage par la "cale aux chars", située au sud du Musée.

Le choix de la zone d'extraction a été définie au sud du Musée à environ 100m, sur un secteur en accrétion (qui sera vérifié de nouveau conjointement avec les services de la DDTM avant la réalisation du projet).

Le transport du sable se fera sur la bande de sable mouillée, longitudinalement à la plage.

f. Budget

Préciser le coût prévisionnel global du projet.

Coût global du projet : 30136 € TTC (opération n°1 en 2022)

NB : En cas de renouvellement de l'opération à l'identique en 2024, 2026 et 2028, pour un volume maximal de 7000m³ pour chaque opération et un montant prévisionnel de 35000 € par opération, le cout prévisionnel du projet sur la période 2022-2028, serait de 135 136.80 € TTC.

ou coût approximatif (cocher la case correspondante) :

< 5 000 €

de 20 000 € à 100 000 €

de 5 000 à 20 000 €

> à 100 000 €

2 Caractérisation de la zone d'influence du projet

La zone d'influence d'un projet est plus grande que la zone d'implantation, elle est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...).

Cocher les cases ci-dessous selon la nature de l'influence à distance du projet et délimiter cette zone d'influence sur la carte au 1/25 000 ou au 1/50 000.

Rejets dans le milieu aquatique

Emission de poussières, de vibrations

Pollutions chimiques

Réalisation de pistes de chantier, circulation

Réalisation de parkings, de stationnements

Gestion et circulation du public

Rupture de corridors écologiques

Perturbation d'une espèce

Bruits

Autres incidences : remise en suspension des sédiments dans l'eau à la marée montante en raison du remaniement du sédiment lors de l'extraction du sable puis du rechargement de plage

3 Milieux naturels et espèces Natura 2000

Cette partie est consacrée à un état des lieux écologique de l'emprise et de la zone d'influence du projet.

Renseigner les tableaux page suivante en fonction de vos connaissances, et joindre une cartographie de localisation approximative des milieux et des espèces d'intérêt européen.

Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est fortement recommandé de fournir quelques photos du site. Préciser ici la légende de ces photos et reporter leur numéro sur la carte de localisation.

Le site est présenté par les photographies suivantes :

30/10/2015 (état 0)



03/11/2015 (suivi des travaux)



25/11/2015 (état + 1 mois)



10/02/2017 (état + 15 mois - post-tempête)



08/03/2018 (état + 28 mois - post hivernal)



16 juillet 2018 (état + 32 mois - post grande marée)



Juin 2019



Avril 2021



LISTE DES HABITATS NATURELS CONCERNES :

TYPE DE VEGETATION (HABITATS NATURELS)		Commentaires sur l'incidence du projet
Milieux ouverts	Prairies naturelles Prés maigres Landes sèches Haies Arbres têtards Autres :	RAS
Milieux forestiers	Forêt de feuillus Landes boisées Autres :	RAS
Milieux rocheux	Falaises, escarpements Affleurements rocheux Eboulis Cavité à chauve-souris Autre :	RAS
Milieux humides et aquatiques	Marais Landes humides Mares Fossés Cours d'eau Herbiers aquatiques Etangs Tourbières Gravières Prairies humides Autre :	RAS
Milieux littoraux et marins	Falaises Récifs Herbiers de zostères Plages et bancs de sable Dunes Prés salés Lagunes Autres :	Etrépage superficiel pour le prélèvement de sable Réchargement du pied de dune et haut de plage en sable
Autre type de milieu	

4 Incidences du projet

Décrivez sommairement les incidences potentielles de votre projet sur les espèces et sur les habitats naturels d'intérêt européen, en phase chantier et en fonctionnement.

Destruction ou détérioration d'habitat naturel (indiquer type d'habitat et surface) :

Le projet a pour objectif de protéger le Musée du Débarquement et les monuments américains. Les sites de prélèvement et de rechargement sont en dehors des sites Natura 2000. Le banc de sable ne sera prélevé qu'en cas de nécessité et dans la limite des stocks disponibles

Ces prélèvements sur des bancs de sable en mouvement auront peu d'incidence sur les habitats intertidaux car peu d'organismes fouisseurs s'y développent (Référentiel EUNIS, A2.22 « Estrans de sable mobile, stérile ou dominé par des amphipodes »).

Le retrait de 7000m³ de sable sur la barre sableuse d'accumulation sur l'estran à proximité immédiate du musée, ne remettra pas en cause la dynamique d'accrétion du trait de côte.

Les engins de chantier accèdent à la plage par une cale existante. Le transfert des sédiments entre les deux zones se fait sur la partie basse de l'estran afin de limiter le dérangement des espèces.

Incidences sur les habitats benthiques :

Les incidences attendues concernent l'altération des habitats benthiques (estran sableux) et dunaires par écrasement ou ensevelissement. Les enjeux de préservation d'habitats naturels sont toutefois faibles étant donné que le projet est situé dans un secteur déjà impacté par l'érosion côtière et l'anthropisation (piétinement, circulation d'engins conchylicoles).

L'écrasement des habitats benthiques de l'estran sera réel sur le tracé de l'itinéraire des tracteurs transportant le sable de rechargement (1000 allers-retours), mais restera contenu dans la mesure où les engins emprunteront toujours le même itinéraire. La très grande emprise de cet habitat, très vaste le long du littoral Est Cotentin, permet d'en relativiser l'impact. Ces habitats sont d'autre part largement soumis à la pression anthropique et travaillés (pêche à pied de loisir, circulation d'engins conchylicoles, chars à voile...).

Les habitats dunaires sont quant eux soumis à une plus forte pression car au centre du projet :

- Le rechargement de plage, qui sera réalisé en haut de plage puis régalaé pour atteindre le profil attendu, engendrera nécessairement l'ensevelissement des reliquats de plantes existantes sur le site ;

- A l'inverse l'installation de ganivelles, si toutes les précautions sont prises pour ne pas écraser les plantes existantes, permettra à moyen terme la reconstitution de l'écosystème dunaire.

Les incidences des travaux sur les habitats benthiques et dunaires seront négatives, directes, temporaires et moyennes pour les habitats benthiques du site de travaux et du site de prélèvement de sable. Elles deviendront positives en phase exploitation en raison de la reconstitution de l'écosystème dunaire.

Incidences sur l'avifaune :

Le projet se situe dans une zone moyennement sensible du point de vue des oiseaux car :

- le site de travaux (zone d'emprunt de sédiments et zone de dépôt) n'est pas fréquenté par des gravelots à collier interrompu,

- Une partie du site de dépôt (au droit des monuments américains) est concernée par la présence d'hirondelles de rivage. Les travaux pourront occasionner un dérangement ponctuel des hirondelles de rivage mais leur habitat ne sera pas altéré (pas de recouvrement de la falaise dunaire).

L'estran au droit du site d'extraction du sable est probablement une zone de repos et de nourrissage pour les oiseaux marins, tel le Goéland argenté et la Mouette rieuse. Cependant la fréquentation déjà importante du site limite les potentialités d'accueil de ces espèces et donc le dérangement lié aux travaux.

Toutefois, pour éviter tout risque de destruction, la commune n'effectuera pas les travaux pendant la période sensible de nidification (mi-avril à fin août).

Les incidences des travaux sur l'avifaune sont estimées à négatives, directes, temporaires et faibles.

Réduction de transfert de pollutions diffuses ou accidentelles:

Des analyses ont été effectuées sur les sédiments marins dans la zone d'extraction. Elles mettent en évidence aucune contamination de ces derniers.

Des mesures de bon fonctionnement de chantier, particulièrement strictes du fait des enjeux naturels du site, permettront de minimiser les transferts de pollutions.

En conclusion, y-a-t-il un risque de destruction d'habitat naturel : Oui Non

Destruction ou perturbation d'espèces (indiquer ces espèces) :

RAS

En conclusion, y-a-t-il un risque de destruction d'espèces ou d'habitat d'espèce :

Oui Non

Perturbations d'espèces (reproduction, repos, alimentation, migration...):

Des suivis du gravelot à collier interrompu sont effectués depuis plusieurs années sur le littoral. Depuis 2020, c'est aussi le cas pour l'hirondelle des rivages (suivi du SyMEL).

Les zones de repos des limicoles sur les bancs de sable ont été étudiées par le GONM.

Il n'y a pas de reposoirs de marée haute pour limicoles sur la zone d'étude. Il n'y a pas de sites de nidification du gravelot à collier interrompu sur la zone d'étude, fortement fréquentée et soumis à érosion.

Pour limiter les perturbations de ces espèces, les travaux s'effectueront fin septembre ou fin octobre (voir entre mi-mars et mi-avril pour les opérations d'entretien).

En conclusion, y-a-t-il un risque de perturbation d'espèces : Oui Non

5 Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- Une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce est détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000
- Une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000?

NON : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est remis au service instructeur avec la demande d'autorisation ou avec la déclaration. Si le service instructeur valide cette conclusion, il ne vous sera pas demandé d'évaluation d'incidences plus détaillée.

OUI : ce formulaire doit être complété par une évaluation d'incidences plus étayée qui sera remise au service instructeur avec la demande d'autorisation ou avec la déclaration. Cette évaluation d'incidence devra détailler les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'incidence du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt européen.

A : Sainte-Marie-du-Mont

Nom, fonction et signature :
Charles de Vallavieille, Maire

Le : 04/08/2021



Le Maire,
Charles de VALLAVIEILLE



Où trouver l'information sur Natura 2000 ?

Informations de base :

Site Internet www.natura2000.fr

Informations sur la procédure d'évaluation d'incidences Natura 2000

Demandez « L'Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000 » à la DREAL

Fiches descriptives des sites Natura 2000 de Basse-Normandie, Document d'objectifs de chaque site Natura 2000 :

Site Internet de la DREAL : www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr

Carte des sites Natura 2000

Site de cartographie en ligne de la DREAL (CARMEN, onglet Patrimoine naturel) :

Carte d'identité officielle des sites Natura 2000 (Formulaires Standards de Données) :

Site du Muséum d'Histoire Naturelle <http://inpn.mnhn.fr/isb/naturaNew/searchNatura2000.jsp>

Conseils et expertise pour chaque site :

Liste des opérateurs Natura 2000 de Basse-Normandie sur le site internet de la DREAL.

**Annexe n°6 : Prises de vue de l'évolution du site d'Utah
Beach (2015-2021)**

30/10/2015 (état 0)



03/11/2015 (suivi des travaux)



25/11/2015 (état + 1 mois)



10/02/2017 (état + 15 mois – post-tempête)



08/03/2018 (état + 28 mois – post hivernal)



16 juillet 2018 (état + 32 mois – post grande marée)



Juin 2019



Avril 2021

