




Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#) 

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : 05 / 04 / 2024

Dossier complet le : 15 / 04 / 2024

N° d'enregistrement : 2024-0654

1 Intitulé du projet

Projet de rechargement en sable de la plage de l'îlet Madame - Commune du Robert

2 Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

2.2 Personne morale

Dénomination

Commune du Robert

Raison sociale

Administration publique générale

N° SIRET

2 1 9 7 2 2 2 2 0

Type de société (SA, SCI...)

Représentant de la personne morale : Madame

Monsieur

Nom

Francois-Haugrin

Prénom(s)

Farell

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)
n°13: Travaux de rechargement de plage / Tous travaux de rechargement de plage	Le projet concerné un rechargement de plage d'un volume de sable de 1800m3.

3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

Oui Non

3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

Oui Non

4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Contexte:

Le projet concerne des travaux visant à apporter une solution à une problématique d'érosion chronique de la plage occidentale de l'îlet Madame sur la commune du Robert en Martinique. Une étude de faisabilité de ce projet de rechargement en sable a été réalisée et finalisée en 2023 pour le compte de la DEAL. Cette étude a permis de comprendre et mesurer les dynamiques d'érosion de cette plage. Elle conclut à la faisabilité d'un projet de rechargement en sable de la plage, en prélevant du sable sur un site dont le sable provient de la plage elle même ou bien d'une origine commune. Ce gisement en sable se trouve à une distance de 200 à 300m de la plage à recharger. Les sables sont compatibles en terme de granulométrie.

Nature du projet :

Ce projet concerne des travaux de rechargement en sable de la plage de l'îlet Madame sur la commune du Robert.

4.2 Objectifs du projet

La plage, dans son état actuel ne présente plus suffisamment de volume de sable pour présenter une dynamique naturelle avec des échanges sédimentaires entre la dune, la plage émergée et les zones intertidales et subtidales. Ces échanges sableux sont la base des mécanismes de résilience d'une plage naturelle.

L'objectif du projet consiste à reconstituer une plage suffisamment grande pour permettre une remise en place d'un fonctionnement naturel du site. Cette plage sera reconstituée prioritairement sur la partie nord de la zone d'étude, là où la plage a, par endroit, totalement disparu.

Cette plage sera reconstituée en utilisant une technique de rechargement. Du sable sera extrait sur un site de gisement à proximité, et sera transporté sur le site de rechargement par une méthode de pompage hydraulique.

Un volume total de 1800m3 de sable sera rechargé sur la plage.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux

Pour atteindre les objectifs décrits, les travaux se réaliseront de la façon suivante :

Zone d'extraction :

Le prélèvement du sable se réalisera sur un site dont le zonage a été précisément circonscrit de manière à éviter les zones sensibles (herbiers notamment). Ce zonage sera balisé par l'entreprise.

Le sable sera prélevé par pompage grâce à une pompe installée sur une barge. L'extrémité du tuyau d'aspiration sera positionnée sur le fond et aspirera un mélange d'eau et de sable à travers une crépine. Ce mélange sera transporté vers la zone de recharge grâce à une conduite de refoulement d'une longueur de 200 à 300m. Cette conduite est maintenue en surface et relie les zones d'extraction et de recharge.

Zone de recharge :

La conduite vient déverser le mélange d'eau et de sable sur la zone de recharge. L'entreprise réalisera une zone de décantation avec le sable présent sur site. Le sable déposé sera ensuite réparti sur la zone de recharge en utilisant des engins terrestres.

4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

Une fois les travaux terminés, la plage de l'îlet Madame retrouvera une configuration naturelle, configuration qu'elle a connue par le passé. Cet aménagement dispose d'une durée de vie limitée car les processus d'érosion naturels seront toujours présents.

Les travaux ne consistent qu'à remettre du sable sur le site, et aucun ouvrage artificiel n'est prévu dans le cadre de ce projet. Aucun travaux de démantèlement n'est prévu.

4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le montant du projet est inférieur au seuil de déclaration de 160k€TTC. Il n'est pas soumis à autorisation administrative.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs
Le volume de rechargement est de 1800m ³ La surface de la zone d'extraction est de 3600m ² Le linéaire de la plage rechargé est d'environ 120m. La largeur de plage moyenne rechargée est d'environ 21m	1800m ³ 3600m ² 120m 21m

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : Voie :

Lieu-dit : Ilet Madame

Localité : Commune du Robert

Code postal : 9 7 2 3 1 BP : Cedex :

Coordonnées géographiques^[1]

Long. : 6 0 ° 5 3 , 0 1 " 0 Lat. : 1 4 ° 4 0 , 1 2 " 8

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : 6 0 ° 5 3 , 0 1 " 7 Lat. : 1 4 ° 4 0 , 1 4 " 8

Point de d'arrivée : Long. : 6 0 ° 5 3 , 0 0 " 4 Lat. : 1 4 ° 4 0 , 1 1 " 1

Communes traversées :

Commune du Robert

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

ⁱ Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, précisez les caractéristiques du projet « avant /après ».

5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

① Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	APB FR3800644 Date de création : 22-10-2002
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Commune du Robert
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parc Naturel Marin de la Martinique

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ne sais pas
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Site inscrit et classé de la Martinique 26 juillet 2007

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6 Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les travaux de dragage peuvent générer des panaches turbides par une augmentation de la teneur en MES dans la colonne d'eau au niveau des zones d'extraction et de recharge. L'aspiration du sable peut générer des dégâts au niveau des herbiers et des espèces vivantes sur le fond: holothuries et étoiles de mer.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les engins du chantier génèrent du bruit : le bruit des moteurs de la pompe et des engins de chantier.
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Engendre-t-il des rejets liquides ?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le pompage hydraulique génère un rejet de l'eau de mer qui a été prélevée sur la zone d'extraction, et qui revient dans son milieu d'origine 200m plus loin au niveau de la plage rechargée.
Si oui, dans quel milieu ?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

L'état initial du site et des zones sensibles est décrit et cartographié dans l'annexe 1, chapitre 2. Les mesures d'atténuation des impacts environnementaux sont décrites dans l'annexe 2, chapitre "16.3.2.4 Mesures d'atténuation des impacts environnementaux" du document "Cahier des Clauses Particulières" qui est une pièce contractuelle du marché de travaux.

Ces mesures sont synthétisées ci-dessous:

Sur la zone d'extraction, trois points d'importance devront faire l'objet d'une attention particulière

- La présence des herbiers : la zone d'extraction a été choisie en partie pour l'absence d'herbiers dans cette zone. Pour autant, la zone n'a pas pu être inspectée de façon exhaustive en raison de la faible visibilité, et il n'est pas impossible que des patchs d'herbiers soient identifiés pendant les travaux. Si c'est le cas, il sera interdit de toucher aux herbiers ainsi découverts. De la même manière, la zone jouxte une zone d'herbiers située plus à l'Est : une marge de sécurité de 5m devra être respectée entre la tête aspiratrice de la pompe et la limite de l'herbier.
- La sauvegarde de la faune vagile benthique (en particulier holothuries et étoiles de mer) : il a été constaté pendant les études préliminaires la présence de nombreuses holothuries sur le site d'extraction. Il sera interdit pour l'entreprise d'aspirer, accidentellement ou pas, ces animaux par la tête aspiratrice de la pompe.

En raison des deux points de vigilance précédents, un plongeur scaphandrier autonome sera en charge du pilotage de la tête aspiratrice de la pompe et veillera à éviter les herbiers potentiellement présents et à déplacer la faune pour éviter une aspiration.

- La limitation des panaches turbides. Il est demandé à l'entreprise de proposer des dispositifs de limitation de panache turbide au niveau de la crépine d'aspiration.

Sur la plage réceptrice, au niveau du déversoir du bassin de décantation, un barrage flottant MES devra être mis en œuvre pour protéger l'environnement proche vis-à-vis du panache turbide. Pour agir efficacement, ce barrage devra couvrir toute la hauteur d'eau sur l'ensemble de son linéaire.

7 Auto-évaluation (facultatif)

① Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

8 Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié.	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	<input type="checkbox"/>
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	<input type="checkbox"/>
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

① Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

Objet		
1	Etude de Faisabilité du projet de rechargement de la plage de l'ilet Madame: "Annexe1_Impact_Mer_&_SeaMer_2112_05_DEAL972_Robert_IletMadame_FaisabiliteProtect_Erosion_20230109.pdf"	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Cahier des Clauses Particulières du marché de travaux contractualisé par l'entreprise. "Annexe2_03 CCP_DSTM_2022_T001_RechargIletMdme-V1.pdf"	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Mémoire technique de l'entreprise pour réponse à l'appel d'offre "Annexe6_SOMATRAS - REENSABLEMENT ILET MADAME AU ROBERT - MEMOIRE IND C.PDF"	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Plan d'installation du chantier "Annexe7_PLAN D INSTALLATION CHANTIER ILET MADAME.pdf"	<input checked="" type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>

9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Nom FRANÇOIS HAUGRIN

Prénom Faell

Qualité du signataire Maire de la Ville du Robert

À Robert

Fait le 04/04/2024



Signature du (des) demandeur(s)

	MAITRISE D'OUVRAGE :	MAITRISE D'ŒUVRE :
		

CHAPITRE 1 – PRESENTATION DE L'OPERATION

I.1- PRESENTATION DE L'OPERATION

Les travaux concernent le réensablement de la plage de l'ilet Madame au Robert



Localisation

I.2- PRINCIPAUX INTERVENANTS

■ Maîtrise d'Ouvrage :

MAIRIE DU ROBERT
Rue Vincent Allègre
BP 107
97231 LE ROBERT

	MAITRISE D'OUVRAGE :	MAITRISE D'ŒUVRE :
		

I.3- TRAVAUX A REALISER

Les travaux comprennent :

- Le rechargement en sable de la plage

I.4- DOCUMENTS GENERAUX

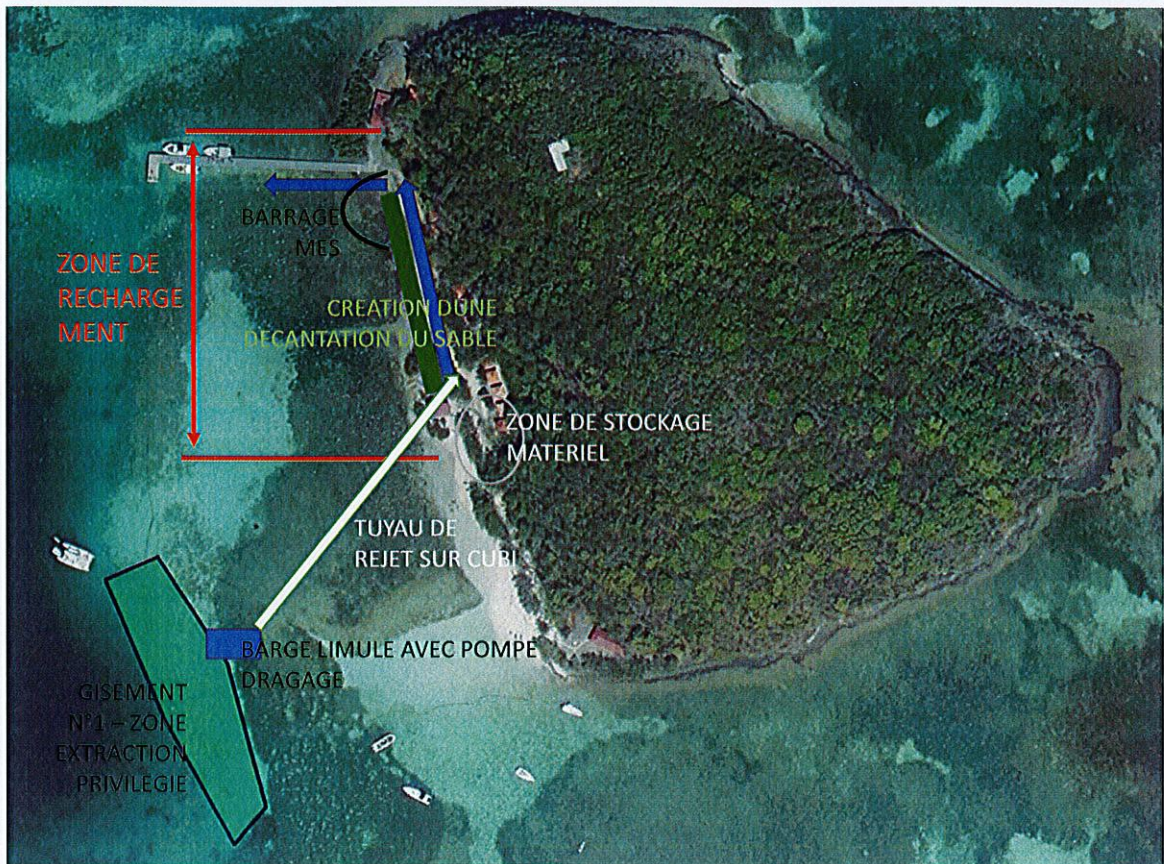
Les documents applicables sont ceux en vigueur au premier jour du mois d'établissement des prix. Ce mois est celui qui précède la date limite de remise des offres.

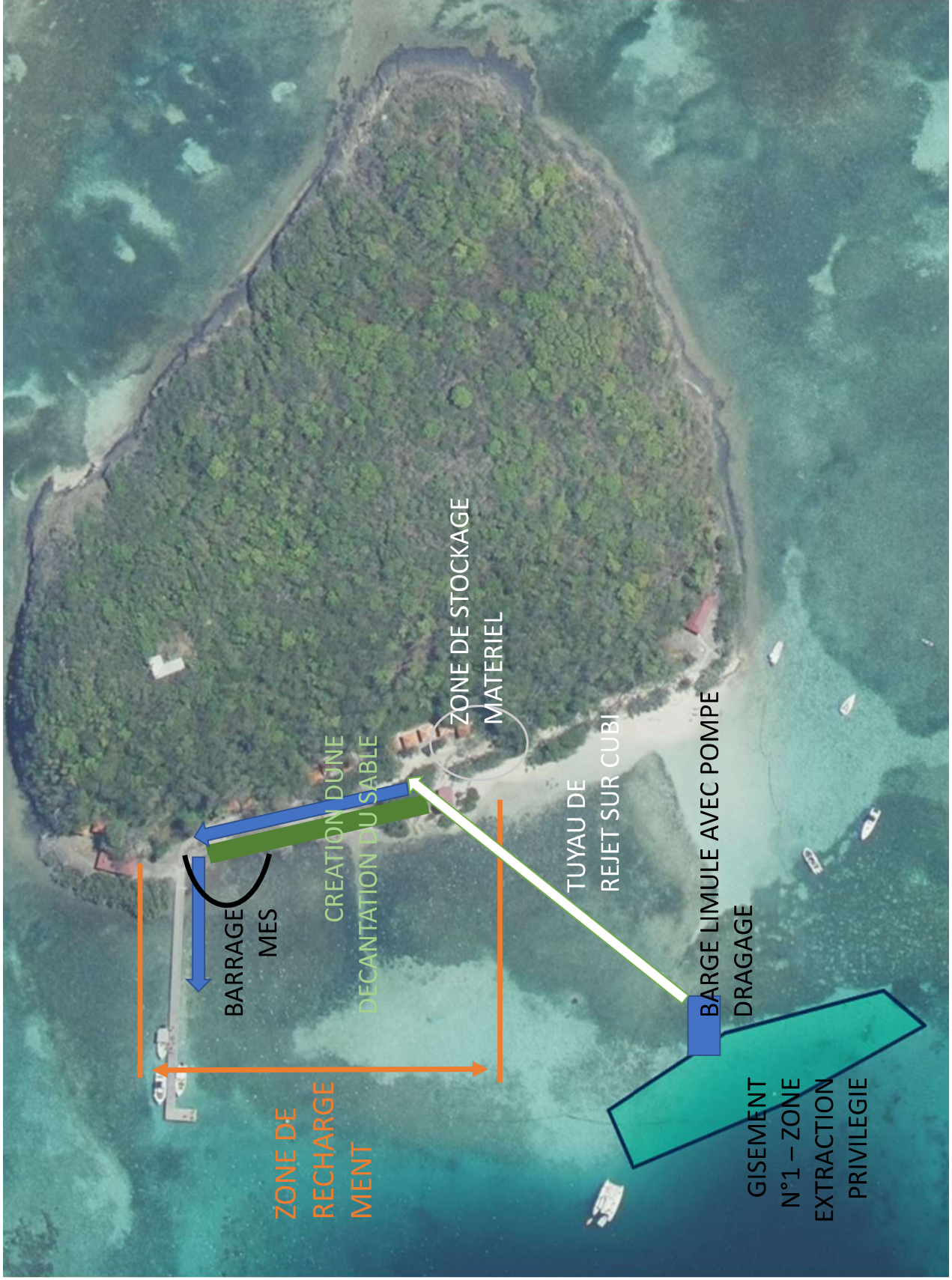
I.5- DOCUMENTS PARTICULIERS

- Le Cahier des Clauses Particulières (CCP)
- L'étude faisabilité du projet (Annexe au CCP)

I.6- POINTS DIVERGENTS

- RAS





BARRAGE
MES

ZONE DE
RECHARGE

CREATION DUNE
DECANTATION DU SABLE

ZONE DE STOCKAGE
MATERIEL

TUYAU DE
REJET SUR CUBI

BARGE LIMULE AVEC POMPE
DRAGAGE

GISEMENT
N°1 - ZONE
EXTRACTION
PRIVILEGIE

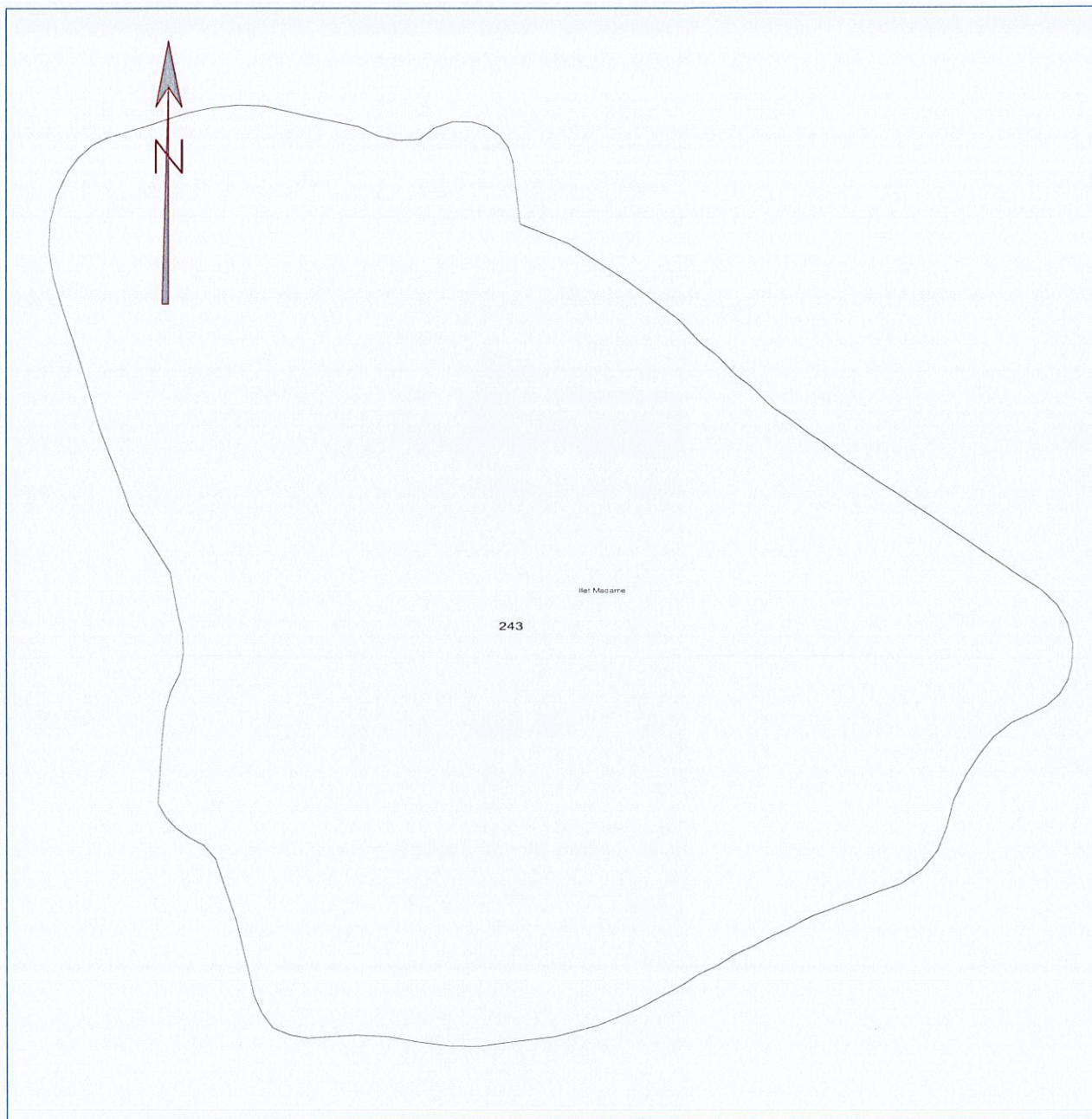
DEPARTEMENT

Section: ~~00~~ V

COMMUNE

Echelle: 1/1402

(Echelle d'origine: 1/1000)



Prix du présent extrait
GRATUIT

MAIRIE DU ROBERT



A ROBERT
le 15/04/2024





Photo 1



Photo 2

savoir les travaux de rechargement en sable de la plage tel que décrit dans le rapport technique associé (Référence IM : 2112_05) ci-joint en annexe.

Ce rapport préconise notamment dans sa synthèse :

- La réalisation d'un rechargement en sable de la plage de l'ilet Madame
- Préalablement à ces travaux de rechargement, les vestiges d'un muret de haut de plage présent sur la zone devra être évacué
- La berme de la nouvelle plage devra être mise en défens par des ganivelles (barrières légères en bois) pour être protégée du piétinement.

De fortes mesures de limitation des impacts environnementaux devront être mises en œuvre au cours des travaux. Certaines sont explicitées dans ce document, mais l'entreprise devra être force de proposition dans son mémoire technique, et au cours du chantier, pour diminuer au maximum les impacts environnementaux du chantier.

L'ensemble de ces travaux font l'objet du présent DCE.

16.3 Description des travaux à effectuer

16.3.1 Travaux d'évacuation de l'ancien muret de haut de plage

Les études préalables ont montré l'existence d'un ancien muret de haut de plage qui se trouve être désormais hors service mais toujours présent sur la zone. Ce muret présente des problématiques d'accentuation de l'érosion ainsi qu'une gêne pour la baignade, voir un risque de blessure pour les usagers.



Figure 1 : Identification des tronçons de muret à évacuer sur la zone de chantier 1/3



Figure 2 : Identification des tronçons de muret à évacuer sur la zone de chantier 2/3

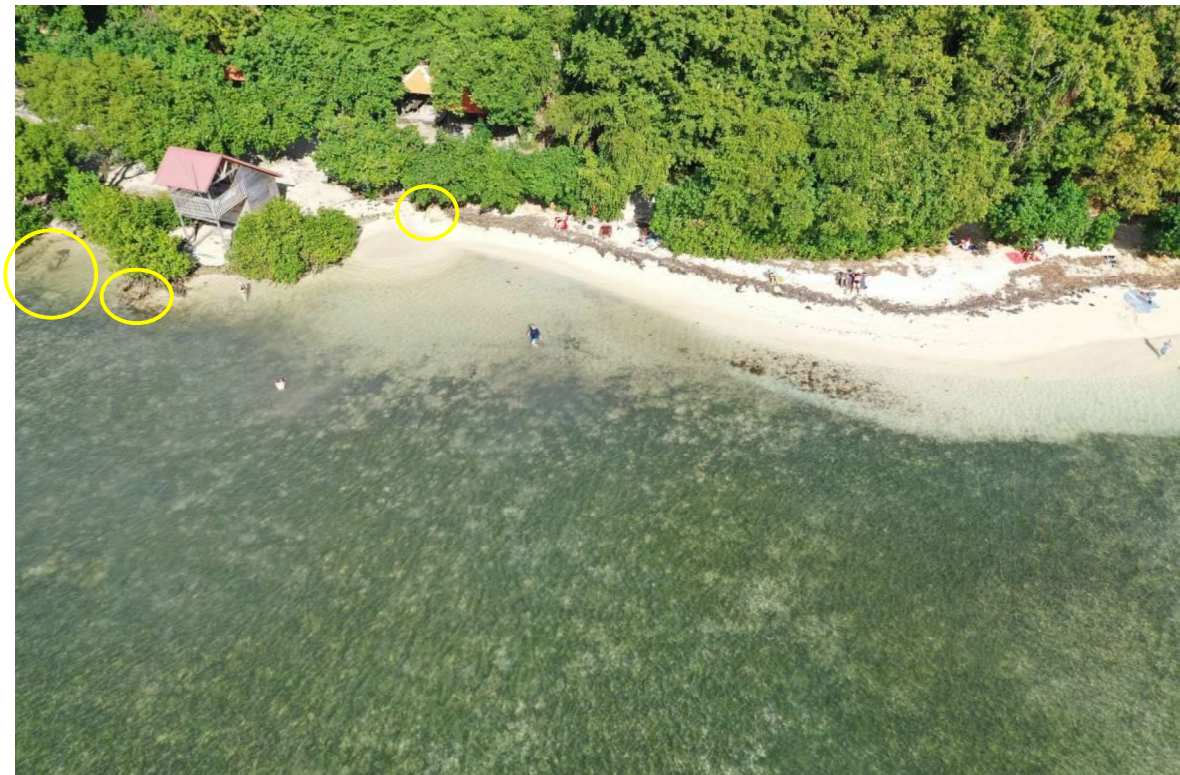


Figure 3 : Identification des tronçons de muret à évacuer sur la zone de chantier 3/3

A minima, 11 tronçons de muret sont identifiés sur les figures précédentes. L'ensemble de ces vestiges devra être évacué du site et transféré vers une déchetterie à terre.

Pour être extraits du sol, ils pourront faire l'objet d'une destruction préalable qui permettra la dislocation des structures afin de faciliter la manutention de blocs plus petits. Par contre, les murets ne devront pas être réduits en graviers afin de minimiser les déchets résiduels et les risques d'un mélange des gravats avec les sédiments en place.

Les tronçons de muret qui devront être enlevés sont ceux qui dépassent du sol et sont visibles. Ils devront être enlevés jusqu'à une profondeur de 50cm sous la surface du terrain naturel.

16.3.2 Travaux de rechargement de la plage

16.3.2.1 Moyen techniques de transport des sédiments

Afin d'étudier la faisabilité du projet de rechargement de la plage de l'îlet Madame, les études préliminaires ont permis d'évaluer la pertinence de plusieurs gisements de sable sous-marin dans lesquels l'extraction du sable pouvait être envisagée. Le gisement finalement retenu se trouve en face de la plage qu'il faut recharger, et à une distance comprise entre 100 et 250m. Ce choix a notamment été réalisé pour permettre l'usage d'un pompage hydraulique afin de réaliser le rechargement en sable.

En effet, il est apparu dans les études préliminaires que la géomorphologie du site présente une très faible profondeur d'eau sur une grande distance au niveau de la plage à recharger. Cette caractéristique empêche toute approche de navires ou de barges à proximité de la plage que l'on souhaite recharger. La figure suivante illustre cette problématique qui est encore plus prononcée sur la zone nord.

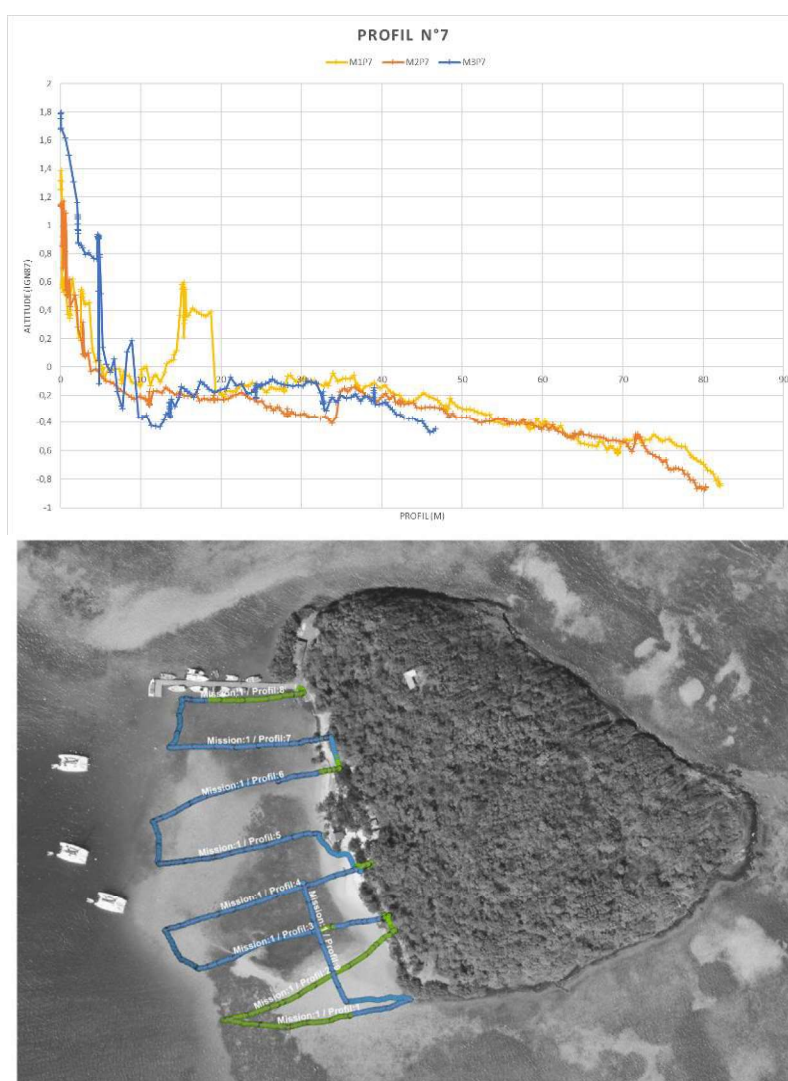


Figure 4 : Profil n°7 (image du haut) - Implantation des profils topo bathymétriques (image du bas)

Les sédiments sableux du site de l'îlet Madame sont non cohésifs sont propices à ce type de méthode. La méthode qui sera privilégiée sera donc celle du pompage hydraulique. Pour autant, ce DCE est construit de façon à ne pas fermer la porte une autre méthode qu'une entreprise souhaiterait proposer, le BPU pouvant être complété indistinctement de la méthode d'extraction et de transport du sable.

16.3.2.2 Zone d'extraction et de rechargement

La zone d'extraction (jaune) a été délimitée selon la figure suivante, en deux parties (n°1 et 2) qui présentent des granulométries graduées. La zone n°1 (Nord Est) présente la granulométrie la plus importante par rapport à la zone n°2.

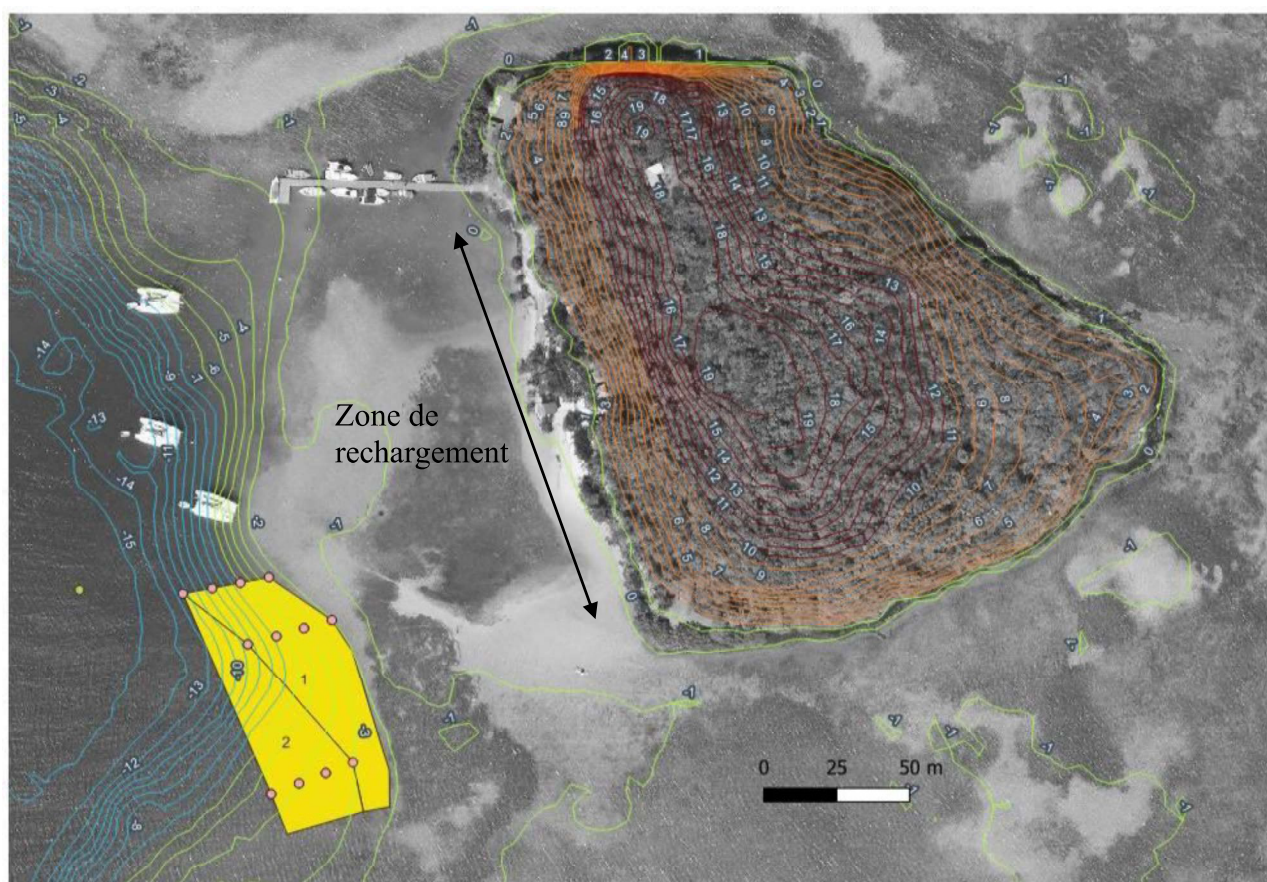


Figure 5 : Zones d'extraction n° 1 et 2 – Points de prélèvement de sédiments (points violets)

La zone d'extraction ainsi délimitée est comprise dans une profondeur variable comprise entre -2.5 et -12mIGN87. La plage à recharger en sable se trouve juste en face, sur la façade occidentale de l'îlet. La distance entre la zone d'extraction et la plage est comprise entre 100 et 250m.

Lors des travaux de rechargement, la zone n°1 devra être privilégiée pour recharger la partie Nord de la plage (profils 5 à 8, cf figure 4), alors que la zone n°2 pourra être utilisée pour le rechargement de la partie Sud de la plage (profils 1 à 4)

La surface totale de la zone d'extraction atteint environ 2600m² (zone 1 = 1900m² ; zone 2=1700 m²).

16.3.2.3 Matériaux

La zone d'extraction a fait l'objet de 12 prélèvements de sédiments (cf figure 5).

L'analyse des échantillons fait apparaître une disparité du faisceau de courbes. Les matériaux les plus fins se retrouvent dans la zone 2, alors que les sables les plus grossiers sont dans la zone 1.

Les paramètres descriptifs des échantillons sont présentés dans le tableau suivant.

Echantillon	n°1	n°2	n°3	n°4	n°6	n°7	n°8	n°9	n°10	n°11	n°12	n°13
d50	0,14	0,10	0,10	0,11	0,18	0,20	0,21	0,18	0,29	0,31	0,30	0,30
M50	0,27	0,19	0,19	0,22	0,34	0,38	0,40	0,35	0,55	0,60	0,57	0,57
Mean (mm)	0,28	0,22	0,21	0,36	0,34	0,38	0,40	0,43	0,53	0,59	0,56	0,57
Mean (PhiUnit)	1,81	2,21	2,27	1,48	1,55	1,40	1,33	1,21	0,91	0,77	0,84	0,82
Sigma (PhiUnit)	1,02	0,99	1,13	1,91	1,12	1,27	1,28	1,46	1,38	1,23	1,29	1,26
Phi95	3,20	3,70	3,82	3,67	3,29	3,37	3,29	3,58	3,37	2,94	3,29	3,23
Phi84	2,75	2,95	3,07	2,93	2,66	2,61	2,59	2,77	2,26	1,97	2,07	1,98
Phi75	2,53	2,80	2,86	2,73	2,34	2,20	2,18	2,44	1,78	1,62	1,69	1,66
Phi50	1,88	2,37	2,43	2,17	1,57	1,39	1,31	1,53	0,86	0,74	0,80	0,81
Phi25	1,18	1,81	2,01	0,58	0,81	0,54	0,43	0,15	0,07	0,02	0,05	0,06
Phi16	0,81	1,30	1,31	-0,66	0,43	0,19	0,10	-0,67	-0,38	-0,39	-0,34	-0,33
Phi05	-0,02	0,24	-0,31	-2,43	-0,11	-0,59	-0,67	0,00	-0,94	-0,90	-0,86	-0,87

Figure 6 : Caractéristiques physiques des échantillons sédimentaires de la zone d'extraction

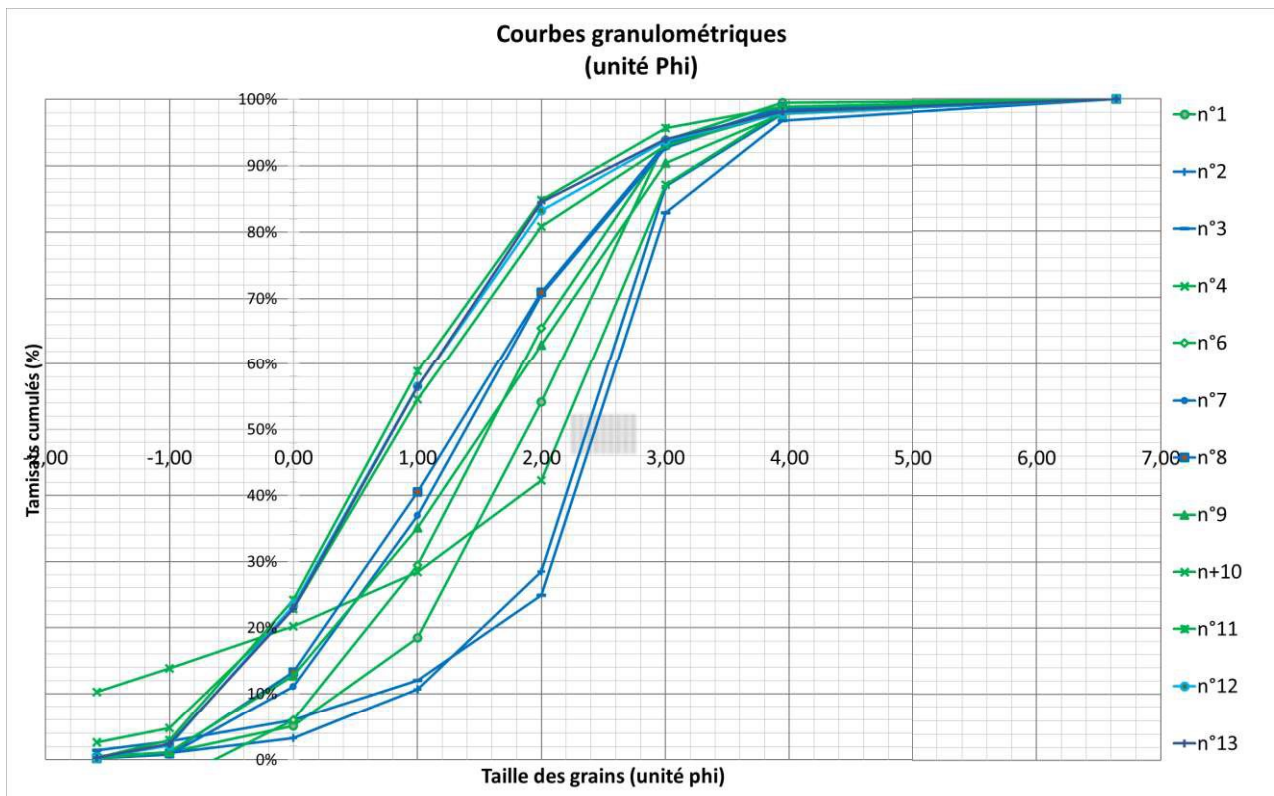


Figure 7 : Courbes granulométriques des 12 échantillons – Unité phi

16.3.2.3 Profils de rechargement de la plage réceptrice

Le profil de rechargement de la plage réceptrice devra présenter les caractéristiques suivantes :

- Altitude de la berme : entre +1.3 et +0.8m IGN87 suivant le secteur
- Berme horizontale
- Largeur de la berme : variable selon le volume de rechargement par secteur
- Au-delà : pente moyenne de la plage émergée : 10%

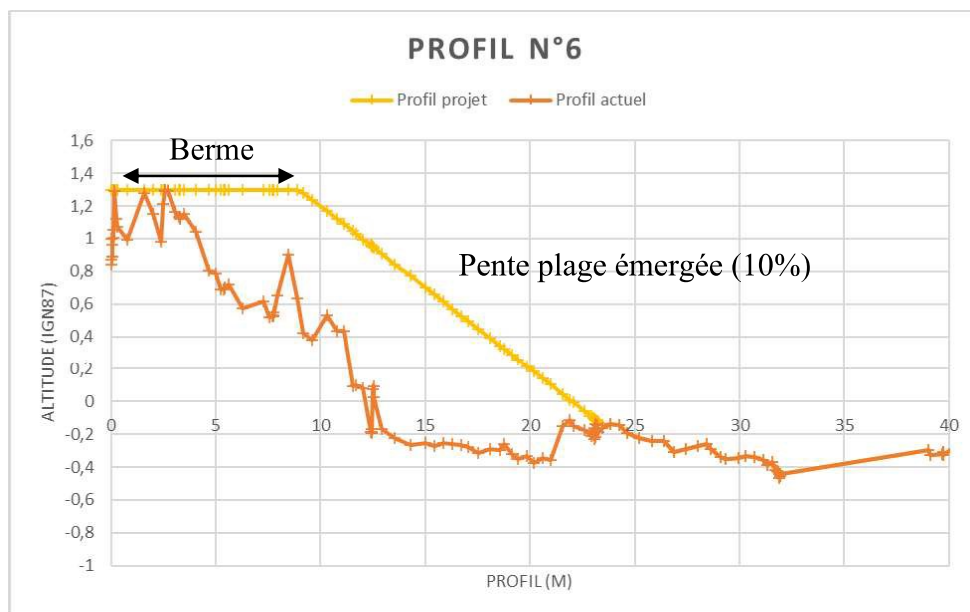


Figure 8 : Exemple de profil de rechargement de la plage sur le profil n°6

Sur l'exemple de la figure précédente, la berme présente une cote altimétrique de 1.3mIGN87, et une largeur de 8 à 9m. La pente de la plage émergée est à 10H/1L (10%). Compte tenu des faibles profondeurs en pied de profil de projet, la pente de la plage immergée n'aura que très peu d'importance sur le volume des profils de rechargement.

Sur cet exemple, on peut comprendre qu'une fois la cote altimétrique de la berme définie, ainsi que sa largeur, la pente de projet étant constante, ces deux grandeurs permettent de fixer le profil de projet et donc de définir un volume de sable correspondant en m³/ml qu'il sera nécessaire d'apporter pour remplir ce profil.

Selon les secteurs, la berme naturelle de la plage peut être variable. Sur le secteur Nord, la berme a même été remplacée par un talus artificiel, coiffé d'un platelage en bois.

Etant donné que la morphologie de la plage et de la berme naturelle de la plage sont en perpétuelle transformation, il sera nécessaire de réaliser au démarrage des travaux un lever topo bathymétrique complet de la plage réceptrice. Sur la base de ce lever, l'entreprise devra produire les plans d'exécution des profils de rechargement qui devront respecter la forme du profil type édicté ci-dessus, ainsi que les volumes de rechargement qui ont été définis, par secteur, lors de l'étude préliminaire.

Profil	Largeur totale plage (m)	Volume de sable (m ³ /ml)	Linéaire longshore (m)	Volume par zone (m ³)
1	13,0	4,8	25	121
2	12,0	5,9	23	136
3	21,0	15,2	22	327
4	23,0	17,0	24	415
5	13,0	19,0	27	504
6	21,0	14,0	23	327
7	23,8	12,6	21	261
8	13,3	14,6	24	358
			Total	2449

Figure 9 : Répartition théorique des volumes de sable par profil

Au total, un volume d'environ 2500m³ sera rechargé sur la zone réceptrice. Pour autant, le volume exact ne sera connu qu'une fois que :

- l'entreprise aura pu réaliser le lever topo bathymétrique initial, et que ce dernier aura été validé par le maître d'ouvrage.
- que les hauteurs de berme de projet de la plage auront été identifiées sur la base de ce lever topo bathymétrique, zone par zone, avec l'aide du maître d'ouvrage et de son AMO

- Alors, les largeurs de berme devront être calculées, sur chaque profil, de façon à obtenir
 - Une largeur de plage réceptrice homogène et linéaire selon un axe Nord-Sud
 - Un volume de rechargement d'environ 2500m³.

Dans cette phase d'étude et de réalisation des métrés et des plan d'exécution, l'entreprise sera accompagnée par le maître d'ouvrage et son AMO pour définir le projet et les caractéristiques finales du projet de rechargement, secteur par secteur, en fonction de la nouvelle configuration de la plage réceptrice. Le volume objectif de rechargement en sable (Vobj) sera alors défini à ce moment d'un commun accord entre l'entreprise et le maître d'ouvrage.

16.3.2.4 Mesures d'atténuation des impacts environnementaux

➤ Sur la zone d'extraction

Sur la zone d'extraction, dans le cas de l'usage d'une pompe hydraulique d'aspiration, trois points d'importance devront faire l'objet d'une attention particulière

- **La présence des herbiers** : la zone d'extraction a été choisie en partie pour l'absence d'herbiers dans cette zone. Pour autant, la zone n'a pas pu être inspectée de façon exhaustive en raison de la faible visibilité, et il n'est pas impossible que des patches d'herbiers soient identifiés pendant les travaux. Si c'est le cas, il sera interdit de toucher aux herbiers ainsi découverts. De la même manière, la zone jouxte une zone d'herbiers située plus à l'Est : une marge de sécurité de 5m devra être respectée entre la tête aspiratrice de la pompe et la limite de l'herbier.
- **La sauvegarde de la faune vagile benthique (en particulier holothuries et étoiles de mer)** : il a été constaté pendant les études préliminaires la présence de nombreuses holothuries sur le site d'extraction. Il sera interdit pour l'entreprise d'aspirer, accidentellement ou pas, ces animaux par la tête aspiratrice de la pompe.

En raison des deux points de vigilance précédents, un plongeur scaphandrier autonome sera en charge du pilotage de la tête aspiratrice de la pompe et veillera à éviter les herbiers potentiellement présents et à déplacer la faune pour éviter une aspiration.

- **La limitation des panaches turbides.** Il est demandé à l'entreprise de proposer des dispositifs de limitation de panache turbide au niveau de la crépine d'aspiration.

Sur la plage réceptrice

Sur la zone de dépôt, la pompe hydraulique ou les engins risquent de rejeter un mélange d'eau et de sable. Il sera important d'installer une bassine de décantation du mélange. Cette bassine est nécessaire afin de récupérer le matériau, mais elle permettra également de limiter la diffusion du panache turbide. Le taux d'efficacité de cette bassine de décantation dépend directement de sa taille : plus elle sera grande, plus les sédiments auront le temps de se déposer sur le fond avant que l'eau ne ressorte de la bassine.

Sur les zones de retour à la mer de l'eau chargée, un barrage flottant devra être mis en œuvre sur un périmètre plus important. Ce barrage permettra de constituer une seconde barrière de protection de l'environnement proche vis-à-vis du panache turbide. Compte tenu de la faible profondeur d'eau sur la zone réceptrice (moins d'un mètre de profondeur seulement jusqu'à quelques décimètres de la plage), le barrage pourra aisément couvrir toute la hauteur d'eau sur l'ensemble de son linéaire, et ainsi agir efficacement.

16.3.2.5 Procédé de profilage de la plage réceptrice

Une fois le sable déposé sur la plage réceptrice, un ou plusieurs engins terrestres auront ensuite pour mission de reprendre le sable ainsi déposé dans la bassine de décantation, et de le répartir le long de la plage selon le profil de projet qui aura été établi. S'agissant de moyens terrestres, le sable sera posé sur la plage et poussé vers le large en roulant sur le merlon ainsi créé. Le contrôle du chantier devra s'assurer que les bons volumes de sable sont installés sur les zones définies. Les engins profileront ensuite au mieux le sable au plus proche du profil de projet.

16.3.2.6 Méthode de suivi des volumes de rechargement et réception des profils

Réception des travaux de rechargement

La réception des travaux de rechargement se réalisera sur la base des levés topographiques initial et final réalisés dans le cadre du prix unitaire 1.6 selon la procédure suivante :

- (i) Lorsqu'il jugera être le bon moment, l'entreprise réalisera le levé topographique final prévu au prix unitaire 1.6.
- (ii) Sur la base de ce levé, l'entreprise devra remettre au maitre d'ouvrage un dossier de recollement permettant d'attester de la bonne réalisation des profils de projet, et de calculer le volume total de sable rechargé (VR) en calculant une différence 3D volumétrique entre les deux levés ($VR = \text{TopoFinal} - \text{TopoInitial}$)
- (iii) Deux conditions simultanées permettront de valider la réception des travaux :
 - Les levés des profils en travers ne s'écartent pas du profil de projet avec une erreur supérieur à 5cm en moyenne en défaveur du maitre d'ouvrage (points de comparaison tous les mètres le long du profil et calcul moyen de l'erreur)
 - Le volume global VR devra être strictement supérieur au volume de rechargement fixé comme objectif ($VR > V_{obj}$) par les plans d'exécution.

Autrement dit, une légère tolérance pourra être acceptée sur quelques profils de rechargement, mais le volume minimum de sable devra être strictement respecté par l'entreprise

Si une des conditions précédente (iii) n'était pas constatée, l'entreprise devra reprendre son travail, compléter le cas échéant en apport de sable les zones identifiées comme déficitaires. Au final, l'entreprise devra à nouveau relancer la procédure du levé final du prix unitaire 1.6 (i), ainsi que le calcul et l'analyse des volumes (ii). Toute cette procédure sera à la charge complète de l'entreprise. Si de nouveau la procédure n'aboutit pas à une possibilité de réception du rechargement, la procédure (i)+(ii) devra de nouveau être relancé, à la charge complète de l'entreprise encore, jusqu'à ce qu'une réception respectant les critères (iii) puisse être validée.

Une fois cette procédure de réception validée, le paiement des travaux de rechargement pourra être réalisé sur la base du prix unitaire 2.2. **Pour autant, le volume maximal de sable rémunéré par ce prix unitaire ne pourra dépasser V_{obj} , et ceci même si VR est supérieur à V_{obj} .**

Suivi de l'évolution du rechargement

L'entreprise devra être en mesure de réaliser un suivi régulier de l'évolution du process de rechargement de manière piloter le chantier et organiser le profilage de la plage.

Ce suivi pourrait s'organiser selon deux méthodes différentes :

- Un suivi régulier par lever topographique de la plage émergée. Ce suivi pourrait se réaliser par levé DGPS classique, ou par drone avec une calibration de plusieurs point régulièrement répartis sur la zone de dépôt par l'utilisation d'un DGPS. La précision attendue est de l'ordre centimétrique (<5cm).
- L'installation de perches témoins plantées dans le sable représentant le plafond de l'objectif de rechargement. Cette méthode permettrait d'avoir un visuel permanent sur l'objectif de rechargement et sur les zones à travailler prioritairement.

Le choix de la méthode reste de la responsabilité de l'entreprise. C'est sur la base de ce suivi que l'entreprise pourra décider de lancer la procédure de réception du rechargement. L'entreprise utilisera la méthode de son choix et s'en servira pour informer régulièrement le maitre d'ouvrage de l'avancée des travaux de rechargement.

16.3.3 Travaux de mise en defens de la dune

La berme de la plage sera mise en defens à l'aide de ganivelles permettant d'éviter son piétinement par les usagers du site.

Ces travaux prévoient notamment :

La fourniture de barrières de mise en defens :

- D'une hauteur de 1.0m au-dessus du sol, une fois installées. La profondeur d'enfouissement devra respecter les règles de l'art en la matière pour une bonne tenue. L'entreprise devra préciser et justifier la profondeur d'enfouissement des ganivelles.
- Le bois devra être du bois autoclavé classe 4 adapté à une longue durée de vie en plein air et en environnement côtier marin.
- Le système de maintien des lattes de bois devra être adapté à un environnement côtier et marin

L'installation de la barrière devra être réalisée selon les règles de l'art, c'est-à-dire en installant des poteaux plus résistants à intervalles réguliers, ainsi que d'éventuels contreventements. L'intervalle des poteaux et des contreventements sera à préciser et justifier dans l'offre du prestataire.

La berme sera protégée par deux lignes de ganivelles sur l'ensemble du linéaire de la plage (à l'exception des interruptions au niveau des cheminements piétons). Une première ligne protégera l'arrière de la berme et une seconde ligne parallèle sera positionnée 4m en avant.

Des cheminements pour piétons devront toutefois être prévus pour traverser la berme. Chaque cheminement aura une largeur de 2m, présentera des ganivelles de chaque côté, et permettra de traverser la berme sur une longueur de 4m. Un géotextile de 2m de large et 6m de long sera positionné au niveau de chaque cheminement piéton de la berme, débordant ainsi de 1m de chaque côté. Le géotextile sera enfoui sous 20cm de sable. La couleur du géotextile devra être la plus discrète possible.

Un total de 8 cheminements piéton devra être réalisé à travers la berme. La position exacte de ces cheminements sera décidé suite à proposition de l'entreprise et validation par le maitre d'ouvrage.

Dressé au Robert, le 6 novembre 2023.

Le représentant du pouvoir adjudicateur,
Le Maire, Alfred MONTHIEUX

Lu et approuvé
Le titulaire
(Cachet et signature du représentant légal)