



DOSSIER DE PIÈCES COMPLÉMENTAIRES SUITE AUX DEMANDES DES SERVICES DE L'ÉTAT (DREAL, DDT, DMLC)

Mise en protection d'une partie du littoral de la commune
de Santa Lucia di Moriani

Août 2022

DOSSIER DE PIÈCES COMPLÉMENTAIRES SUITE AUX DEMANDES DES SERVICES DE L'ÉTAT :

- DREAL/SBEP/DSPEI/MG/2022/n° 143
- DDT SC/UE/2022-87 - IOTA 2B-2022-00017
- DMLC DPM 2022/125

**Mise en protection d'une partie du littoral de la commune
de Santa Lucia di Moriani**

*Document dressé par M. Eric MARCHETTI
Ingénieur territorial
Aout 2022*

PREMIERE PARTIE : IDENTITÉ DU PÉTITIONNAIRE

I. IDENTITE DU PÉTITIONNAIRE

La **Communauté de Communes de la Costa Verde** (CC Costa Verde) a pour projet de mettre en défens une portion du littoral de la commune de Santa Lucia di Moriani dans le cadre de son plan de gestion durable du littoral inhérent de la compétence GEMAPI protection contre les risques de submersion marine.

Dénomination : Communauté des Communes de la Costa Verde
Adresse : Maison du développement - Moriani
plage
20230 SAN NICOLAO

Adresse de la localisation de l'opération : Littoral de Santa Lucia di Moriani
20230 SANTA LUCIA DI MORIANI

Signataire de la demande de financement : Monsieur Marc Antoine NICOLAI, Président de la CC Costa Verde

SIRET de la CC Costa Verde : 200 034 205 00019

II. PORTÉE DU PRÉSENT DOCUMENT

Le présent document constitue un complément d'information aux différents dossiers de demande d'autorisation déposés auprès des services de l'État, et notamment au regard de leurs sollicitations, à savoir :

- DREAL/SBEP/DSPEI/MG/2022/n°143 en date du 5 mai 2022,
- DDT SC/UE/2022-87 IOTA : 2B-2022-00017 en date du 1^{er} juillet 2022,
- DMLC DPM 2022/125 en date du 20 juin 2022.

DEUXIÈME PARTIE : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

I. NATURE ET LOCALISATION DE L'OPERATION

I.1 Nature de l'opération

Dans le cadre de la compétence GEMAPI, et notamment afin de limiter le risque de submersion marine, la CC Costa Verde a pour dessein la protection d'une partie du trait de côte de la commune de Santa Lucia di Moriani par la mise en œuvre d'un épi souple, type « Géotube », positionné longitudinalement en pied de la micro falaise d'érosion.

I.2 Localisation du projet

Le présent projet se situe sur la commune de Santa Lucia di Moriani, au droit de la bande littorale en cours d'érosion. Les figures n° 1 et n° 2 localisent plus précisément la zone intéressée par l'aménagement.

Les travaux projetés se développeront sur un linéaire d'environ 680 ml, pour une surface de l'ordre de 2 700 m² (cf. figure n° 2).

I.3 Dépenses prévisionnelles de l'opération

Désignation travaux et fourniture	U	Qté	Prix U.	Total euros
<i>Fourniture tubes géotextile et tapis anti-affouillement</i>				
Épis de protection de type tube géotextile traité anti UV diamètre 1,30 m	ml	680	195,00	132 600,00
Tapis anti-affouillement avec tube lesteur	ml	680	62,00	42 160,00
<i>Fourniture de sable de mer</i>				
Prélèvement et transport du sable à pied d'œuvre	m ³	1 500	30,00	45 000,00
<i>Terrassement général et mise en œuvre du dispositif de protection</i>				
Amené et repli du chantier, terrassement général, démontage infrastructures béton, pose du dispositif comprenant le tapis anti-affouillement et les épis de protection, recouvrement en sable	ml	680	265,00	180 200,00
Total arrondi (H.T.)				400 000,00



Localisation des travaux projetés

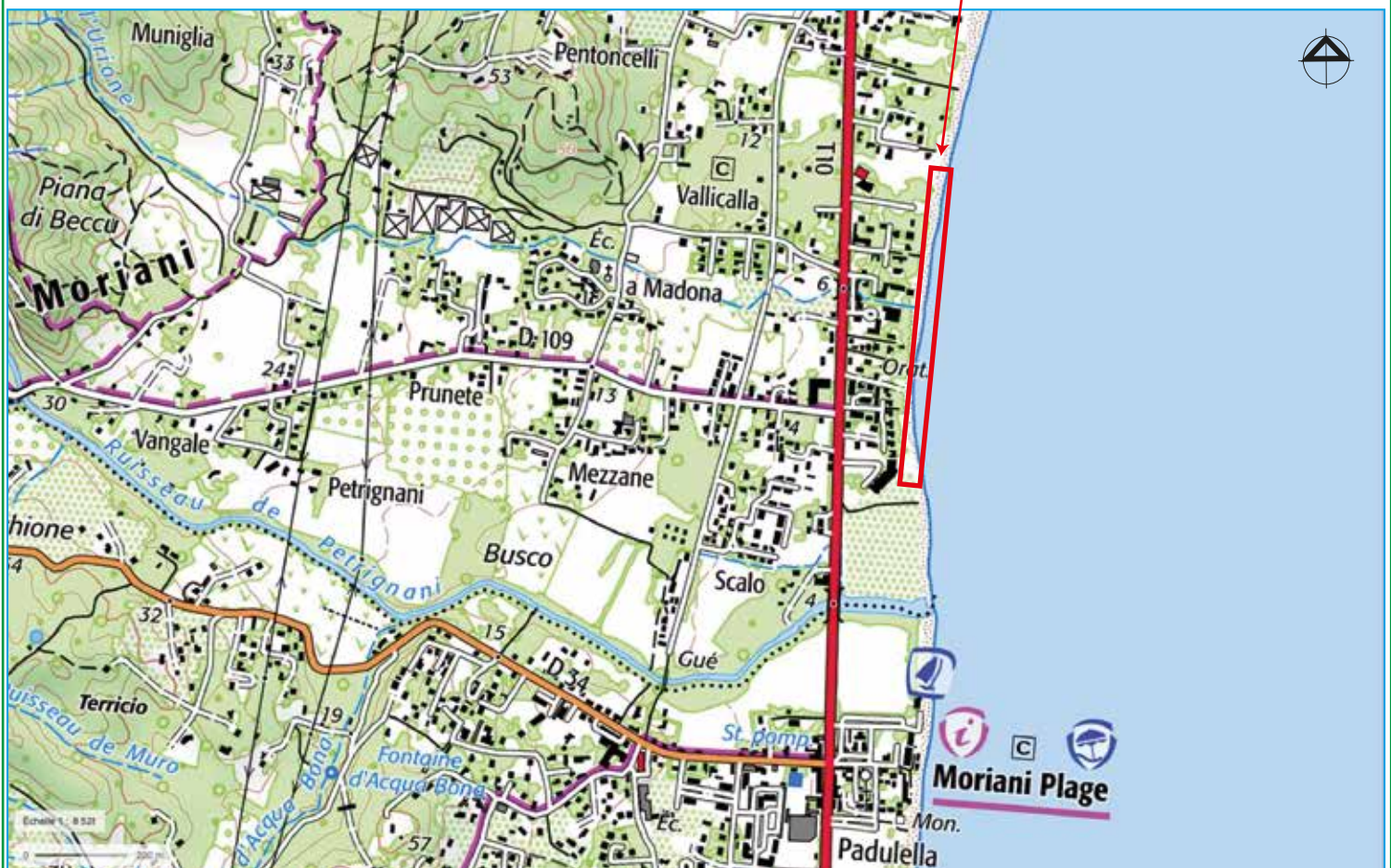


Figure n° 1 : Plan de situation géographique du secteur concerné par les travaux d'aménagement

II. DESCRIPTION DES TRAVAUX PROJÉTÉS

II.1 Nature de l'opération

Dans le cadre de la compétence GEMAPI, et notamment afin de limiter le risque de submersion marine, la CC Costa Verde a pour dessein la protection d'une partie du trait de côte de la commune de Santa Lucia di Moriani par la mise en œuvre d'un épi souple, type « Géotube », positionné longitudinalement en pied de la micro falaise d'érosion.

II.2 Description succincte des travaux projetés

La présente opération s'appuie sur un chantier strictement terrestre, constitué des 7 phases suivantes :

1. Profilage général du site, démontage et évacuation des encombrants (blocs, reste de construction béton, arbres morts...),
2. Terrassement du site afin d'obtenir le profil en largeur nécessaire à la pose du tapis anti-affouillement,
3. Mise en place du tapis anti-affouillement et remplissage à la pompe hydraulique (sable + eau de mer) du coussin lesteur,
4. Recouvrement du tapis avec une partie du sable auparavant retiré,
5. Mise en forme du lit de réception du géotube en pied de micro falaise d'érosion,
6. Pose et remplissage hydraulique du géotube par prélèvement du sable retiré lors du terrassement,
7. Recouvrement du géotube par une couche de sable.

Un croquis technique donné ci-après présente avec une vue en coupe les différentes phases du chantier.

Il est à noter qu'un suivi scientifique et technique sera mis en place dès la phase de réception du chantier.

II.3 Calendrier prévisionnel des travaux

Ces travaux urgents devront être strictement réalisés en période météorologique calme, c'est-à-dire lors des mois de septembre et d'octobre 2022.

La durée des travaux s'établira sur une durée de 6 à 8 semaines.



SOLUTION EN DEFENSE

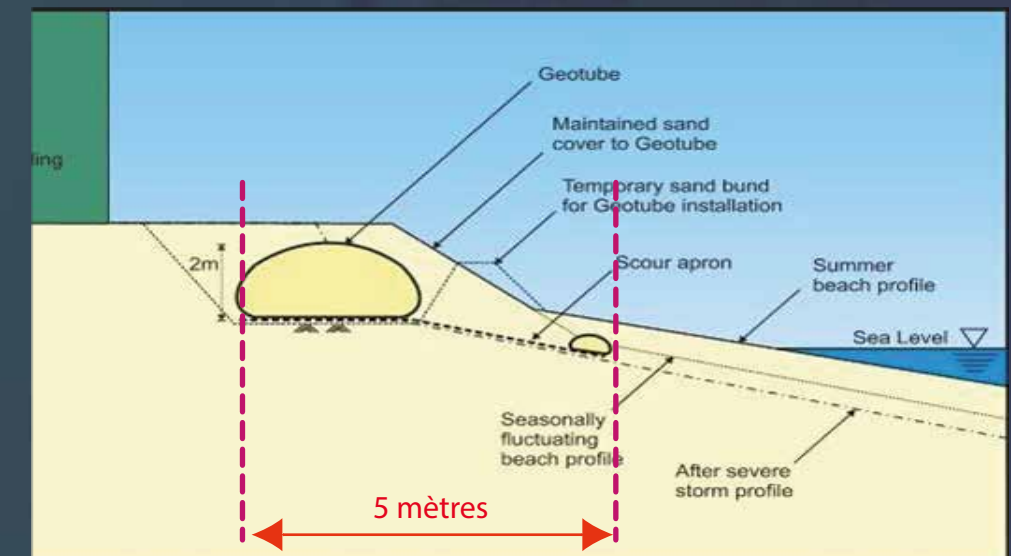
Un épi type longitudinal "Géotube"
en protection

ESTIMATION DU COUT DU PROJET

De l'ordre de 400 000 €

Localisation de l'épi longitudinal
Surface de l'équipement :
 $5 \times 680 \text{ ml} = 3\,400 \text{ m}^2$

680 ml



Échelle 1 : 3 615

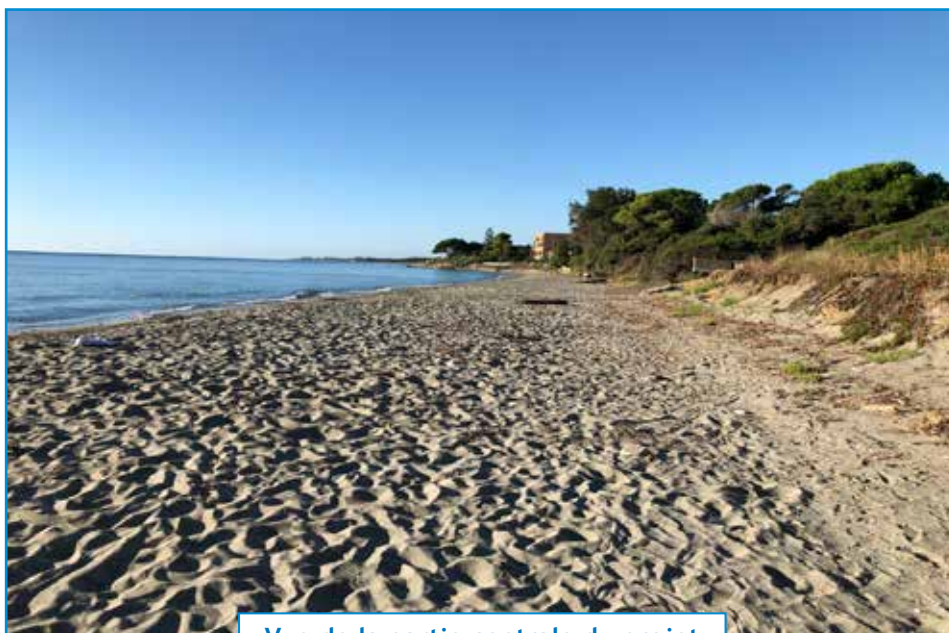
0 50 m

Figure n°2 : Plan d'implantation général du dispositif de protection du trait de côte

Planche photographique du site du projet



Vue de la partie Nord du projet



Vue de la partie centrale du projet



Vue de la partie Sud du projet

III. PROCÉDURES ADMINISTRATIVE CONCERNEE

III.1 Au titre de la LEMA

L'expertise du projet considéré permet de conclure que la présente démarche répond du régime de la **déclaration** en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement. Elle relève précisément du deuxième alinéa de la rubrique **4.1.2.0.** codifiée à l'article R.214-6 du code suscitée (cf. infra).

RUBRIQUE 4.1.2.0 « TRAVAUX D'AMENAGEMENT PORTUAIRES ET AUTRES OUVRAGES REALISES EN CONTACT AVEC LE MILIEU MARIN ET AYANT UNE INCIDENCE DIRECTE SUR CE MILIEU, D'UN MONTANT SUPERIEUR OU EGAL A 160 000 €, MAIS INFÉRIEUR A 1 900 000 € (...) ».

Avec un montant de travaux d'environ 400 000,00 euros H.T., le présent projet est soumis à déclaration.

Aucune opération de dragage en mer n'est envisagée.

III.2 Au titre des Évaluations Environnementales

Le présent projet est soumis à l'examen au cas par cas dans le cadre des évaluations environnementales décrites au sein de la nomenclature de l'article R-122-2 du code de l'Environnement. Précisément, il relève des opérations classifiées 11a.

III.3 Au titre de la domanialité de l'État

Compte tenu du caractère expérimental du projet, ce dernier relève du régime de l'autorisation d'occupation temporaire (AOT) du domaine public maritime au titre des articles L.2121-1 et suivants du code général de la propriété des personnes publiques (CG3P).

TROISIÈME PARTIE : NOTICE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

I. PRESENTATION PRECISE DU PROJET

I.1 Le contexte de la dynamique littorale locale

Le littoral de la Costa Verde est le secteur qui connaît **le plus grand recul** du trait de côte de toute la plaine orientale de la Corse depuis les trente dernières années. Cette constatation est confortée par les documents scientifiques établis par le BRGM, et l'Office de l'Environnement de la Corse.

L'observatoire de l'évolution du littoral de la Corse démontre des reculs importants en Costa Verde, avec des secteurs d'érosion ayant perdus 40 mètres au Sud du territoire, et jusqu'à 180 mètres de recul du trait de côte sur les communes les plus impactées de Santa Maria Poghju et San Nicolao.

Au-delà des impacts paysagers, des impacts sur le tourisme et donc sur l'économie, l'érosion du littoral a un impact direct majeur sur la biodiversité (habitats du haut de plage et des dunes), mais également sur l'alimentation en eau potable avec la remontée dans les terres du biseau salé sous l'influence de la mer.

Enfin, l'érosion des petits reliefs sableux constitués par les dunes littorales rend très vulnérable les secteurs d'arrière-plage au risque de submersion marine, phénomène notamment observé fin 2018 avec la tempête *ADRIAN*.

L'analyse scientifique et technique des causes du recul du trait de côte du littoral de la Costa Verde met en évidence la concomitance de trois facteurs majeurs, qui sont au regard de leur impact croissant :

- la remontée du niveau mondial des mers et océans due au réchauffement climatique,
- le déficit sédimentaire qui limite l'alimentation en sable des plages, et causé entre autres, par le prélèvement de granulat ou les barrages dans les cours d'eau,
- enfin, la présence d'aménagement sur le littoral venant faire obstacle au transit sédimentaire naturel, comme c'est le cas scientifiquement démontré pour les digues du port de Taverna.

Notons que ce troisième facteur est largement prédominant dans le contexte local du recul du trait de côte affectant aujourd'hui 4 communes du littoral de la Costa Verde (Poggio Mezzana, Santa Lucia di Moriani, San Nicolao, Santa Maria Poghju).

La situation de la Costa Verde au regard de l'évolution du trait de côte est illustrée à travers les deux planches techniques données en annexe.

La Communauté des Communes de la Costa Verde extrêmement concernée par le recul du trait de côte, élément patrimonial essentiel du territoire, envisage une gestion durable du littoral fondée sur trois démarches d'aménagement et de planification, à savoir :

- des actions à court terme visant à préserver les secteurs à enjeux les plus menacés,
- une gestion durable et concertée à court et moyen terme des stocks sédimentaires marins afin de limiter l'érosion des plages,
- enfin, à moyen et long terme, la mise en œuvre d'une politique de planification soutenable du littoral.

Le présent projet s'insère au premier alinéa.

I.2. Des actions à court terme visant à préserver les secteurs à enjeux les plus menacés

A l'instar des équipements de protection mis en œuvre à titre expérimental sur le littoral de la commune de San Nicolao (Moriani plage), la CC Costa Verde programme à court terme la construction d'ouvrages réversibles de défense ponctuels, ou de protection, ayant pour dessein la sauvegarde des secteurs à enjeux les plus menacés, notamment les secteurs à forte potentialité touristique.

Ces ouvrages seront adaptés au cas par cas en fonction des contraintes hydrodynamiques locales, et selon la géomorphologie du secteur considéré.

Trois types d'aménagement pourront être envisagés, à savoir :

- la pose d'épis souples transversaux (type géotube) avec rechargement en sédiment, afin de reconstituer une plage,
- la mise en œuvre d'un épi longitudinal souple en protection de dune, afin de stopper le recul du trait de côte,
- la protection de plage par construction d'une double rangée d'épis immergés de façon à constituer un dispositif de type « brise lame ».

La solution décrite au deuxième alinéa présentée ci-dessus, correspond à la solution technique retenue pour la mise en défens d'une partie du linéaire du littoral de la commune de Santa Lucia di Moriani, objet du présent projet.

I.3 Les solutions techniques adoptées

La solution de mise en protection de la partie méridionale du littoral de la commune de Santa Lucia di Moriani prévoit la pose d'un rempart physique aux vagues par la construction d'une infrastructure durable et réversible.

En effet, le présent projet s'assoit sur la mise en œuvre d'un épi souple longitudinal au trait de côte de type « géotube », posé en appui de la micro falaise d'érosion dunaire, et ensouillé de façon à ce que le niveau bas de l'épi soit proche du niveau 0 NGF.

Cette ligne d'épi, posé sur un tapis anti affouillement lesté, sera constituée d'environ 17 épis alignés de 40 ml chacun.

II. MATÉRIEL UTILISÉ ET ORGANISATION DU CHANTIER

II.1 Le matériel référencé pour le chantier

Tapis anti-affouillement avec tube lesteur de type « TENCATE GEOTUBE SYSTEM » ou similaire, conforme aux caractéristiques suivantes :

Caractéristiques essentielles		Performance		Norme d'essai
		Valeur moyenne	Tolérance	
Résistance à la traction (MD/CMD)	[kN/m]	80/80	-0/-4	EN ISO 10319
Allongement (MD/CMD)	[%]	9/9	+/-5/+/-5	EN ISO 10319
Résistance au poinçonnement statique (CBR)	[N]	8000	-3000	EN ISO 12236
Résistance à la perforation dynamique (chute de cône)	[mm]	9	+2	EN ISO 13433
Ouverture de filtration	[μ m]	275	+100	EN ISO 12956
Perméabilité	[l/m2s]	20	-6	EN ISO 11058

La largeur du tapis anti-affouillement devra être en relation avec les caractéristiques du tube géotextile qui sera mis en œuvre.

Tube géotextile traité anti UV, couleur sable de diamètre 2,00 m à vide, d'une hauteur posée de 1,30 m pour un volume de sable de l'ordre de 3,3 m³/ ml, rempli en eau sableuse, de type « TENCATE GEOTUBE MARINE SOLUTIONS GT 1000 MB » ou similaire, conforme aux caractéristiques suivantes :

Caractéristiques essentielles		Performance		Norme d'essai
		Valeur moyenne	Tolérance	
Résistance à la traction (MD/CMD)	[kN/m]	200/200	-0/-10	EN ISO 10319
Allongement (MD/CMD)	[%]	15/12	+6/-10/+3/-10	EN ISO 10319
Résistance au poinçonnement statique (CBR)	[N]	20000	-2000	EN ISO 12236
Résistance à la perforation dynamique (chute de cône)	[mm]	8	+2	EN ISO 13433
Ouverture de filtration	[μ m]	400	+24/-400	EN ISO 12956
Perméabilité	[l/m2s]	20	-5	EN ISO 11058

***Nota** : Chacun des éléments aura une longueur **de l'ordre de 40 ml** (à adapter selon le profil en long) et devra être interrompu sur une largeur correspondant au lit moyen des cours d'eau côtiers rencontrés.

II.2 Organisation précise du chantier

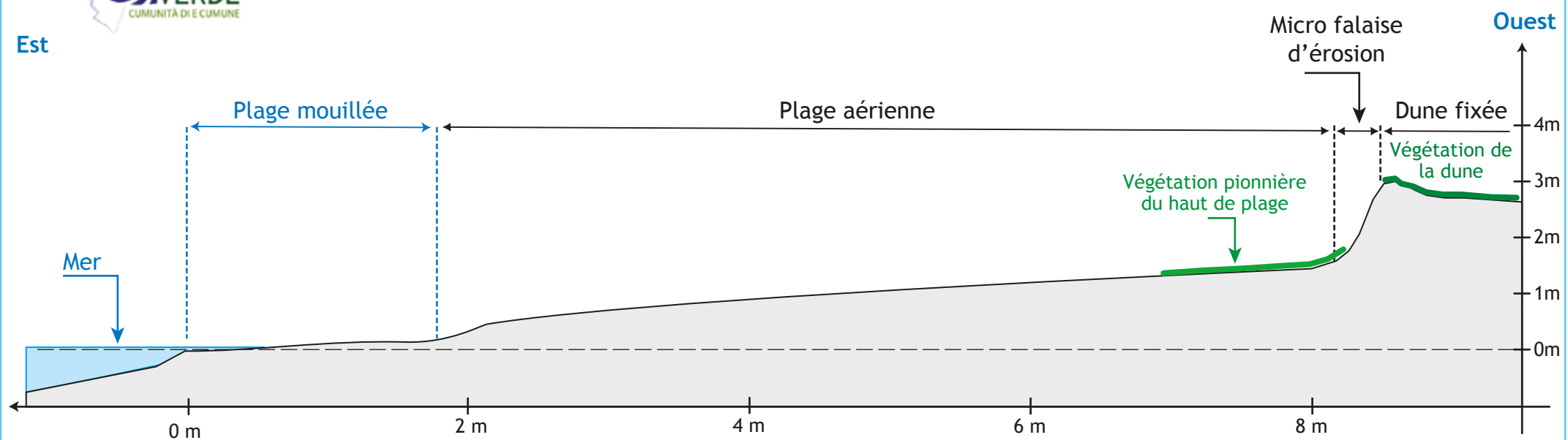
L'accès au chantier s'effectuera depuis la RT 10 en s'appuyant sur les infrastructures de la mairie de Sta Lucia (route d'accès au littoral et parking).

La mise en œuvre de la ligne d'épi s'opérera selon les 7 étapes décrites ci-dessous (voir les croquis techniques détaillés donnés en figure n° 3 et n° 3bis).

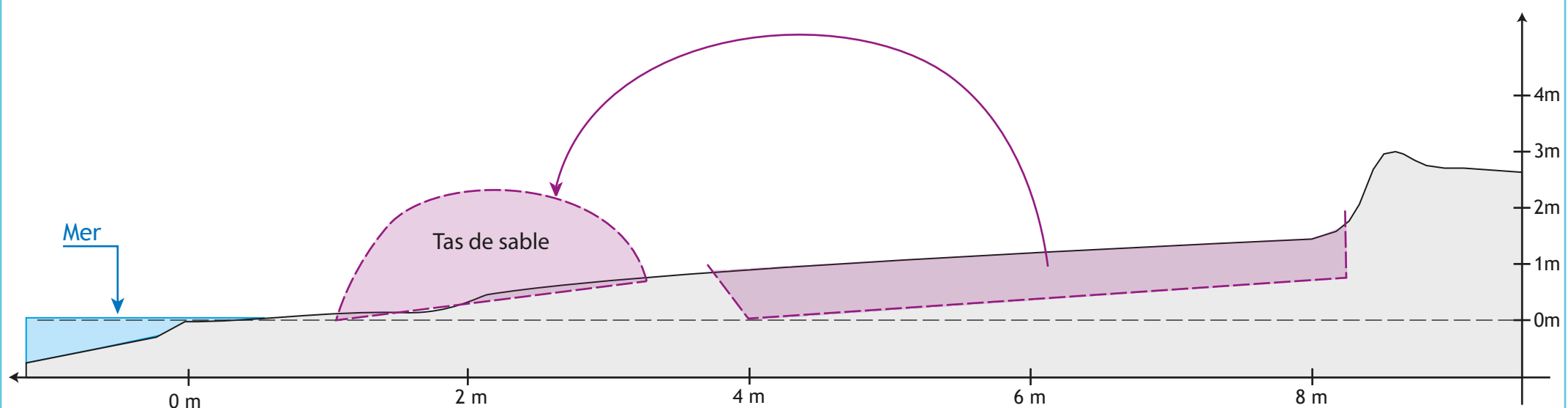
1.4.1. Profilage général et nettoyage du site

Cette première étape a pour objet de débarrasser la plage aérienne de l'ensemble des encombrants déposés sur le sable suite aux différentes phases d'érosion.

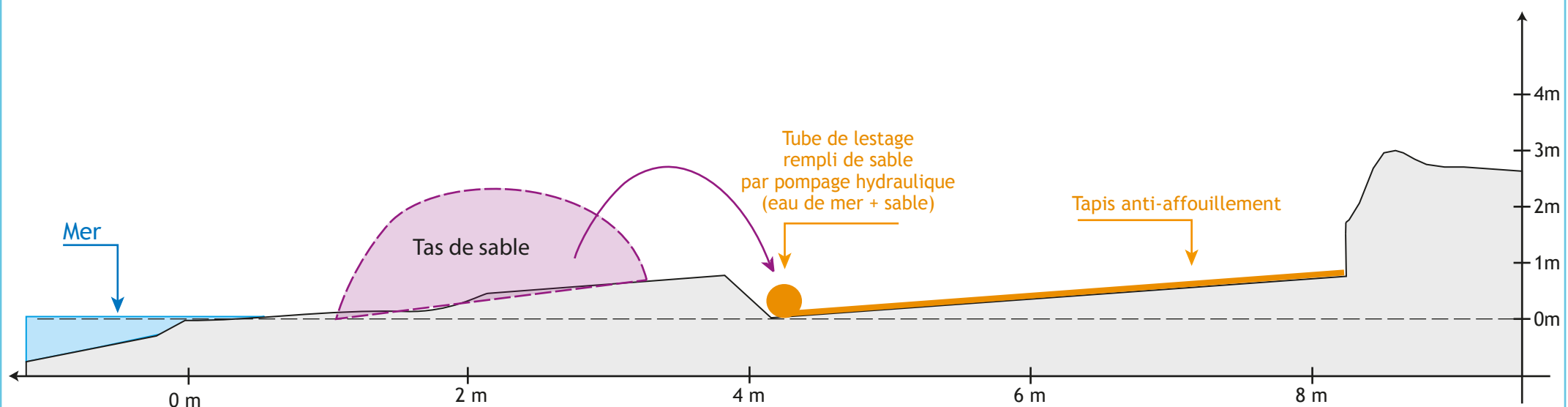
Figure 3 : Croquis précis des phases 2 à 4 du chantier



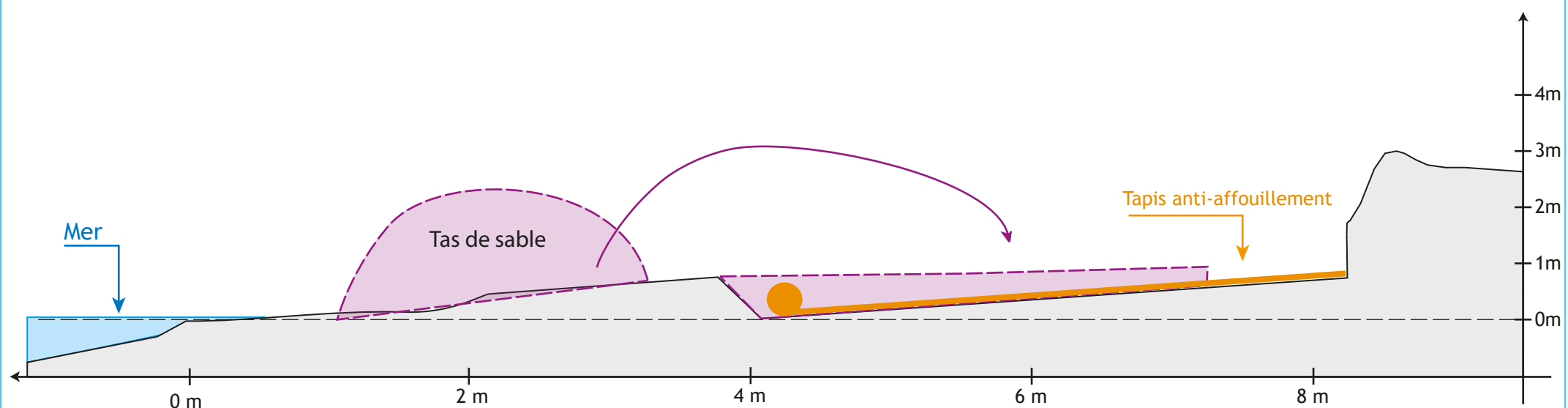
Vue du profil général de plage de la plage (juin 2022)



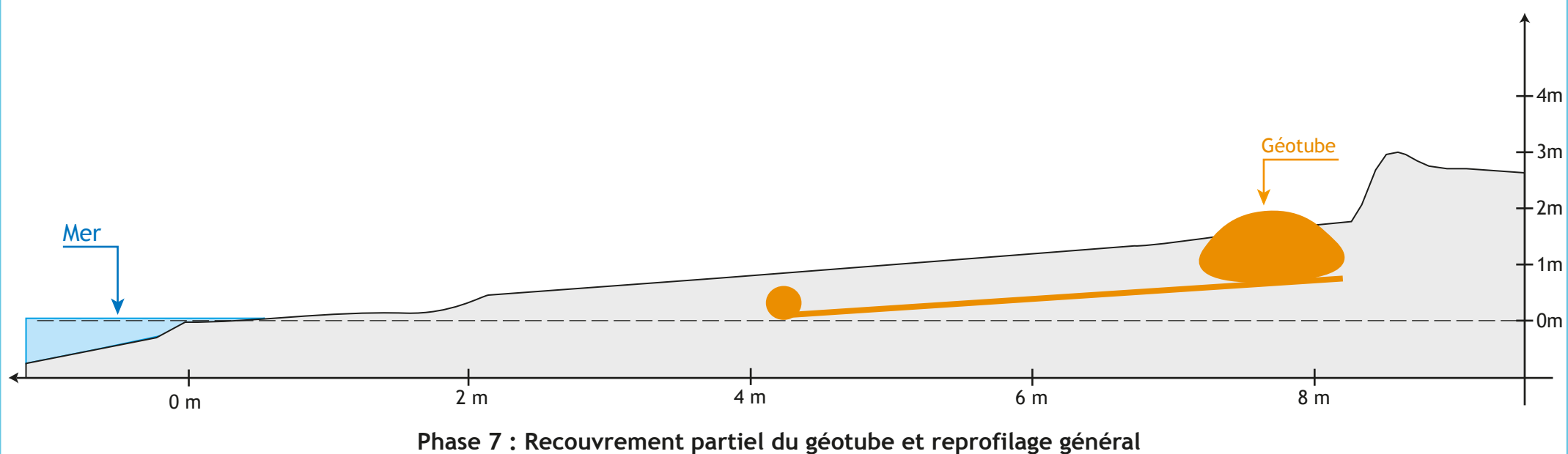
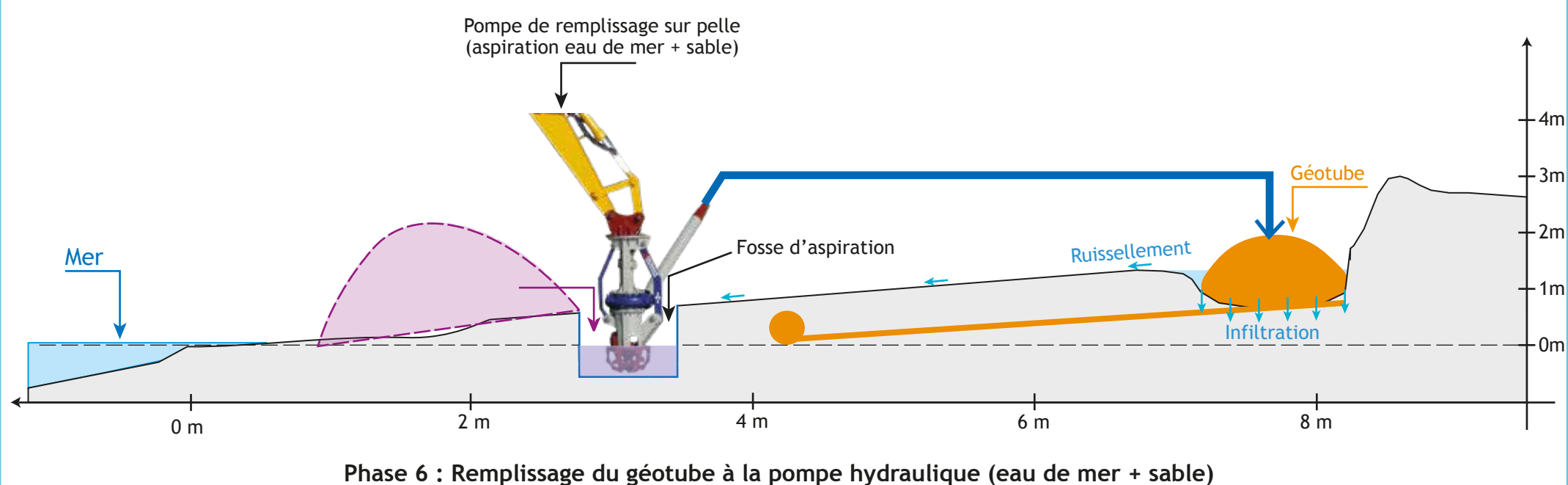
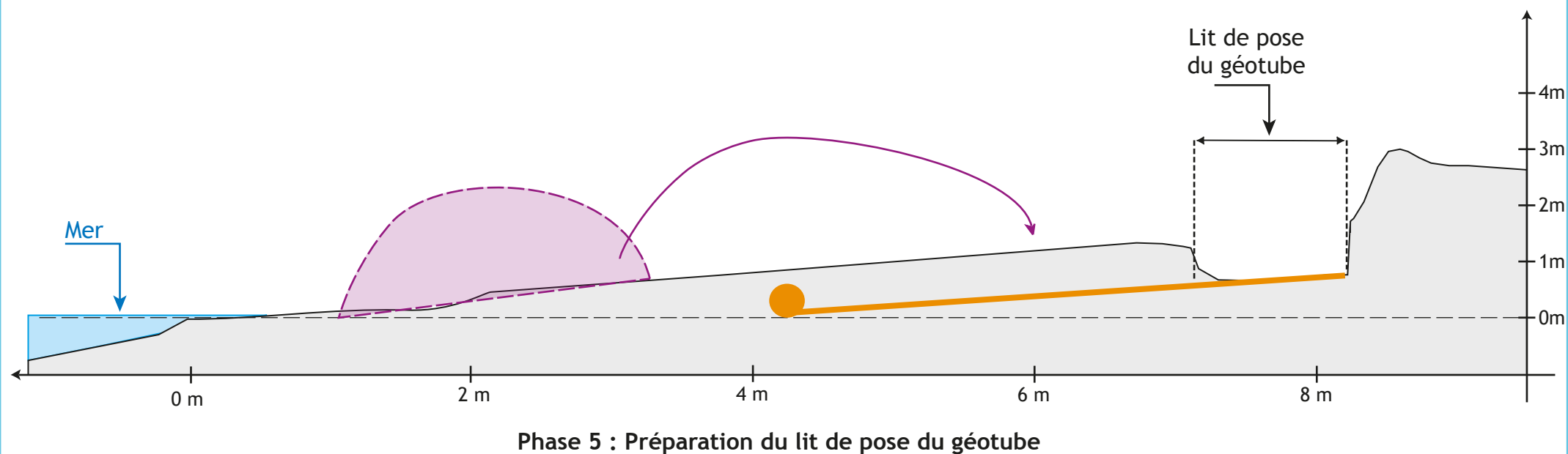
Phase 2 : Terrassement



Phase 3 : Pose du tapis anti-affouillement avec son tube de lestage



Phase 4 : Recouvrement du tapis anti-affouillement



Seront donc enlevés les blocs de béton, anciennes constructions en béton, arbres et racines.

Un profilage général sera donné à la plage aérienne avec une pente de l'Ouest vers l'Est (rivage de la mer).

Une ligne de travail sera tracée en pied de la micro falaise d'érosion au regard de l'implantation future de la ligne de géotube selon un profil en long le plus rectiligne possible.

Les plans de masses présentés en figures n°4, n°4bis et n°4ter

1.4.2. Terrassement

Cette phase de terrassement de faible importance en terme de volume, à la pelle mécanique, doit permettre la pose du tapis anti-affouillement qui sera disposé sous le géotube.

Le sable extrait sera disposé en tas en partie Est du chantier, à proximité de la ligne de rivage.

Afin de limiter les volumes de terrassement, l'entreprise devra procéder par des sections d'environ 80 ml, ce qui correspond à la mise en œuvre de 2 longueurs de géotube.

1.4.3. Mise en place du tapis anti-affouillement

Le tapis anti-affouillement sera déroulé au droit de la fouille avec le tube lesteur positionné côté rivage. Les croquis techniques donnés en figures n°3 et n°3bis présentent le profil en large théorique, ainsi que la disposition des différents éléments.

Le tube lesteur sera rempli en sable à l'aide d'un dispositif d'injection de mixture « eau de mer + sable » avec une proportion respectivement de l'ordre 70 % - 30 %.

Le sable nécessaire sera prélevé dans le tas issu du déblai.

L'outil utilisé pour la réalisation de la mixture « eau de mer + sable » sera une pompe hydraulique vortex (gros diamètre) disposée et actionnée par une pelle mécanique sur chenille de gabarit 15 à 20 tonnes.

1.4.4. Recouvrement du tapis anti-affouillement

Une fois positionné, le tapis anti-affouillement sera recouvert de sable afin de permettre la circulation des engins de chantier.



Figure n° 4 : Plan de masse de l'implantation de l'épi géotube et du tapis anti-affouillement - Partie Sud



Figure n° 4bis : Plan de masse de l'implantation de l'épi géotube et du tapis anti-affouillement - Partie centre



Figure n° 4ter : Plan de masse de l'implantation de l'épi géotube et du tapis anti-affouillement - Partie Nord

1.4.5. Profilage du lit de réception du géotube

En partie amont du profil, et en pied de la micro falaise d'érosion, un fond de forme « ovoïde aplati » sera réalisé en sable afin de pouvoir accueillir et maintenir le tube type géotube pendant sa phase de remplissage.

1.4.6. Pose et remplissage du géotube

Au regard du profil topographique de la plage aérienne en juin 2022, le sable nécessaire au remplissage hydraulique des géotubes sera constitué par les déblais de sable issus du terrassement. Le volume de sable nécessaire serait de l'ordre de 2 500 m³.

L'enveloppe vide du tube sera déroulée sur le fond de fouille, puis sera remplie à partir des différentes cheminées d'alimentation par la même technique que le tube lesteur, c'est-à-dire grâce à une mixture « eau de mer + sable » injectée par une pompe hydraulique vortex grosse section.

Le sable contenu dans la mixture restera emprisonné dans l'enveloppe du géotube perméable, alors que l'eau de mer percolera à travers. Une partie de l'eau s'infiltrera dans le sable de la plage, l'autre partie ruissellera vers la ligne de rivage.

Il est à noter que la ligne de géotube sera interrompu au droit de l'embouchure du lit du ruisseau de l'Urione (voir figure n°3bis).

1.4.7. Recouvrement du géotube

Le sable restant sera régalé proprement en partie haute du profil, et recouvrera partiellement l'épi géotube.

Une attention particulière sera portée sur la restitution d'un profil de plage le plus « naturel » possible.

A défaut d'une quantité suffisante de sable marin sur place, un complément pourra être prélevé au Sud du port de Taverna, à l'embouchure du ruisseau de Botrangulu, pour un volume maximum de 1 500 m³ (voir cartographie jointe en figures n°5 et n°5bis).

1.4.8. Les moyens « matériel et humain » nécessaires à la bonne conduite du projet

Le chantier nécessitera l'intervention des engins de chantier suivants :

- une pelle sur chenille 15 - 20 tonnes pour les terrassements,
- une pelle sur chenille 15 - 20 tonnes pour la mise en action de la pompe à sable hydraulique,
- un chargeur sur pneus pour les remblais, et mouvements de sable,
- une mini pelle pour la mise en œuvre des éléments géotextiles (tapis et géotube), ainsi que pour les finitions.

La ressource humaine à minima devra comporter :

- 2 chauffeurs d'engins de TP,
- 3 manœuvres,
- 1 chef de chantier.

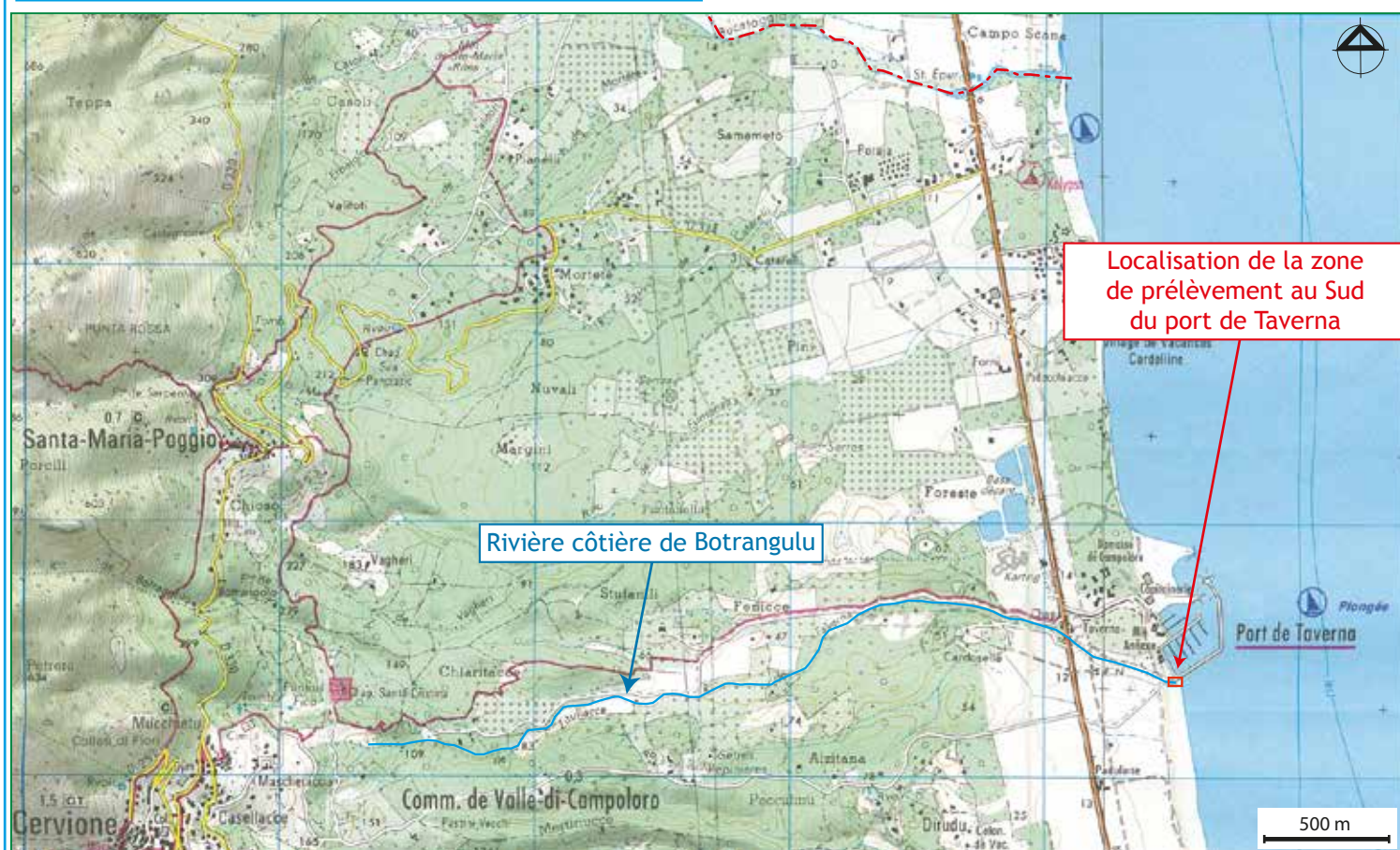
Libre à l'entreprise d'imaginer un chantier avec plusieurs ateliers de pose.

I.6 Calendrier prévisionnel des travaux

Ces travaux pourraient débuter à partir de septembre 2022 et se dérouleront sur environ 6 à 8 semaines.



Zone de prélèvement



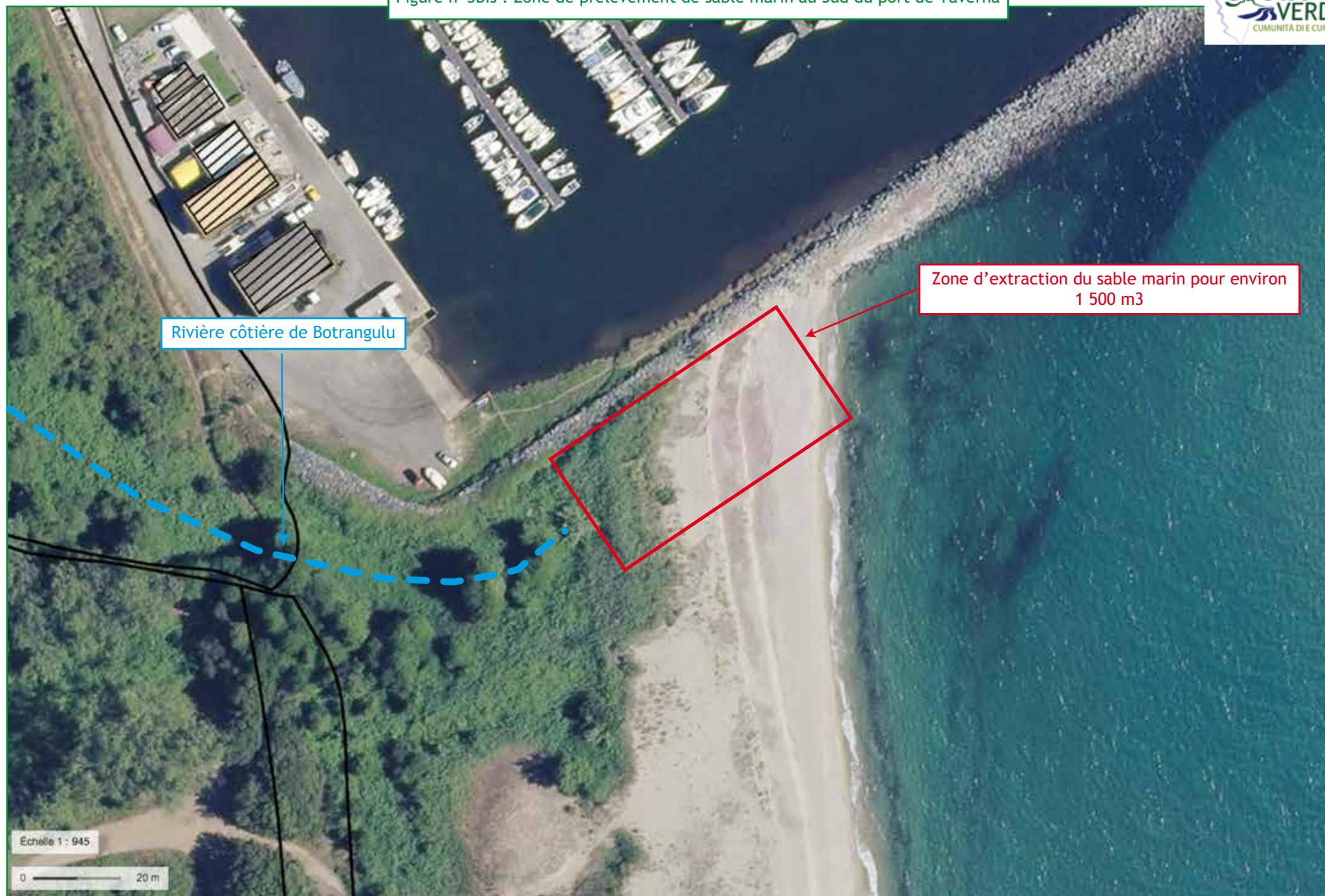
Localisation de la zone de prélèvement au Sud du port de Taverna

Rivière côtière de Botrangulu

PROJET DE MISE EN DÉFENS D'UNE PARTIE DU LITTORAL DE STA LUCIA

Figure n°5 : Zone de prélèvement de sable marin au Sud du port de Taverna

PROJET DE MISE EN DÉFENS D'UNE PARTIE DU LITTORAL DE STA LUCIA
Figure n°5bis : Zone de prélèvement de sable marin au Sud du port de Taverna



II. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

II.1 Les contraintes environnementales

Le terrain d'assiette du projet est situé en contact d'un espace remarquable et protégé au titre de la Directive Européenne Habitat n°92/43/CEE du 21 mai 1992. Cet espace important, d'environ 43 079 ha, est constitué par un remarquable herbier à posidonie (*Posidonia oceanica*), inscrit en zone spéciale de conservation ZSC FR9402014 « Grand herbier de la plaine orientale » (cf. figure n°6).

II.2 Milieux physique et naturel

Le site considéré par le projet se localise en partie « haute » du reliquat de la plage aérienne érodée, en limite avec la micro falaise d'érosion qui tranche la dune fixée d'arrière plage.

Il s'agit d'un espace infralittoral sablo graveleux sans topographie marquée.

Réflexion scientifique et technique autour du paramètre granulométrique du sable présent sur la plage aérienne

Comme exposé en début de document, le littoral septentrional de la Costa Verde s'insère au sein d'un contexte hydro-sédimentaire artificialisé par les infrastructures du port de Taverna. Ce contexte se traduit par l'observation d'un paramètre granulométrique du sable très changeant au regard de la situation géographique du point d'échantillonnage du sable.

En effet, la granulométrie du sable sera assez grossière en aval du transit sédimentaire au Sud du port, où le contexte hydrodynamique est relativement assez intense, alors qu'en zone d'érosion, la granulométrie du sable est beaucoup plus faible, car le sable résiduel sur la plage aérienne est constitué de sédiment éolien relargué par la dune fixée localisée en arrière plage.

Il est également à noter, qu'en zone d'érosion la plage aérienne présente souvent une granulométrie décroissante entre la ligne de rivage où les apports en sédiments sont marins (sable graveleux), et le haut de plage où le sable est d'origine éolienne.

Aussi, au regard de ces éléments, il est difficile de caractériser une « granulométrie naturelle » ou « en équilibre » d'une plage, sachant qu'en l'absence du port de Taverna, il s'établirait un transit sédimentaire naturel qui se traduirait au droit des plages par une granulométrie du sable plus homogène.



Figure n° 6 : Localisation du projet au regard du site Natura 2000 FR9402014 “Herbier de posidonie”

Souvent balayé par les hautes vagues, le site dédié au chantier n'accueille qu'une végétation temporaire très peu dense, constituée de quelques individus de la flore pionnière du haut de plage comme : la soude (*Salsola kali*), le cakilier (*Cakile maritima*), la lambourde d'Italie (*Xanthium italicum*), et le pinacaut (*Erygium maritimum*) (voir planche photographique donnée en annexe).

Aucune espèce rare et (ou) protégée, et notamment l'euphorbe rampante (*Euphorbia peplis*) n'a été observée au sein de la zone de chantier.

L'habitat répertorié sur le site est décrit dans le tableau ci-dessous :

Type d'habitat	Code CORINE biotope	Directive Habitats*	Intérêt écologique de l'habitat
Végétation des laisses de mer des hauts de plage méditerranéens sableux	17.2	1210	Habitat très dégradé par l'érosion du littoral Intérêt faible

* : Directive Européenne sur la Conservation des Habitats, de la Flore et de la Faune Sauvages

Cet habitat est néanmoins protégé, et considéré d'importance communautaire au titre de la directive Habitats.

L'espace naturel littoral proche du site du projet

Trois faciès peuvent être décrits au droit du littoral du site considéré. En bord de côte, se localise une vaste zone de sable moyen immergée, sans aucune végétation aquatique. Au large, à 300 mètres plus à l'Est, se localise l'herbier de posidonie, qui devient rapidement très dense vers 15 à 18 mètres de profondeur (cf. figure n°7).

Enfin, en limite occidentale du site, s'observe le reliquat de la dune fixée d'arrière-plage où s'établit parfois un fourré littoral à lentisque (*pistacia lentiscus*).

II.3 Milieux humain et économique

La frange littorale de la commune de Santa Lucia di Moriani accueille une urbanisation relativement assez dense, constituée de villas, et de nombreuses résidences de tourisme.

L'activité économique principale de cette micro région est basée sur le tourisme balnéaire (plage).



Figure n°7 : Cartographie de l'herbier de posidonie au large du projet

III. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

III.1 Impacts sur le milieu physique et sur l'environnement naturel

III.1.1 Impacts relatifs à la mise en œuvre du chantier

La mise en place des différentes sections de « géotube » s'effectuant grâce à une injection d'eau de mer sableuse (30 % sable et 70 % d'eau de mer) prélevée sur place, il pourra être observé un écoulement d'eau légèrement turbide vers la plage émergée.

Toutefois, cette agitation restera localisée, et il est ainsi peu probable que de fortes quantités de sédiments fins puissent migrer vers des distances importantes, et atteindre ainsi l'habitat protégé de l'herbier de posidonie.

Ainsi, l'occurrence d'une pollution du milieu marin naturel peut être qualifiée de « réduite » au regard de la bonne qualité et de la faible quantité d'éléments fins présents les sédiments marins qui seront mobilisés.

Toutefois, l'entreprise mettra en œuvre un barrage flottant au droit de la zone en chantier afin de limiter la diffusion de la turbidité vers le large.

Les risques potentiels de pollution seront uniquement liés à un dysfonctionnement des engins de chantier (pelle mécanique, transporteur sur chenille) qui, en cas d'incident, pourraient contaminer la plage par le déversement d'hydrocarbures (huiles hydrauliques, huiles moteurs, carburant...).

Il est à noter qu'une aire technique étanche avec réservoir sera construite au droit de l'aire de stationnement communale. Cet équipement permettra le ravitaillement, ainsi que l'entretien des engins de chantier en toute sécurité.

III.1.2 Impacts sur le milieu naturel

Il est important de souligner à nouveau que le haut de plage ici considéré n'accueille aucune végétation pionnière notable, ou remarquable du haut de plage.

Il est également à noter qu'en cas d'une nécessité d'un complément en sable, il se fera avec du sable de mer naturel issu du transit littoral de la même cellule sédimentaire.

L'impact sur l'habitat à herbier de posidonie sera inconséquent au regard de la distance le séparant de la zone de chantier (300 m), du sens des courants qui s'établissent de l'Est vers l'Ouest, et de la qualité des sédiments mobilisés.

Enfin, **l'impact de l'opération est surtout positif**, car il conduira à protéger la dune littorale et sa végétation.

III.1.3 Impacts sur le trait de côte et le risque de submersion marine

La disposition longitudinale de la ligne de géotube n'induit à aucun moment un blocage du transit sédimentaire naturel. Aussi, aucun risque d'érosion notable n'est à craindre plus au Nord, en aval du transit sédimentaire.

Quelques désordres pourraient néanmoins apparaître au niveau des 2 extrémités de la ligne de géotube au regard de « vortex » qui pourraient être créés en période de tempête par les hautes eaux. Toutefois, afin de limiter ces désordres de type « affouillements préférentiels », la ligne de géotube sera intégrée dans les protections rigides existantes, type enrochement (voir figure n° 4ter).

Enfin, le projet induira un impact très positif au regard du risque submersion marine, car la ligne de géotube participera directement au maintien du « bombement » géomorphologique actuel, dont les caractéristiques topographiques limitent la migration des hautes vagues vers l'intérieur des terres.

III.2 Impacts sur le milieu humain

III.2.1 Impact sonore pendant la phase des travaux

Les travaux liés au chantier produiront des émergences sonores limitées. Elles seront exclusivement produites en période diurne par le fonctionnement des moteurs thermiques diesel. Généralement, l'impact acoustique demeurera faible eu égard à la durée relativement courte des travaux (6 à 8 semaines).

III.2.3 Impact économique

L'impact économique du projet est assez important. En effet, le présent projet va permettre de sécuriser le trait de côte, et ainsi de maintenir les espaces fonciers privés.

La stabilisation du littoral va également permettre de conforter et de pérenniser l'activité des nombreuses résidences de tourisme.

Avec une enveloppe de l'ordre de 400 000 € (H.T.), cette opération permettra aux entreprises de Travaux Public de conforter leur activité.

III.3 Synthèse des impacts

Il est à noter que le présent projet se localise en dehors des zones d'influence directe de l'herbier à *Posidonia oceanica*, espèce et habitat remarquable et protéger.

L'impact du projet est très positif, car il permettra de maintenir la dune fixée du littoral avec sa végétation, et ainsi de protéger les biens fonciers des personnes riveraines de la mer.

L'activité économique liée aux activités touristiques sera ainsi confortée.

D'un point de vue général, l'impact négatif sur l'Environnement demeure très faible au regard du contexte spatio-temporel très limité de l'opération.

IV. COMPATIBILITE DE L'OPERATION AVEC LES DISPOSITIONS DU SDAGE DU BASSIN CORSE

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) exclusivement consacré aux bassins hydrographiques de Corse est arrêté pour les années 2022 à 2027.

Le SDAGE définit la politique à mener pour stopper la détérioration et retrouver un bon état de toutes les eaux. En outre, ce document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques du bassin de Corse, fixe, pour 6 ans, les grandes priorités, appelées "**orientations fondamentales**", de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Un **programme de mesures** accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux. Ces documents permettent de respecter les obligations définies par la directive cadre européenne sur l'eau pour atteindre un **bon état** des eaux.

Les orientations du SDAGE 2022 - 2027 répondent aux grands enjeux pour l'eau du bassin

Ces enjeux pour l'eau en Corse, pour les six ans à venir, sont de :

- maintenir le bon état de toutes les eaux (cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines, littoral) ;
- assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau en anticipant les effets du changement climatique ;
- terminer la mise à niveau des équipements d'assainissement des communes ;
- restaurer la continuité écologique dans les cours d'eau.

Le plan de gestion durable du littoral de la Costa Verde, et plus précisément le présent projet de mise en défens du littoral de la commune de Sta Lucia di Moriani répond parfaitement à l'orientation fondamentale n°3A : « Préserver les milieux littoraux ».

V. MESURES A ADOPTER POUR LIMITER L'IMPACT DES TRAVAUX

V.1 Le choix du calendrier des travaux

Le maître d'ouvrage a choisi une période de l'année où les conditions de mer sont favorables et où la fréquentation du littoral reste moyennement importante.

V.2 Mesures de protection recommandées lors de l'exécution des travaux

L'entreprise chargée des travaux devra prendre les précautions nécessaires pour ravitailler ses engins de chantier dans une aire technique prévue à cet effet. Chaque fin de journée, les engins seront stationnés à l'intérieur de la zone de chantier, dans un endroit où tout risque de pollution par des hydrocarbures sera écarté. Elle devra également s'assurer du parfait état de ses engins de TP.

L'entreprise devra prévoir sur place le stockage de kits de dépollution (absorbant, mini barrage) pour les milieux marins qui pourraient être contaminés par le déversement accidentel d'hydrocarbures.

Enfin, l'entreprise mettra en œuvre un barrage flottant au droit de la zone de ruissellement des eaux de percolation des géotubes afin de limiter la diffusion de la turbidité vers le milieu marin, et notamment vers l'herbier de posidonie.

V.3 Mesures de suivi de l'impact du projet dans le temps

La CC Costa Verde diligentera un tiers bureau d'études afin de suivre l'impact du projet sur le trait de côte, et sur le milieu naturel. Le protocole qui sera mis en place sous le contrôle des services de l'État, s'opérera de concert avec les acteurs participant à l'observation du littoral, et notamment le BRGM (partenaire scientifique et technique de la CCCV), et l'Office de l'Environnement de la Corse.

Ce protocole s'attachera notamment à analyser la dynamique géomorphologique du littoral par des levées topobathymétriques 3D sur un secteur élargi de part et d'autre de la ligne de géotube.

ANNEXE 1 :
Planches photographiques

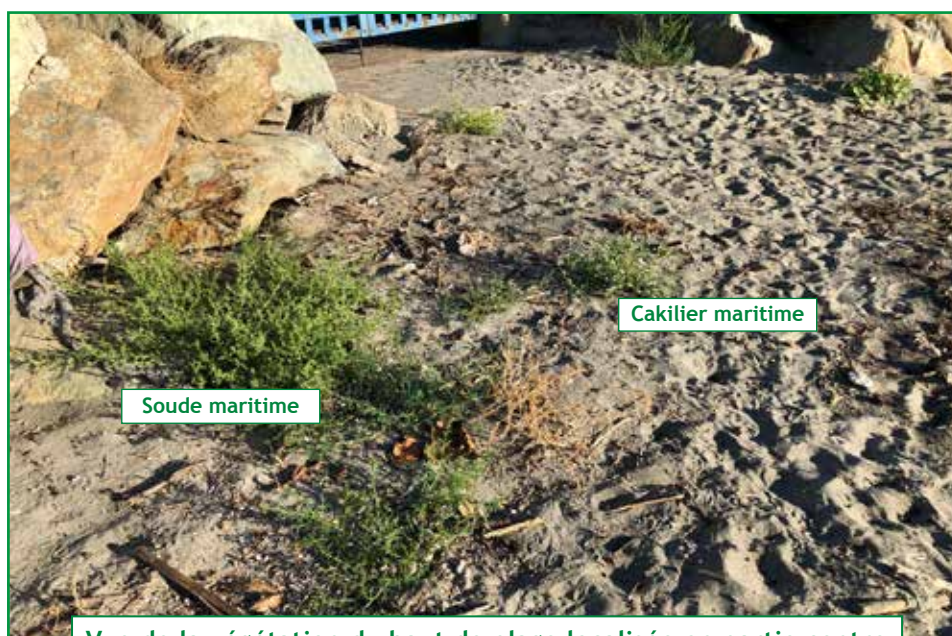
Planche photographique de la végétation rencontrée



Soude maritime

Lampourde d'Italie

Vue de la végétation du haut de plage localisée en partie Nord



Cakilier maritime

Soude maritime

Vue de la végétation du haut de plage localisée en partie centre



Lentisque

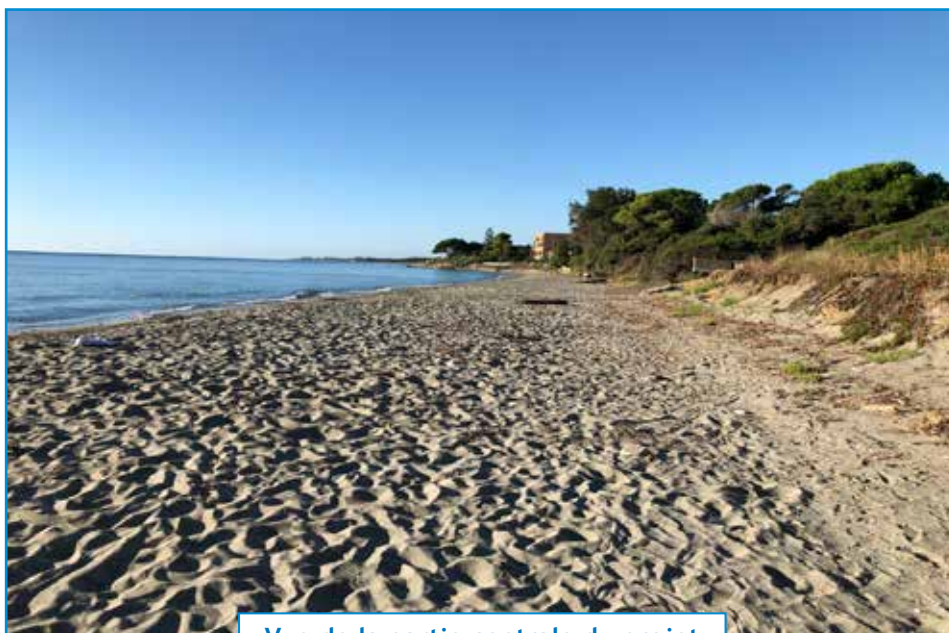
Griffe de sorcière

Vue de la végétation de la dune fixée en partie centre

Planche photographique du site du projet



Vue de la partie Nord du projet



Vue de la partie centrale du projet



Vue de la partie Sud du projet