



Communauté
d'agglomération du Mont-
Saint-Michel Normandie



Solutions d'aménagement pour ralentir la formation d'une brèche et limiter l'impact des submersions marines sur les communes du marais de la Claire Douve

Rapport – Phase PRO



Rapport n°146117/version A– Avril 2026

Projet suivi par Thomas CROMBEZ – 06.40.84.90.62 – thomas.crombez@anteagroup.fr

Fiche signalétique

Rapport – Phase PRO

CLIENT

Client	Communauté d'agglomération du Mont-Saint-Michel Normandie
Coordonnées	1 Rue Général Rue BP 540 50305 Avranches CEDEX
Contact client	Emmanuel BULOT Adjoint direction GEMAPI 02.61.69.00.82 – 07.60.66.97.87 Emmanuel.bulot@msm-normandie.fr

RAPPORT D'ANTEA GROUP

Responsable du projet	Thomas CROMBEZ
Interlocuteur commercial	Manuel ROTT
Implantation chargée du suivi du projet	Implantation de Caen 02.31.46.12.46 secretariat.caen@anteagroup.fr
Rapport n°	146117
Version n°	A
Votre commande et date	
Projet n°	NIEP240425

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	Baptiste VERDIERE	Ingénieur d'études	Avril 2026	
Approbation	Thomas CROMBEZ	Ingénieur projets	Mai 2026	

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A	05/2026	30	0	Version initiale

Sommaire

1. Acronymes	6
2. Préambule	7
2.1. Contexte	7
2.2. Objectif de l'étude	7
3. Données météo-océaniques	8
3.1. Les marées	8
3.1.1. Les référentiels	8
3.1.2. Les niveaux d'eau	8
3.2. Série temporelle	9
3.3. Les houles	9
3.3.1. Roses des houles	9
3.3.2. Corrélogrammes des houles	10
3.3.3. Période de retour	10
3.4. Les vents	11
3.4.1. Rose des vents	11
3.4.2. Période de retour	11
4. Etat des lieux	13
4.1. Sondage	13
4.2. Morphologie de la plage	14
4.3. Analyse topographique	15
5. Aménagement	17
5.1. Principe	17
5.2. Retour d'expériences	17
5.3. Mise en place	19
5.3.1. Base vie et circulation	19
5.3.2. Stockage des pieux	20
5.3.3. Brise-lames	21
5.3.4. Emprise	21
5.3.5. Coupe type	22
5.3.6. Vibrofonçage	23
5.3.7. Contrainte de marée	23
5.3.8. Fascines	24
6. Volets administratifs et réglementaires	25
6.1. AOT DPM	25

6.2. Loi sur l'eau	25
6.3. Protection de l'environnement	25
7. Estimation financière.....	26
8. Recommandations pour l'élaboration du marché de travaux	27
9. Planning prévisionnel	28

Table des figures

Figure 1 : Localisation du site d'étude	7
Figure 2 : Différence entre les deux référentiels altimétriques	8
Figure 3 : Localisation du point d'extraction des données RESOURCECODE	9
Figure 4 : Roses des vents à 1km de la plage	9
Figure 5 : Corrélogrammes des houles à 1km de la plage, orientation des houles (en haut) et période (en bas) par rapport aux hauteurs significatives	10
Figure 6 : Rose des vents	11
Figure 7 : Localisation des fouilles	13
Figure 8 : Photographie d'une des fouilles réalisées sur la plage	14
Figure 9 : Photographie de la dune au niveau de la fouille situé la plus au nord	14
Figure 10 : Photographie de la dune au niveau de la fouille la plus au sud	15
Figure 11 : transect des coupes topographiques	15
Figure 12 : Coupes topographiques (en rouge 2020 et en bleu 2024)	16
Figure 13 : de haut en bas : Agon-Coutainville, Bretteville-sur-Ay, Saint-Germain-sur-Ay	18
Figure 14 : Illustration du plan de pose proposé	19
Figure 15 : Localisation de la base vie et du cheminement pour se rendre au site	20
Figure 16 : Illustration de la façon de stocker les grumes	21
Figure 17 : Emprise totale des pieux hydrauliques et des fascines	22
Figure 18 : Coupe type de l'aménagement proposé	22
Figure 19 : Mise en place des pieux par vibrofonçage à la plage de Léhan	23
Figure 20 : Courbe de marée à Granville pour un coefficient de 73 et 81	24
Figure 21 : Mise en œuvre des fascines	24
Figure 22 : Planning prévisionnel	28

1. Acronymes

Acronymes	Abréviations
Hs	Hauteur significative (m)
Hi	Houle incidente (m)
Tp	Période pic (s)
Dir	Direction de propagation (°N)
IC	Intervalle de confiance
d	Profondeur d'eau (m)

2. Préambule

2.1. Contexte

La dune, située au sud de Saint-Jean-le-Thomas, est soumise aux aléas océaniques et aux marées successives. De plus, des enrochements et un épi ont été mis en œuvre au nord de la plage pour protéger le camping. Ces aménagements bloquent le transit littoral. L'érosion est accentuée au niveau de la dune. Cette dernière représente un risque et peut provoquer des brèches et causer la submersion des zones situées en amont (Figure 1).

La communauté d'agglomération du Mont-Saint-Michel Normandie, s'en inquiète et souhaite mettre en place une protection sur la plage pour préserver la dune.

L'aménagement retenu est la mise en œuvre de pieux hydrauliques dans le but de dissiper la houle et ralentir le processus d'érosion.



Figure 1 : Localisation du site d'étude

2.2. Objectif de l'étude

La présente étude a pour objectif de :

- Rappeler les conditions environnementales du site,
- Présenter la méthodologie de mise en place de pieux hydrauliques,
- Présenter l'emprise et les coupes types de la solution,
- Estimer le coût financier de cette solution,
- Présenter un planning prévisionnel.

3. Données météo-océaniques

3.1. Les marées

3.1.1. Les référentiels

Il existe plusieurs référentiels :

- Le référentiel terrestre correspond au nivellement général de France (mNGF) et est le plus couramment utilisé.
- Le référentiel maritime (mCM) qui est utilisé pour les cartes marines. Son niveau zéro correspond aux plus basses mers astronomiques.

La différence entre ces deux référentiels au port de référence de Granville est de +6.62m (Figure 2).

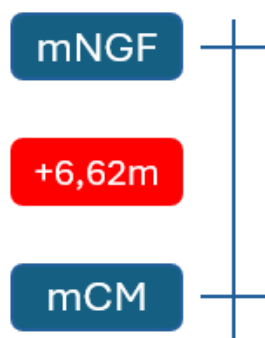


Figure 2 : Différence entre les deux référentiels altimétriques

3.1.2. Les niveaux d'eau

A Saint-Jean-le Thomas la marée est de type semi-diurne, il y a deux pleines mers et basses mers par jour. Il n'y a pas d'inégalité diurne, c'est-à-dire que les pleines mers ont le même niveau.

Le SHOM établit les niveaux des marées dans le RAM 2022 (référence altimétrique maritime). Les niveaux sont indiqués dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Niveau des marées au port de référence de Granville

Marnage		mCM	mNGF
PHMA	Plus Haute Mer Astronomique	14.26	7.64
PMVE	Pleine Mer de Vives Eaux	12.85	6.23
PMME	Pleine Mer de Morte Eaux	9.80	3.18
NM	Niveau Moyen	7.10	0.48
BMME	Basse Mer de Morte Eaux	4.55	-2.07
BMVE	Basse Mer de Vives Eaux	1.50	-5.12
PBMA	Plus Basse Mer Astronomique	-0.13	-11.87

3.2. Série temporelle

Les données de houles et de vents sont issues de la base de données RESOURCECODE de l'IFREMER. C'est une base de données de rétrospective météorologique et océanographique. Les données ont été extraites à environ 1km des côtes au point N°148100 (Figure 3).



Figure 3 : Localisation du point d'extraction des données RESOURCECODE

3.3. Les houles

3.3.1. Roses des houles

Les houles proviennent majoritairement du secteur ouest-nord-ouest, caractéristique des conditions océaniques (Figure 4).

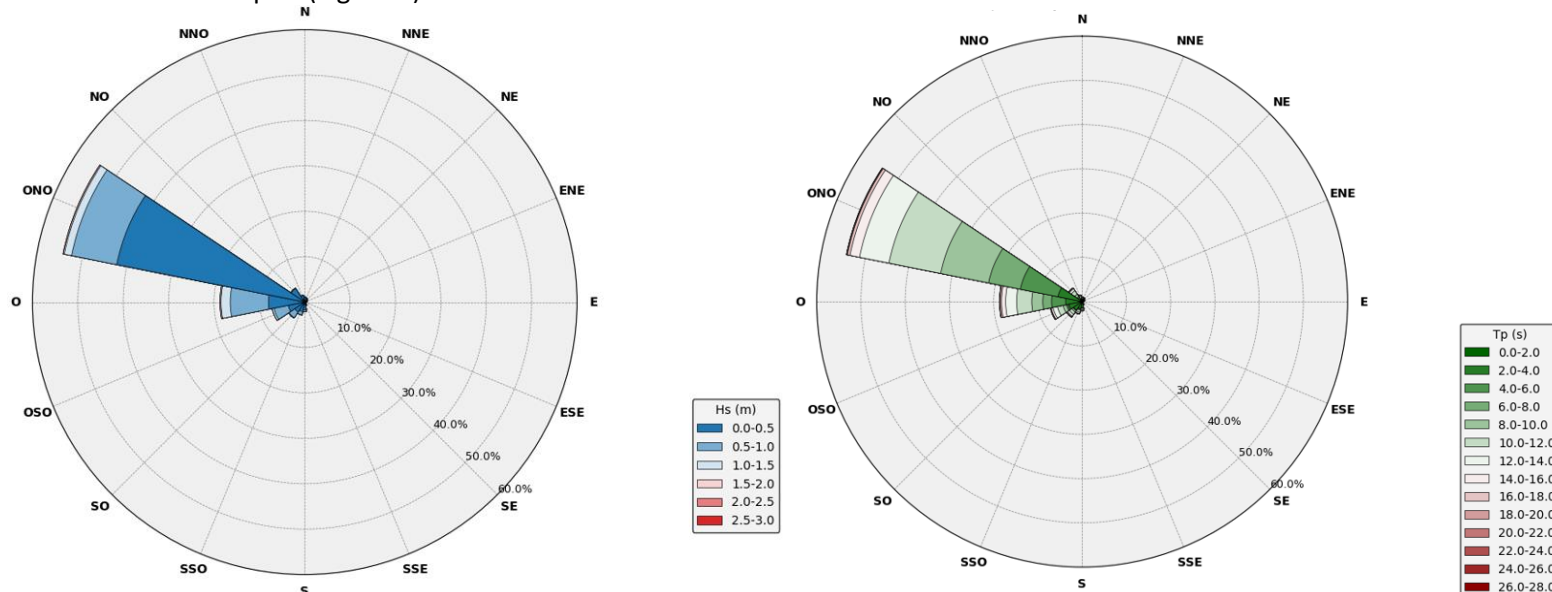


Figure 4 : Roses des vents à 1km de la plage

3.3.2. Corrélogrammes des houles

Plus de 95% des houles incidentes ont une hauteur significative comprise entre 0 et 1m. Les périodes de pics sont majoritairement comprises entre 2 et 14 s. La période la plus représentée est la période 10-12s. Plus de 2% des houles ont une période pic supérieur à 16s, ce sont les houles les plus énergétiques (Figure 5).

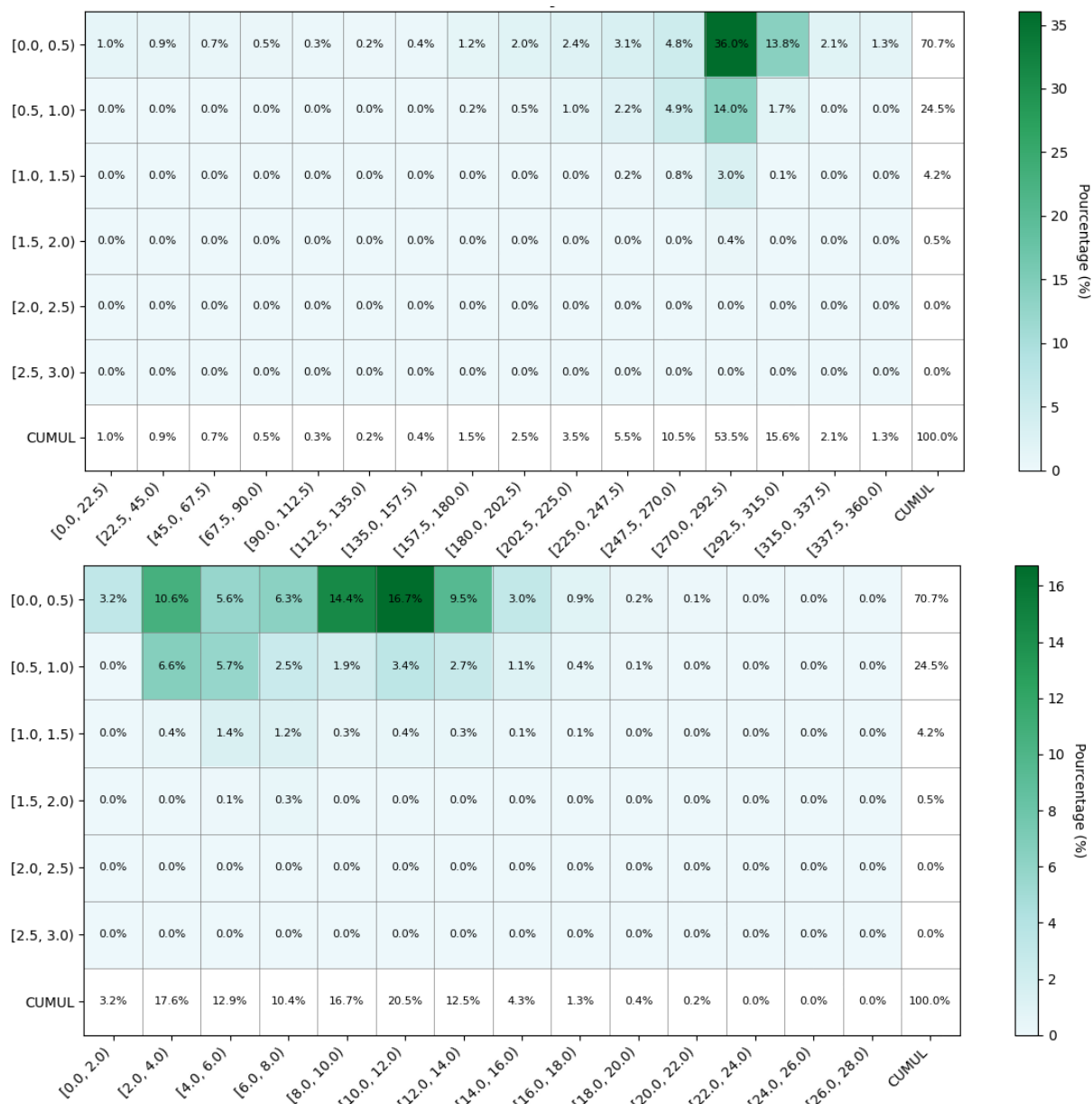


Figure 5 : Corrélogrammes des houles à 1km de la plage, orientation des houles (en haut) et période (en bas) par rapport aux hauteurs significatives

3.3.3. Période de retour

Les hauteurs significatives des houles varient entre 1.75 et 2.15m pour des périodes de retour annuel à centennale. Ces hauteurs significatives sont valables à 1km de la plage (Tableau 2).

Au regard de la bathymétrie près de la plage (+4mNGF) et des niveaux d'eau des marées, les hauteurs significatives seront moins importantes. En considérant un niveau d'eau PMVE, et en respectant un rapport $H_i/d=0.78$ (Houle incidente/profondeur = critère de déferlement), la hauteur maximale des houles devant l'ouvrage sera de 1.70m.

Tableau 2 : Hauteur significative des houles en fonction de leur période de retour

Période de retour (année)	Hs (m)	IC95%
1	1.75	1.69-1.81
2	1.87	1.81-1.92
5	1.98	1.93-2.03
10	2.04	1.98-2.08
25	2.10	2.04-2.15
50	2.13	2.06-2.20
100	2.15	2.08-2.24

3.4. Les vents

3.4.1. Rose des vents

Tous les secteurs directionnels sont représentés avec comme secteur principal, un large secteur allant du sud jusqu'au nord-nord-ouest (Figure 6), caractéristique des conditions océaniques. Un second secteur nord-est est également bien représenté caractéristique des conditions anticycloniques.

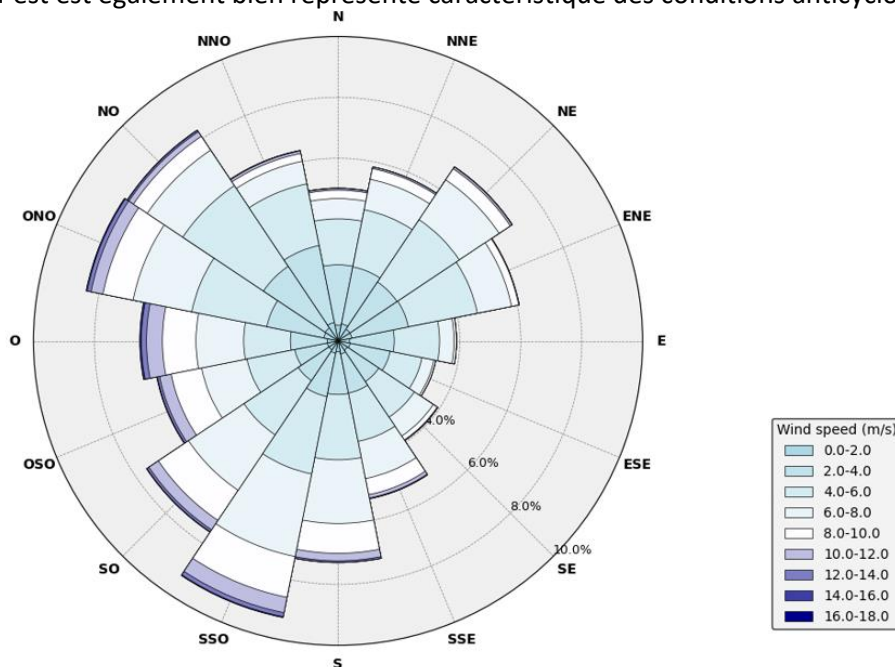


Figure 6 : Rose des vents

3.4.2. Période de retour

La vitesse du vent varie entre 15.6 et 17.9m/s pour des périodes de retour annuel à centennale (Tableau 3).

Tableau 3 : Vitesse du vent en fonction de sa période de retour

Période de retour (année)	Hs (m)	IC
1	15.56	15.28-15.84
2	16.21	15.93-16.47
5	16.86	16.53-17.16
10	17.22	16.84-17.56
25	17.57	17.13-18.01
50	17.77	17.29-18.25
100	17.92	17.42-18.48

4. Etat des lieux

4.1. Sondage

Quatre fouilles ont été réalisées sur la plage en février 2026, afin d'identifier la présence ou l'absence d'un socle rocheux (Figure 7).



Figure 7 : Localisation des fouilles

Les fouilles ont permis de constater les observations suivantes (Figure 8) :

- De 0.00 à 0.20m = Sable coquiller,
- De 0.20 à 0.90m = Argile légèrement sableuse de couleur gris-bleu, couche compacte,
- De 0.90 à 1.80m = Niveau tourbeux, brunâtre,
- De 1.80 à 2.80m = Argile légèrement sableuse gris-bleue, couche plastique,
- Absence de socle rocheux avant 2.80m.



Figure 8 : Photographie d'une des fouilles réalisées sur la plage

4.2. Morphologie de la plage

Une digue en enrochement ainsi qu'un épi protègent le camping municipal de Pignochet. Cependant, ces ouvrages interrompent le transit sédimentaire nord-sud, ce qui accentue l'érosion au sud de ces ouvrages. La dune est impactée et n'est plus fournie en sable par la dérive littorale. Elle présente donc un profil d'érosion en falaise subverticale, et ce sur tous son linéaire (Figure 9 et Figure 10).



Figure 9 : Photographie de la dune au niveau de la fouille située la plus au nord



Figure 10 : Photographie de la dune au niveau de la fouille la plus au sud

4.3. Analyse topographique

L'analyse topographique a été réalisée à l'aide des données Lidar du ROL de décembre 2024 (profil bleu) et de septembre 2020 (profil rouge) et possède une résolution de 1mx1m.

Quatre profils topographiques (Figure 11) ont été étudiés pour localiser le pied de dune, et la rupture de pente entre la plage et le bas estran. L'objectif est d'identifier la zone où les pieux seront mis en place. L'analyse permet également d'identifier les zones d'érosions et suivre le profil de la dune.



Figure 11 : transect des coupes topographiques

Les coupes suivantes illustrent le profil en falaise subverticale de la dune, ce qui témoigne d'une forte érosion (Figure 12).

La comparaison entre les relevés de 2020 et 2024 montre que :

- Au nord (A-A') : dune stable avec un engraissement du pied de dune (+70cm), érosion de la plage et du bas estran (-40cm),
- Au nord (B-B') : Recul du pied de dune de 4m, la dune à un profil de falaise de plus en plus subverticale, érosion de la plage (-30cm), niveau de l'estran stable,
- Au centre (C-C') : Recul de la dune de 9m, cote sommitale de la dune diminuée de -80cm, érosion de la plage sur -50cm d'épaisseur, estran stable,
- Au sud (D-D') : Recul de la dune et du haut de plage de 9m, profil de falaise subverticale accentué, estran stable.

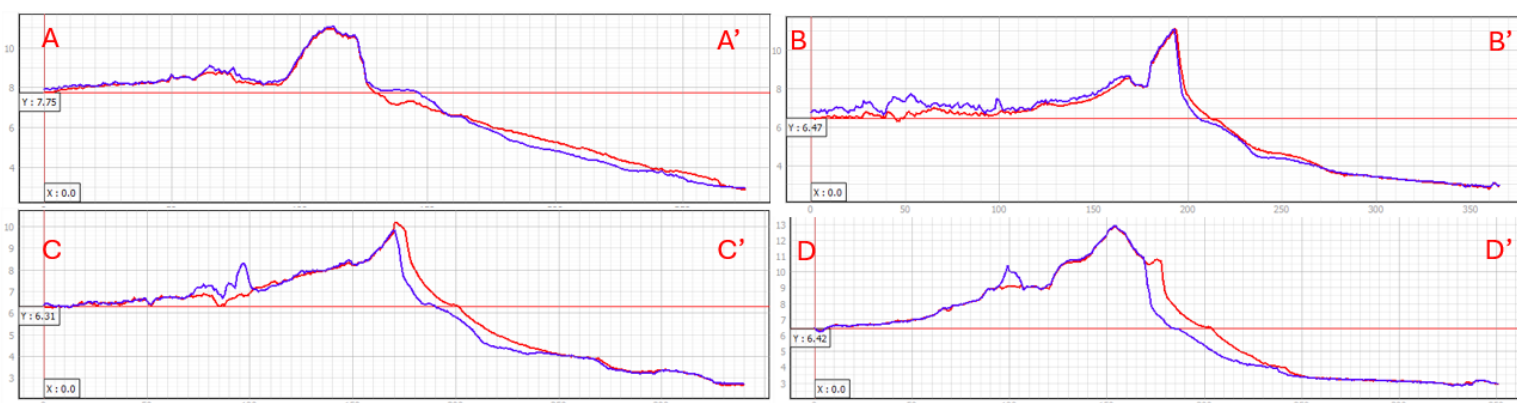


Figure 12 : Coupes topographiques (en rouge 2020 et en bleu 2024)

5. Aménagement

5.1. Principe

Le principe des brise-lames de type pieux hydrauliques repose sur la dissipation de l'énergie des vagues. Contrairement aux ouvrages massifs qui bloquent totalement les vagues, les pieux dissipent une partie des vagues en les fragmentant et en réduisant leur vitesse. En plus de l'obstacle qu'ils représentent, les pieux génèrent de la turbulence, ce qui dissipe également l'énergie. Cela permet de limiter l'érosion du sable en arrière.

Une partie du transit sédimentaire est également capté au pied des pieux. Le sable éolien peut également être capté en partie.

Sur le site de Saint-Jean-le-Thomas, la quantité de sable y est faible. Le captage sera très modeste.

5.2. Retour d'expériences

Il n'existe pas de méthode normée pour le dimensionnement de ce genre d'ouvrage. Le dimensionnement se fait au regard des enjeux situé en arrière de l'aménagement, des niveaux de sables et des conditions hydrodynamiques du site.

Plusieurs aménagements semblables ont été réalisés notamment à Agon-Coutainville, Saint-Germain-sur-Ay, Bretteville-sur-Ay, et dans le Nord-Pas-de-Calais (Dune d'Aval, Platier d'Oye) et dans le Finistère (Plage de Léhan) (Figure 13).





Figure 13 : de haut en bas : Agon-Coutainville, Bretteville-sur-Ay, Saint-Germain-sur-Ay

À la suite de l'analyse de ces sites et par retour d'expérience, nous prévoyons de mettre en place 2 rangées de pieux, espacées d'un mètre. Sur chacune de ces rangées, les pieux seront espacés par leur centre d'un mètre également (Figure 14). Cela permet une porosité comprise entre 50 et 60%.

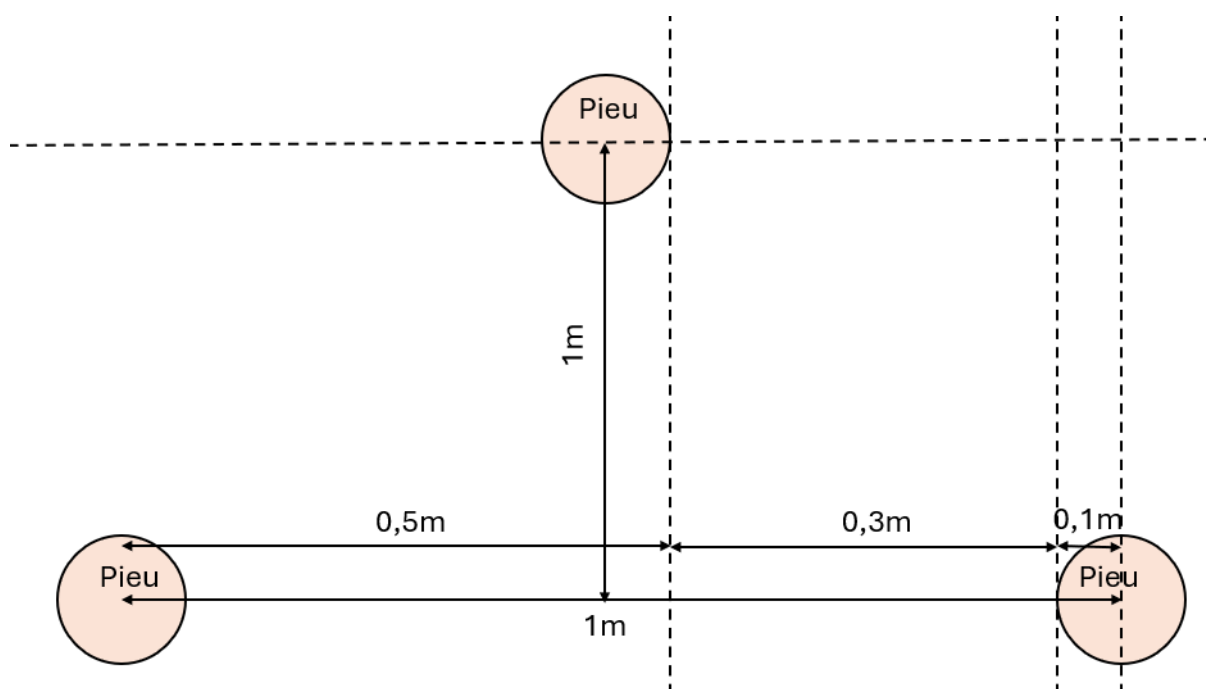


Figure 14 : Illustration du plan de pose proposé

5.3. Mise en place

5.3.1. Base vie et circulation

La base vie et les zones de stockage pourront être installées sur une partie du parking au sud du camping municipal. Ce parking fait une surface d'environ 2400m². Il pourra également servir de zone de braquage pour les véhicules. Une rampe d'accès permet d'accéder à la plage. Le parking se trouve à 400m du nord du site et 700m pour le sud du site (Figure 15). La localisation de la base-vie est à confirmer avec la Communauté d'Agglomération ainsi qu'avec la DDTM (le parking est considéré comme faisant partie du DPM).

La circulation des engins devra se faire sur le bas estran pour limiter l'impact sur la plage (et sera soumis à un AOT pour la circulation des engins sur l'estran).



Figure 15 : Localisation de la base vie et du cheminement pour se rendre au site

5.3.2. Stockage des pieux

Un stock de pieux sera constitué afin d'assurer une réserve pour 3 jours de pose, soit environ 180 pieux. Ce stock devra régulièrement être réapprovisionné.

Le stockage des pieux ne devra pas dépasser une hauteur de 2m, c'est-à-dire 6 couches de pieux au maximum. Lors de leurs stockages, les pieux pourront être maintenus à l'aide de fiches en bois, servant à stabiliser l'ensemble (Figure 16). Si les fiches ne peuvent être mises en place, il faudra prévoir un autre système, comme des cales, par exemple.

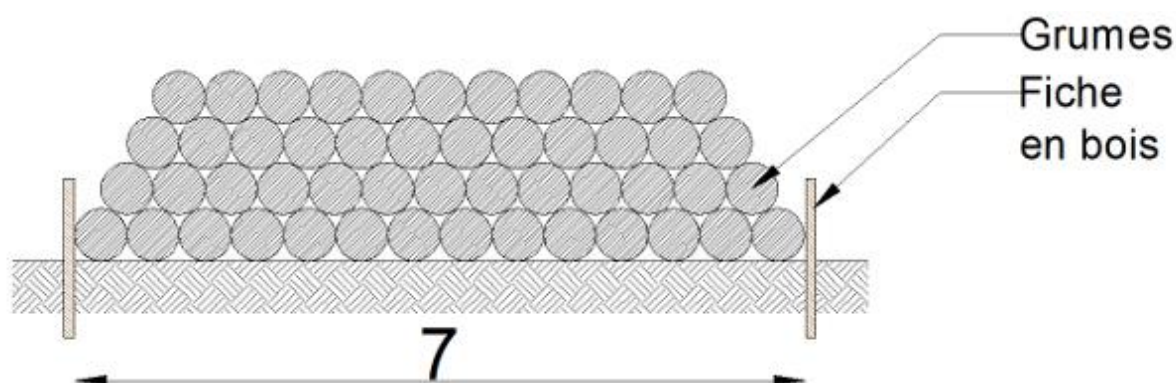


Figure 16 : Illustration de la façon de stocker les grumes

5.3.3. Brise-lames

Les brise-lames seront réalisés de préférence avec des grumes de sapin Douglas, mais l'entrepreneur pourra proposer des grumes se rapprochant le plus possible de ces caractéristiques.

Les caractéristiques géométriques des grumes et leur mise en place sont les suivantes :

- Diamètre 20 à 30 cm,
- Longueur 5 m (2m fichés, 3m apparents),
- Espacement entre les centres des troncs : 1 m.
- Nombre de rangées 2,
- Disposition en quinconce entre les rangées.
- Espacement entre les rangées, 1m à partir du centre des troncs,
- Linéaire total 300m.

Les troncs seront ébranchés sur toute leur longueur. Les troncs seront les plus rectilignes possibles et ne présenteront pas une flèche supérieure à 0,30 m mesurée sur la partie non enterrée.

L'altimétrie des têtes de pieu une fois mis en place devra être le plus homogène possible, laissant apparaître 3m hors du sable.

D'après le linéaire, la taille et l'espacement des pieux, le nombre de pieux total est estimé à 602 unités.

5.3.4. Emprise

Les pieux hydrauliques seront disposés parallèlement à la dune, sur un linéaire total de 300m. Ils seront 5m derrière la rupture de pente. Les pieux seront disposés en quinconce entre les 2 rangées. Les fascines seront **mises en place au pied de la dune** (Figure 17). La localisation du pied de dune pouvant varier d'ici la réalisation des travaux, leur localisation sera à préciser en phase préparatoire des travaux.



Figure 17 : Emprise totale des pieux hydrauliques et des fascines

5.3.5. Coupe type

La figure suivante illustre une coupe type de l'aménagement, avec la double rangée de pieu et les fascines en pied de dune (Figure 18).

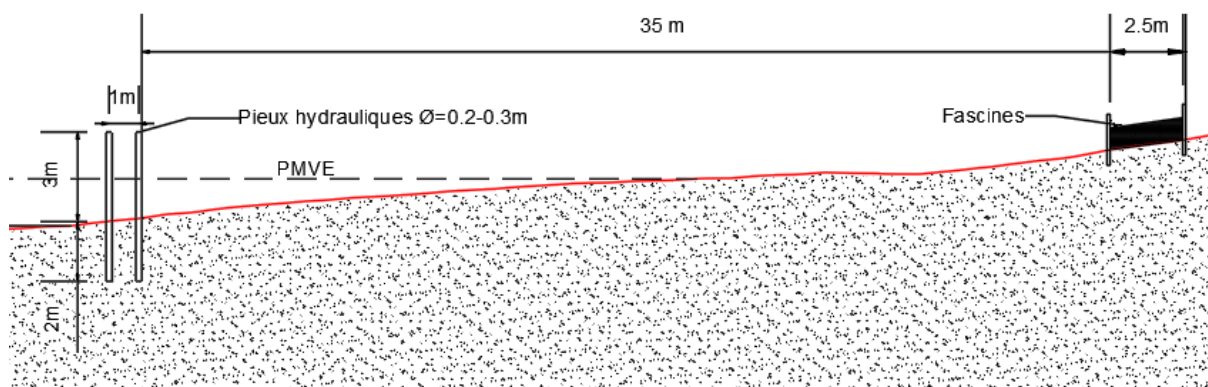


Figure 18 : Coupe type de l'aménagement proposé

5.3.6. Vibrofonçage

Les pieux seront mis en place par vibrofonçage (Figure 19). Les pieux sont maintenus à leur tête par un vibreur hydraulique. Les oscillations générées se transmettent au pieu puis au sol, ce qui permet d'enfoncer les pieux.

Cette méthode est adaptée au sol peu consolidé, idéale pour les plages. Elle limite également les nuisances sonores et environnementales comparées à une méthode de battage.



Figure 19 : Mise en place des pieux par vibrofonçage à la plage de Léhan

5.3.7. Contrainte de marée

Au regard de la localisation du site, l'entreprise devra tenir compte des horaires de marées pour caler ses plannings hebdomadaires.

Les pieux seront mis en place peu avant la rupture de pente entre la plage et le bas estran. A cet endroit, le TN se trouve entre 4.5 et 5mNGF (11.10 à 11.6mCM). Pour rappel le niveau d'eau à PMVE est de 12.85mCM soit 6.23mNGF.

Lors de l'exécution des travaux, et pour des raisons de sécurité, une attention particulière sera portée sur les horaires de pleine-mer et sur les coefficients de marée.

Les travaux seront réalisés de préférence lors des marées descendantes à partir de coefficient de 60, afin de permettre des temps d'intervention plus long.

Le graphique suivant montre le niveau d'eau au port de Granville lors d'un coefficient de marée de 73 et 81 (Figure 20.)

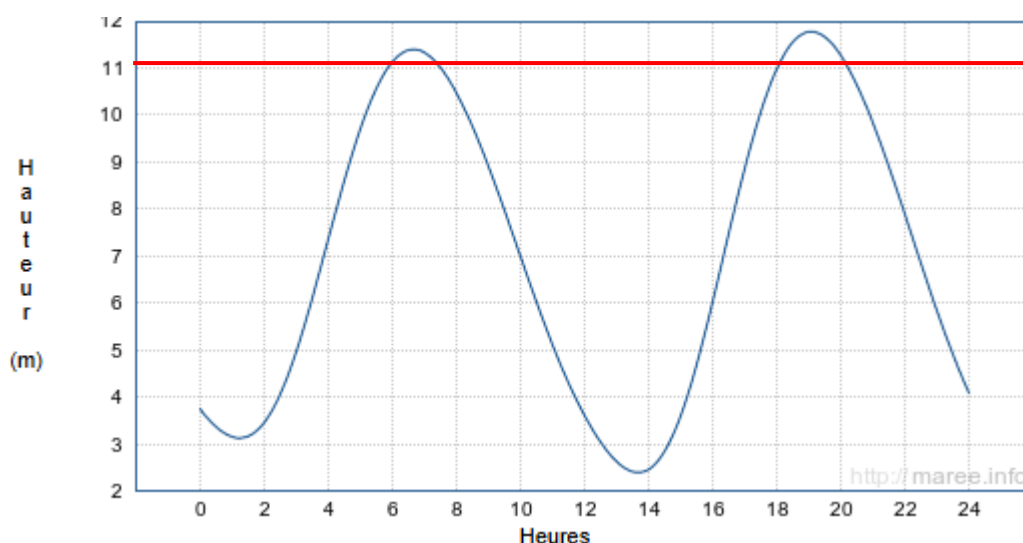


Figure 20 : Courbe de marée à Granville pour un coefficient de 73 et 81

5.3.8. Fascines

Les fascines ont pour rôle de capter le sable éolien afin de fournir la dune en sable. La quantité de sable sur le site est réduite. L'efficacité des fascines est dépendante de cette quantité.

Des fascines longitudinales seront mises en place au pied de la dune, sur 300m. Des fascines supplémentaires seront mises transversalement, tous les 10m et ce, sur une longueur de 2.5m. Cela revient à environ 380m de fascine.

Les fascines seront constituées de pieux de châtaignier longs de 1.7m, de diamètre 10 à 12cm espacés longitudinalement d'environ 70cm. Entre chaque pieux, des branches sèches ou vivantes de saule seront tressé. Les branches feront environ 2.5m avec un diamètre de 1 à 3cm sur une hauteur de 0.75m.

Elles seront mises en place au pied de dune lors des travaux.

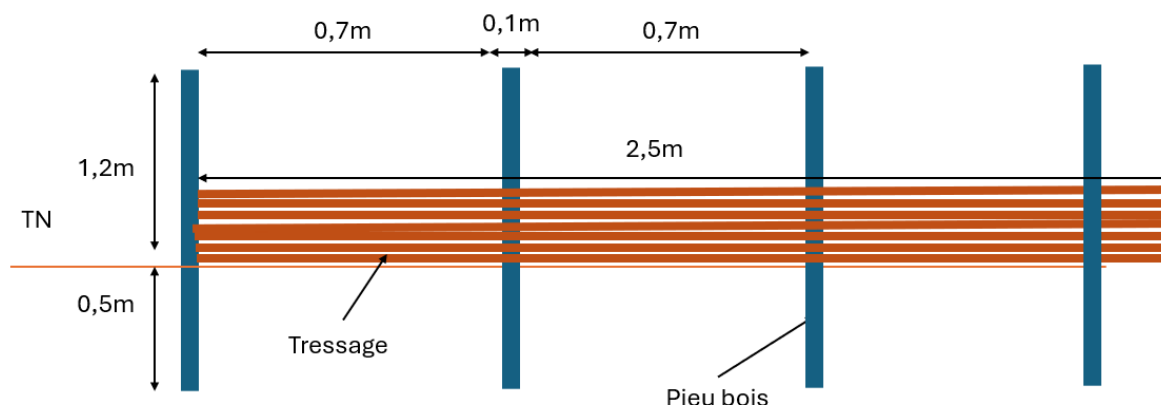


Figure 21 : Mise en œuvre des fascines

6. Volets administratifs et réglementaires

6.1. AOT DPM

À première vue aucuns travaux ne sont prévus entre début avril et le 15 septembre, ce qui correspond à la période de nidification des gravelots.

La demande d'autorisation d'occupation temporaire et de circulation sur le DPM sera demandée avant le démarrage des travaux par Antea Group. Elle précisera notamment la durée des travaux, l'emprise du chantier, et les mesures pour la protection de l'environnement.

6.2. Loi sur l'eau

Au regard des montants des travaux, ceux-ci seront soumis à une déclaration au titre de la loi sur l'eau.

6.3. Protection de l'environnement

Les candidats aux marchés de travaux pourront notamment être notés sur un critère de respect de l'environnement par le maître d'Ouvrage. Après notification et durant la période de préparation du chantier, les opérateurs économiques (titulaires des marchés) ont obligation réglementaire de réaliser un Schéma d'Organisation, de Gestion et d'Élimination des Déchets (SOGED), ainsi qu'un Plan d'Assurance Qualité-Sécurité (PAQS) et un Plan de Respect de l'Environnement (PRE). Ces documents sont notamment basés sur les éventuelles obligations formulées dans l'Arrêté Préfectoral validant le Dossier de Déclaration. Tous les documents émis par les opérateurs économiques seront toujours soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre, qui pourra se rapprocher des services de l'État, le cas échéant, pour obtenir conseils.

Dès la consultation, les pièces du marché imposeront notamment de mettre en place la collecte quotidienne des déchets, inertes sur tout le chantier (résidus de bois). Ils seront ensuite stockés en benne pour évacuation en site classé. Tous ces éléments seront repris et détaillés dans le SOGED des opérateurs économiques.

Pour éviter la pollution des eaux et du sol, les pièces du marché imposeront notamment aux opérateurs économiques l'équipement systématique de leurs engins à moteur thermique de kits antipollution liquide/hydrocarbures et l'emploi de bacs de rétention pour leurs équipements fixes (groupes électrogènes notamment). Tous ces éléments seront repris et détaillés dans le PAQS et le PRE des opérateurs économiques. Les travaux se faisant à marée basse, la distance entre le site d'une éventuelle pollution et l'eau est suffisamment grande pour empêcher tout rejet à la mer de matériaux/fluides polluants.

Par ailleurs, et afin de limiter les risques/nuisances pour l'environnement, des moyens de surveillance seront mis en place au cours du chantier et impérativement détaillés dans le PRE. Ils seront notamment basés sur l'alerte et l'action immédiate de confinement de la pollution.

7. Estimation financière

A ce stade, les travaux sont estimés à environ 263 000€HT. Le détail estimatif est présenté ci-dessous (Tableau 4) :

Tableau 4 : Estimation financière



Installation de pieux hydrauliques (SJLT)

Estimation phase PRO					
Poste	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix unitaire	Prix total € HT
100	Prix généraux				
101	Installation de chantier	FT	1	10 000 €	10 000.00 €
102	Amenée et repli du matériel	FT	1	15 000 €	15 000.00 €
103	Etudes d'exécution	FT	1	2 500 €	2 500.00 €
104	Dossier des ouvrages exécutés	FT	1	2 500 €	2 500.00 €
					30 000.00 €
200	Aménagement				
201	Fourniture et amené des pieux	U	602.00	120 €	72 240.00 €
202	Mise en œuvre des pieux	U	602.00	150 €	90 300.00 €
203	Fourniture et mise en œuvre des fascines	ml	380.00	45 €	17 100.00 €
204	Plus value, fourniture, installation, recépage des pieux bois (fascines)	ml	380.00	50 €	19 000.00 €
					198 640.00 €

RÉCAPITULATIF			
N°	POSTE	TOTAL	
100	Prix généraux		30 000 €
200	Aménagement		198 640 €
	Risques et aléas (15%)		34 296 €
	TOTAL HT en euros €		262 936 €
	TVA (20%)		52 587 €
	TOTAL TTC		315 523 €

8. Recommandations pour l'élaboration du marché de travaux

Au regard de la faible complexité des travaux, nous proposons les critères de jugement des offres comme suit :

- 50% prix,
- 40% pour le mémoire technique,
- 10% pour le planning.

Pour évaluer les candidats sur leurs expériences et leur capacité technique et financière, les pièces suivantes leur seront demandées :

- Capacités professionnelles : liste des travaux équivalents effectués dans les 5 dernières années.
- Capacités techniques : Liste des matériels, personnels et équipements dont dispose l'entreprise (et qui seront mis en œuvre).
- Capacités financières : chiffre d'affaires des trois dernières années.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>