



Reconstitution du massif dunaire de la Pyrotechnie - Gâvres (56)

Notice pour Permis d'Aménager



Pole Transformation Responsable du Territoire
Direction Nature Environnement
Unité Milieu Aquatique et Prévention des Inondations

Février 2025

Table des matières

1.	Introduction	4
2.	Contexte	4
2.1.	Situation.....	4
2.2.	Historique	5
2.3.	Etat actuel des équipements	6
2.4.	Usages actuels du site	8
3.	Risque de submersion marine	9
3.1.	La commune de Gâvres et le secteur de la Grande Plage	9
3.2.	Le secteur de la pyrotechnie	11
4.	Analyse environnementale et réglementaire	14
4.1.	Foncier et urbanisme	14
4.2.	Périmètres de prescriptions environnementales.....	16
4.3.	Grand Site de France	17
4.4.	Habitats, espèces protégées et patrimoniales	17
4.5.	Espèces exotiques envahissantes	20
4.6.	Anciennes voiries.....	21
4.7.	Pollution pyrotechnique.....	21
5.	Consistance des travaux	22
5.1.	Principes généraux.....	22
5.2.	Démolitions	23
5.3.	Solutions fondées sur la nature	24
5.4.	Noyau en kaolin	25
5.5.	Origine des sédiments	26
5.6.	Algobox	26
5.7.	Continuités écologiques	29
5.8.	Accès.....	30
6.	Mesures de conservation.....	31
7.	Mesures de suivis	35
8.	Dossiers administratifs	36
8.1.	Permis d'aménager	36
8.2.	Examen au cas par cas	36
8.3.	Dérogations espèces protégées	37
8.4.	Incidences simplifiées Natura 2000	37
8.5.	Déclaration Installations, Ouvrages, Travaux et Activités.....	37
8.6.	Coupes de plantes aréneuses.....	37
8.7.	Modification de la Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime	37
9.	Financement	37
10.	Annexes.....	38

Table des Illustrations

Figure 1 Situation de la commune de Gâvres - Source IGN ©	4
Figure 2 Situation de la commune de Gâvres - Source OpenStreetMap ©	5
Figure 3 Emplacement du site de la pyrotechnie -Source Lorient Agglomération	5
Figure 4 La "pyrotechnie" dans les années 1950 - Source IGN.....	6
Figure 5 Etat actuel des équipements - Source Lorient Agglomération	6
Figure 6 Le mur d'enceinte côté mer, le 4 octobre 2024	7
Figure 7 Les anciennes voiries et les bloc bétons, le 4 octobre 2024.....	7
Figure 8 Les bâtiments de la pyrotechnie, le 27 février 2021	7
Figure 9 Photo aérienne du site le 27 février 2021, avec matérialisation du périmètre du projet	8
Figure 10 Epi en rondins à proximité de la pyrotechnie, le 4 octobre 2024	10
Figure 11 Les Algobox, recouverts à 90%, 3 ans après leur installation, le 23 décembre 2023.....	10
Figure 12 La dune reconstituée Boulevard de l'Océan, 1 an après les travaux, le 19 janvier 2021	10
Figure 13 Les différentes protections dans le périmètre de gestion de Lorient Agglomération	11
Figure 14 Ouvrage temporaire mis en place à l'hiver 2023/2024	12
Figure 15 La Grande Plage, le 28 octobre 2023	12
Figure 16 La Grande Plage, le 28 octobre 2023	13
Figure 17 L'arrière de la pyrotechnie, le 28 octobre 2023.....	13
Figure 18 Parcellaire dans le secteur de la pyrotechnie - Données Lorient Agglomération	14
Figure 19 Zonage du secteur de la pyrotechnie sur le PLU de la Commune de Gâvres.....	15
Figure 20 Extrait du zonage réglementaire du PPRL de la Petite Mer de Gâvres - Source DDTM56	16
Figure 21 Limites des périmètres des ZNIEFF - Source INPN	16
Figure 22 Limite du périmètre Natura 2000 Massif dunaire Gâvres - Quiberon, zones humides associées - Source INPN.....	17
Figure 23 Localisation des enjeux liés aux habitats au sein de l'aire d'étude écologique - Source : TBM Environnement	18
Figure 24 Localisation des enjeux floristiques au sein de l'aire d'étude écologique - Source : TBM Environnement	19
Figure 25 Localisation des enjeux faunistiques observés au sein de l'aire d'étude écologique - Source : TBM Environnement	20
Figure 26 Localisation de la flore exotique envahissante observée au sein de l'aire d'étude écologique - Source : TBM Environnement.....	21
Figure 27 Enjeux environnementaux et socio-économiques principaux et annexes - état initial.	22
Figure 28 Enjeux environnementaux et socio-économiques principaux et annexes - état futur	23
Figure 29 Emprises des démolitions	24
Figure 30 Extrait des coupes de principes de l'aménagement	24
Figure 31 MNE, état actuel du site de la pyrotechnie. Source : Laboratoire Géo-Océan	25
Figure 32 MNE, état futur du site de la pyrotechnie. Source : Laboratoire Géo-Océan.	25
Figure 33 Mise en place du noyau de kaolin sur la dune du Boulevard de l'Océan, le 17 février 2020	26
Figure 34 Algobox installés sur la plage de l'Anse du Stole à Ploemeur, le 14 mai 2024	27
Figure 35 Algobox sur la Grande Plage de Gâvres le 11 janvier 2021, 2 mois après leurs mises en place	28
Figure 36 Schéma type lignes de ganivelles	28
Figure 37 Schéma type Ganivelles renforcées en première ligne des algobox	29
Figure 38 Schéma type clôtures ganivelles basses.....	29
Figure 39 Schéma type marches de plage	30
Figure 40 Schéma type platelage	30
Figure 41 Profil type accès plage	31
Figure 42 Zones de stockage de matériaux et de matériel potentiels.	32
Figure 43 Accès au site	33
Figure 44 Zone de réensemencement du panicaut maritime sur la dune du Loc'h à Guidel, 2 saisons après l'opération, le 9 juin 2022.....	34
Figure 45 Schéma de principe - banc en gabions favorisant la présence des reptiles	34

1. Introduction

Le présent dossier a pour objet la reconstitution d'un massif dunaire sur le site de la « pyrotechnie », sur la commune de Gâvres (56).

Il s'inscrit dans une stratégie de gestion du risque de submersion marine et s'appuie sur des solutions fondées sur la nature (SFN).

Ce projet est lauréat de l'appel à projet ministériel « Des solutions fondées sur la nature pour adapter les territoires côtiers à l'érosion. »

2. Contexte

2.1. Situation

Lorient Agglomération, intercommunalité de 25 communes dont 12 communes littorales, 209 000 habitants, a son territoire structuré par un contexte géographique singulier : la mer, sa rade et ses vallées. Son littoral est très exposé à l'océan et tout particulièrement la commune de Gâvres située en entrée Est de rade. Presqu'île littorale reliée au continent par un tombolo, Gâvres est baignée au Nord par la petite mer de Gâvres et au Sud par l'océan Atlantique.

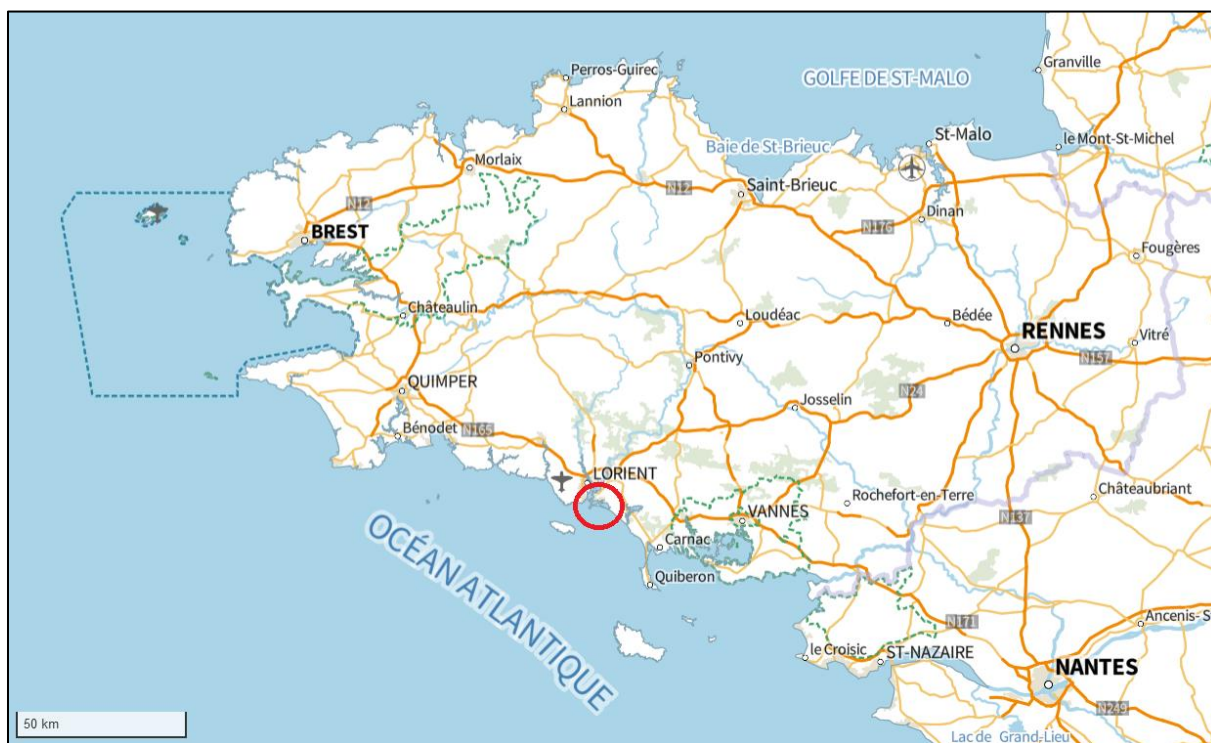


Figure 1 Situation de la commune de Gâvres - Source IGN ©

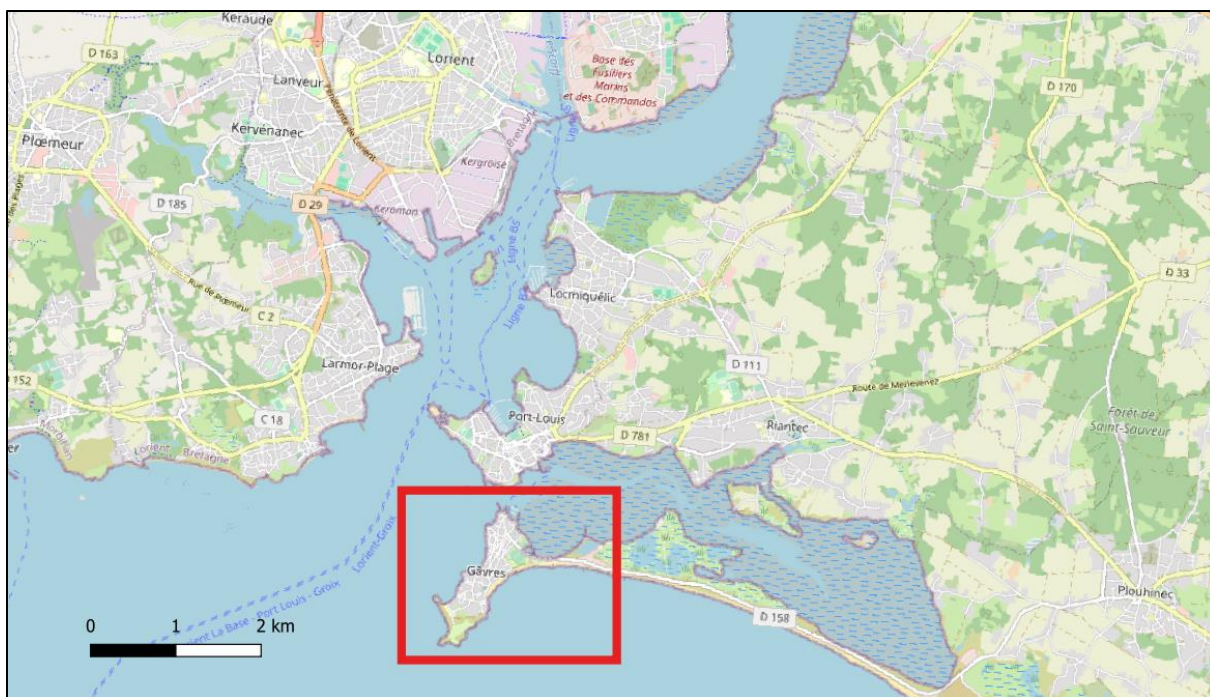


Figure 2 Situation de la commune de Gâvres - Source OpenStreetMap ©

Le site de la pyrotechnie est situé à l'entrée du bourg de Gâvres à environ 200m avant la zone commerciale de « La Petite Falaise », premiers bâtiments occupés sur la commune. La zone s'étend sur une superficie de près de 2ha, entre la Route Départementale 158 et l'estran.



Figure 3 Emplacement du site de la pyrotechnie -Source Lorient Agglomération

2.2. Historique

Ce secteur de la Presqu'île a été affecté à l'armée française au XVIII^e siècle, afin d'installer une batterie en vue de défendre l'entrée de la rade de Lorient. Il devient site d'essai des munitions au milieu du XIX^e siècle, occupation qui évoluera mais qui sera conservée jusqu'à la fin des années 1990.



Figure 4 La "pyrotechnie" dans les années 1950 - Source IGN

Dans les années 2000, le GERBAM (Groupe d'Etudes et de Recherches en Balistique, Armes et Munitions) transfère ses activités pyrotechniques vers d'autres lieux. Les bâtiments devenus inutiles sont démantelés jusqu'en 2007.

Le site est cédé à la municipalité de Gâvres dans les années 2010. Un projet de thalassothérapie pour chevaux est envisagé en 2012 mais n'a finalement pas de suite.

2.3. Etat actuel des équipements

A ce jour, le site de la pyrotechnie est composé ainsi :

- Un mur d'enceinte qui entoure l'ensemble du site. Il est en très mauvais état et partiellement effondré sur le linéaire au sud, en front de mer,
- Des blocs de bétons modulables, mis en place récemment à l'arrière du mur historique, afin de limiter les entrées d'eau de mer,
- Des anciennes dalles en bétons et voiries en enrobés à l'intérieur de l'enceinte,
- Deux anciens bâtiments, à l'ouest.

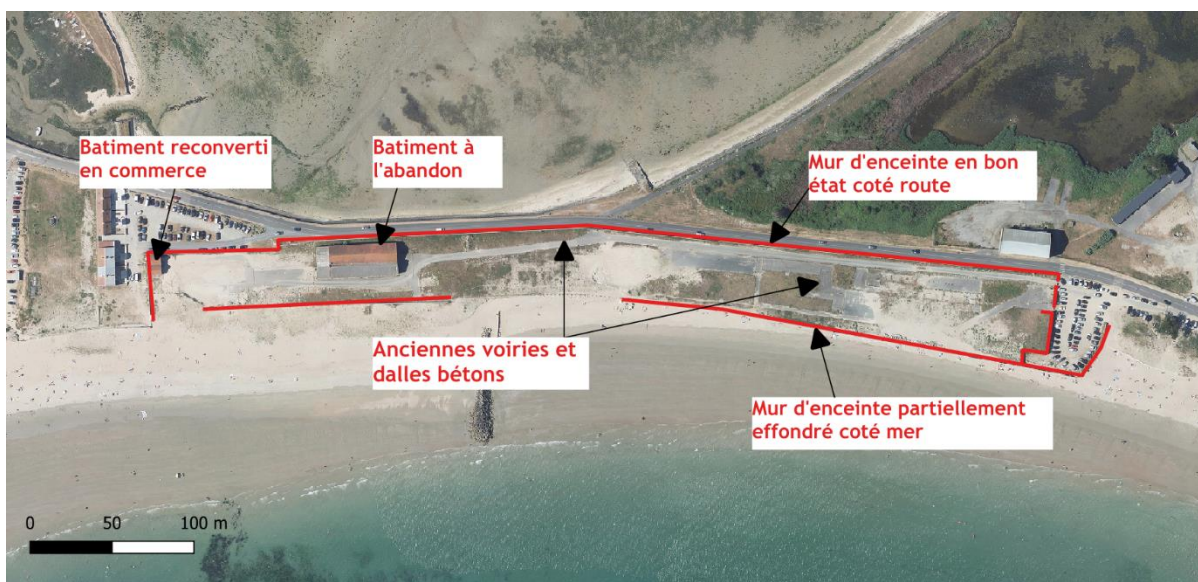


Figure 5 Etat actuel des équipements - Source Lorient Agglomération



Figure 6 Le mur d'enceinte côté mer, le 4 octobre 2024

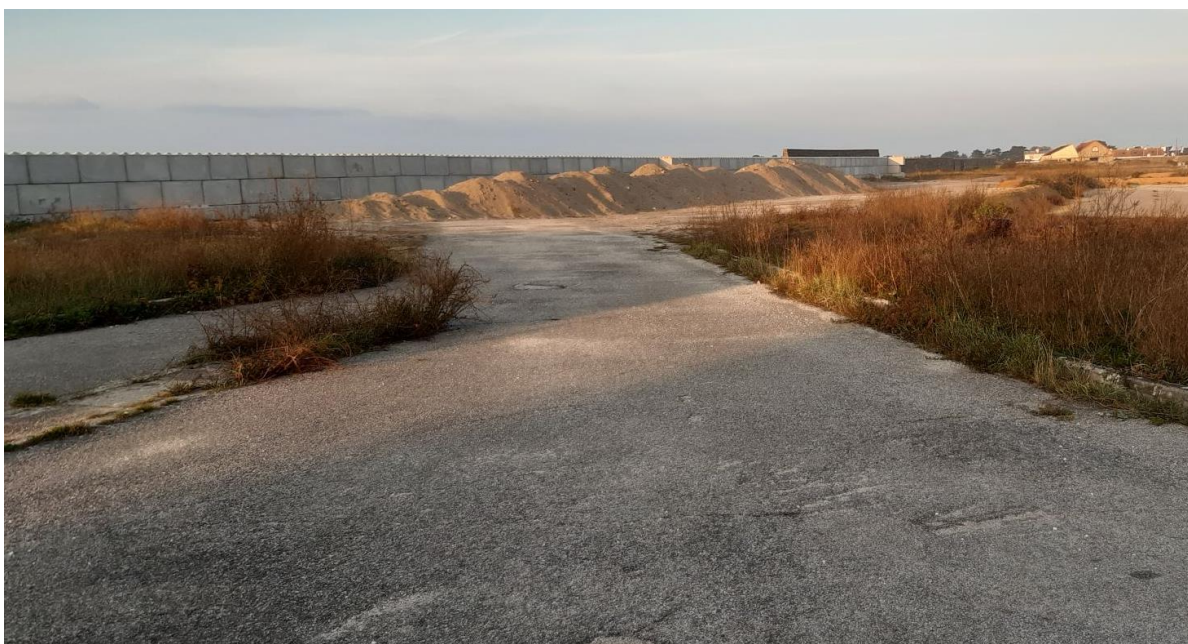


Figure 7 Les anciennes voiries et les bloc bétons, le 4 octobre 2024

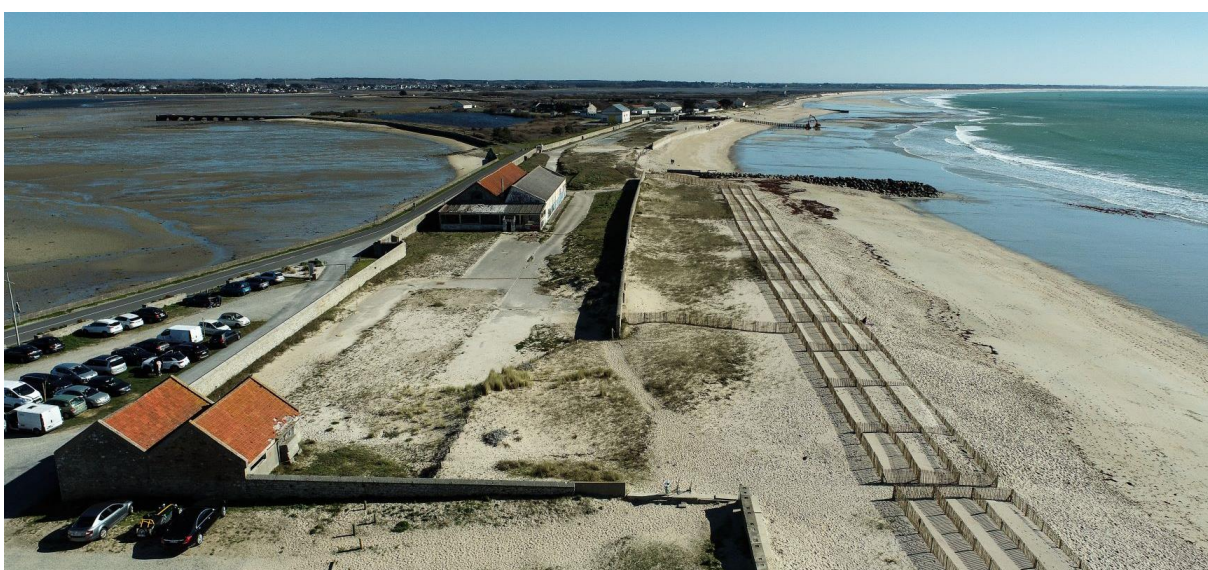


Figure 8 Les bâtiments de la pyrotechnie, le 27 février 2021

2.4. Usages actuels du site

Aujourd'hui, seul le bâtiment situé à l'extrémité ouest a été réhabilité et est occupé par un commerce. Le second bâtiment est à l'abandon mais des projets de réhabilitations sont envisagés par la municipalité.

Entre les deux bâtiments, un espace ouvert est laissé à disposition d'une école de voile en été.

L'essentiel du site, à l'est du dernier bâtiment, est ouvert aux piétons. Une partie est également accessible aux voitures en été afin de permettre des stationnements dans ce secteur très prisés des vacanciers. Le site s'est partiellement ensablé au fil des années, en raison des brèches ouvertes dans le mur d'enceinte.

Le présent projet de reconstitution de dune est envisagé dans ce dernier secteur.



Figure 9 Photo aérienne du site le 27 février 2021, avec matérialisation du périmètre du projet

3. Risque de submersion marine

3.1. La commune de Gâvres et le secteur de la Grande Plage

Le secteur urbain de la Grande Plage, en façade océanique, est tout particulièrement exposé aux submersions marines compte tenu notamment de son altimétrie. Construit sur une ancienne lagune asséchée au 19^{ème} siècle, le secteur urbanisé de la Grande Plage s'est développé dans les années 1970. Il est constitué de résidences principales et secondaires. Très fréquenté, notamment en période estivale, il participe à l'attractivité touristique de la commune. Sur Gâvres comme ailleurs, la mémoire des tempêtes régulières sur cette commune d'anciens pêcheurs s'est peu à peu estompée. Les événements récents de 2001, 2008 ainsi que la tempête CIARAN en 2023 ont rappelé à la population la prégnance du risque submersion sur ce territoire. Ces événements sont à mettre en corrélation avec l'extraction massive de sable sur le tombolo par le passé qui est venue fragiliser davantage cette presqu'île.

La commune est exposée aux risques de submersion marine et d'érosion côtière et est couverte par un Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) depuis le 22 décembre 2010 ainsi qu'un PPRL « Petite Mer de Gâvres » approuvé le 11 janvier 2016. Enfin, par délibération du 17 octobre 2023, l'ouvrage de protection de la Grande Plage a été proposé comme système d'endiguement (classement en cours).

Le système d'endiguement de la Grande Plage protège une zone basse et 40% de la population totale de la commune. L'élévation du niveau de la mer combinée à l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des tempêtes océaniques amplifient l'érosion côtière et les risques de submersions marines sur ce secteur.

Plusieurs outils existent sur le territoire pour analyser le fonctionnement du littoral et particulièrement celui de Gâvres : l'observatoire du littoral et de l'érosion côtière développé depuis 1999, les suivis menés depuis 2015 par l'Université de Bretagne Sud (UBS) dans le cadre d'une convention de partenariat scientifique ainsi que les suivis scientifiques réalisés par l'Observatoire Citoyen du Littoral Morbihannais depuis 2017. Ces outils d'acquisition de connaissance mettent en exergue la très forte sensibilité du littoral océanique de Gâvres avec un transit sédimentaire d'Ouest en l'Est qui rend la Grande Plage de Gâvres très sensible sur son secteur urbain dense. Des études de modélisation de l'évolution du trait de côte ont permis de diagnostiquer les impacts climatiques futurs. Les enjeux motivent une action pour préserver à la fois les personnes (volet social) mais également les biens, infrastructures et la nature (volet environnemental et économique). Mobiliser les acteurs et avoir une vision à long terme permettront de renforcer une « culture climat » déjà insufflée et maintenir une dynamique locale.

En 2021, Lorient Agglomération a été lauréate des trophées de l'adaptation au changement climatique ARTISAN, dans la catégorie « Réduction des risques climatiques », pour le projet d'« Aménagement dunaire au service de la lutte contre la submersion marine » sur la Grande Plage de Gâvres. Les actions suivantes ont été mises en place lors du projet :

- Optimisation des épis existants (raccourcissement) pour une meilleure circulation sédimentaire,
- Implantation de trois épis hydrauliques en rondins de bois contribuant à réduire l'effet érosif et permettant une accumulation homogène du sédiment en amont comme en aval des épis,
- Mise en place d'alignement, de casiers de ganivelles et d'Algobox permettant à la fois la canalisation de la fréquentation, la fixation du sable et de la végétation (sur 2 plages de la commune),
- Restauration d'un espace dunaire dégradé à l'extrémité de la digue promenade : accroître la réserve de sable et la fonction « pare-chocs » naturel contre les assauts de la mer.



Figure 10 Epi en rondins à proximité de la pyrotechnie, le 4 octobre 2024



Figure 11 Les Algobox, recouverts à 90%, 3 ans après leur installation, le 23 décembre 2023



Figure 12 La dune reconstituée Boulevard de l'Océan, 1 an après les travaux, le 19 janvier 2021

Ces actions ont permis de viser plusieurs objectifs :

- Sur le court terme, agir pour protéger les personnes, les biens et les infrastructures face au changement climatique en s'appuyant sur des solutions fondées sur la nature. L'objectif était de garantir, via ces aménagements, une capacité du milieu naturel à affronter des événements météorologiques majeurs,
- Restaurer des secteurs naturels dégradés et ainsi redonner à la nature sa capacité de résilience ; plus globalement permettre aux cycles naturels d'avoir lieu pour faire face aux aléas.
- Renforcer la culture du risque chez les Gâvrais et les rendre davantage acteurs de la protection de leur territoire, tels des sentinelles du littoral. L'opération a permis de développer des modes de communication innovants et des outils participatifs intégrés en collaboration avec la commune, l'Université Bretagne Sud, des bénévoles associatifs locaux et plus globalement la population. Sur le long terme, permettre aux habitants et à la commune de se projeter dans l'avenir en imaginant le territoire résilient de demain.

Aujourd'hui, avec un retour d'expérience de plus de 2 années, le bilan de ces actions est positif. D'un point de vue écosystémique, les aménagements dunaires ont contribué à fixer la végétation, à la reconstitution de la dune embryonnaire et de son cortège floristique ainsi que la pérennité de la plage et de ses activités nautiques (services récréatifs et éducatifs). Les riverains, professionnels et usagers de la plage ont été associés aux différentes phases du projet permettant le maintien d'une relation Homme-Nature très forte sur la commune de Gâvres.



Figure 13 Les différentes protections dans le périmètre de gestion de Lorient Agglomération

3.2. Le secteur de la pyrotechnie

Le secteur de la pyrotechnie est le dernier secteur « dur » au milieu d'une frange dunaire réhabilitée.

Dès le XIX^{ème} siècle, des interventions de génie civil avaient lieu pour renforcer l'ouvrage (renfort de la semelle bétonnée, mise en place de para fouille). L'ouvrage présente une structuration hétérogène et fragile, qui se dégrade fortement au gré des marées.

Lors de l'hiver 2023-2024, des blocs de murs se sont à nouveau décrochés renforçant la fragilité et l'instabilité de l'ouvrage.

Un ouvrage temporaire a été mis en place afin de protéger les usagers de la chute du mur et prévenir du risque submersion (blocs de bétons modulaires). Cet aménagement transitoire sera retiré lors de la création de la dune.



Figure 14 Ouvrage temporaire mis en place à l'hiver 2023/2024

Le secteur de la pyrotechnie est soumis à l'aléa érosion. Bien qu'il n'y ait pas de zone basse à l'arrière du mur, les franchissements récurrents par paquets de mer inondent la route départementale. Le mur du secteur de la pyrotechnie n'arrive plus à arrêter les franchissements en conditions d'agitation. Il constitue même une source de déperdition aggravée et continue des sédiments dans le secteur. Le mur génère une réflexion régulière des vagues conduisant à un déchaussement continu du pied du mur et une érosion massive des sédiments. A cause de ce phénomène récurrent, le profil de la plage intertidale de ce secteur affiche une altimétrie basse et une morphologie qui ne permet plus de ralentir la propagation de l'onde de houle et de réduire l'énergie des vagues.

Les photos ci-dessous prises lors de la tempête CIARAN, mettent en évidence l'impact des types de gestion sur le trait de côte : les casiers Algobox au premier plan protègent la dune et l'arrière littoral.



Figure 15 La Grande Plage, le 28 octobre 2023

Là où la dune s'est reconstituée et où il n'y a pas d'ouvrage en dur, la hauteur des vagues et les submersions sont beaucoup moins importantes. Sur l'ensemble du linéaire, c'est seulement au niveau du mur que les paquets de mer franchissent l'ouvrage.



Figure 16 La Grande Plage, le 28 octobre 2023

Effectivement, le mur amplifie l'énergie de la houle lorsque celle-ci vient le frapper, entraînant des franchissements de paquets de mer allant inonder l'ensemble de la zone rétro-littorale.



Figure 17 L'arrière de la pyrotechnie, le 28 octobre 2023

Par délibération en date du 17 octobre 2023, il a été défini que le secteur de la pyrotechnie soit géré au titre de la gestion du trait de côte par l'Agglomération. Lorient Agglomération poursuit donc les actions opérationnelles et les réflexions prospectives déjà engagées sur ce secteur depuis plusieurs années. Ces travaux sont portés en collaboration avec la Direction de la Planification Dynamiques Urbaines de l'Agglomération afin de prendre en compte l'ensemble des enjeux du territoire (bâti, urbanisme, paysage, obligations réglementaires...) et mettre en œuvre des projets transversaux.

En parallèle, l'agglomération a réuni les communes de son territoire en 2022, puis à nouveau au printemps 2024 afin de porter à la connaissance des communes littorales, les outils portés par la loi dite « Climat et Résilience ». Dans une dynamique d'adaptation pérenne au changement climatique, les démarches administratives sont actuellement en cours, pour que la commune de Gâvres rejoigne le décret en 2025, le cas échéant.

Enfin, ce projet de reconstruction de la dune par la mise en œuvre de Solutions Fondées sur la Nature s'inscrit en continuité des opérations déjà menées sur la Grande Plage et plus globalement sur le territoire de Lorient Agglomération, qui privilégie une gestion souple de ses espaces naturels.

4. Analyse environnementale et réglementaire

4.1. Foncier et urbanisme

Le site de la pyrotechnie est propriété de la mairie depuis une dizaine d'année. Au nord du site, la voirie (RD158) et les autres installations restantes sont encore propriété du Ministère des Armées.

Au sud du mur d'enceinte, en front de mer, le Domaine Public Maritime atteint le mur d'enceinte.

Lorient Agglomération est attributaire d'une concession du Domaine Public Maritime sur le secteur de la grande Plage de Gâvres, accordé par arrêté préfectoral du 4 octobre 2011, pour la réalisation des travaux de défense contre la mer. Le périmètre de la concession englobe le secteur adjacent de la pyrotechnie.

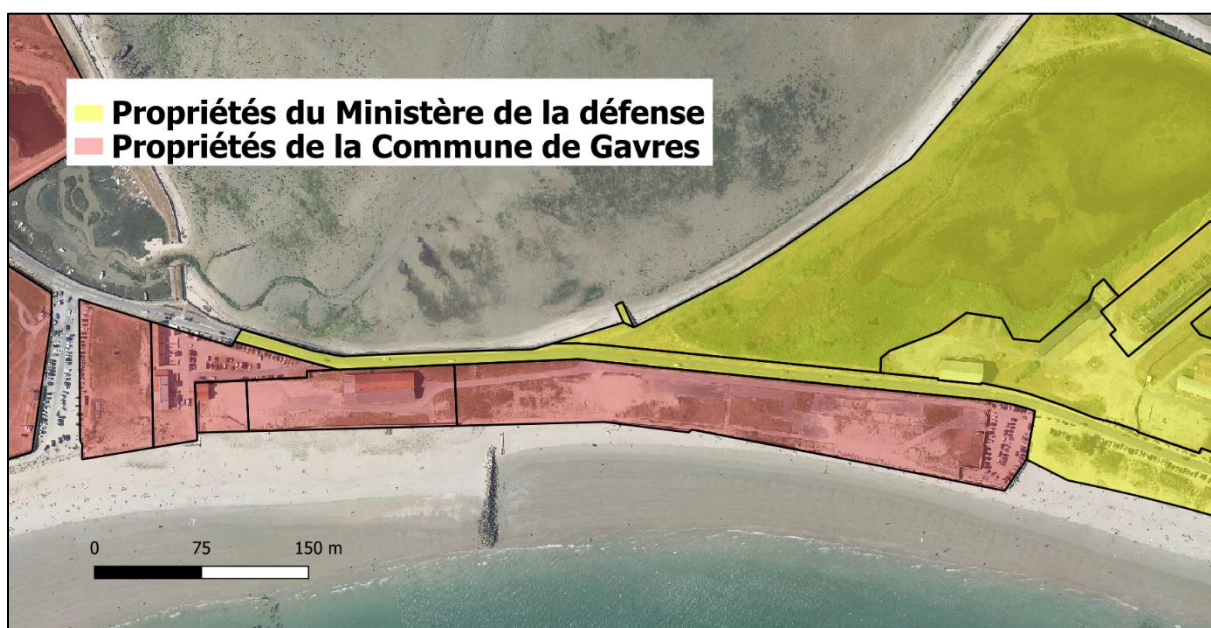


Figure 18 Parcellaire dans le secteur de la pyrotechnie - Données Lorient Agglomération

Sur le Plan Local d'Urbanisme¹, l'intérieur de l'enceinte de la pyrotechnie est classé en zone Na, « délimitant les parties du territoire affectées à la protection stricte des sites, des milieux naturels et des paysages. ». L'extérieur de l'enceinte est classé en zone Nds « délimitant les espaces terrestres et marins (Domaine Public Maritime), sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques ou présentant un intérêt écologique. »

¹ <https://www.gavres.fr/plan-local-durbanisme/>

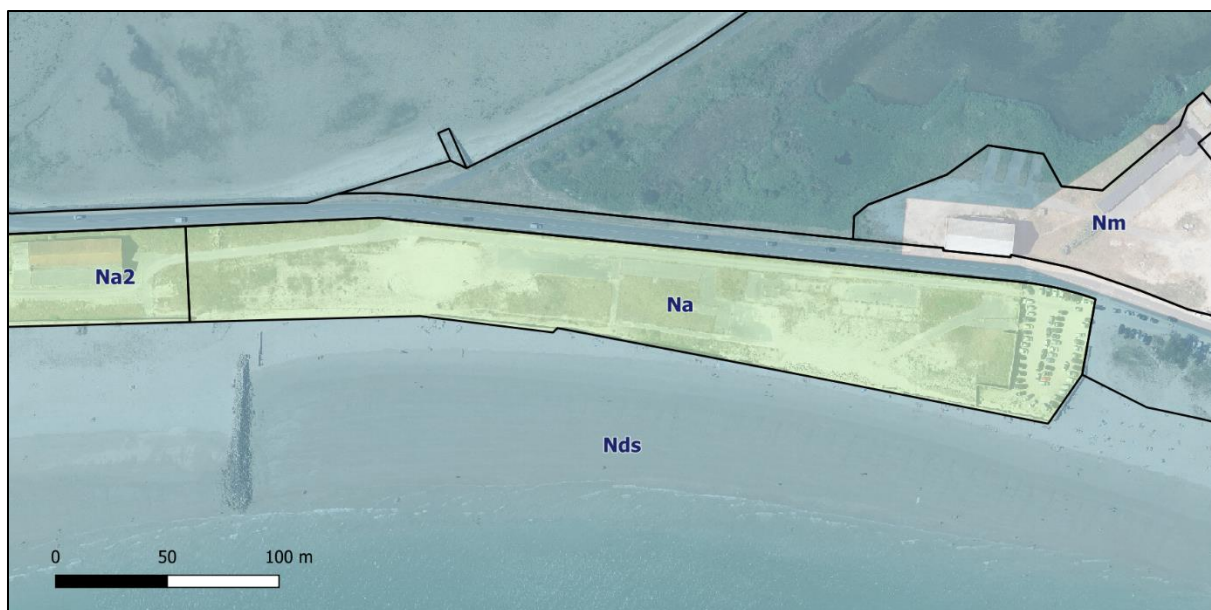


Figure 19 Zonage du secteur de la pyrotechnie sur le PLU de la Commune de Gâvres

L'ensemble du secteur est situé dans le périmètre de Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) de la Petite Mer de Gâvres ². Le site de la pyrotechnie est inscrit dans les « zones à préserver hors partie actuellement urbanisée. »

Y sont notamment autorisés :

- « les aménagements et constructions liés à la gestion ou à l'ouverture au public des espaces naturels et patrimoniaux comprenant notamment [...] -parc de stationnement »
- « les travaux de protection contre la submersion marine et l'érosion -hors DPM- [...]» (NB : Le DPM se trouve hors du champ réglementaire du PPRL).

² <https://www.morbihan.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Risques-naturels-et-technologiques-majeurs-et-leurs-plans/Reduire-l-exposition-aux-risques/Plan-de-Prevention-des-Risques-Littoraux-PPRL/PPRL-de-la-Petite-Mer-de-Gavres>

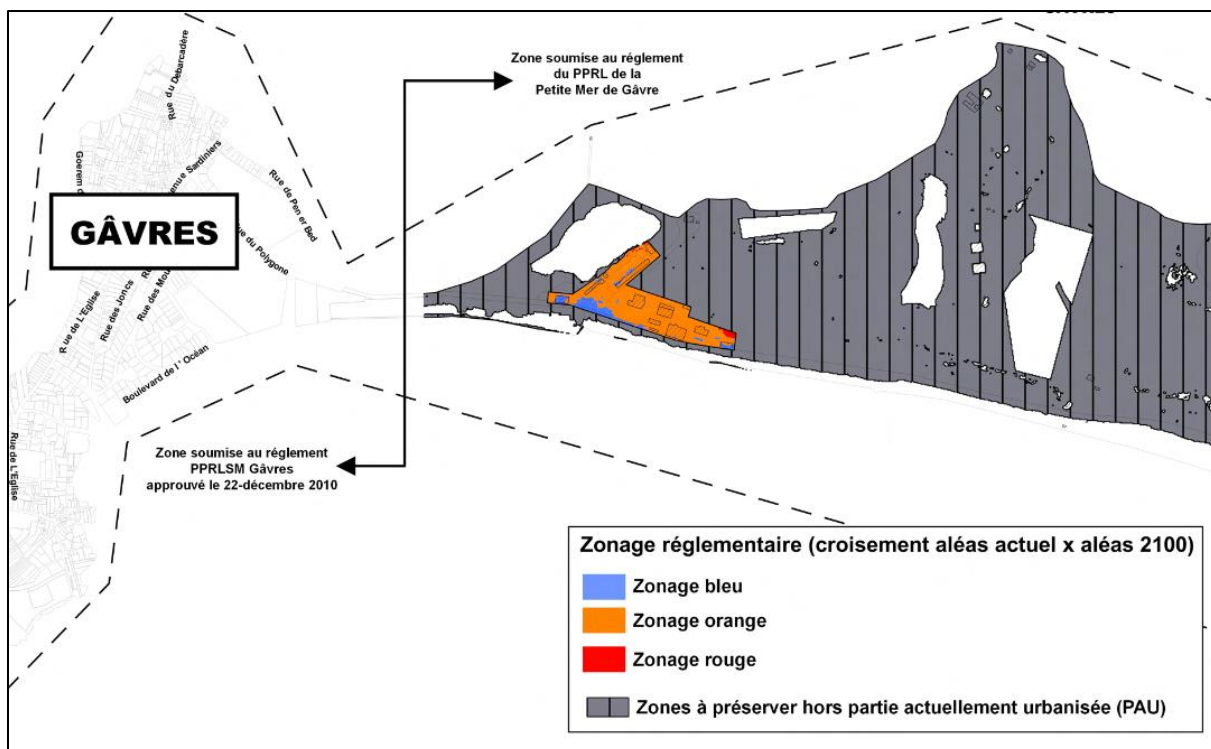


Figure 20 Extrait du zonage réglementaire du PPRL de la Petite Mer de Gâvres - Source DDTM56

4.2. Périmètres de prescriptions environnementales

- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Le site de la pyrotechnie est situé dans le périmètre de ZNIEFF () de type 2 « Rade de Lorient »³ et à proximité immédiate de la ZNIEFF de type 1 « Dunes et Anse de Gâvres. »⁴

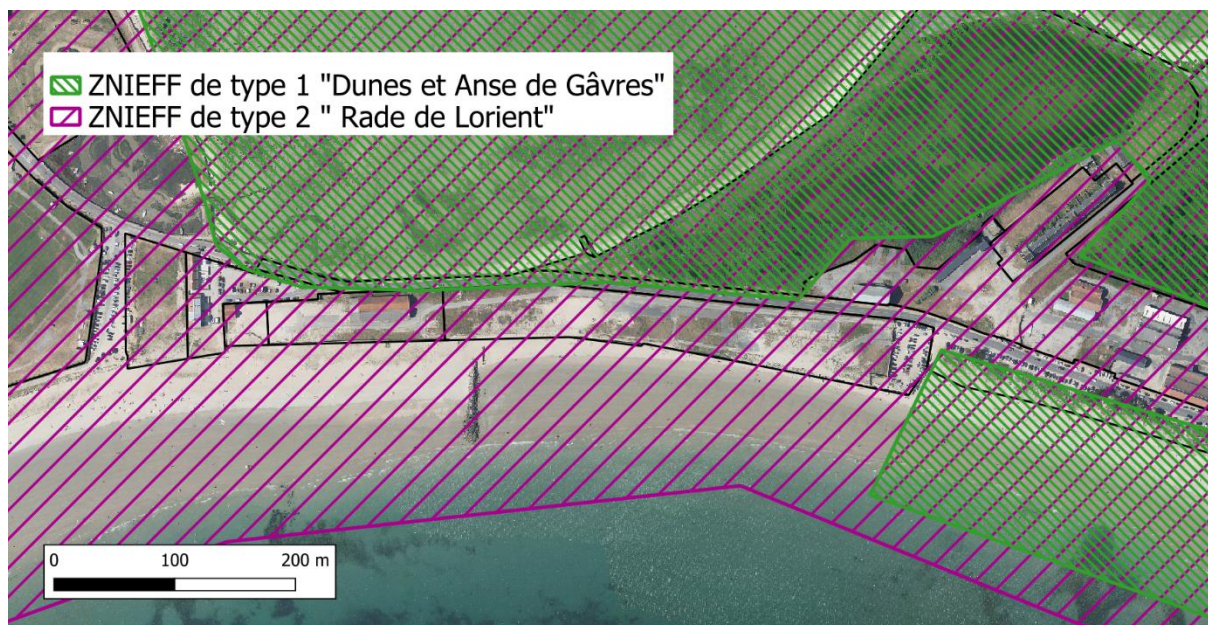


Figure 21 Limites des périmètres des ZNIEFF - Source INPN

³ <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/530015154>

⁴ <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/530006005>

L'espèce déterminante de la ZNIEFF « Rade de Lorient » est le *Otanthus maritimus* (diotis maritime⁵).

- Natura 2000

Le site est situé à proximité de la zone Natura 2000 FR5300027 - "Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées⁶" (directive habitat).

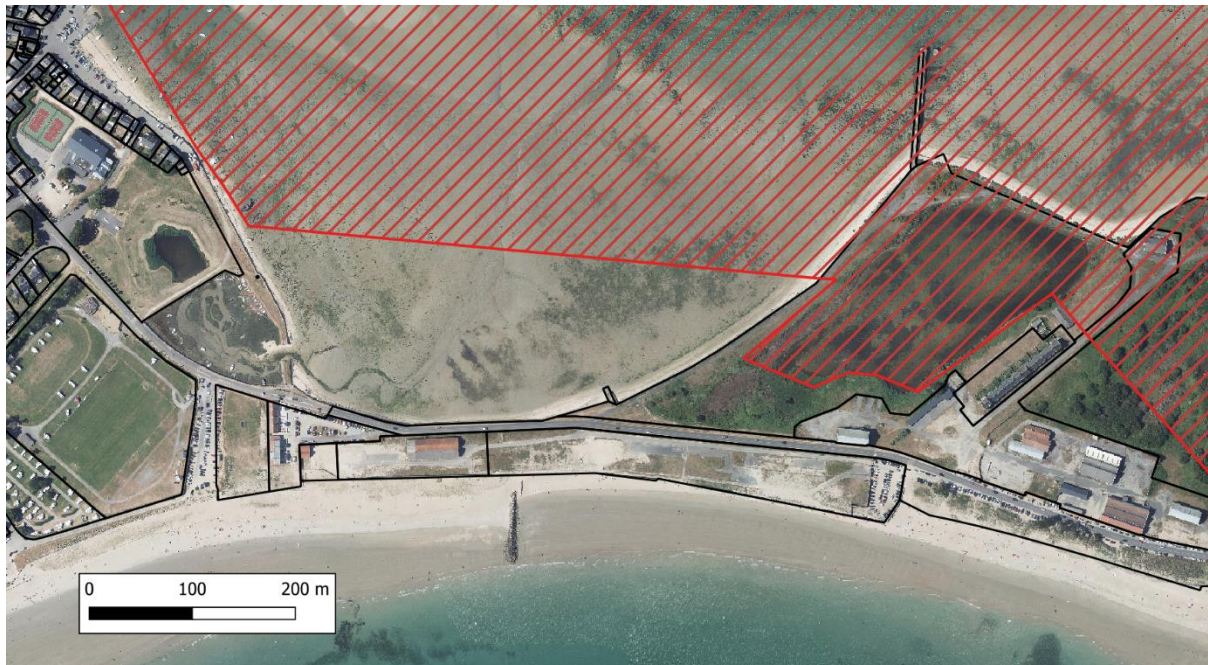


Figure 22 Limite du périmètre Natura 2000 Massif dunaire Gâvres - Quiberon, zones humides associées - Source INPN

4.3. Grand Site de France

La commune de Gâvres et sa grande plage sont situées dans le périmètre des « Dunes Sauvages de Gâvres à Quiberon », labélisé Grand Site de France depuis 2018.

4.4. Habitats, espèces protégées et patrimoniales

Lorient Agglomération a fait réaliser des inventaires naturalistes habitats, faunes et flores, sur le site. Quatre passages ont été réalisés au printemps et à l'été 2024. Le rapport complet est disponible en annexe.

- Les habitats à enjeux forts et non dégradés (dunes embryonnaires et dunes mobiles) se trouvent de part et d'autre de la zone de projet. Les habitats à l'arrière du mur d'enceinte sont dégradés et peu caractéristiques. Effectivement, le secteur est régulièrement l'objet de circulation de véhicules (tourisme, services, etc.) et ouverts aux promeneurs.

⁵ Autre nom couramment utilisé : *Achillea maritima*

⁶ <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR5300027>

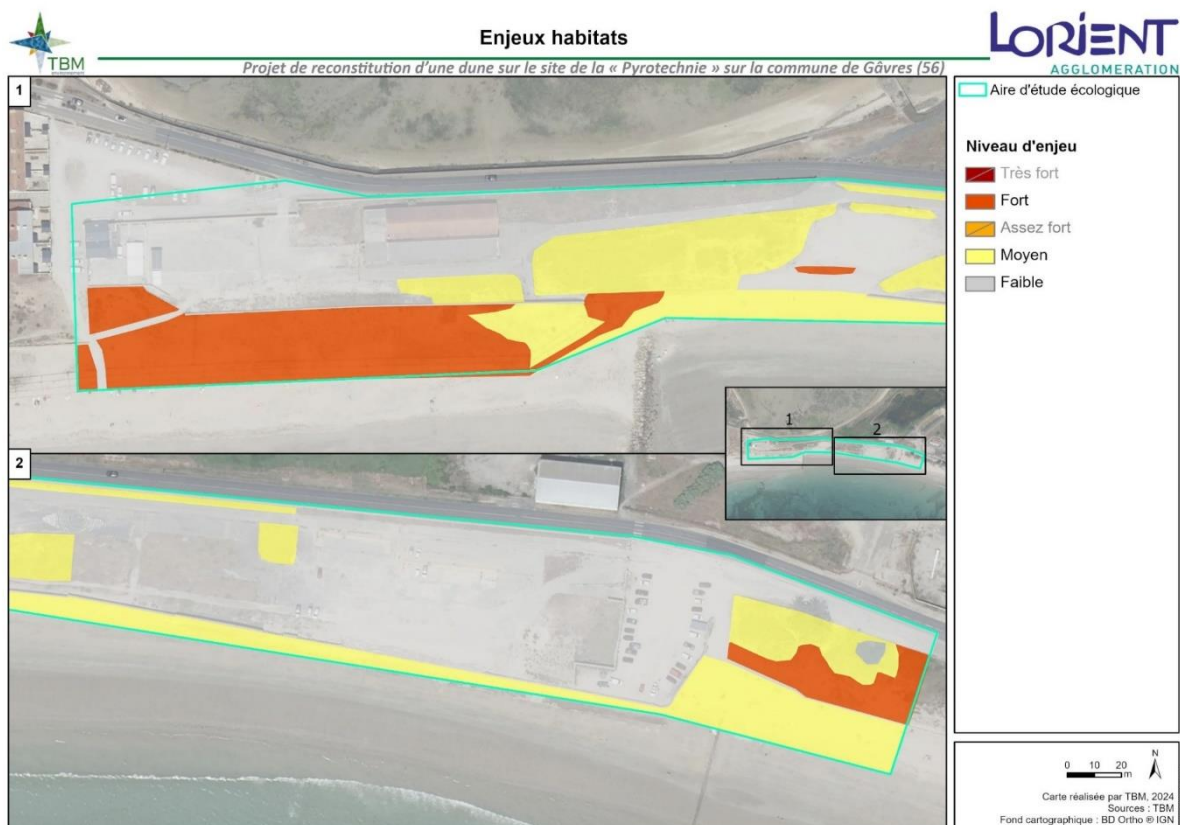


Figure 23 Localisation des enjeux liés aux habitats au sein de l'aire d'étude écologique - Source : TBM Environnement

- 5 espèces de plantes protégées et/ou patrimoniales ont été identifiées sur le site : *Eryngium maritimum* (panicaud maritime), *Linaria arenaria* (linaire des sables), *Medicago marina* (Luzerne maritime), *Otanthus maritimus* (diotis maritime) et *Polygonum maritimum* (renouée maritime).
Logiquement, l'essentiel des plants recensés se situent sur les habitats à enjeux fort, de part et d'autre de la zone du projet.

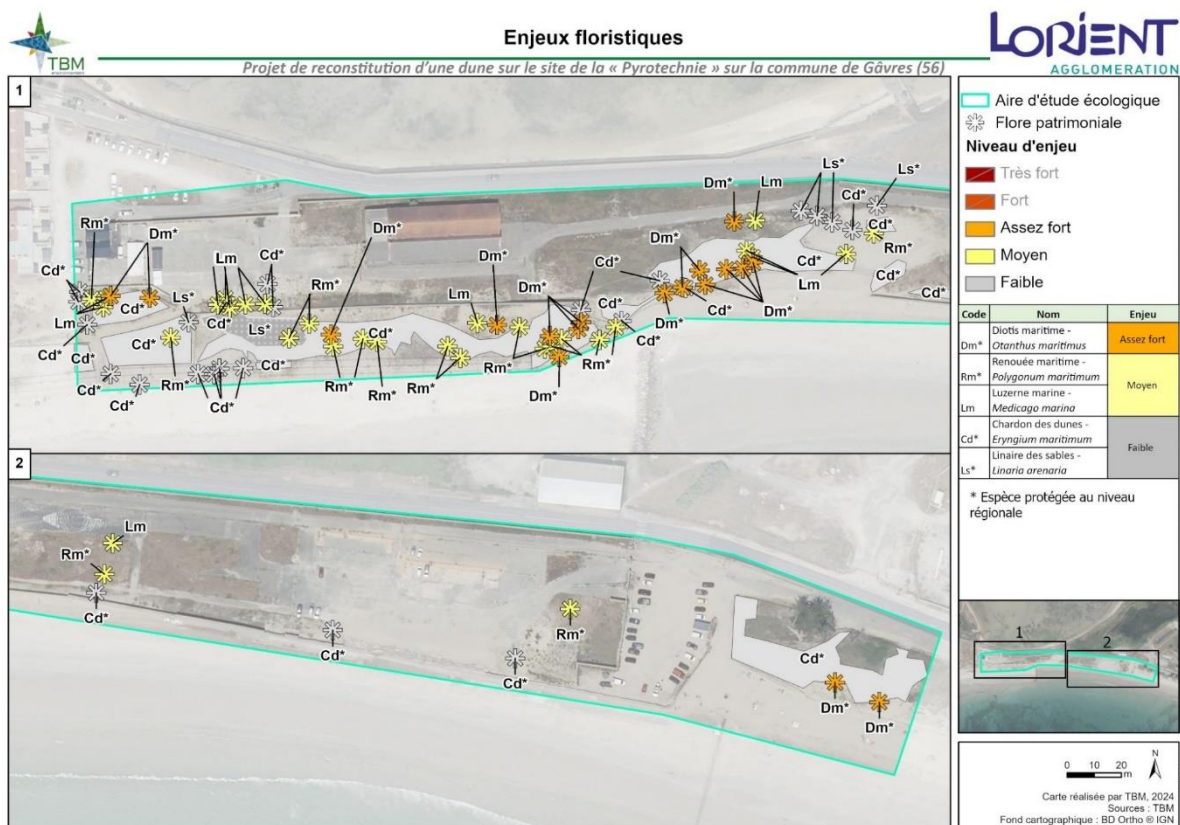


Figure 24 Localisation des enjeux floristiques au sein de l'aire d'étude écologique - Source : TBM Environnement

- 11 espèces d'oiseaux ont été observés dans l'aire d'études ou dans ses abords immédiats et 8 d'entre eux sont protégés : *Motacilla alba* (bergeronnette grise), *Sylvia communis* (fauvette grisette), *Linaria cannabina* (linotte mélodieuse), *Parus major* (mésange charbonnière), *Passer domesticus* (moineau domestique), *Anthus petrosus* (pipit maritime), *Saxicola rubicola* (tarier pâtre) et *Troglodytes troglodytes* (troglodyte mignon).
En particulier, plusieurs couples de *Passer domesticus* ont été observés en train de s'introduire dans le bâtiment abandonné à l'ouest du projet.
- Si *Charadrius alexandrinus* (gravelot à collier interrompu) n'a pas été observé lors de cette campagne d'inventaire (il n'a pas niché en 2024 sur les dunes de Gâvres), il occupe régulièrement cette frange littorale, notamment dans le secteur des Algobox à l'ouest du projet.
- Pour les reptiles, seul *Podarcis muralis* (lézard des murailles) a été observé à proximité du bâtiment.
- 5 espèces d'insectes d'intérêt ont été répertoriés dans le périmètre d'études, dont deux orthoptères à enjeux patrimoniaux, *Calephorus compressicornis* (criquet des dunes) et *Euchorthippus elegantulus* (criquet blafard).

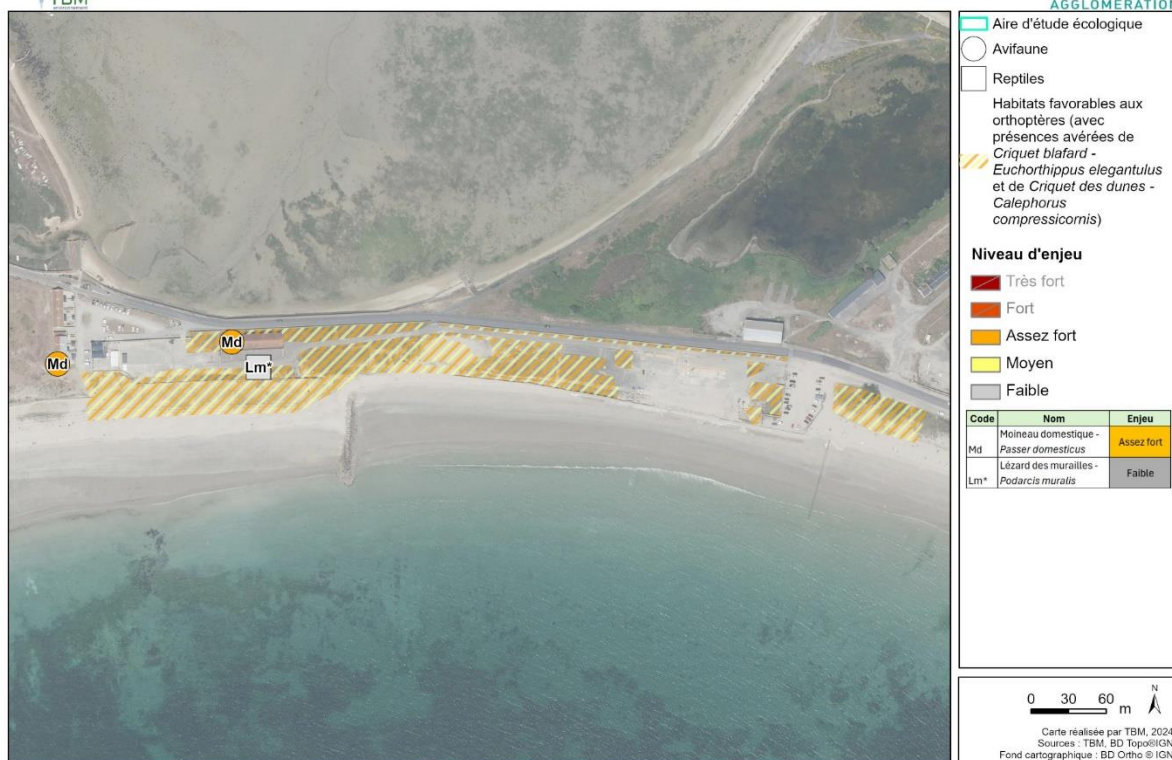


Figure 25 Localisation des enjeux faunistiques observés au sein de l'aire d'étude écologique - Source : TBM Environnement

4.5. Espèces exotiques envahissantes

Lors des inventaires floristiques, trois espèces exotiques envahissantes ont été observés sur le site et notamment deux pieds de *Baccharis halimifolia* et une présence massive de *Anthemis matitima* (camomille maritime) sur l'ensemble du site. Cette dernière espèce est classée comme invasive potentielle (catégorie IP5) par le Conservatoire Botanique National de Brest⁷.

⁷ https://www.cbnbrest.fr/pmb_pdf/CBNB_Burguin_2024_71957.pdf



Figure 26 Localisation de la flore exotique envahissante observée au sein de l'aire d'étude écologique - Source : TBM Environnement

4.6. Anciennes voiries

Le site de la pyrotechnie est parcouru de voirie en enrobé bitumineux. Un repérage des produits amiantés et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) a été réalisé sur cinq points de prélèvements. Ils se sont révélés négatifs. Le rapport complet est disponible en annexe.

4.7. Pollution pyrotechnique

En plus des activités d'essais pyrotechniques présentes sur le site pendant plus de cent ans, la presqu'île de Gâvres, comme toute la région lorientaise, a été très exposée aux tirs d'obus au cours de la seconde guerre mondiale.

Après la délocalisation des activités, plusieurs diagnostics et de nombreux sondages jusqu'à 3 mètres de profondeurs ont été réalisés sur le site, entre 2001 et 2007, afin de rechercher d'éventuels restes d'explosifs.

Avant la cession à la mairie, une étude historique a été réalisée par le ministère des armées en 2013 (document disponible en annexe). Le rapport concluait ainsi : « Une dépollution systématique de cette zone n'est pas nécessaire. Néanmoins on ne peut écarter qu'il subsiste un risque de découverte fortuite de munitions. Il est rappelé que le projet présenté par la commune n'indique pas de manière précise et localisée les creusements envisagés. »

En effet, ce rapport a été produit au regard d'un projet de reconversion du site, aujourd'hui abandonné, qui consistait en l'aménagement d'un centre de thalassothérapie équin.

Le projet étant aujourd'hui très différent et impliquant un déblaiement sur une partie de la zone, une nouvelle étude historique et technique de pollution pyrotechnique est en cours de réalisation,

sur les préconisations du Ministère des Armées. En fonction de ses conclusions, une opération de dépollution pourrait s'avérer nécessaire en amont des travaux.

5. Consistance des travaux

5.1. Principes généraux

Il est proposé de reconstituer un massif dunaire le site de la pyrotechnie. Le nouvel aménagement dunaire permettra ainsi de :

- Lutter contre l'érosion et la submersion marine,
- Reconstituer une connexion écologique et hydro-morpho-sédimentaire entre deux massifs dunaires existants,
- Protéger l'accès unique à la commune (Route Départementale) et les autres enjeux du site.

Le principe général est donc de :

- Déposer les blocs bétons modulaires provisoires,
- Supprimer les anciennes dalles bétons et la majorité des anciens enrobés à l'intérieur de l'enceinte,
- Déconstruire entièrement le mur côté mer, y compris ses fondations en bétons,
- Reconstruire un profil de dune naturel, entre les deux massifs existants,
- Proposer un espace naturel à l'arrière qui pourrait servir à l'aménagement d'une aire de stationnement par la mairie.

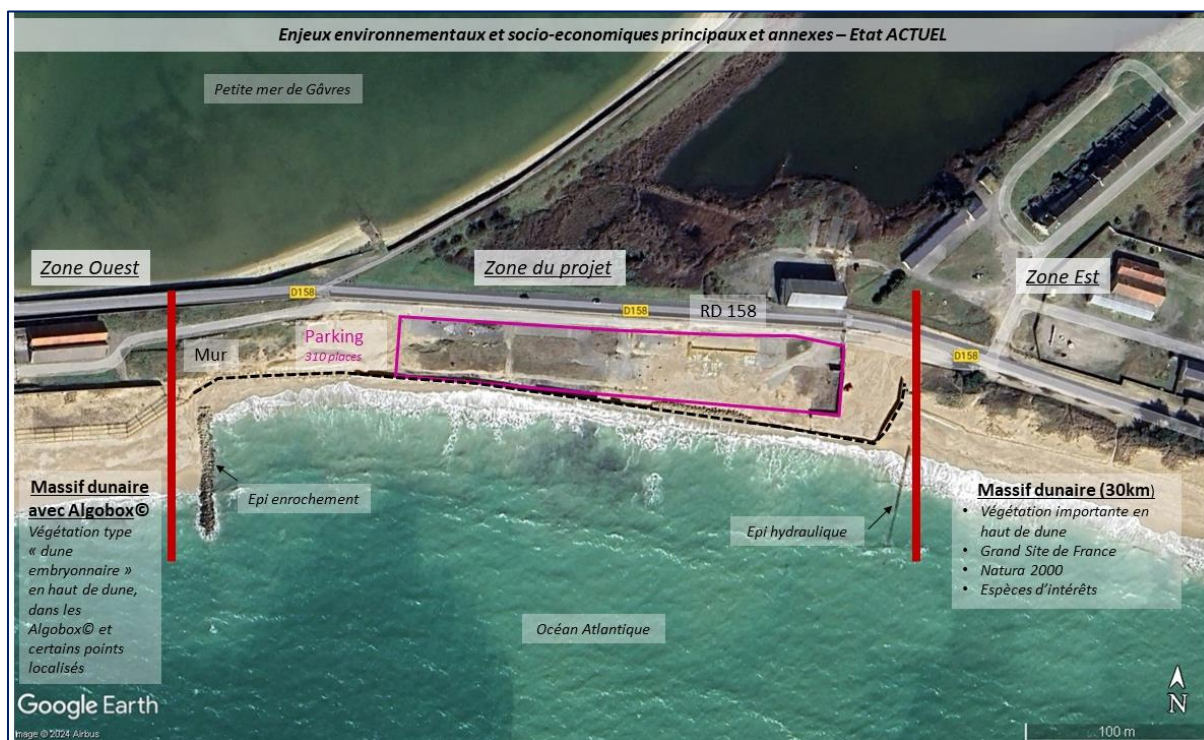


Figure 27 Enjeux environnementaux et socio-économiques principaux et annexes - état initial.

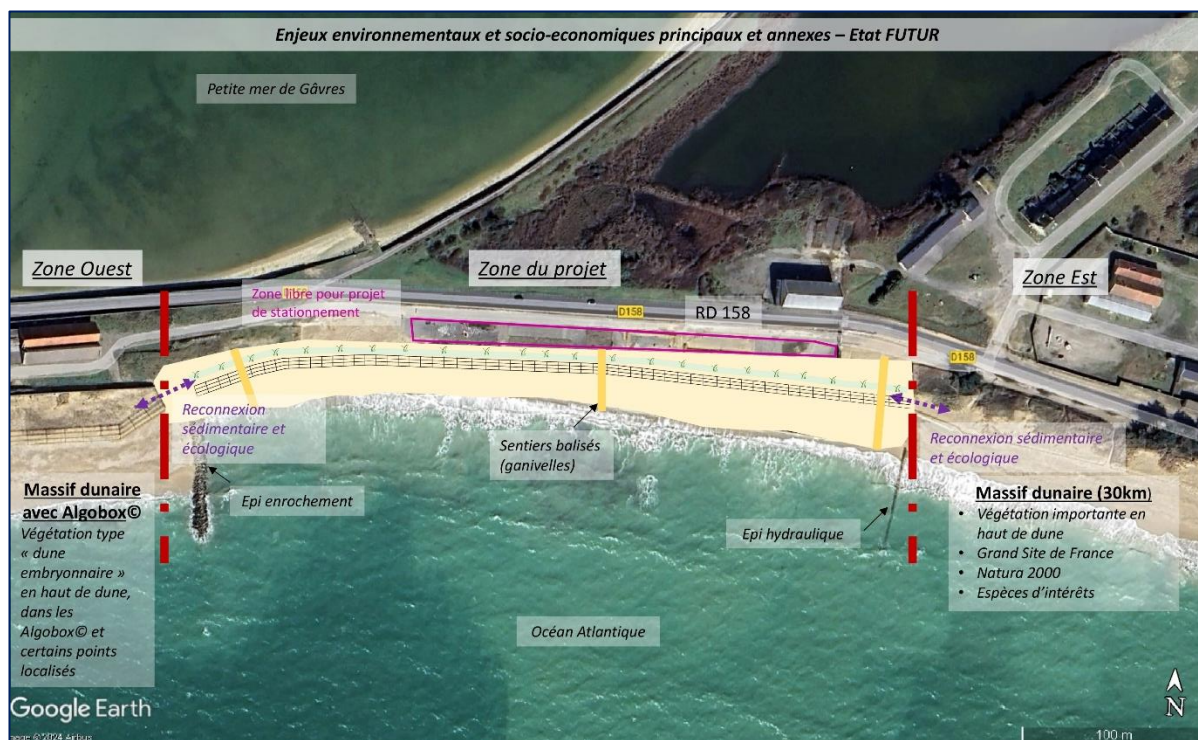


Figure 28 Enjeux environnementaux et socio-économiques principaux et annexes - état futur

5.2. Démolitions

Les infrastructures existantes à l'intérieur de l'enceinte seront entièrement déposées et évacuées, à l'exception de la voirie principale qui pourrait être conservée dans le cadre des aménagements de circulations piétons/cycles/voitures qui seront programmés à l'arrière de la dune par la mairie.

Le mur d'enceinte coté estran dans le périmètre du projet sera entièrement démoli, y compris ses fondations en bétons, et les palplanches aciers. L'ensemble sera évacué vers un centre de traitement agréé.

Afin de retrouver un profil convenable pour la suite de l'opération, la zone sud est sera également déblayée. Les déblais seront réutilisés pour l'élaboration du nouveau profil.

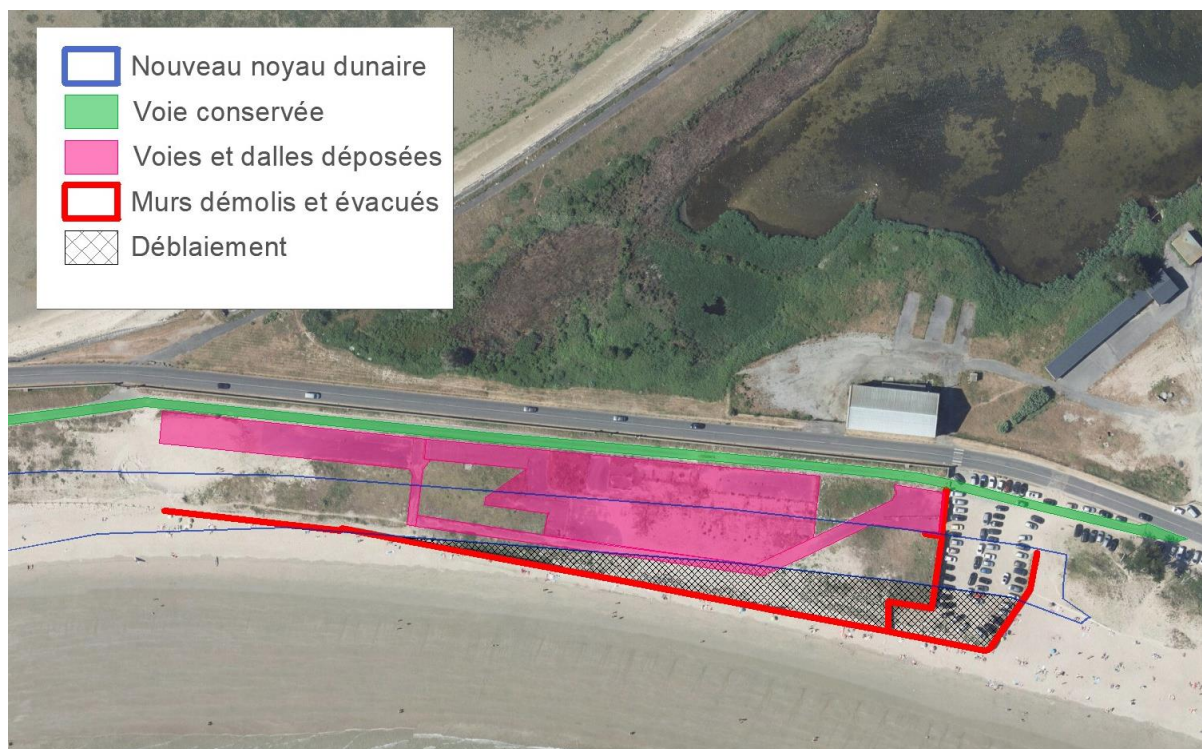


Figure 29 Emprises des démolitions

5.3. Solutions fondées sur la nature

L'aménagement consiste en la création d'un massif dunaire, constitué d'un noyau en kaolin. A la surface de la dune, des Algobox et des ganivelles seront disposées afin de capter le sédiment éolien, de renforcer la stabilité de la dune et de définir des chemins de passage pour permettre un accès parking - plage. La morphologie préconisée pour cette dune fondée sur la nature (plan de masse et coupes fournis en annexe) s'inscrira également dans la continuité morphologique des dunes naturelles existantes de part et d'autre.

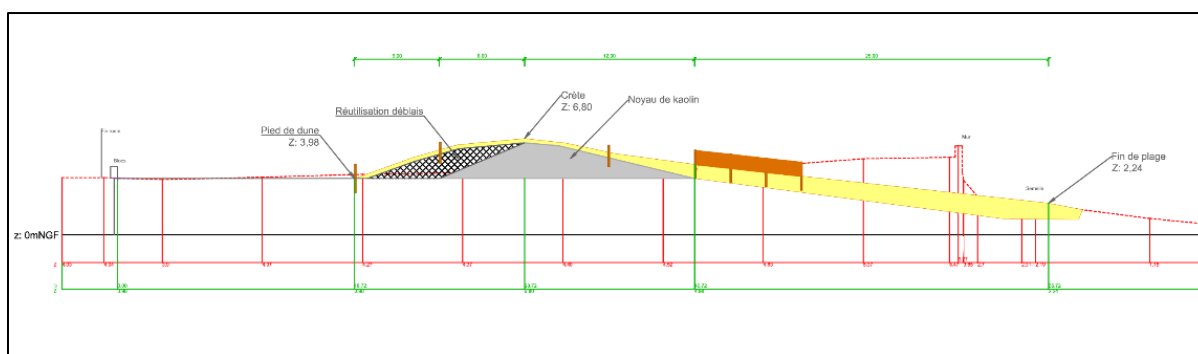


Figure 30 Extrait des coupes de principes de l'aménagement

Il est nécessaire dans ce genre de régénération de dune, de travailler sur le continuum dune-plage intertidale, afin d'allier les meilleures conditions de réussite de l'action envisagée. Ainsi, le rechargement sédimentaire partiel de la partie haute de la plage intertidale de ce secteur permettrait d'adoucir la pente du profil de la plage et de participer à l'amortissement de la houle. Cet apport sédimentaire sera la source de l'apport éolien qui participera au rechargement des casiers de ganivelles et des AlgoBox, et ainsi à la stabilisation du pied de dune. Les pieux hydrauliques situés au voisinage Est immédiat du site permettra à son tour de stabiliser les apports du rechargement sédimentaire.

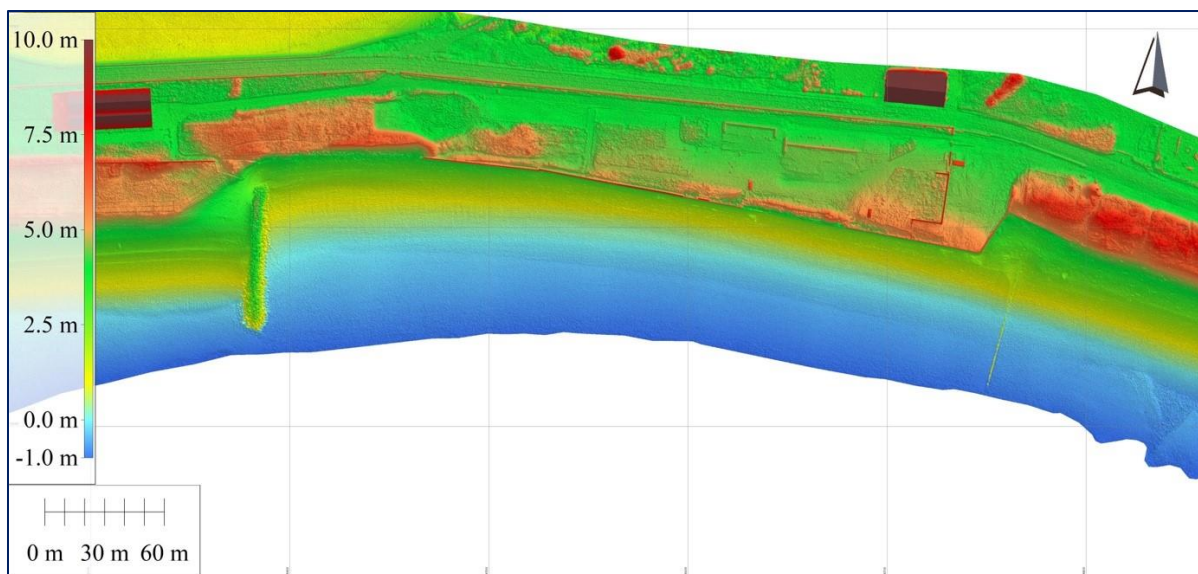


Figure 31 MNE, état actuel du site de la pyrotechnie. Source : Laboratoire Géo-Océan

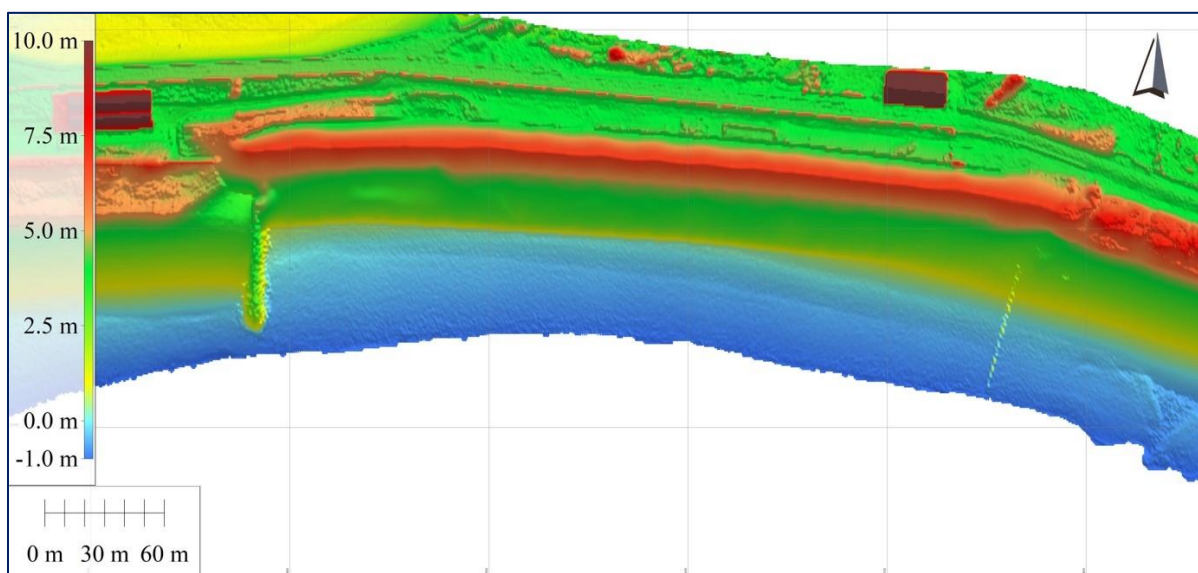


Figure 32 MNE, état futur du site de la pyrotechnie. Source : Laboratoire Géo-Océan.

5.4. Noyau en kaolin

En fonction du résultat de la consultation des entreprises, le kaolin pourrait être extrait de la carrière de Ploemeur, à proximité de Gâvres. L'imperméabilité du kaolin permettra d'assurer la stabilité du noyau de la dune. Le kaolin est un minéral argileux issu de l'altération des roches surfaciques terrestre. Aux propriétés argileuses, il assurera le bon maintien du noyau de la dune.

Ce type d'aménagement a déjà pu être réalisé sur deux sites suivis par Lorient Agglomération : le site de Kerguelen à Larmor-Plage (56) et le Boulevard de l'Océan à Gâvres. Ces aménagements ont prouvé leur efficacité sur le long terme.



Figure 33 Mise en place du noyau de kaolin sur la dune du Boulevard de l'Océan, le 17 février 2020

5.5. Origine des sédiments

Dans un premier temps, le chargement de la dune en sédiment s'effectuera selon les profils souhaités, conçus pour amortir l'énergie de la houle et s'intégrer naturellement dans le paysage en suivant les dimensions des dunes aux extrémités du site.

Pour cet aménagement initial, 15000m³ de sable sont nécessaires au minimum pour la réalisation du projet.

Le sable qui s'est accumulé sur le site, à l'arrière du mur, sera mis en stock pour permettre sa réutilisation au-dessus de la future dune. Le volume présent sur place est estimé à environ 5000m³.

Une recherche active est en cours pour la fourniture des volumes complémentaires (opération de dragage ou autre projet privé ou public). Quelque soit la provenance du sable, un examen approfondi sera réalisé afin de s'assurer de la comptabilité, notamment au niveau granulométrie. Le sédiment devra également être exempt de tout polluant qui pourrait avoir une incidence sur la biologie du site.

A défaut, le marché de travaux intégrera la fourniture de sédiments complémentaires nécessaires.

La logistique de l'opération sera étudiée afin de rester dans le cadre du présent dossier et des mesures présentées au paragraphe 6. Les circulations sur l'estran seront réduites au maximum.

5.6. AlgoBox

L'AlgoBox est un aménagement écologique et économique qui permet d'accompagner la dynamique naturelle de la plage, renforcer le patrimoine naturel de la commune, améliorer la perception de l'érosion par le grand public ainsi que valoriser les échouages massifs de macro-algues (d'après Université Bretagne Sud, Laboratoire Geo Océan).

Ces systèmes innovants de lutte contre l'érosion se développent depuis plusieurs années sur le territoire de Lorient Agglomération :

- Plage de Kerguelen (Larmor-Plage) en 2014 ;

- La Grande Plage (Gâvres) en 2020 ;
- Plage du Stole (Ploemeur) en 2024.

L'efficacité de ces aménagements prouvée à chaque évènement tempétueux a conduit Lorient Agglomération en partenariat avec le Laboratoire Géo Océan à étendre ce type d'aménagement à l'Anse du Stole (Ploemeur) en avril 2024. La présentation détaillée de cet outil est jointe en annexe.



Figure 34 Algobox installés sur la plage de l'Anse du Stole à Ploemeur, le 14 mai 2024

Les algobox installées sur le futur profil seront réalisés dans la continuité de celles présentes à l'ouest :

- Casiers de 10m de long sur 2,5m de large,
- 3 lignes disposées en parallèle, longitudinalement au trait de côte,



Figure 35 Algobox sur la Grande Plage de Gâvres le 11 janvier 2021, 2 mois après leurs mises en place

Les ganivelles feront 1,2m hors sol et seront fixées sur des poteaux placés tous les 3mètres.

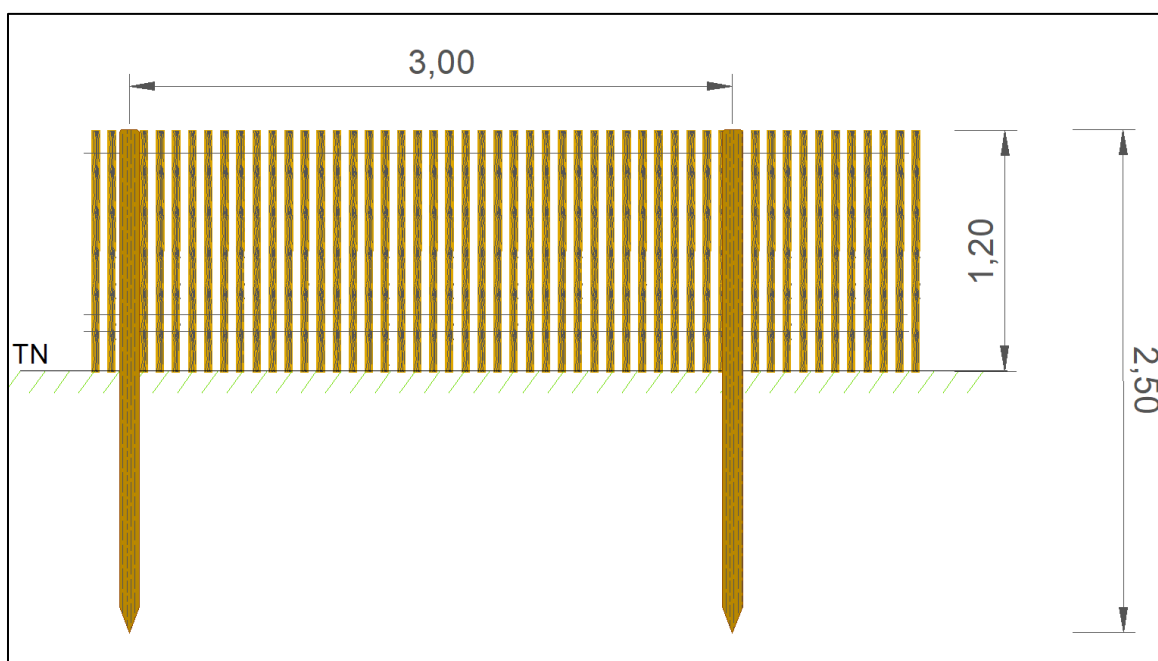


Figure 36 Schéma type lignes de ganivelles

La première ligne de ganivelles, qui est la plus exposée en front de mer, sera renforcée par une deuxième ligne enterrée et par le doublement du nombre de poteaux.

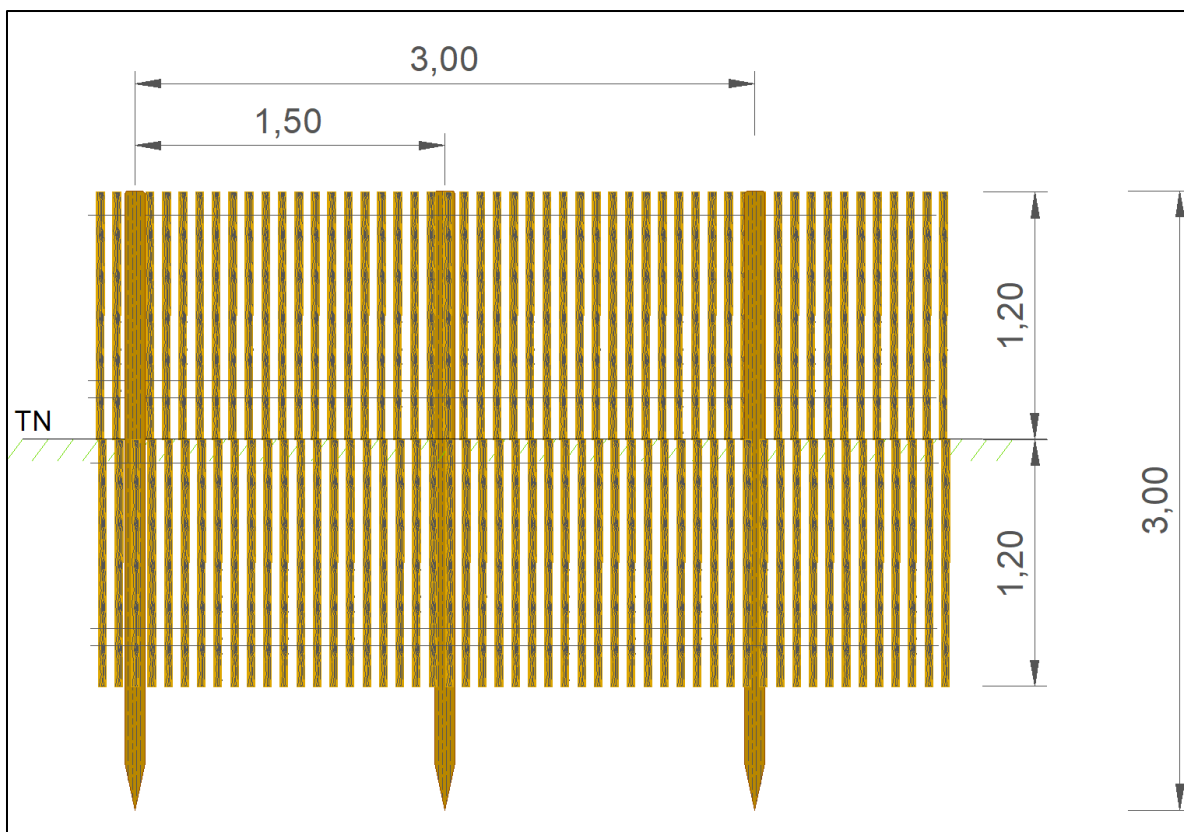


Figure 37 Schéma type Ganivelles renforcées en première ligne des algobox

En arrière des algobox, à mi-pente de la dune reconstituée, une ligne de clôtures ganivelles basses (0,5m hors-sol) sera installée afin de conforter la rétention du sable.

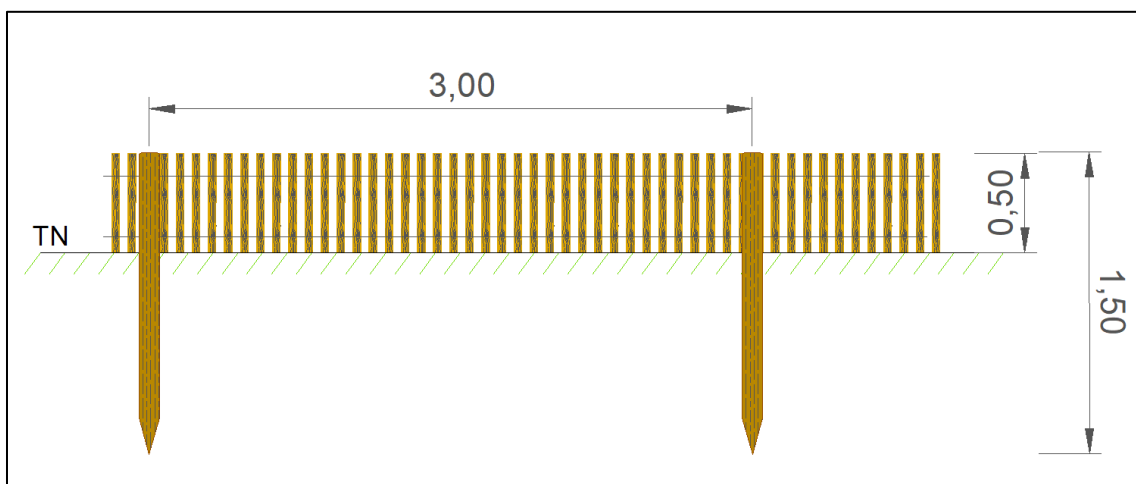


Figure 38 Schéma type clôtures ganivelles basses

5.7. Continuités écologiques

Le sable déjà présent sur le site sera réutilisé et mis en place au-dessus du nouveau profil. Le nouveau massif dunaire bénéficiera ainsi de la végétation déjà présente et donc parfaitement adapté au milieu : la banque de graine est conservée et la reprise par les rhizomes des espèces les plus rustiques (chiendent des sables notamment) est attendue rapidement.

Un transfert de la végétation des deux massifs dunaires existants, de part et d'autre du projet, aux caractéristiques écologiques intéressantes s'opérera dans les mois et années suivantes. Ils seront donc reconnectés rapidement.

Il n'est donc pas prévu de transplantation d'oyats comme il est parfois proposés lors de la mise en place de ce genre d'aménagements.

5.8. Accès

L'ensemble de la nouvelle dune sera entouré d'une clôture ganivelles pour éviter le piétinement, à l'exception de trois accès qui seront maintenus pour les piétons sur la longueur de la dune.

Des marches de plages seront installés coté nord pour accéder au sommet, puis un platelage sera proposé pour entrer sur la plage.

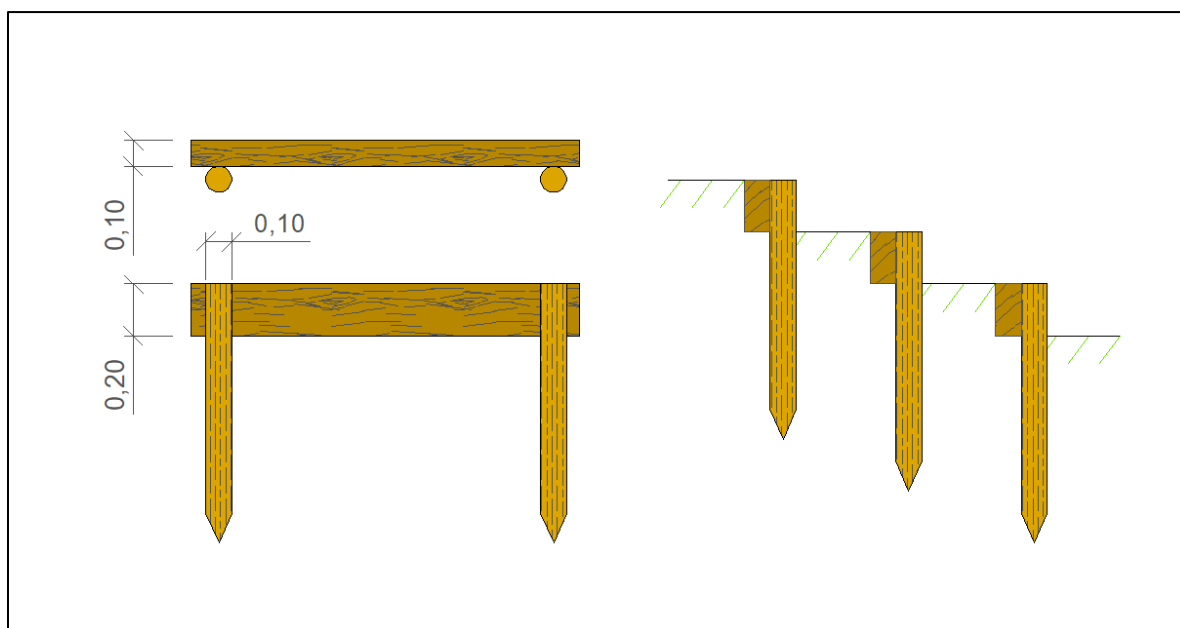


Figure 39 Schéma type marches de plage

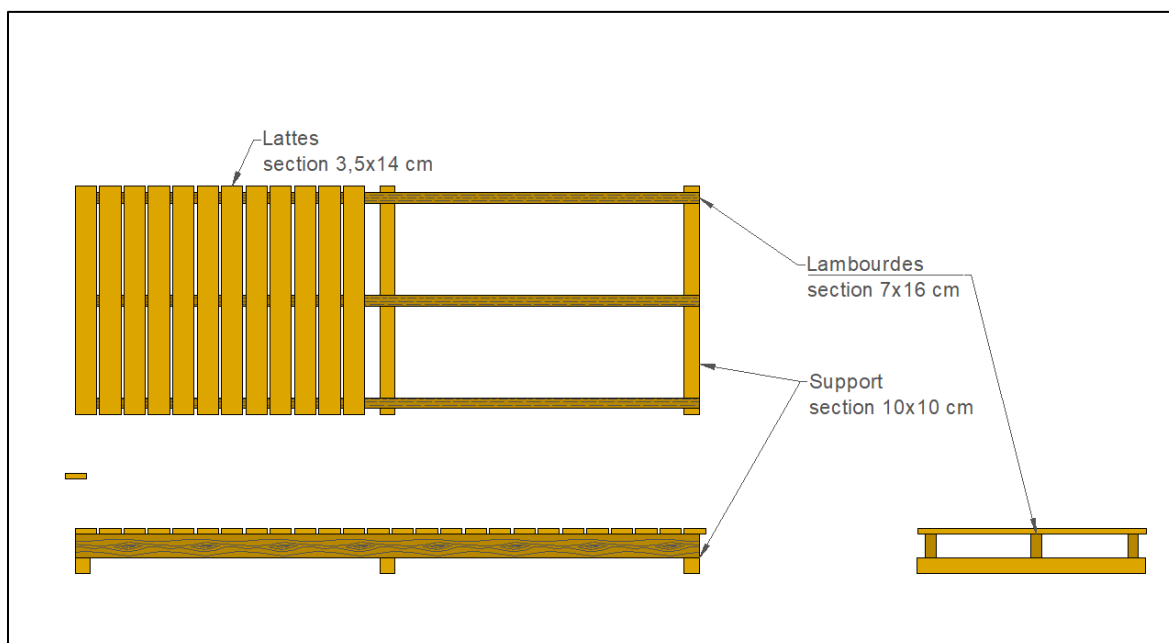


Figure 40 Schéma type platelage

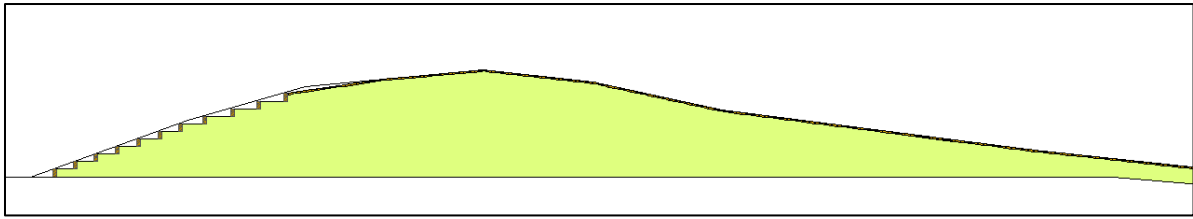


Figure 41 Profil type accès plage

6. Mesures de conservation

L'objet même du projet est la reconstitution d'un environnement dégradé. La démolition des restes de la « pyrotechnie » et la reconstitution d'un massif dunaire va permettre de substituer un milieu anthropisé et abandonné par un espace renaturé et vivant. Des continuités écologiques disparues seront ainsi restaurées et un fonctionnement hydro-sédimentaire cohérent sera retrouvé.

Pour autant, la nature est parvenue à faiblement s'installer sur ce site difficile, comme en témoigne les relevés faune/flore. Il paraît ainsi important de préserver au maximum ce fragile écosystème.

La présence d'espèces animales et végétales protégées dans l'aire du site et à proximité immédiate nécessitera d'ailleurs une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées (voir section 8). Cette demande et l'arrêté préfectoral préciseront et développeront les pistes de conservation envisagée. Un certain nombre de mesures sont proposées :

- Dates d'intervention adaptées - 2026

En raison de l'exposition du site au littoral, les travaux ne peuvent pas être envisagés pendant les mois les plus à risque en hiver. L'opération est donc envisagée aux mois de février et mars 2026, avant la période de nidification de l'avifaune et en particulier de *Charadrius alexandrinus*.

Les travaux seront réalisés essentiellement à marée basse, notamment dans ses premières phases, afin d'éviter tout risque de pollution de pollution maritime.

En cas de conditions météorologiques défavorables, le chantier sera aussi ajourné.

- Campagnes d'arrachages des espèces exotiques envahissantes - 2025, 2026, 2027

Afin de limiter leurs propagations lors des travaux, les pieds de *Baccharis halimifolia*, de *Lobularia maritima* et de *Anthemis maritima* seront systématiquement arrachés et évacués vers un centre de traitement agréé, dans l'ensemble du périmètre du projet et un peu au-delà.

Les premières opérations sont prévues l'année précédant les travaux, dans le cadre de deux passages sur site, au printemps et à l'été 2025.

A la suite des travaux, deux nouvelles campagnes pourront être organisées en 2026 et 2027.

- Réduction de l'emprise et mises en défens des zones à protéger - courant 2025

La zone de travaux et de circulation d'engin sera réduite au maximum afin de préserver les habitats et les espèces. Les secteurs aux plus forts enjeux, aux deux extrémités de la zones sont écartés des terrassements.

Toutes les zones qui ne feront pas l'objet de terrassement seront balisées afin d'éviter toute intervention ou piétinement dommageables pour la faune ou la flore.

- Enjeux environnementaux comme critères d'exécution et d'attribution des marchés publics - 2025-226

La protection des espaces naturels sera au cœur des marchés publics des travaux. Le cahier des clauses techniques particulières intégrera les spécifications techniques nécessaires à cette fin (état des engins, respect des cheminements, kit anti-pollution, etc.).

L'ensemble des bois utilisées (piquets, ganivelles, platelages, marches de plages, etc.) seront bruts et non traités. Ils seront en essence chênes ou châtaignier et auront une durée de vie d'au moins 15 à 20 ans, ce qui limitera les interventions ultérieures.

Aucun aménagement en plastique, résine ou matériaux bitumineux ne sera déployé sur le site.

Les candidats devront prouver leur savoir-faire sur les contraintes environnementales et leurs offres seront jugées sur ces critères.

Pendant l'exécution du chantier, une forte vigilance sera observée sur ce point (visite du chantier tous les jours) et des pénalités élevées seront prévues aux marchés et appliquées en cas de manquement.

- Sensibilisation des intervenants - 2025 - 2026

L'ensemble des intervenants, pour les opérations préalables, comme pour les travaux, seront sensibilisés aux enjeux environnementaux du site. Une visite préalable sera systématiquement réalisée afin de présenter les différentes zones. Tous les opérateurs seront formés à la reconnaissance des plantes protégées.

- Délimitation des zones de stockage et de stationnement - 2025- 2026

Des zones de stockage pour le kaolin, les sédiments et les matériaux divers seront clairement définis. Une vigilance particulière sera nécessaire pour s'assurer du respect des consignes par les entreprises.

Quelques zones sont pressenties, hors des emprises des aménagements et en dehors des habitats protégés.



Figure 42 Zones de stockage de matériaux et de matériel potentiels.

La circulation principale des engins sera effectuée par la voie de service historique présente sur le site et qui est ouverte des deux cotés sur la route départementale.



Figure 43 Accès au site

L'essentiel des travaux de démolition et de gros terrassement pourront ainsi être réalisés par l'intérieur de l'enceinte et les déplacements sur l'estran seront limités. Il s'agira essentiellement du rechargement en sable de la plage et des aménagements de génie écologique, ces derniers étant réalisés par des engins légers type minipelle.

- Transplantations des pieds d'espèces vivaces protégées - Automne 2025

Ces mesures concernent notamment *Polygonum maritimum* et *Otanthus maritimus*.

Chaque plant sera systématiquement identifié et transplanté immédiatement dans les dunes avoisinantes, sans période de mise en jauge.

La collecte pourra se faire par pied (pour les renouées maritimes) ou par motte entière (pour les diotis) à l'aide d'un engin de chantier léger type mini-pelle.

L'opération est envisagée fin septembre ou début octobre 2025, à la fin de la période de floraison.

- Collecte des graines de panicauts en vue d'un réensemencement - 2025 - 2026

Il n'est pas proposé de transplanter chaque pied d'*Eryngium maritimum* individuellement. Leur état de conservation est excellent sur toute cette frange littorale et une opération de transplantation pourrait avoir un impact négatif sur les écosystèmes proches. En effet, une mise en jauge des pieds le temps du chantier diminuerait considérablement les chances de reprise. Il serait donc nécessaire de transplanter tous les pieds immédiatement dans les dunes proches, à l'instar de l'opération envisagée pour *Polygonum maritimum* et *Otanthus maritimus*. Cette opération aurait un impact important par le piétinement et par les nombreuses fosses à creuser nécessaires pour mettre en place les plants.

En revanche, des graines de panicauts maritimes seront collectés sur le site et notamment sur les pieds impactés à la fin de l'été 2025. Elles seront stockées en congélateur pendant l'hiver, afin de les préserver et de permettre la levée de la dormance des graines au printemps. Les nouveaux massifs dunaires seront réensemencés avec ces graines dès la fin des travaux en mars-avril 2026.

Par son système racinaire profond *Eryngium maritimum* a par ailleurs un rôle intéressant dans la fixation de la dune.

Ce procédé a déjà été réalisé avec succès lors de travaux sur la dune du Loc'h à Guidel (arrêtés préfectoraux du Morbihan du 23 septembre 2020 et du 23 septembre 2021).



Figure 44 Zone de réensemencement du panicaut maritime sur la dune du Loc'h à Guidel, 2 saisons après l'opération, le 9 juin 2022

- Mise en stock du sable avec banque de graines et réutilisation sur site - début 2026

Le sable présent sur le site dans le périmètre des travaux sera mis en réserve dès le début du chantier et nappé sur le dessus de la nouvelle dune dès la fin du terrassement. Le stock de graines, ainsi que les rhizomes des plantes dunaires seront donc conservés.

Cette mesure de conservation bénéficiera notamment aux espèces protégées et patrimoniales et notamment aux plantes annuelles comme *Linaria arenaria*.

Par la réutilisation du sable, les impacts seront amoindris pour la petite faune : les œufs et larves des orthoptères et lépidoptères, présents dans le sol et entre les racines seront conservés, augmentant la probabilité de survie des individus.

- Mise en place de bancs en gabion - 2026

Afin de conforter la présence du lézard des murailles sur le site, 3 bancs en gabions seront installés.

En plus d'offrir un repos pour les promeneurs, ces structures sont particulièrement appréciées des reptiles qui y trouvent un abri confortable.

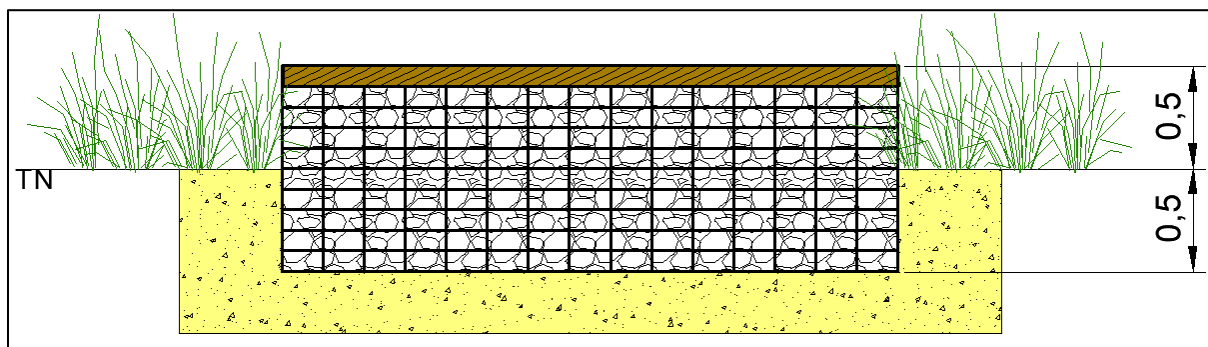


Figure 45 Schéma de principe - banc en gabions favorisant la présence des reptiles

- Protection contre le piétinement - 2026

Seuls trois accès vers la plage seront conservés pour traverser la future dune. Le reste du site sera mis en défens avec des clôtures ganivelles afin d'éviter le piétinement et de favoriser la reprise de la végétation

- Suivi du chantier au quotidien

Les travaux seront suivis au quotidien par des agents de Lorient Agglomération qualifiés. Tout manquement au protocole et toute atteinte à la biodiversité seront signalés et feront l'objet de sanctions financières.

- Information du public - 2026

Des informations pour le public seront proposées sur le projet, sur la dune et sur les espèces protégées. Ces informations prendront la forme de panneaux explicatifs sur site afin de sensibiliser les usagers aux enjeux de la biodiversité dunaire et des espèces protégées.

Ces panneaux pourraient être complétés par des temps d'informations orales (rencontres, conférences, visite pour les scolaires, etc.).

7. Mesures de suivis

- Suivis écologiques

Un suivi écologique des mesures sera réalisé à partir de la fin des travaux, dès la première année, puis à N+1, N+2, N+5, N+10 et N+15. Il permettra de suivre l'évolution des espèces protégées et d'évaluer l'efficacité des mesures de conservation.

Il comportera un inventaire complet et exhaustif de la présence des plantes protégées dans la zone de travaux et dans les zones de transplantations sera réalisé. Chaque plant sera répertorié et en particulier les 4 espèces cibles.

Leur dynamique de reprise sera constatée au fil des années et des mesures supplémentaires de conservation seront éventuellement prises pour favoriser leur présence (mise en défens supplémentaires par exemple).

Un suivi de la recolonisation végétale globale de la nouvelle dune sera également réalisé. L'apparition des espèces sera relevée, l'évolution globale de la végétation et les pourcentages d'occupation par espèce seront notés.

L'apparition des espèces exotiques envahissantes sera aussi surveillée dans ce cadre. Les plants seront systématiquement identifiés dans le but d'être arrachés.

Des inventaires seront également réalisés sur la faune afin de constater le retour de l'avifaune, des reptiles et de l'entomofaune sur la nouvelle dune.

- Suivis des dynamiques côtières

Le partenariat entre l'Agglomération, le laboratoire Geo-Océan de l'UBS et l'OCLM (Observatoire Citoyen du Littoral Morbihannais) dans le cadre de ce nouvel aménagement permettra de mettre en place plusieurs types et niveaux de suivis réalisés par les scientifiques et les citoyens.

- Plusieurs capteurs seront mis en place pour permettre un suivi en temps réel : piézomètre et salinité notamment, afin de suivre l'influence de la houle notamment.
- La topographie et la granulométrie sera relevé sur 3 transects afin de suivre les mouvements sédimentaires longitudinaux et transversaux
- Des suivis citoyens participatifs seront réalisés : suivis photos, mesures altimétriques, recouvrement végétal, etc.
- L'aménagement sera intégré par le laboratoire Géo-Océan de l'UBS dans la recherche sur l'efficacité des solutions fondées sur la nature

Cette connaissance permettra de déployer des solutions similaires sur d'autres secteurs littoraux dégradés

8. Dossiers administratifs

8.1. Permis d'aménager

Le projet se situe partiellement sur un espace remarquable du littoral (Zone NDs et Domaine Public Maritime). Selon l'article [R*421-22](#) du Code de l'Urbanisme, la réalisation des travaux nécessite donc l'obtention d'un Permis d'Aménager.

8.2. Examen au cas par cas

Selon les articles [L. 122-1](#) à [L. 122-3-5](#) du Code de l'Environnement, le projet est soumis à examen au cas par cas. Les catégories applicables sont :

11. Travaux, ouvrages et aménagements en zone côtière.	a) Ouvrages et aménagements côtiers destinés à combattre l'érosion et travaux maritimes susceptibles de modifier la côte par la construction notamment de digues, de môles, de jetées, d'enrochements, d'ouvrages de défense contre la mer et d'aménagements côtiers constituant un système d'endiguement.
13. Travaux de rechargement de plage.	Tous travaux de rechargement de plage.
14. Travaux, ouvrages et aménagements dans les espaces remarquables du littoral et mentionnés au 2 et au 4 du R. 121-5 du code de l'urbanisme.	Tous travaux, ouvrages ou aménagements.
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.	a) Aires de stationnement ouvert au public de 50 unités et plus.

Le projet a obtenu une dispense d'étude d'impact par arrêté préfectoral du 23 décembre 2024.

8.3. Dérogations espèces protégées

Selon les articles [L411-1 à L411-3](#) du Code de l'Environnement, le projet devra obtenir une dérogation à la législation sur les espèces protégées, en raison notamment de la présence sur site ou à proximité d'habitats prioritaires, de 4 espèces végétales protégées, et d'avifaune nicheuse.

8.4. Incidences simplifiées Natura 2000

Selon l'article [L414-1](#) du Code de l'Environnement, le projet nécessitera la réalisation d'un document d'évaluation des incidences Natura 2000, en raison de sa proximité avec la zone "Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées" (directive habitat).

8.5. Déclaration Installations, Ouvrages, Travaux et Activités

Selon les articles [L214-1](#) et suivants du Code de l'Environnement (« Loi sur l'Eau »), le projet est concerné par la rubrique 4.1.2.0 « Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu [...] 2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros (D). »

Le projet est donc soumis à Déclaration.

8.6. Coupes de plantes aréneuses

Selon l'article [L143-2](#) du Code Forestier, le projet nécessitera une autorisation de coupe des plantes aréneuses.

8.7. Modification de la Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime

La précédente concession d'utilisation du Domaine Public Maritime et ses avenants concernent des projets précis d'aménagements et des opérations d'entretien. Une nouvelle modification de la concession est donc à demander.

9. Financement

Le projet est estimé à 980 000 €HT soit 1 176 000€TTC, décomposé ainsi :

		Montant HT	Montant TTC
Lorient Agglomération	Frais d'études	15 000 €	18 000 €
	Travaux	890 000 €	1 068 000 €
	Suivis faune/flore sur 5 ans	15 000 €	18 000 €
	Communication	20 000 €	24 000 €
	TOTAL LORIENT AGGLOMERATION	940 000 €	1 128 000 €
UBS	Suivi hydromorphosédimentaire sur 5 ans	40 000 €	48 000 €
TOTAL PROJET		980 000 €	1 176 000 €

Le projet est lauréat de l'appel à projets 2024-2029 « Des solutions fondées sur la nature pour adapter les territoires côtiers à l'érosion ». ⁸ Dans ce cadre il bénéficiera d'une subvention de 440 000 € (dont 40 000€ pour l'UBS) de la part du ministère de la transition écologique, de l'énergie, du climat et de la prévention des risques.

⁸ <https://www.ecologie.gouv.fr/presse/agnes-pannier-runacher-devoile-laureats-lappel-projets-solutions-fondees-nature-adapter>

10. Annexes

- Inventaires naturalistes - TBM Environnement - Septembre 2024
- Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux - Elibat - Juillet 2024
- Etude historique de pollution pyrotechnique - Ministère des Armées - Avril 2013
- AlgoBox ® : Un outil écologique pour la régénération des pieds de dunes grâce aux échouages de macro-algues - UBS - Novembre 2015