

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

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

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

25/06/2021

Dossier complet le :

25/06/2021

N° d'enregistrement :

F-075-21-C-0074

1. Intitulé du projet

Projet Cap Mobilité Île de Ré 2024

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

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Conseil Départemental de Charente-Maritime

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Dominique Bussereau, Président

RCS / SIRET

2 2 1 7 0 0 0 1 6 0 0 7 3 8

Forme juridique

Collectivité territoriale département

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

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

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
6.a)	> Route départementale: création d'une voie partagée pour TC et vélos de près de 2km
11. a) et b)	> Construction/Reconstruction d'ouvrage existants pour combattre l'érosion (Défend)
14.	> Travaux, ouvrages et aménagements situés en espace remarquable du littoral (tous)
39.b)	> Opération d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10ha (projet "Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux")
41.a)	> Aires de stationnement public de plus de 50unités (Belvédère: 600 / Rivedoux: 249)

4. Caractéristiques générales du projet

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

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

Le Plan "Cap mobilité Île de Ré" rassemble un ensemble de solutions techniques visant à renforcer l'attractivité des modes de transport alternatifs à la voiture individuelle : transports collectifs et vélo.

Par manque de place, les 4 aménagements composant ce plan global sont présentés dans le paragraphe "4.1. Nature du projet" dans le dossier Annexe au Cas par Cas.

4.2 Objectifs du projet

Par manque de place, ce paragraphe "4.2. Objectifs du projet" se situe dans le dossier Annexe au Cas par Cas.

4.3 Décrivez sommairement le projet **4.3.1 dans sa phase travaux**

Par manque de place, ce paragraphe "4.3.1. Description sommaire du projet dans sa phase travaux" se situe dans le dossier Annexe au Cas par Cas.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Par manque de place, ce paragraphe "4.3.2. Description sommaire du projet dans sa phase d'exploitation" se situe dans le dossier Annexe au Cas par Cas.

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

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le projet sera soumis, au titre du Code de l'Environnement et au titre du Code de l'Urbanisme, à :

- Dossier d'évaluation des incidences N2000 (Rivedoux + protection côte) + avis PNM (protection côte)
 - Travaux en site classé (Rivedoux + protection côte): autorisation spéciale délivrée par Ministre en charge des sites et avis CDNPS
 - Travaux en site inscrit (Rivedoux + protection côte): Avis simple de l'Architecte des Bâtiments de France
 - Dossier Déclaration Loi sur l'Eau (Rivedoux + Parking Belvédère) - > IOTA 2.1.5.0
 - Procédure d'autorisation au titre de la déclaration de travaux (tous les projets sont situés en espace remarquable du littoral)
- Un argumentaire justifiant l'utilisation des exceptions prévues par la Loi "Littoral" au regard de l'opération est présenté dans le dossier Annexe au Cas par Cas.

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
1. Réaménagement du parking du Belvédère: Surface (parkings + passerelle piétonne) dont Surface parking actuellement temporaire :	-3,3ha dont 0,9ha
2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux: Largeur voie partagée (en sens unique) x Longueur et Longueur voie communale: Emprise du projet (dont espaces naturels reconquis et revégétalisés):	4,5m x ~2km et 550 m 2,5ha (dont ~0,8ha)
3. Système de protection de côte du virage du défend: superficie / longueur totale :	~0,7ha / ~600m

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

La Rochelle, lieu-dit: Fief de la Repentie
- "Réaménagement du parking du belvédère et création d'un pôle d'échanges" - RD21

Rivedoux-Plage, lieux-dit: "Le Défend", "Les Breuils", "Les Peux",
- "Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux" - RD201 (av. des dunes)
- "Système de protection de côte du virage du défend"

Coordonnées géographiques¹

Long. ___° ___' ___" ___ Lat. ___° ___' ___" ___

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

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" ___ Lat. ___° ___' ___" ___

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" ___ Lat. ___° ___' ___" ___

Communes traversées :

Par manque de place, ce paragraphe "4.6. Localisation du projet" se situe dans le dossier Annexe au Cas par Cas.

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

- 4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui Non
- 4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

Dans le cadre du projet de "Requalification paysagère de l'Espace Naturel Sensible" de la plage sud de Rivedoux-Plage", une étude d'impact et un dossier de déclaration Loi sur l'eau ont été réalisés pour le département de la Charente-Maritime en juillet 2014.

Un avis de l'AE a été rendu le 04 février 2015 et un avis de la DDTM 17 le 06 janvier 2015. Ces avis concluaient à la nécessité de compléments dans le cadre du dossier Loi sur l'Eau et de l'étude d'impact et, si le projet venait à évoluer, à l'actualisation de l'étude d'impact et la sollicitation à nouveau de l'autorité environnementale.

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

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

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

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet "Système de protection de côte du virage du défend" est pour partie situé au sein de la ZNIEFF de type 1 "Anse Notre-Dame Pointe de Chauvaud" (540004654). Le projet de requalification est situé à 15m au plus proche de cette ZNIEFF. Les projets de La Rochelle sont situés à plus de 280m de la ZNIEFF de type 1 "Pointe de Queille" (540006845).
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les communes de Rivedoux-Plage et La Rochelle sont soumises à la Loi Littoral. Un paragraphe, présenté dans le dossier Annexe au Cas par Cas, explicite la situation de chaque projet au regard de la Loi Littoral.
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet "Système de protection de côte du virage du défend" (plage et haut de dune) est situé à proximité immédiate (estran) du parc naturel marin "Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis" (FR9100007).
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PPBE des infrastructures routières interurbaines en Charente-Maritime (AP n°99-2695 du 17.09.1999) : la RD735 (pont reliant La Rochelle à l'Île de Ré) se situe en catégorie 3 et la RD 201 (Rivedoux-Plage sud) se situe en catégorie 3 et 4. PPBE des infrastructures routières de l'agglomération de La Rochelle (AP n°99-2696 du 19.09.1999) : la RN 237 en amont du péage (La Rochelle) se situe en catégorie 3. Les largeurs du secteur affecté sont de 100m pour la catégorie 3 et 30m pour la 4.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Un site patrimonial remarquable est situé à 200m au plus près du péage. Le projet "parking du Belvédère" se situe à environ 720m du périmètre de protection de l'Eglise Saint-Pierre-de-Laleu (monument historique partiellement inscrit). Le projet "Système de protection de côte du virage du défend" se situe à plus de 1km du périmètre de protection du Phare de Chaveau (monument historique inscrit).
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les projets de Rivedoux-Plage se situent à plus de 10km de la zone humide RAMSAR "Marais du Fier d'Ars" (FR7200022). Le péage se situe à plus de 1,2 km au sud des marais de Pampin. De plus, les sites étant très urbanisés, il n'y a pas de zone humide pré-localisée au sein ou à proximité immédiates des projets. Dans le cadre de l'étude d'impact du projet de Rivedoux-Plage de 2014, des zones humides (prairies subhalophiles, ...) ont été identifiées sur le secteur du Défend, au niveau des parcelles gérées par le Conservatoire du Littoral (à plus de 50m du projet).

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de La Rochelle est soumise à un PPR Littoral (les projets ne sont pas soumis aux aléas érosion et submersion). La commune de Rivedoux-Plage est soumise à un PPR Littoral (les projets sont situés pour partie dans la zone soumise à l'aléa érosion marine (Re) et à l'aléa submersion marine très fort à court terme (Rs2)). La Rochelle est concernée par 4 PPRT dont celui de SDLP, pour stockage de produits pétroliers de catégorie C, à 100m du péage, approuvé le 23.12.2015. Les PPR Littoral ont été approuvés par arrêtés préfectoraux : le 26.02.2019 pour La Rochelle et le 15.02.2018 pour Rivedoux-Plage.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il n'y a aucun site BASIAS ou BASOL sur la commune de Rivedoux. Les projets de la passerelle TC et du parking Belvédère se trouvent à plus de 50m d'un site BASIAS "Planète Recyclage" (POC1702468) qui est une zone de récupération de déchets triés non métalliques recyclables (excluant les déchets verts); et à plus de 1km du site BASOL "Ex parc DDTM" (17.0033).
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de la Rochelle se trouve dans le "Bassin des canaux du Curé, de Villedoux et de Marans à La Rochelle", bassin hydrographique faisant partie des ZRE dans le Bassin Loire-Bretagne arrêtés.
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucun des projets ne se situent dans ou à proximité d'un périmètre de protection de captage AEP.
Dans un site inscrit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet se situe dans le site inscrit "L'ensemble de l'Île de Ré" qui est un site inscrit depuis 1979.
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet "Système de protection de côte du virage du défend" se situe pour partie (~5000m ² : épis en pieux de bois et enrochements) au sein des zones Natura 2000 : - directive habitats "Pertuis Charentais" (FR5400469), - directive oiseaux "Pertuis charentais - Rochebonne" (FR5412026). Les autres projets ne se situent pas dans mais à proximité des N2000 précédentes.
D'un site classé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Deux sites classés se localisent sur la commune de Rivedoux : "les espaces naturels de l'Île de Ré non encore protégés" et "Canton Sud" hors zones urbaines. Le projet de protection de la côte et le virage du défend se situent pour partie au sein de ces sites.

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

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

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréiez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'est pas de nature à engendrer des prélèvements d'eau, ni en phase travaux, ni en phase d'exploitation.
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A Rivedoux, les eaux ruisselées seront recueillies par des noues de régulation, situées le long des aires de stationnement côté nord. Les eaux seront ensuite conduites vers des puits d'infiltration où elles s'infiltreront dans le sous-sol. Les autres projets n'engendreront pas de drainage ni de modification des masses d'eaux souterraines car les eaux pluviales seront collectées par le réseau principal. Le projet "parking du Belvédère" fera l'objet d'un dossier Loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0. Globalement, les projets ne seront à l'origine d'aucune augmentation des surfaces imperméabilisées dans le secteur (renaturation/revégétalisation stationnement, voirie, ...).
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Un équilibre entre déblais et remblais sera recherché et les volumes de cubatures seront affinés dans le cadre des études de projet. S'il devait y avoir des matériaux excédentaires, ils seront pris en charge et évacués, vers des filières spécialisées et agréées.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le reprofilage de la protection en enrochements existante et son confortement seront réalisés dans le cadre du projet "Système de protection de côte du virage du défend" à Rivedoux-plage. Il pourra faire l'objet, le cas échéant, d'un apport de blocs supplémentaires.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Une étude d'impact, avec diagnostic naturaliste, a été menée, en 2014, pour le projet de Rivedoux-Plage. Les zones à enjeux seront évitées et préservées. Le SRADDET classe les projets en territoires artificialisés (projet de Rivedoux-Plage - RD201, péage, RD735, parkings). Seul le confortement des épis en pieux de bois et enrochements existants se situe en zone de milieux littoraux continentaux et de corridors diffus. Les projets participeront à améliorer la situation actuelle et ne seront à l'origine d'aucune dégradation supplémentaire (confortement d'ouvrages existants, revégétalisation voirie/stationnement, ...)
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les projets de Rivedoux-Plage "2. Aménagement et Requalification" et "3. Protection" sont situés partiellement dans ou à proximité immédiate de zones N2000. Les éléments du projet en lien avec ces N2000 n'auront pas d'impacts négatifs sur les espèces et habitats inscrits. Globalement, les projets participeront à améliorer la situation existante : revégétalisation d'espaces anthropisés, évitement et préservation des zones à enjeux faunistiques/floristiques, redéfinition/hiérarchisation des cheminements et accès à la plage, confortement (et non création) d'ouvrages de protection au droit de la N2000, plantations et développement de la zone de protection dunaire (oyats, ...), ...

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tel que détaillé précédemment, les projets sont localisés dans des zones urbanisées. Cependant, les zones identifiées comme milieux naturels à enjeux forts seront préservés et évités; et la nature des projets et les mesures mises en place permettront d'améliorer la situation par rapport à l'existant (protection, revégétalisation, intégration, ...). Le projet "3. Protection" est le plus concerné par ces zonages (ZNIEFF, sites classés, ...). Il est néanmoins prévu de conforter les ouvrages existants. Aussi, les projets ne sont pas susceptibles d'engendrer des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les projets engendreront une artificialisation partielle et une consommation d'espaces naturels : aménagement de la voie partagée le long de la RD201 (~3400m ² d'imperméabilisation supplémentaire), parkings de délestage en friche rendu permanent (~0,9ha). Néanmoins, les parkings seront renaturés et reverdis (stationnement enherbé, type Evergreen, diminution de l'emprise des stationnements au niveau de Rivedoux, ...), des espaces anthropisés ou naturels dégradés seront revégétalisés (~1ha). Aussi, dans sa globalité, le projet ne sera à l'origine que d'une faible consommation d'espace.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Plusieurs ICPE et SEVESO se situent sur La Rochelle. L'ICPE la plus proche possède un PPRT. Il s'agit de la société SDLP, à environ 100m au nord du péage. Les projets de La Rochelle ne se trouvent pas dans son rayon d'impact. Il n'y a donc pas d'enjeu lié au risque industriel sur les sites des différents projets. Il n'y a pas de site classé BASOL/BASIAS dans le périmètre des projets; le plus proche est un site BASIAS situé à plus de 50m à l'est du parking du Belvédère.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les projets se situent en zone de catégorie 3 concernant les séismes. Les projets de Rivedoux sont soumis aux phénomènes littoraux : submersions marines et érosion. La commune est sujette aux tempêtes et feux de forêts. La Rochelle est soumise au risque mouvements de terrain. Les projets tiennent compte des risques présents, notamment en phase chantier pour les risques tempête et submersion marine. Le projet "3. Protection" à Rivedoux a pour but de limiter l'impact du risque érosion et submersion sur le trait de côte. La passerelle piétonne sera dimensionnée en tenant compte du risque sismique.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Le projet de réaménagement de Rivedoux n'aura pas d'incidence sur le risque sanitaire puisqu'il ne prévoit pas de rejet dans les eaux de baignades (puits d'infiltration des EP). Les autres projets ne sont pas de nature à induire un risque sanitaire spécifique et ne sont pas concernés par des risques sanitaires.
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les travaux induiront des déplacements en phase chantier par la circulation des engins de chantier. En phase d'exploitation, l'aménagement d'infrastructures pour la desserte des transports en communs favorisera la fluidité du trafic de TC, entrainera une baisse de la circulation automobile et favorisera la sécurisation et l'amélioration de la circulation : restructuration avec création d'une voie partagée TC/vélo et création d'un pôle d'échange (facilitation du réseau de TC et valorisation du vélo).
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Les travaux induiront des nuisances sonores dues aux engins de chantier. Le secteur est concerné par des nuisances sonores de catégorie 2, 3 et 4. Le respect des horaires, l'information du public de l'avancée des travaux, le respect de la conformité des engins, etc, permettra de tout mettre en œuvre pour réduire le bruit. La nature du projet et les aménagements ayant pour but de valoriser les TC et le vélo, le projet ne devrait être à l'origine d'aucune aggravation, voire d'une réduction des nuisances sonores en phase exploitati.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet n'est pas de nature à induire des nuisances olfactives particulières, ni en phase travaux, ni en phase d'exploitation.</p>
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Le site du projet est concerné par des vibrations dues aux passages routiers, vibrations ponctuelles et localisées.</p> <p>Certaines opérations de chantier en phase travaux pourront également induire des vibrations de façon temporaire (compactage, mise en place des fondations, ...).</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Les projets d'aménagement étant destinés à la circulation de véhicules, principalement TC, ils induisent des émissions lumineuses ponctuelles.</p> <p>A Rivedoux-plage, l'éclairage public est déjà présent, le projet prévoit la simplification de l'éclairage de balisage par suppression d'un mât sur deux le long de la RD201 et prévoit une meilleure intégration paysagère (teinte grise).</p>
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>La circulation des engins de chantier et les travaux pourront engendrer des rejets dans l'air de type gaz d'échappement, envol de poussières.</p> <p>En phase exploitation, comme dans la situation existante, la circulation routière engendrera une pollution atmosphérique routière modérée. La situation existante devrait être améliorée grâce au report modal induit par le projet (amélioration et développement des infrastructures de TC/vélo) et la valorisation des transports en commun.</p>
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet n'engendrera pas de rejets liquides.</p> <p>Toutefois, des rejets accidentels peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En phase de chantier par des rejets accidentels d'hydrocarbures, d'huiles ou de graisses, ou de fuite de carburants ou d'huiles des engins de chantier. - En phase d'exploitation par des rejets de carburants ou des huiles issus des véhicules stationnés ou des TC. <p>Des mesures seront prises en phase chantier et en phase d'exploitation pour limiter et gérer les rejets accidentels liquides.</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Les projets ne seront à l'origine d'aucun rejet d'eaux usées (eaux résiduaires urbaines ou industrielles). Tel que détaillé précédemment, globalement, les projets ne seront à l'origine d'aucune augmentation des surfaces imperméabilisées dans le secteur (renaturation/revégétalisation stationnement, voirie, ...). A Rivedoux, les eaux ruisselées seront recueillies par des noues de régulation, situées le long des aires de stationnement, puis dirigées vers des puits d'infiltration. Le projet "parking du Belvédère" fera l'objet d'un dossier Loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0.</p>
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Les travaux induiront des déchets inertes (déblais, voirie supprimée, ...).</p> <p>Lors de la phase de chantier, le projet produira des déchets de chantier non dangereux divers.</p> <p>Ces déchets seront collectés, triés puis pris en charge, évacués et traités par des filières spécialisées et agréées.</p>

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les projets ne porteront pas atteintes au patrimoine et s'intégreront dans des espaces très urbanisés à La Rochelle. A Rivedoux, un des objectifs est la mise en valeur de cet espace naturel actuellement dégradé et sa préservation: revégétalisation d'espaces anthropisés, évitement/préservation des zones à enjeux (faune/flore), redéfinition/hierarchisation des cheminements et accès à la plage, plantations, développement de la zone de protection dunaire, intégration paysagère et architecturale des infrastructures.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comme précisé précédemment, d'après les PLU de La Rochelle et l'Île de Ré: - A Rivedoux, le projet se situe en zones naturelles qui autorisent les travaux d'aménagements (notamment routiers) à condition de ne pas compromettre la qualité paysagère. - A La Rochelle, le projet se situe en zone UE qui correspond aux espaces destinés aux équipements d'intérêt collectif et services publics. Le projet respectera les préconisations des PLU concernés et n'engendrera pas de modifications sur la nature des activités et les usages du sol.

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

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

Au sud-ouest du projet du parking du Belvédère, de l'autre côté de la RD21, se trouve le port de La Rochelle et la zone de "La Repentie". Celui-ci fait l'objet d'un plan d'aménagement "Port Horizon 2025" (avis d'enquête publique émis en février 2020). Dans le cadre de ce projet, il est prévu, au droit de La Repentie et de sa digue, l'aménagement de 35ha de terre-pleins : avec en première phase, les installations de traitement des sédiments extraits dans un but d'approfondissement maritime puis en phase finale (2025), le réaménagement des parcelles.

De par la nature des projets, les incidences du projet du Parking du Belvédère ne sont pas susceptibles d'être cumulées avec celles du projet du Port de La Rochelle.

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

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Les mesures appliquées sont basées sur la séquence ERC. Des mesures seront prises, en phase chantier et en phase d'exploitation, pour limiter ou gérer les rejets accidentels liquides. Du point de vue des eaux pluviales, des ouvrages de rétention/régulation seront mis en place dans le cadre du projet "2. Aménagement" à Rivedoux; qui fera ainsi que le projet "1. Belvédère", l'objet d'une déclaration Loi sur l'eau (rubrique 2.1.5.0). Globalement, les projets ne seront à l'origine d'aucune augmentation des surfaces imperméabilisées dans le secteur (espace renaturé, stationnements revégétalisés, ...). Les déchets et matériaux, issus des chantiers, seront collectés, triés puis pris en charge, évacués et traités par des filières spécialisées et agréées. Du point de vue naturaliste, les projets participeront à améliorer la situation actuelle (revégétalisation d'espaces anthropisés, évitement et préservation des zones à enjeux faunistiques/floristiques, redéfinition et hiérarchisation des cheminements et accès à la plage, confortement (et non création) d'ouvrages de protection au droit de la N2000, plantations et développement de la zone de protection dunaire, intégration paysagère et architecturale des infrastructures, ...). Les risques naturels (érosion, submersion, séisme, ...) ont été pris en compte dès la conception des projets (dimensionnement, nature des ouvrages, ...). Le respect des horaires, l'information du public, le respect de la conformité des engins, ..., permettront de tout mettre en œuvre pour réduire le bruit en phase chantier. En phase d'exploitation, les projets favoriseront le report modal et amélioreront la circulation (nature des projets: voie partagée TC/vélo, pôle d'échange).

7. Auto-évaluation (facultatif)

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

Les principaux enjeux identifiés sont les espaces naturels (zones à enjeux floristiques/faunistiques, N2000, intégration paysagère des infrastructures), les risques naturels, la gestion des eaux pluviales et le trafic. Au vu de la prise en compte des enjeux et incidences du projet, notamment dès sa conception (évitement des zones à enjeux, revégétalisation, ...), et du fait de sa nature (amélioration des infrastructures de TC) et des mesures associées, il ne semble pas nécessaire que le projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale. D'autant qu'il fera, pour rappel, l'objet d'une évaluation d'incidences Natura 2000, d'une déclaration Loi sur l'eau au niveau du parking du Belvédère et de l'aménagement de la voie partagée (rubrique 2.1.5.0) et entre autres de procédures d'autorisation au titre de la Loi Littoral et des sites (déclaration de travaux en espace remarquable, avis ABF travaux en site inscrit, autorisation spéciale travaux en site classé, ...) ; dossiers qui prendront en compte les enjeux identifiés.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

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

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

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

Objet

Rapport d'étude de l'érosion sur le secteur du Défend à Rivedoux-Page et propositions d'aménagements, CREOCEAN, avril 2021

9. Engagement et signature

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

Fait à La Rochelle

le, 20/05/21

Signature

Directeur du Pôle Aménagement
et Environnement

Jean-Baptiste MILCAMP



RAPPORT

Etude de l'érosion sur le secteur du Défend à Rivedoux-Plage et propositions d'aménagements

Mise à jour de l'étude de l'érosion CREOCEAN (2007) et
propositions d'aménagements

Avril 2021

DEPARTEMENT DE LA CHARENTE MARITIME



CLIENT : DEPARTEMENT DE LA CHARENTE MARITIME

COORDONNÉES	85 Boulevard de la République CS 60003 17076 La ROCHELLE CEDEX 9 Tél. 05 46 57 88 31
INTERLOCUTEURS	M. Jean-Christophe COSSO E-mail : jean-christophe.cosso@charente-maritime.fr M Sébastien PUEYO E-mail : sebastien.pueyo@charente-maritime.fr

CREOCEAN

COORDONNÉES	Zone Technocéan – Chef de Baie – Rue Charles Tellier 17000 LA ROCHELLE Tél. : 05 46 41 13 13 - Fax : 05 46 50 51 02 E-mail : creocean@creocean.fr
INTERLOCUTEUR	Caroline POULLAIN E-mail : caroline.poullain@creocean.fr

RAPPORT

TITRE	OB Etude de l'érosion sur le secteur du Défend à Rivedoux-Plage et propositions d'aménagements
N° DE COMMANDE	BC2019/19232/12941
NOMBRE DE PAGES TOTAL	85
NOMBRE D'ANNEXES	1

VERSION

RÉFÉRENCE	VERSION	DATE	RÉDACTEUR	CONTROLE QUALITE
190860_RA1_IndA	Version préliminaire	22/11/2019	SRE/ORA	CPO
210326_RA1_IndB	Version finale	15/04/2021	SRE/CPO	CPO

Sommaire

1. Introduction	1
1.1. Contexte	1
1.2. Présentation de la zone d'étude	1
1.3. Présentation des données collectées	4
2. Synthèse des études passées concernant l'évolution du trait de côte	5
2.1. Tendance sur le long-terme de l'évolution du trait de côte	5
2.2. Tendance récente de l'évolution du trait de côte	8
2.3. Diagnostic de l'état des cordons dunaires	8
3. Actualisation du diagnostic de l'érosion	10
3.1. Expertise de l'érosion et de l'état des ouvrages	10
3.1.1. Zone des microfalaises entre la Pointe de Chauveau et la protection en enrochements.....	10
3.1.2. Secteur des protections en enrochements et en gabions	11
3.1.3. Secteur des épis en pieux bois	14
3.1.4. Plage entre le virage de Défend et la cale de mise à l'eau Ré'glisse.....	16
3.1.5. Synthèse de l'état des aménagements	19
3.2. Analyse de l'évolution récente du littoral	20
3.2.1. Mise à jour de l'analyse diachronique du trait de côte	20
3.2.2. Analyse de l'évolution du trait de côte et des niveaux de plage entre 2013 et 2018	22
3.2.3. Comparaison de l'évolution du niveau de plage entre 2016-2017 et 2017-2018	30
3.2.4. Synthèse de l'évolution du trait de côte et du niveau de plage	31
3.3. Efficacité des aménagements	32
3.4. Evaluation du risque érosion pour les aménagements routiers prévus dans le cadre du projet d'élargissement de la RD201	35
4. Mise à jour des classements environnementaux	37
4.1.1. Sites classés et sites inscrits.....	37
4.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique	40
4.1.3. Sites Natura 2000.....	41
4.1.4. Parc naturel marin	44
4.1.5. Conservatoire du littoral : parcelles protégées (terrains acquis)	44

5. Proposition de solutions d'aménagements	46
5.1. Principe de protection.....	46
5.2. Protection des cordons dunaires.....	47
5.3. Confortement de la protection en enrochements.....	50
5.4. Stabilisation de la plage par des épis en pieux bois	51
5.5. Mesures de suivi.....	52
5.6. Protection des infrastructures routières dans le cadre du projet d'élargissement de la RD201	53
5.6.1. Scénario 1 : Protection en enrochements enterrés	54
5.6.2. Scénario 2 : Muret fondé sur un rideau de palplanches	57
5.7. Estimation du coût des aménagements proposés	60
5.8. Contexte réglementaire des travaux et ouvrages projetés	61
5.9. Analyse multicritères	63
5.9.1. Confortement de la protection en enrochements	64
5.9.2. Epis en pieux bois	65
5.9.3. Protection douce des cordons dunaires : brises-vents (ganivelles, plantations, branchages)	66
5.9.4. Protection de la RD201 (page suivante)	67
Annexes.....	71

Liste des Figures

<i>Figure 1 : Zone de falaises au sud entre la Pointe Chauveau et la protection en enrochements (g) et zone centrale avec la protections en enrochements au niveau de l'ancienne ferme ostréicole du Défend (d).</i>	1
<i>Figure 2 : Zone nord avec plage, talus dunaire et épis en pieux bois (g) puis plage avec une dune mobile végétalisée jusqu'à la cale de mise à l'eau (d).</i>	2
<i>Figure 3 : Localisation des différentes zones d'étude sur le secteur du Défend à Rivedoux-Plage.</i>	2
<i>Figure 4 (page suivante) : Cartographie de l'évolution du littoral depuis 1822 (Sogreah, 2001)..</i>	5
<i>Figure 5 : Carte des tendances évolutives de la Pointe de Sablanceaux entre 1950 et 2014 (CASAGEC, 2016)</i>	7
<i>Figure 6 : Localisation des profils du suivi topographique et évolution du pied de dune correspondante entre 2013 et 2016 (en m) (CASAGEC, 2016).....</i>	8
<i>Figure 7 : Zone des microfalaises entre la Pointe de Chauveau et la protection en enrochements (GoogleEarth 08/2018).....</i>	10
<i>Figure 8 : Vue de la plage et des falaises vue depuis l'extrémité de la protection en enrochements (g) et à mi-chemin dans la direction de la Pointe de Chauveau (d).</i>	10
<i>Figure 9 : Gabions empilés (g) et protection en enrochements (d).</i>	11
<i>Figure 10 : Secteur des protections en enrochements et en gabions (GoogleEarth 08/2018)....</i>	11
<i>Figure 11 : Gabions désagrégés en pied et déformés en tête.....</i>	12
<i>Figure 12 : Enrochements en dehors de l'emprise de l'ouvrage (g) et pente très abrupte en tête (d).</i>	13
<i>Figure 13 : Enrochements en équilibre précaires.....</i>	13
<i>Figure 14 : Secteur des épis en pieux bois (GoogleEarth 04/2014)</i>	14
<i>Figure 15 : Vue de la zone nord où sont localisés les épis en piex bois.....</i>	14
<i>Figure 16 : Ancien talus d'érosion de la dune grise sur la moitié sud du linéaire des épis (g) et dune embryonnaire sur la moitié nord du linéaire des épis (d).</i>	15
<i>Figure 17 : Pieux fendus sur toute ou partie de leur hauteur apparente (h) et (g) et pieux inclinés (d).</i>	15
<i>Figure 18 : Plage entre le virage du Défend et la cale de mise à l'eau (GoogleEarth, 08/2018)..</i>	16
<i>Figure 19 : Dune embryonnaire et ganivelles en crête de dune vue depuis l'ouest, en pied de dune (g) et en crête de dune (d).....</i>	16

Figure 20 : Dune embryonnaire et ganivelles en crête de dune vue depuis l'est, en pied de dune (g) et en crête de dune au niveau d'un casier de ganivelles (d).....	17
Figure 21 : Planche de photographies de la flore rencontrée lors de la visite de site (Juillet 2019)	18
Figure 22 : Cartographie de l'évolution du trait de côte entre 2012 et 2018 (Orthophotographie Juin 2018, Communauté de Communes de l'Île de Ré).....	21
Figure 23 : Localisation des profils de plage levés par CASAGEC entre 2013 et 2018 dans le cadre de l'Observatoire du Littoral de l'Île de Ré.	22
Figure 24 : Suivi de l'évolution de la plage de Rivedoux entre 2013 et 2018 au profil T2 (Nota : les profils entre 2013 et 2015 apparaissant en pointillés sont distants de plus ou moins 2.5m par rapport aux profils levés entre 2016 et 2018).	23
Figure 25 : Suivi de l'évolution de la plage de Rivedoux entre 2013 et 2018 au profil T3 (Nota : les profils entre 2013 et 2015 apparaissant en pointillés sont distants de plus ou moins 1.5m par rapport aux profils levés entre 2016 et 2018)	24
Figure 26 : Suivi de l'évolution de la plage de Rivedoux entre 2013 et 2018 au profil T4 (Nota : les profils entre 2013 et 2015 apparaissant en pointillés sont distants d'environ 12m par rapport aux profils levés entre 2016 et 2018).	24
Figure 27 : Suivi de l'évolution de la plage de Rivedoux entre 2013 et 2018 au profil T5 (Nota : le profil de 2013 apparaissant en pointillés est distant d'environ 10m par rapport aux profils levés entre 2016 et 2018).	25
Figure 28 : Suivi de l'évolution de la plage de Rivedoux entre 2013 et 2018 au profil T6 (Nota : le profil de 2013 apparaissant en pointillés est distant d'environ 8m par rapport aux profils levés entre 2016 et 2018).	26
Figure 29 : Suivi de l'évolution de la plage de Rivedoux entre 2013 et 2018 au profil T7 (Nota : le profil de 2013 apparaissant en pointillés est distant de moins d'1m par rapport aux profils levés entre 2016 et 2018).	26
Figure 30 : Evolution du système plage/dune post saison hivernale en 2014 et 2016 au profil T2	28
Figure 31: Evolution du système plage/dune post saison hivernale en 2014 et 2016 au profil T3	28
Figure 32: Evolution du système plage/dune post saison hivernale en 2014 et 2016 au profil T4	29
Figure 33 : Différentiel du niveau de plage entre 2016 et 2017 (réalisé à partir des données CASAGEC de 2016 et 2017).....	30
Figure 34 : Différentiel du niveau de plage entre 2017 et 2018 (réalisé à partir des données CASAGEC de 2017 et 2018).....	31
Figure 35 : Photographie montrant l'évolution du niveau de plage dans le temps sur le secteur de la plage avec les épis en pieux bois.....	33

Figure 36 : Ganivelles mises en place au niveau des cordons dunaires sous la forme de casiers ou de façon linéaire, de l'est vers l'ouest.	34
Figure 37 : Projet d'élargissement de la Route départementale RD 201 sur la cote sud de Rivedoux-Plage (Conseil Départemental de la Charente-Maritime).....	36
Figure 38 : Extrait du Plan de synthèse des aménagements au stade AVP (source : Phytolab 13/04/2018)	36
Figure 39 – Aire d'étude pour l'identification des contraintes environnementales au voisinage du projet (Source : geoportail.fr).....	37
Figure 40– Sites classés recensés sur l'aire d'étude (Source : carto.sigena.fr).....	38
Figure 41 - Site inscrit recensé sur l'aire d'étude (Source : carto.sigena.fr)	39
Figure 42 – Périmètre de la ZNIEFF de type I dans l'aire d'étude du projet (Source : geoportail.fr)	40
Figure 43 - Périmètre de la ZSC dans l'aire d'étude du projet (Source : geoportail.fr).....	42
Figure 44 - Périmètre de la ZPS dans l'aire d'étude du projet (Source : geoportail.fr).....	43
Figure 45 - Périmètre du PNM dans l'aire d'étude du projet (Source : geoportail.fr).....	44
Figure 46 – Parcelles du Conservatoire du littoral dans l'aire d'étude du projet (Source : geoportail.fr)	45
Figure 47 : Accès sauvage par dessus les ganivelles en crête de dune empêchant l'implantation de la végétation de manière pérenne.	47
Figure 48 : Aménagements et mesures douces préconisés sur la zone nord entre le virage du Défend et la cale de mise à l'eau.	48
Figure 49 : Zone de sable nue identifiée près d'un des accès à la plage depuis le parking.	48
Figure 50 : Mesures douces préconisées sur la zone nord au niveau des épis en pieux bois... ..	49
Figure 51 : Aménagement préconisé sur la zone centrale.....	50
Figure 52 : Aménagements préconisés sur la zone nord au niveau des épis en pieux bois.	51
Figure 53 : Vue de la RD 201 depuis la crête du cordon dunaire/sentier littoral vers l'ouest (haut) et vers l'est (bas)	53
Figure 54 : Plan d'aménagement de la protection en enrochements enterrée de la RD201.....	55
Figure 55: Coupe type de la protection en enrochements enterrée au niveau du virage du Défend (Coupe AA).	56
Figure 56 : Plan d'aménagement de la RD201 avec le rideau de protection en palplanches.....	58

Figure 57: Coupe type de la protection de la RD201 avec un muret fondé par un rideau en palplanches (Coupe BB)..... 59

Liste des annexes

***Annexe 1 : CREOCEAN, 20017. Rapport Erosion côtière au Défend, expertise et proposition
d'aménagement, Mairie de Rivedoux 71***

..... 71

1. Introduction

1.1. Contexte

Dans le cadre du plan mobilité « Ile de Ré – 2019-2024 » qui comprend le projet d'élargissement de la route départementale bordant le littoral sud de la commune de Rivedoux-Plage, le Département de la Charente-Maritime a demandé au groupement SCE – CREOCEAN la conduite d'une étude ayant pour objectifs :

- L'actualisation de l'étude d'expertise de l'érosion et de propositions d'aménagements sur le secteur du Défend à Rivedoux-Plage sur l'Ile de Ré, réalisée par CREOCEAN en 2007 pour le compte de la commune de Rivedoux-Plage, et notamment la mise à jour des tendances de l'évolution du trait de côte et des niveaux de plage ;
- Un retour d'expérience des aménagements de protection du trait de côte mis en oeuvre à l'issue de l'étude de 2007 ;
- La mise à jour des classements environnementaux sur ce secteur ;
- Des propositions de nouveaux scénarios d'aménagements de protection, notamment dans le contexte des aménagements routiers prévus au niveau du virage du Défend.

La mise à jour du diagnostic de l'érosion doit permettre de définir le risque que représente le recul du trait de côte pour l'enjeu actuel de la route départementale RD 201, ainsi que dans le cadre de son projet d'élargissement et notamment au niveau du virage du Défend, où la bande littorale entre la plage et la route est la plus faible.

Les conditions météo-océanographiques et la dynamique hydrosédimentaire du secteur, ainsi que les causes de l'érosion, qui ont déjà fait l'objet d'une description détaillée dans le rapport de CREOCEAN de 2007 ne sont pas reprises dans le présent rapport (cf. rapport CREOCEAN en Annexe 1).

1.2. Présentation de la zone d'étude

La zone peut être divisée en trois zones distinctes :

- La zone sud à partir de la pointe Chauveau est composée d'une plage de sable et de galets surmontée d'une micro-falaise marno-calcaire. Les falaises ont une hauteur supérieure à 2m qui diminue à environ 1m de haut à mesure que l'on se dirige vers l'Est.
- La zone centrale composée d'une protection frontale en dur (enrochements puis gabions de galets).



Figure 1 : Zone de falaises au sud entre la Pointe Chauveau et la protection en enrochements (g) et zone centrale avec les protections en enrochements au niveau de l'ancienne ferme ostréicole du Défend (d).

- La zone nord allant des protections en durs à la cale de mise à l'eau :
 - La zone la plus au sud est composée d'un système de plage et d'un talus dunaire (dune grise). Sur la plage devant le talus dunaire est positionnée une batterie de 17 épis en pieux bois espacés d'une dizaine de mètres.
 - La zone la plus au nord est composée d'un système de plage et d'une dune mobile végétalisée. La zone se termine sur la cale de mise à l'eau de la base nautique Ré'glisse.



Figure 2 : Zone nord avec plage, talus dunaire et épis en pieux bois (g) puis plage avec une dune mobile végétalisée jusqu'à la cale de mise à l'eau (d).

Un platier rocheux est présent sur l'estran de la Pointe de Chauveau jusqu'au virage du Défend. Il abrite plusieurs écluses à poissons.

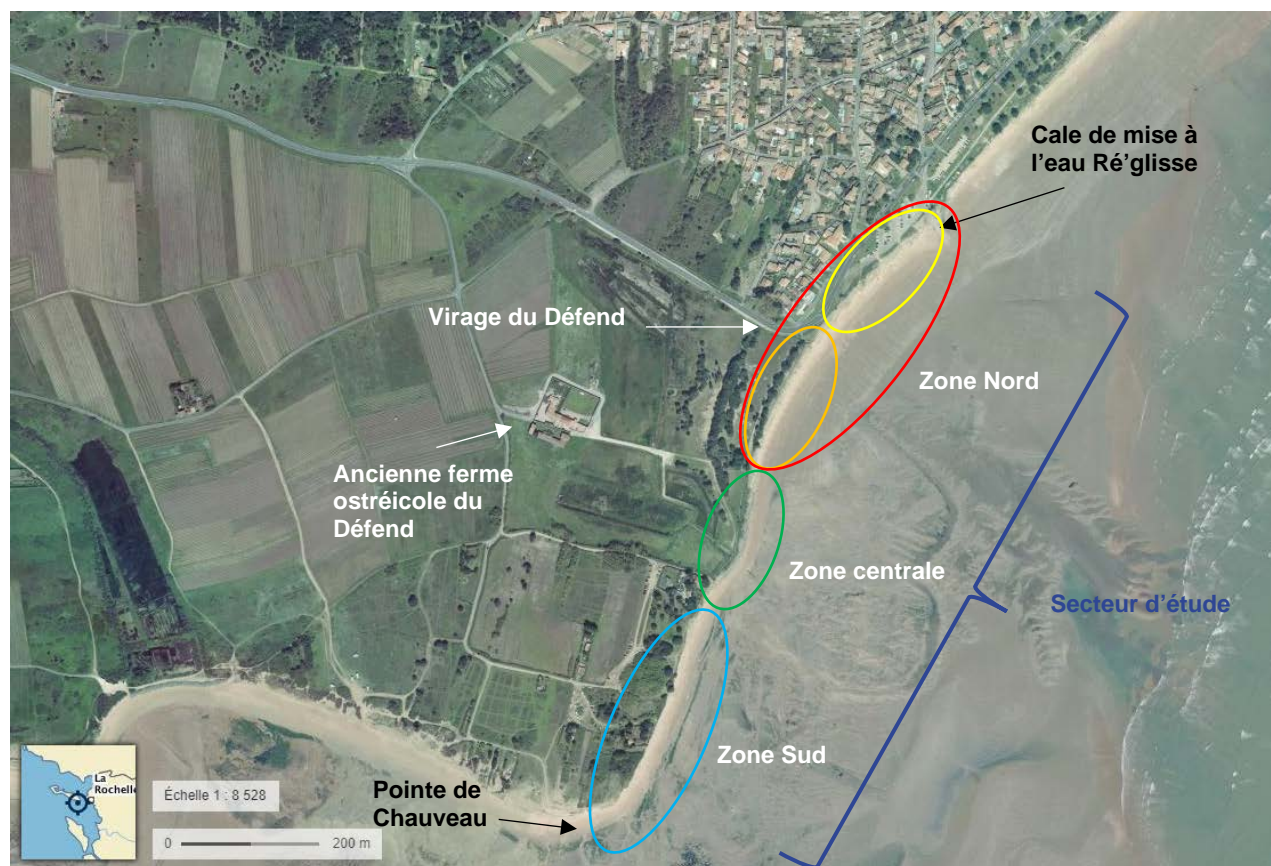


Figure 3 : Localisation des différentes zones d'étude sur le secteur du Défend à Rivedoux-Plage.

Les aménagements mis en œuvre mis en œuvre pour lutter contre l'érosion à l'issue de l'étude CREOCEAN de 2007 sont :

- Une protections en gabions à l'extrémité nord de la protection en enrochements;
- Un rechargement de plage ;
- Des ganivelles et des plantations ;
- Des épis en pieux bois.

Un rechargement de la protection en enrochements existante a été également effectué avec de nouveaux enrochements, probablement en confortement à la suite de la tempête Xynthia en 2010.

1.3. Présentation des données collectées

Le secteur d'étude suscite l'intérêt depuis plusieurs années et une série d'études et d'analyses ont été menées sur l'évolution du trait de côte. Afin d'actualiser le diagnostic, un retour sur les études passées est nécessaire afin de dégager les grandes tendances et de les mettre en perspective. Les données collectées sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Désignation de la donnée	Année de production	Source	Description et utilisation des données / études
1. Etude CREOCEAN 2007	2007	CD17	Etude de diagnostic et proposition de scénarios d'aménagements à mettre à jour.
2. Analyse diachronique CASAGEC	2014	Cdc Ile de Ré	Cartographie des taux d'érosion à l'échelle de l'île de Ré → mise en perspective les grandes tendances
3. Etude de la protection contre l'érosion de la plage de Rivedoux-Sud par le système Ecoplage®	2014	Cdc Ile de Ré	Investigations géotechniques Diagnostic visuel du site permettant de faire une analyse comparée
4. Observatoire du Littoral de l'île de Ré, rapport final de synthèse des résultats 2013-2016	2016	Cdc Ile de Ré	Le rapport d'étude présente une analyse de l'évolution du trait de côte dans le secteur de Rivedoux entre 2013 et 2016 → mise en perspective des grandes tendances
5. Suivis Topographiques CASAGEC	2013 à 2018	Cdc Ile de Ré	Données topographiques utilisées pour estimer l'évolution du trait de côte et des niveaux de plage. Suivis manquants pour certaines années et/ou ne couvrant pas les mêmes zones. → Comparaison des profils de plage. → Différentiel d'évolution des niveaux de plage possible entre 2016, 2017 et 2018.
6. Cartographie SIG des enjeux faune-flore sur l'île de Ré		CD17	Utilisation pour la mise à jour des classements environnementaux et l'appréciation des impacts dans le cadre de l'analyse multicritère des solutions
7. CASAGEC 2016, Prospections complémentaires de la faune intertidale au niveau du point de rejet et du système de drainage, état initial avant travaux	2016	CD17	Utilisation pour la mise à jour des classements environnementaux et l'appréciation des impacts dans le cadre de l'analyse multicritère des solutions.
8. Plan d'aménagement requalification paysagère de la plage sud de Rivedoux (AVP)	2018	CD17	Utilisation pour la réalisation des plans et coupes pour l'aménagement de la protection frontale.
9. Orthopho 2018 - rivedoux_2018.ecw	2018	CD17	Orthophographie la plus récente utilisée pour la digitalisation du trait de côte en 2018.
10. Base de données photographiques du site	2006 - 2019	Créocéan	Photographies du site au cours du temps montrant les fluctuations de l'estran (notamment au droit des épis).

Les données utiles pour l'actualisations du diagnostic sont réutilisées dans le cadre de cette étude :

- Les cartes produites par CASAGEC (N°2) ainsi que les études N°3 et N°4 afin de mettre en perspective les grandes tendances et les conclusions antérieures ;
- L'orthophotographie de 2018 (N°9) afin de réaliser une nouvelle analyse de l'évolution du trait de côte ;
- Les données topographiques (N°5) pour réaliser une estimation du recul du trait de côte, pour estimer l'ampleur des variations de la plage et pour estimer les gains et les pertes de sable par secteur ;
- Les photographies prises par CREOCEAN lors de passages réguliers sur le site entre 2006 et 2019 afin d'effectuer une analyse comparée du site au cours du temps en comparant des vues similaires et ainsi étoffer les conclusions de cette mise à jour.

2. Synthèse des études passées concernant l'évolution du trait de côte

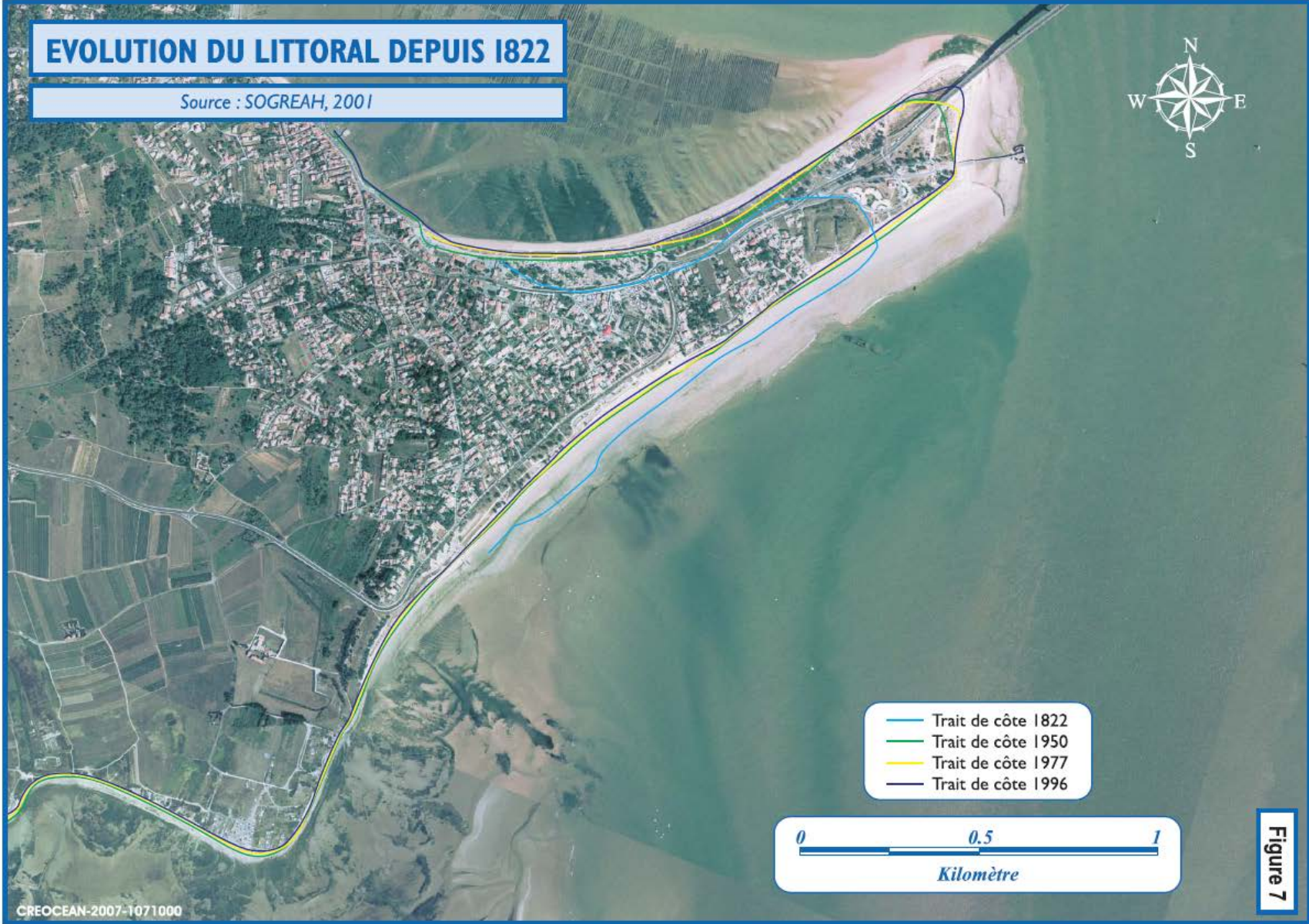
2.1. Tendances sur le long-terme de l'évolution du trait de côte

Les études passées apportent de nombreux éléments de comparaisons sur les tendances d'évolution du trait de côte au niveau de la zone d'étude.

Dans l'étude initiale d'expertise de l'érosion côtière de la zone du Défend (CREOCEAN, 2007), une cartographie réalisée par Sogreah en 2001 montre la tendance de l'évolution de l'ensemble du littoral rétais (cf. Figure 4 page suivante). Elle est basée sur la comparaison de la position du trait de côte sur différents documents cartographiques depuis 1824, dont essentiellement des photographies aériennes sur la période 1950-1996. De la pointe de Chauveau à celle de Sablanceaux, le taux de recul du trait de côte général est estimé à -0,30 m/an sur l'ensemble de la zone d'étude, avec un recul de l'ordre de 5 à 15m sur la période 1950-1996. Au niveau de la flèche sableuse de Sablanceaux, la dynamique est inversée avec une accrétion de l'ordre de + 1m /an depuis 1950.

D'après l'étude conduite en 2007 par CREOCEAN, l'érosion constatée de la pointe de Chauveau est principalement conditionnée par les différences entre les apports et les pertes sédimentaires entre la pointe de Chanchardon, au droit de la Couarde-sur-Mer à l'Ouest et la pointe de Chauveau (10 000 à 15 000 m³ par an), et entre la pointe de Chauveau et la Pointe de Sablanceaux (20 000 à 30 000 m³ par an). Cette différence est en partie compensée par l'érosion des dunes fixées au niveau du Défend, lors des tempêtes, et probablement par des apports sableux depuis le pertuis d'Antioche. La dynamique des sédiments est fortement dépendante de la morphologie de la pointe de Chauveau, ce platier rocheux influençant la propagation des vagues par réfraction sur les fonds (CREOCEAN, 2007).

Figure 4 (page suivante) : Cartographie de l'évolution du littoral depuis 1822 (Sogreah, 2001)



Une cartographie de l'analyse diachronique du trait de côte produite par CASAGEC dans le cadre de l'Observatoire du Littoral de l'Île de Ré sur la période comprise entre 1950 et 2014 est présentée sur ci-dessous. L'analyse des tendances montre une érosion comprise entre -0.1 et -1 m/an entre la pointe de Chauveaux au Sud et l'embarcadère de la plage de Sablanceaux au Nord. Cette tendance s'inverse au niveau de la pointe de la flèche sableuse (environ +2,5 m/an) et au niveau de la plage nord de Rivedoux-Plage (environ +1 m/an).

Les études menées sur la zone montre une tendance sur le long terme à une érosion légère à modérée. Certains points sont plus problématiques que d'autre, notamment au nord de l'enrochement où une érosion plus marquée à été constatée, et qui correspond à la zone où des gabions et des épis en pieux bois ont été mis en œuvre pour fixer le trait de côte à la suite de l'étude CREOCEAN de 2007.



Figure 5 : Carte des tendances évolutives de la Pointe de Sablanceaux entre 1950 et 2014 (CASAGEC, 2016)

2.2. Tendence récente de l'évolution du trait de côte

Une analyse réalisée dans le cadre de l'Observatoire du Littoral de l'Île de Ré à partir des suivis du trait de côte effectués entre 2013 et 2016 renseigne sur les tendances récentes de l'évolution du littoral. L'évolution du pied de dune a été mesurée grâce à un suivi topographique réalisé entre le Défend et la plage nord de Rivedoux-Plage sur 29 profils transversaux (cf. Figure 6).

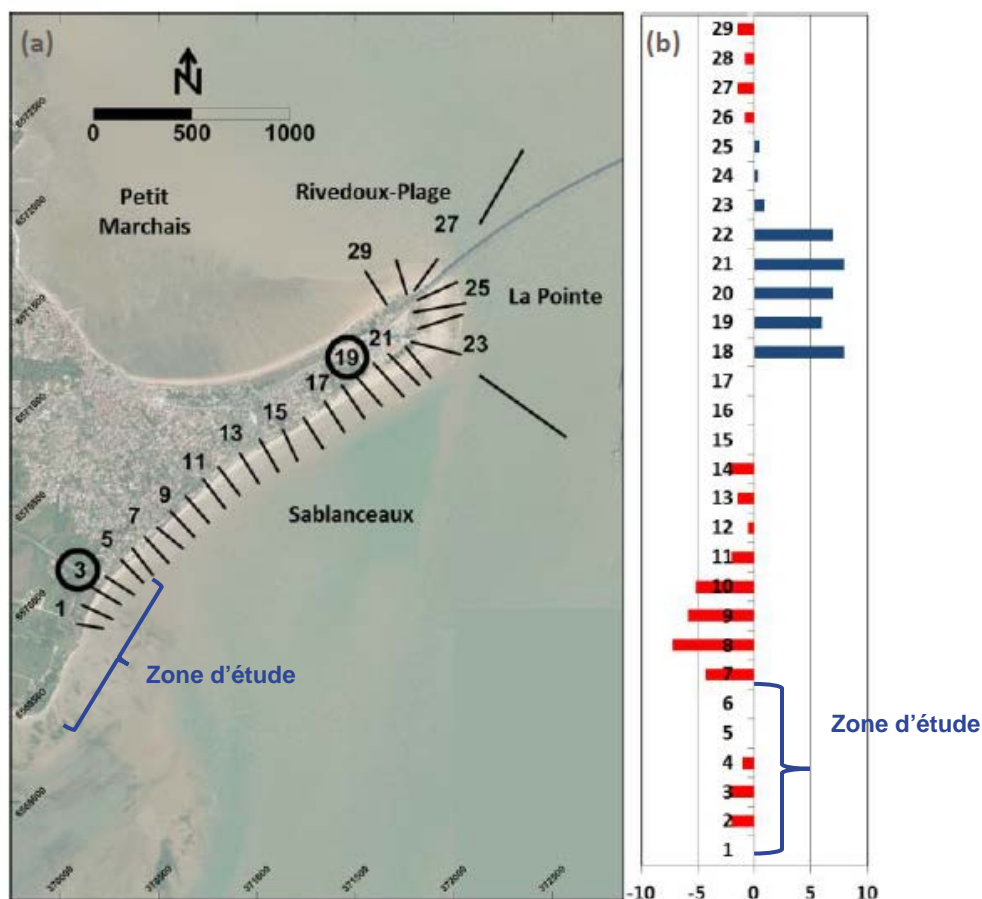


Figure 6 : Localisation des profils du suivi topographique et évolution du pied de dune correspondante entre 2013 et 2016 (en m) (CASAGEC, 2016)

Entre les enrochements du Défend et le virage du Défend (profils 2 et 3), le trait de côte a reculé modérément de l'ordre de -2.5m sur la période de suivi (soit moins de -0.80 m/an). Entre le virage du Défend et la cale de mise à l'eau, le trait de côte est restée stable (profils 4 à 6). Au nord de la cale de mise à l'eau, les reculs ont été plus importants, entre 2.5 et 7m, soit entre -0.80 et -2.3 m/an.

2.3. Diagnostic de l'état des cordons dunaires

En 2007, CREOCEAN réalisait les constats suivants concernant l'état des cordons dunaires sur la zone d'étude :

- « Le déracinement complet des arbres basculés fin 2006 ;
- L'arrière dune du secteur est fortement perturbé par des dégradations dues au piétinement ;
- Les secteurs de dunes fixées avec un pied de dune protégé par un cordon de galets ample et bien construit semblent plus résistants à l'érosion ;

- Des dépôts de sables éoliens sur les microfalaises, en haute-plage, et vers l'arrière-pays au niveau des accès à la plage, attestent de l'importance de la dynamique éolienne dans ce secteur malgré la relative faible fréquence théorique des vents efficaces. »

Le rapport d'analyse réalisé par ECOPLAGE (2016), sur la base d'un diagnostic réalisé en Septembre 2010, décrit le site de la manière suivante : « falaise d'érosion de 1m à 1,5m dans le cordon et l'abaissement de l'estran sableux. Au pied des falaises d'érosion, on trouve d'imposants dépôts de galets et des gabions. Les pieux semblent néanmoins améliorer l'exhaussement de la berme de haute plage sur cette zone. L'état des dunes s'améliore en aval transit [de la cale de mise à l'eau], au fur et à mesure qu'on se déplace vers le NE et la zone d'accumulation. »

Les diagnostics de 2007 et 2010 montre une relative stabilité de l'état des systèmes plage-dune avec la présence de falaises d'érosion au niveau des cordons dunaires. L'état des cordons dunaires étaient relativement dégradé en 2007 où il était question de trace de piétinement perturbant le fonctionnement du milieu. En 2014, il n'est pas fait objet d'une description de la dune en tant que telle mais celle-ci semble s'être progressivement reconstituée.

3. Actualisation du diagnostic de l'érosion

3.1. Expertise de l'érosion et de l'état des ouvrages

Un diagnostic de l'érosion et des ouvrages a été réalisé le 17/07/2019 à marée basse par CREOCEAN. La zone étudiée a été découpée en quatre secteurs homogènes du point géomorphologique ou selon les types d'ouvrages rencontrés.

3.1.1. Zone des microfalaises entre la Pointe de Chauveau et la protection en enrochements

La zone au sud du secteur d'étude située entre la Pointe de Chauveau et le début de la protection en enrochements se compose d'une plage de sable, d'un cordon de galets en haut de plage et d'une falaise marno-calcaire.



Figure 7 : Zone des microfalaises entre la Pointe de Chauveau et la protection en enrochements (GoogleEarth 08/2018).

La falaise dont la hauteur est supérieure à 2m de haut au niveau de la Pointe de Chauveau diminue progressivement pour atteindre 1 mètre de haut au niveau de la protection en enrochements. La falaise présente des encoches d'érosion en pied qui témoignent d'une action érosive des vagues en condition de tempêtes. La présence d'un important cordon de galet sur le haut de l'estran témoigne également d'une action de la houle relativement importante en pied de falaise en conditions de tempêtes. Ce cordon de galets accumulé constitue une forme de protection temporaire du pied de la falaise.



Figure 8 : Vue de la plage et des falaises vue depuis l'extrémité de la protection en enrochements (g) et à mi-chemin dans la direction de la Pointe de Chauveau (d).

3.1.2. Secteur des protections en enrochements et en gabions

La zone centrale du secteur d'étude est composé d'un linéaire de 25m de gabions empilés et d'un linéaire d'environ 168m de protection en enrochements.

La protection en enrochements se situe au niveau de l'ancienne ferme ostréicole du Défend. La protection en enrochements a été complétée au nord par le linéaire de gabions à l'issus de l'étude CREOCEAN de 2007.



Figure 9 : Gabions empilés (g) et protection en enrochements (d).



Figure 10 : Secteur des protections en enrochements et en gabions (GoogleEarth 08/2018)

3.1.2.1. Protection en gabions

La protection en gabions semble composé d'un empilement de 3 rangées de gabions assemblées en prisme, tout du moins pour la face côté mer (l'arrière de l'ouvrage ayant été remblayé, il n'est pas possible de déterminer la structure globale de l'ensemble). Quelques enrochements en calcaire sont présents en tête d'ouvrages en retrait de la rangée de gabions en tête. Des enrochements en calcaire ont également été disposés de part et d'autres de l'accès à la mer présent à l'extrémité nord de la protection en gabions.

La première rangée de gabions en pied a été complètement détruite. Il ne subsiste actuellement que des restes des cages grillagées. Les gabions de la deuxième rangée et la troisième rangée en tête sont déformés (aplatis) et présentent localement des départ de matériaux. Les fils corrodés des gabions désagrégés en pied d'ouvrage peuvent présenter un risque de blessures pour les promeneurs. L'ouvrage est en très mauvais état.



Figure 11 : Gabions désagrégés en pied et déformés en tête

3.1.2.2. Protection en enrochements

L'ouvrage en enrochements présente deux types d'enrochements de nature magmatique, des enrochements en diorite sur la partie inférieure de la protection et des enrochements plus clairs, à priori de la rhyolite, sur la partie supérieure. Ces derniers semblent issus d'un rechargement ultérieur de la protection avec des enrochements. La blocométrie a été estimée entre 0.5 et 3 tonnes. La pente de l'ouvrage a été estimée entre 2/1 et 3/2.

L'état de la protection en enrochements est globalement moyen à mauvais. Sur tout le linéaire, on observe une mauvaise imbrication des enrochements et des variations de profils en travers qui indiquent des mouvements de blocs dans le profil de la digue. Les vides entre les blocs ont été comblés par des galets et il n'a pas été possible d'observer la présence d'éventuelles cavités liées à l'absence d'un ou plusieurs blocs. Cependant, de nombreux enrochements ont été déplacés en dehors de l'emprise de la protection, surtout sur le secteur sud de la digue.

La pente de l'ouvrage sur la moitié sud au niveau de l'exutoire de l'ancienne ferme ostréicole du Défend est très abrupte (entre 3/2 et 1/1) en lien avec un rechargement d'enrochements en tête trop important. Certains enrochements semblent en équilibre précaire. A l'extrémité sud, sur une vingtaine de mètres, la protection s'assimile à un merlon d'enrochements disposés pêle-mêle plutôt qu'à une véritable digue en enrochements.



Figure 12 : Enrochements en dehors de l'emprise de l'ouvrage (g) et pente très abrupte en tête (d).



Figure 13 : Enrochements en équilibre précaires.

3.1.3. Secteur des épis en pieux bois

La plage sur ce secteur présente une série de 17 épis composés de pieux en bois de 12m de long et espacés d'environ 12m les uns des autres. Chaque épis est composé de deux lignes de pieux disposés en quinconces et espacés les uns des autres entre 70cm et 1m.



Figure 14 : Secteur des épis en pieux bois (GoogleEarth 04/2014)

Les épis en haut de plage sont complètement ou quasi recouverts de sable ou de galets sur l'ensemble du linéaire. Ceux situés en milieu de plage dépassent du sable d'environ 50cm de haut.



Figure 15 : Vue de la zone nord où sont localisés les épis en piex bois.

Sur ce secteur, les falaises ont laissées la place à un talus composé de matériaux sableux, de galets et de matière organique qui correspond à l'ancien talus d'érosion de la dune grise (normalement situé à l'arrière de la dune blanche, cette dernière étant composée exclusivement de sable). Les galets encore très abondants en haut de plage au sud laissent la place à une dune embryonnaire végétalisée au fur et à mesure que l'on s'éloigne vers le nord.



Figure 16 : Ancien talus d'érosion de la dune grise sur la moitié sud du linéaire des épis (g) et dune embryonnaire sur la moitié nord du linéaire des épis (d).

Les ganivelles implantées en crête de talus ont une fonction de barrière ayant pour but d'empêcher le piétinement du talus dunaire et la création d'accès sauvages à la plage, plutôt que celle de brise-vent. Elles sont en bon état hormis sur un linéaire de quelques mètres où elles sont déchaussées.

L'ensemble des pieux est très dégradé. Ils sont fendus sur tout ou partie de leur longueur apparente. Un nombre important de pieux présente une forte inclinaison incompatible avec leur fonction initiale.



Figure 17 : Pieux fendus sur toute ou partie de leur hauteur apparente (h) et (g) et pieux inclinés (d).

3.1.4. Plage entre le virage de Défend et la cale de mise à l'eau Ré'glisse

Sur le secteur de plage entre le virage du Défend et la cale de mise à l'eau de la base nautique Ré'glisse, des ganivelles ont été mises en place en crête du cordon dunaire sur la moitié sud et sous la forme de casiers sur la moitié nord. Devant les ganivelles, une dune embryonnaire végétalisée par les oyats s'est développée sur une largeur variant entre 3 et 10m, excepté au niveau des deux accès à la plage depuis le parking. Les ganivelles sont en relativement en bon état.

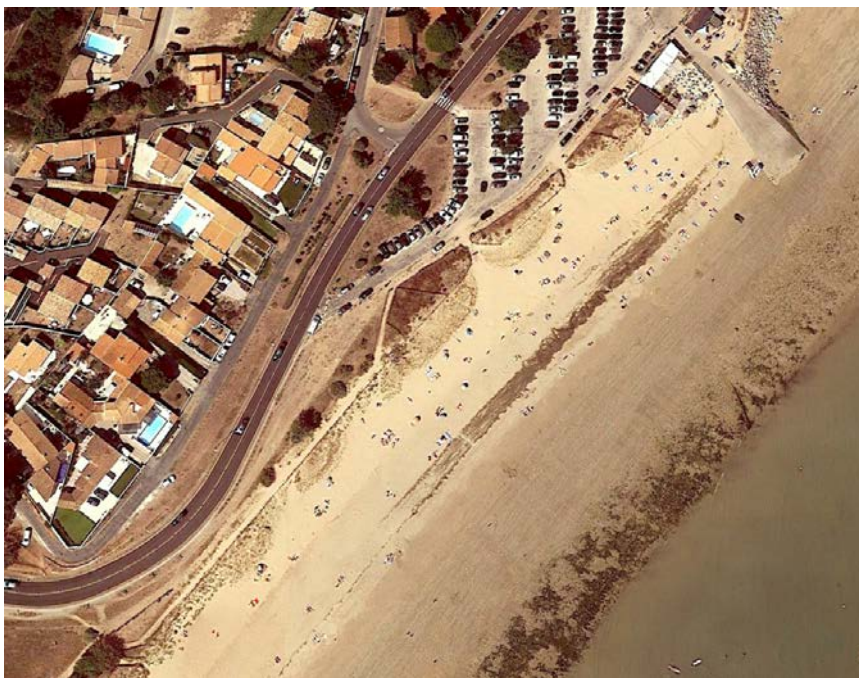


Figure 18 : Plage entre le virage du Défend et la cale de mise à l'eau (GoogleEarth, 08/2018)



Figure 19 : Dune embryonnaire et ganivelles en crête de dune vue depuis l'ouest, en pied de dune (g) et en crête de dune (d)



Figure 20 : Dune embryonnaire et ganivelles en crête de dune vue depuis l'est, en pied de dune (g) et en crête de dune au niveau d'un casier de ganivelles (d)

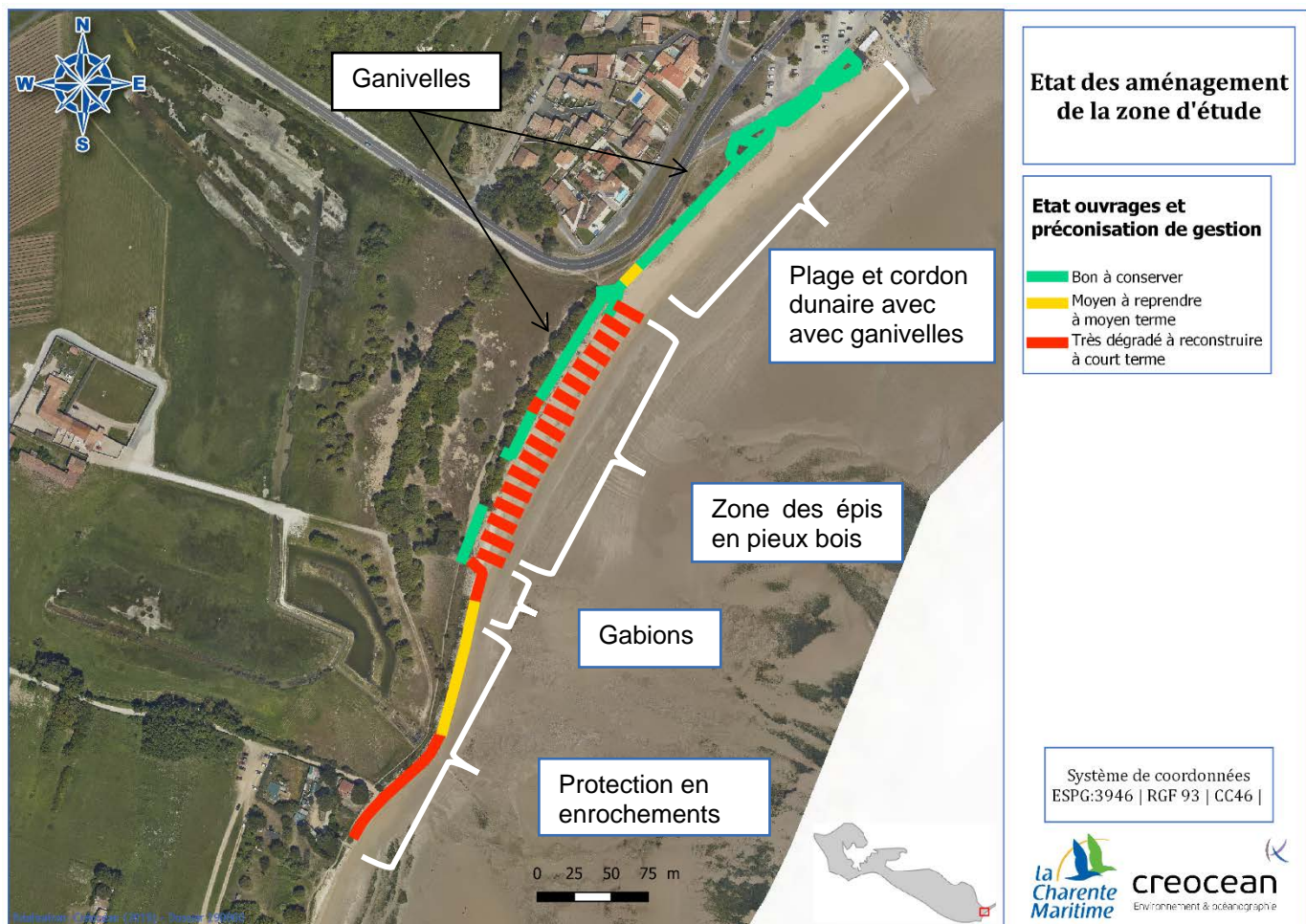
On note le développement d'une flore variée typique des milieux dunaires sur le cordon et à l'arrière de celui-ci (cf. planche de photographies page suivante).



Figure 21 : Planche de photographies de la flore rencontrée lors de la visite de site (Juillet 2019)

3.1.5. Synthèse de l'état des aménagements

L'état des aménagements décrits dans les pages précédentes est synthétisé sur la carte ci-dessous.



L'efficacité des aménagements au regard de l'évolution du trait de côte et des niveaux de plage est présentée dans le paragraphe 3.3 qui suit la mise à jour de l'analyse de l'évolution du trait de côte.

3.2. Analyse de l'évolution récente du littoral

3.2.1. Mise à jour de l'analyse diachronique du trait de côte

Une mise à jour de l'analyse diachronique du trait de côte a été réalisée grâce à l'ortholittorale V2¹ prise entre en 2012 et une photographie aérienne de Juin 2018 fournie par la Communauté de Communes de l'Île de Ré. Le trait de côte correspondant à la limite de végétation a été considéré sur les secteurs de cordon dunaire et le trait de côte correspondant à la crête de falaise sur les secteurs de falaise.

Les résultats sont présentés sur la cartographie page suivante.

La côte à falaises au sud de la zone d'étude, située entre la pointe de Chauveau et la partie protégée en enrochements, a subi un léger recul du trait de côte, estimé entre -1 et -2m sur la période, soit entre -0.20 et -0.40m/an.

La partie centrale n'a pas subi de recul du fait de la présence de l'ouvrage de protection.

La partie au Nord, entre l'enrochement et la cale de mise à l'eau est globalement en accrétion, avec une avancée du trait de côte supérieure à 2m sur la période soit +0.40m/an.

¹ L'ortho littorale est une base de données composée de mosaïques d'orthophotographies du littoral acquises lors des grandes marées à marée basse. L'ortho littorale est financée par le Ministère en charge de l'Environnement est disponible dans 2 millésimes V1. 2000-2002 et V2. 2011-2014. La date de prise de vue est le 21/08/2012 en Charente-Maritime.

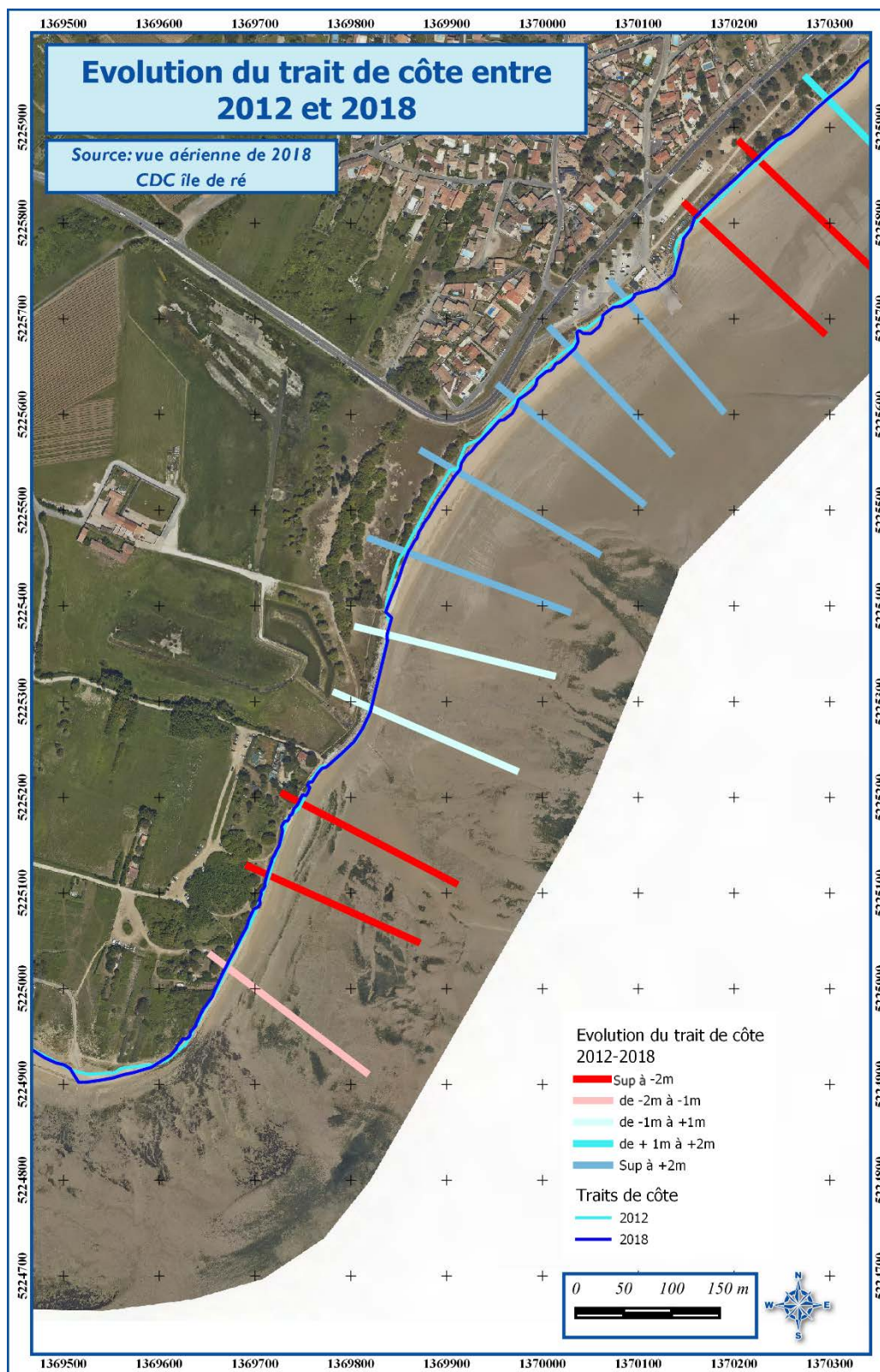


Figure 22 : Cartographie de l'évolution du trait de côte entre 2012 et 2018 (Orthophotographie Juin 2018, Communauté de Communes de l'île de Ré)

3.2.2. Analyse de l'évolution du trait de côte et des niveaux de plage entre 2013 et 2018

3.2.2.1. Analyse des profils de plage sur la période 2013-2018

Les levés topographiques suivants ont été réalisés par CASAGEC entre mars 2013 et octobre 2018 dans le cadre de l'Observatoire du Littoral de l'Île de Ré :

- Avril 2013 ;
- Janvier 2014 et Avril 2014 ;
- Mai 2015 ;
- Janvier 2016 et Mai 2016 ;
- Mai 2017 ;
- Octobre 2018.

Les profils entre 2013 et 2015 et ceux entre 2016 et 2018 ont vraisemblablement été levés avec des méthodes différentes (distribution et localisation des points différentes). Les profils de 2013 à 2015 sont aussi plus courts, d'une longueur inférieure à une trentaine de mètres, et, pour les profils T4, T5 et T6, sont décalés d'une dizaine de mètres par rapport à l'implantation de ceux entre 2016 et 2018.



Figure 23 : Localisation des profils de plage levés par CASAGEC entre 2013 et 2018 dans le cadre de l'Observatoire du Littoral de l'Île de Ré.

Une analyse de l'évolution du littoral a été effectuée pour les profils T2 à T7 au printemps des années 2013 à 2017 et à Octobre 2018 (pas de levés au printemps en 2018) (Le profil T1 se situe à la jonction entre les enrochements et les gabions et n'a pas été retenu dans l'analyse de l'évolution du trait de côte). Une analyse de l'évolution post saison hivernale entre janvier et avril-mai a été réalisée dans un second temps pour les années 2014 et 2016.

○ Evolution du système plage/dune entre 2013 et 2018

▷ Profil T2 : Plage avec épis en pieux bois (au niveau du 6^{ème} épi depuis le sud).

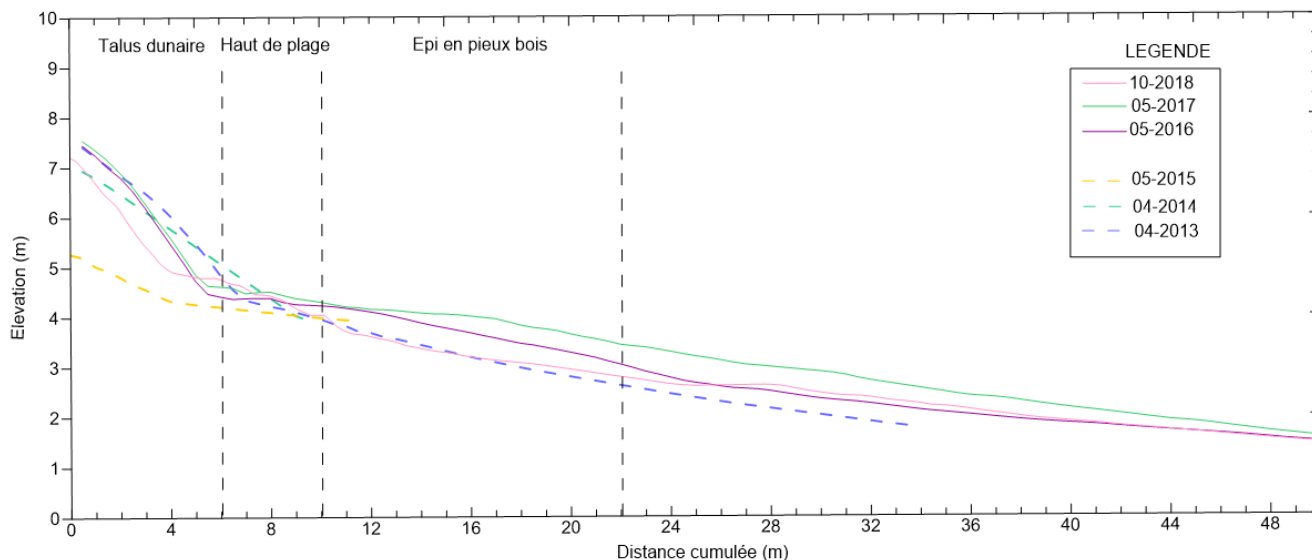


Figure 24 : Suivi de l'évolution de la plage de Rivedoux entre 2013 et 2018 au profil T2 (Nota : les profils entre 2013 et 2015 apparaissant en pointillés sont distants de plus ou moins 2.5m par rapport aux profils levés entre 2016 et 2018).

- Fluctuations du niveau de plage entre 2013 et 2018 de l'ordre de 1m sur la période ;
- Abaissement du niveau de plage récent de l'ordre de 50 cm entre mai 2017 et Octobre 2018 ;
- Recul du trait de côte important au niveau du talus dunaire entre avril 2014 et mai 2015, de l'ordre de 5m, combiné à un abaissement d'environ 1.50m, suivi par un réengraissement important en mai 2016 (progradation du pied de d'environ 2m et rehausse du du niveau de 2m) et enfin un nouveau recul d'environ 2m du pied du talus en Octobre 2018.

▷ Profil T3 : Plage avec épi en pieux bois (14^{ème} épi depuis le sud)

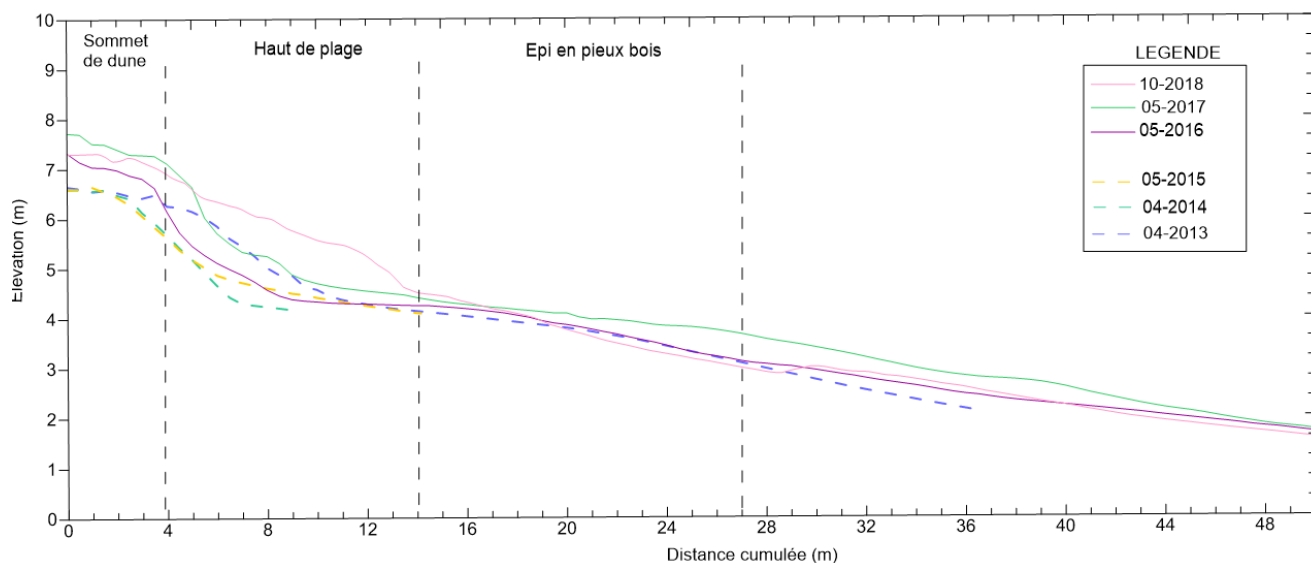


Figure 25 : Suivi de l'évolution de la plage de Rivedoux entre 2013 et 2018 au profil T3 (Nota : les profils entre 2013 et 2015 apparaissant en pointillés sont distants de plus ou moins 1.5m par rapport aux profils levés entre 2016 et 2018)

- Fluctuations du niveau de plage entre 2013 et 2018 de l'ordre de 80cm sur la période ;
- Relative stabilité sur la partie haute de plage où sont situés les épis en pieux bois ;
- Abaissement du niveau de plage récent de l'ordre de 50 cm entre mai 2017 et Octobre 2018 ;
- Recul du trait de côte important au niveau du talus dunaire entre avril 2013 et avril 2014 de l'ordre de 4m, combiné à un abaissement d'environ 1m ;
- Réengraissement progressif du talus dunaire important entre mai 2016 et octobre 2018 (progradation du pied de plus de 8m et rehausse du sommet de dune d'environ 1m et du haut de plage d'environ 1.50m).

▷ Profil T4 : Virage du Défend

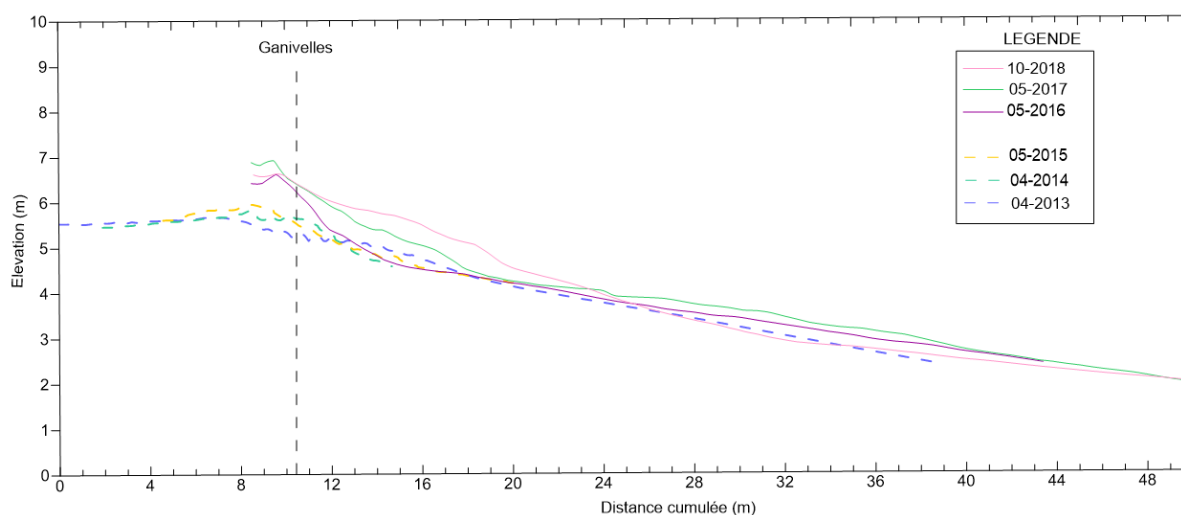


Figure 26 : Suivi de l'évolution de la plage de Rivedoux entre 2013 et 2018 au profil T4 (Nota : les profils entre 2013 et 2015 apparaissant en pointillés sont distants d'environ 12m par rapport aux profils levés entre 2016 et 2018).

- Fluctuations du niveau de plage entre 2013 et 2018 de l'ordre de 50cm sur la période ;
- Abaissement du niveau de plage récent de l'ordre de 50 cm entre mai 2017 et Octobre 2018 ;
- Vu l'éloignement des profils entre 2013 et 2015 et de ceux levés entre 2016 et 2018, la comparaison de la position des pieds de dunes n'est pas pertinente ;
- Peu de variations du talus dunaire entre 2013 et 2015 ;
- Engraissement progressif du talus dunaire entre mai 2016 et octobre 2018 (progradation du pied de plus de 6m) et légère hausse de la crête de dune.

▷ Profil T5 : Accès sud du parking

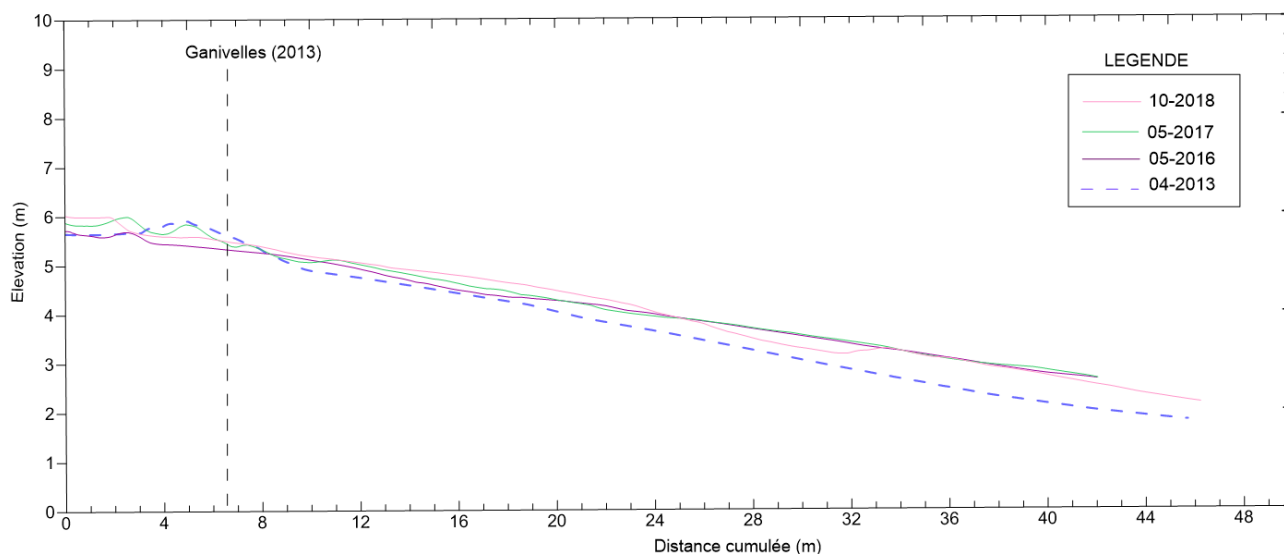


Figure 27 : Suivi de l'évolution de la plage de Rivedoux entre 2013 et 2018 au profil T5 (Nota : le profil de 2013 apparaissant en pointillés est distant d'environ 10m par rapport aux profils levés entre 2016 et 2018).

- Légère hausse du niveau de plage entre 2013 et 2018 de l'ordre de 25cm en haut de plage et d'environ 80cm en bas de plage ;
- Vu l'éloignement du profil de 2013 et ceux levés entre 2016 et 2018, la comparaison de la position des pieds de dunes n'est pas pertinente ;
- Très légère hausse de la crête de dune du talus dunaire entre mai 2016 et octobre 2018 → ce profil étant localisé dans l'alignement de l'accès au parking, le piétinement ne permet pas un réengraissement de la dune.

▷ Profil T6 : Base de voile Ré'glisse

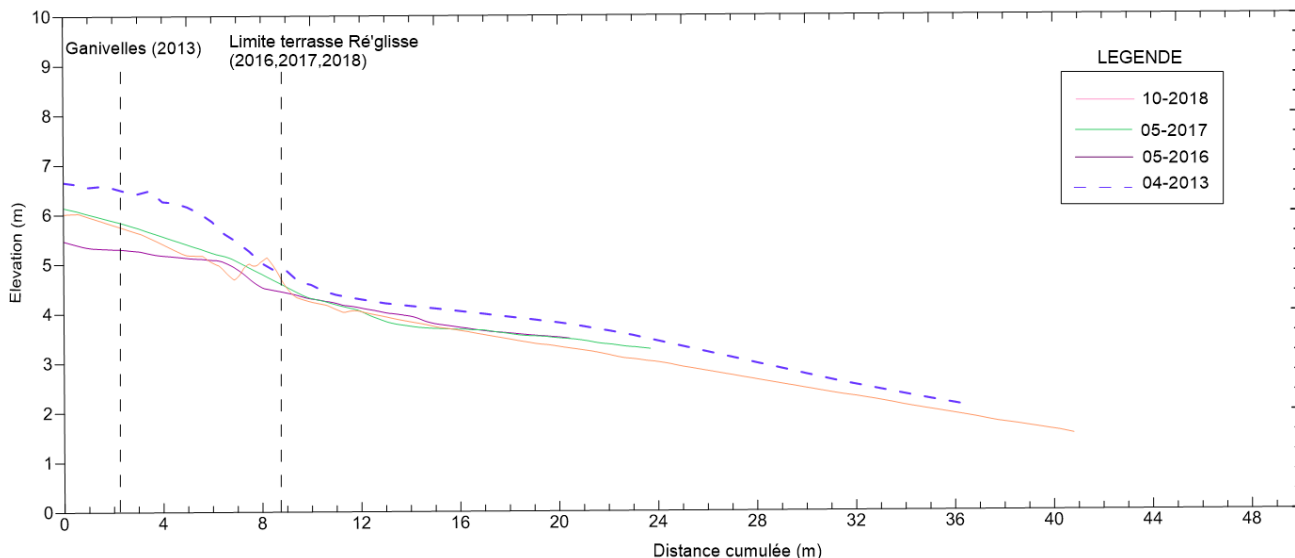


Figure 28 : Suivi de l'évolution de la plage de Rivedoux entre 2013 et 2018 au profil T6 (Nota : le profil de 2013 apparaissant en pointillés est distant d'environ 8m par rapport aux profils levés entre 2016 et 2018).

- Légère baisse du niveau en haut de plage entre 2013 et 2018 de l'ordre de 30cm ;
- Vu l'éloignement du profil de 2013 et de ceux levés entre 2016 et 2018, la comparaison de la position des pieds de dunes n'est pas pertinente ;
- Très légère hausse de la crête de dune du talus dunaire entre mai 2016 et octobre 2018 de 50cm → ce profil étant localisé au niveau de la terrasse du bar de Ré'glisse, ces résultats sont à prendre avec précaution.

▷ Profil T7 : Nord de la base de voile Ré'glisse (à 65m au nord de la cale)

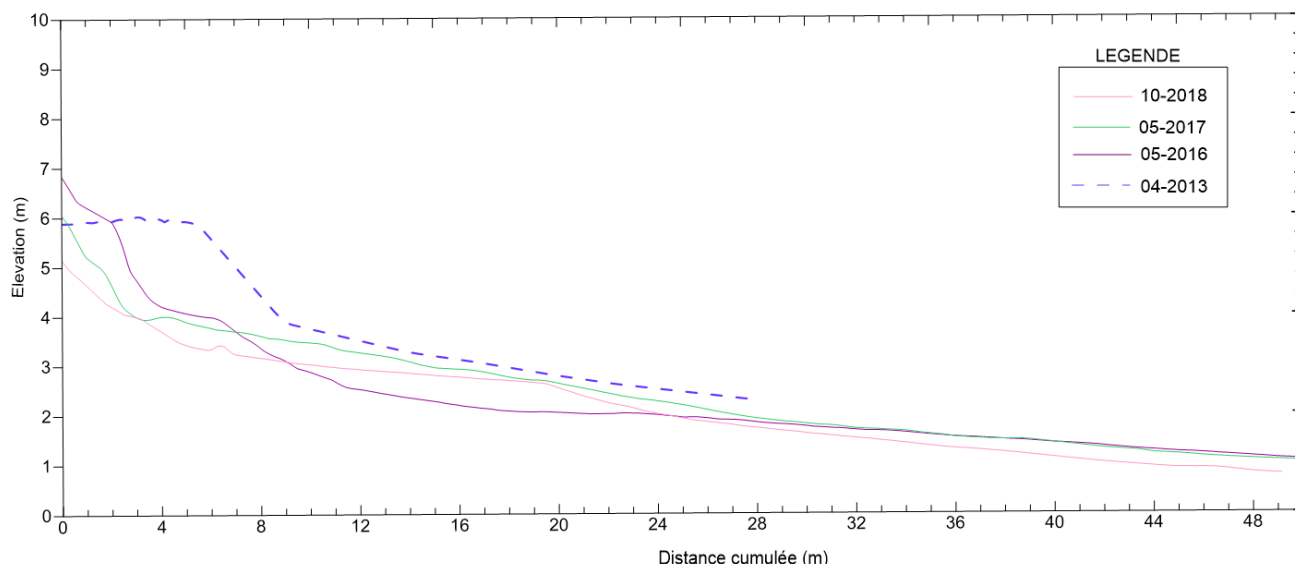


Figure 29 : Suivi de l'évolution de la plage de Rivedoux entre 2013 et 2018 au profil T7 (Nota : le profil de 2013 apparaissant en pointillés est distant de moins d'1m par rapport aux profils levés entre 2016 et 2018).

- Fluctuations du niveau de plage entre 2013 et 2018 de l'ordre de 1m avec tout de même une tendance à l'abaissement, notamment sur la partie inférieure de l'estran;

- Recul progressif du talus dunaire entre 2013 et 2018 de l'ordre de 6m et abaissement de la crête du talus à d'environ 1m ;

▷ Synthèse

Evolution entre 2013 et 2018	Talus dunaire ou sommet de la dune	Haut de plage	Plage
T2 : Plage avec épis en pieux bois (au niveau du 6 ^{ème} épi depuis le sud)	- Résilience sur la période : recul compensé par progradation du trait de côte - Nouveau recul du pied de 2m entre 2017 et 2018	- Fluctuations du niveau de plage mais relative stabilité	- Fluctuation du niveau de plage mais abaissement récent
T3 : Plage avec épi en pieux bois (14 ^{ème} épi depuis le sud)	- Résilience sur la période : recul compensé par progradation du trait de côte	- Résilience sur la période : abaissement compensé par réengraissement	- Fluctuation du niveau de plage mais stabilité au niveau des épis - Abaissement récent
T4 : Virage du Défend	- Progradation du trait de côte	- Engraissement du haut de plage	- Fluctuation du niveau de plage mais abaissement récent
T5 : Accès sud du parking	- Progradation du trait de côte	Stabilité	Stabilité
T6 : Base de voile Ré'glisse	- Légère progradation du trait de côte	- Fluctuation du niveau de plage mais relative stabilité	/
T7 : Nord de la base de voile Ré'glisse (à 65m au nord de la cale)	- Recul du trait de côte important	- Fluctuation du niveau de plage mais relative stabilité	- Fluctuation du niveau de plage mais abaissement récent

Les résultats de l'analyse du trait de côte sur la période entre 2013 et 2018 sont cohérents avec les processus côtiers du site décrits dans le rapport de CREOCEAN de 2007 et avec les observations menées dans le cadre de l'expertise de site, à savoir :

- Le secteur au niveau des enrochements/gabions et au nord des enrochements est soumis à des conditions hydrodynamiques qui ne permettent pas au sable de s'accumuler dans le temps. Au niveau de la première portion d'épis en pieux bois, à proximité immédiate des protections en dur, on assiste donc à des fluctuations du trait de côte et du niveau de plage sur la période mais à une relative stabilité dans le temps ;
- Au fur et à mesure que l'on remonte vers le nord-est et jusqu'à la cale de mise à l'eau qui joue un rôle d'épi, on assiste à une résilience du trait de côte et à une tendance à la progradation du trait de côte et à l'engraissement du niveau de plage ;
- En aval-dérive de l'épi, on assiste à un recul important du trait de côte.
- Hormis en amont-dérive de la cale de mise à l'eau, la plage est soumise à des fluctuations de son niveau sur la période et à un abaissement récent entre 2017 et 2018. On ne peut cependant pas préjuger d'une tendance à l'abaissement sur le long-terme.

3.2.2.2. Evolution du système plage/dune post saison hivernale pour les années 2014 et 2016

Les variations du trait de côte et du niveau de plage entre janvier et le printemps des années 2014 et 2016 ont été comparées pour les profils T2, T3 et T4 afin de mettre en évidence des variations post saison hivernale.

Sur l'ensemble des profils ci-dessous on observe pour les deux années 2014 et 2016 :

- Une avancée plus ou moins importante du trait de côte entre janvier et le printemps de la même année ;
- Une augmentation plus ou moins significative du niveau de plage entre janvier et le printemps de la même année ;

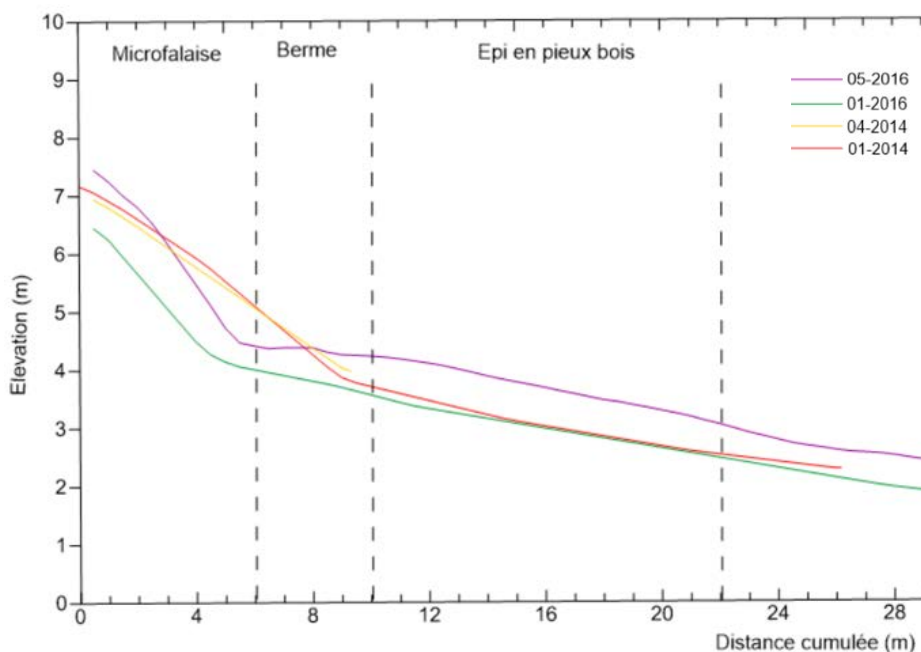


Figure 30 : Evolution du système plage/dune post saison hivernale en 2014 et 2016 au profil T2

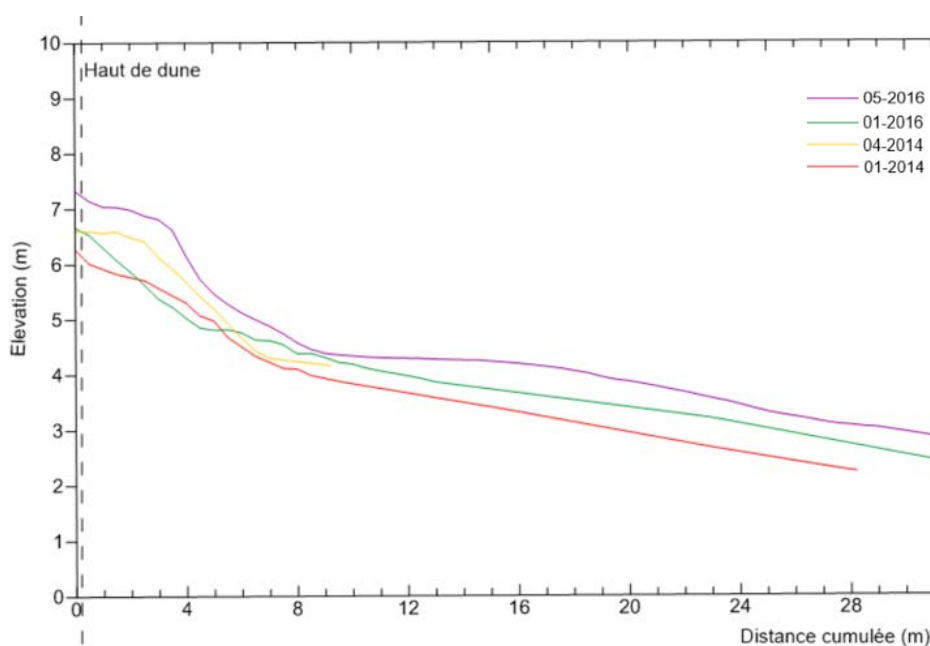


Figure 31: Evolution du système plage/dune post saison hivernale en 2014 et 2016 au profil T3

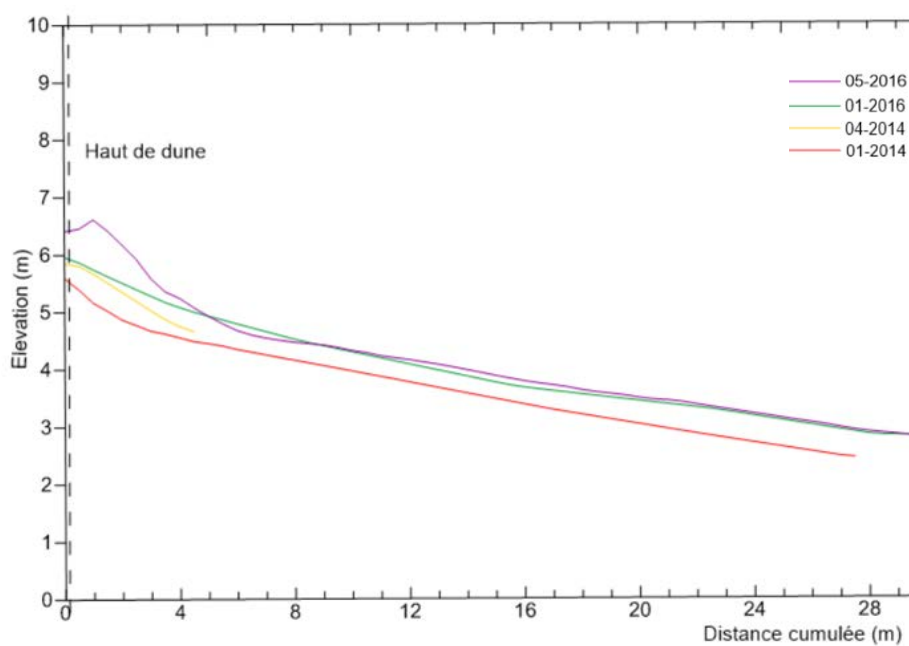


Figure 32: Evolution du système plage/dune post saison hivernale en 2014 et 2016 au profil T4

Le trait de côte et la plage de Rivedoux sont donc soumis à des variations post saison hivernale relativement importantes comprise entre 1cm et 1m (V).

3.2.3. Comparaison de l'évolution du niveau de plage entre 2016-2017 et 2017-2018

Des Modèles Numériques de Terrain (MNT) ont été créés à partir des levés topographiques de plage réalisés par CASAGEC dans le cadre de l'Observatoire du Littoral de l'Île de Ré. Les différentiels de niveau entre 2016 et 2017 et entre 2017 et 2018 sont présentés ci-dessous.



Figure 33 : Différentiel du niveau de plage entre 2016 et 2017 (réalisé à partir des données CASAGEC de 2016 et 2017).

Entre 2016 et 2017, on observe une stabilité globale de la plage avec des différentiels de niveau majoritairement compris entre -0.5 et +0.5m sur le secteur d'étude, avec des niveaux qui tendent vers l'engraissement en haut de plage et l'abaissement sur la partie centrale et basse de la plage. Le réengraissement compris entre +0.5 et +0.9m observé en haut de plage en aval-dérive de la cale de mise à l'eau correspond vraisemblablement au transfert du sable érodé de la dune vers le haut de plage (cf. aussi profil T7 sur la Figure 30).

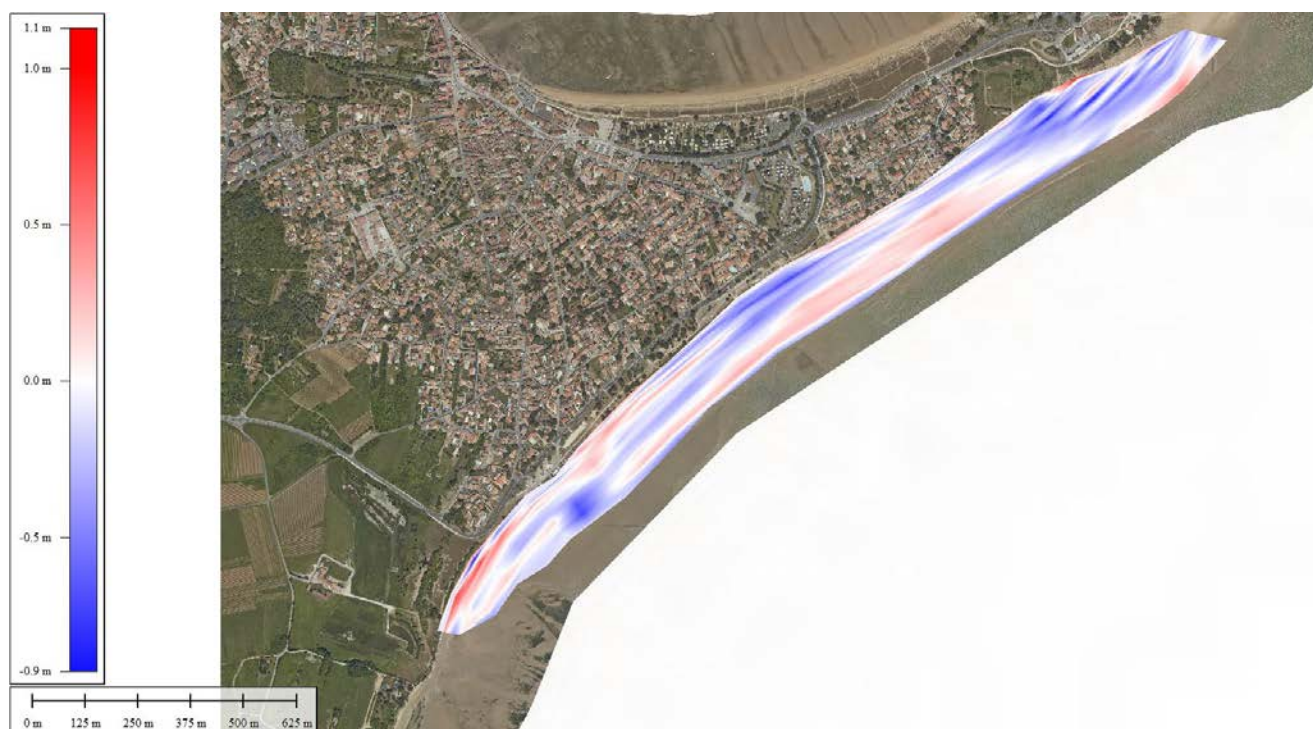


Figure 34 : Différentiel du niveau de plage entre 2017 et 2018 (réalisé à partir des données CASAGEC de 2017 et 2018).

Entre 2017 et 2018, on observe une stabilité globale de la plage avec des différentiels de niveau majoritairement compris entre -0.5 et +0.5m sur le secteur d'étude, avec cette-fois-ci une tendance moins marquée entre le haut de plage et le bas de plage selon les secteurs. On retrouve ainsi des secteurs en engraissement (plage des épis, secteur en aval-dérive de l'épi, certaines zones en bas de plage) et en érosion (zone en bas de plage au niveau de l'épi, secteurs très localisés en haut de plage).

3.2.4. Synthèse de l'évolution du trait de côte et du niveau de plage

Sur l'ensemble des périodes étudiées, le trait de côte a progressivement reculé sur le secteur à falaises entre la pointe de Chauveau et la protection en enrochements entre -0.10 et -1m/an entre 1950 et 2014 (CASAGEC, 2016) et entre -0.20 et -0.40m/an entre 2012 et 2018 (CREOCEAN, 2019).

Sur la plage du Défend entre les premiers épis en pieux bois au sud jusqu'à la cale de mise à l'eau, on observe :

- Entre 1950 et 2014, un recul du trait de côte entre -0.10 et -1m/an (CASAGEC, 2016) ;
- Entre 2013 et 2016, un recul modéré du pied de dune de -0.80 m/an au niveau des épis en pieux bois et une stabilité du pied de la dune entre le virage du Défend et la cale de mise à l'eau (CASAGEC, 2016) ;
- Entre 2012 et 2018, une avancée du trait de côte supérieure à +0.40m/an (CREOCEAN, 2019) ;
- Entre 2016 et 2018 (analyse CREOCEAN sur la base des profils de plage levés par CASAGEC), avancée du trait de côte (hormis sur le secteur sud de la plage avec les épis en bois où l'on a enregistré un léger recul).

Au nord de la cale de mise à l'eau Réglisse, on observe un recul sur la période, on observe :

- Entre 2012 et 2018, un recul du trait de côte d'environ -0.80 m/an (CREOCEAN, 2019) ;
- Entre 2013 et 2016, un recul du pied de dune d'environ -1.40 m/an au niveau des épis en pieux bois et une stabilité du pied de la dune entre le virage du Défend et la cale de mise à l'eau (CASAGEC, 2016) ;

- Entre 2016 et 2018 (analyse CREOCEAN sur la base des profils de plage levés par CASAGEC), un recul du trait de côte de -1,20 m/an, associé à un réengraissement du haut de plage lié au transfert de sable de la dune vers la plage.

Concernant les niveaux de plage, on note une relative stabilité entre 2013 et 2018 avec cependant des fluctuations de niveaux parfois importante et avec un abaissement enregistré en 2018.

3.3. Efficacité des aménagements

L'efficacité des aménagements et des mesures douces au vue de l'évolution récente du littoral est présentée ci-dessous :

- Protection en enrochements et gabions

La protection en enrochements et les gabions ont joué leur rôle de protection contre l'action des houles et de fixation du trait de côte sur le linéaire de l'ancienne ferme ostréicole du Défend. L'influence de ces ouvrages en dur sur l'évolution du niveau de sable n'a pas pu être mis en évidence par manque de données sur ce secteur.

- Epis en pieux bois

L'efficacité des épis en pieux bois est difficile à déterminer du fait des cycles saisonniers de mouvements de sable dans le profil transversal de la plage selon le schéma suivant :

- Érosion et abaissement de la page en période hivernale.
- Accrétion et réengraissement de la plage en période estivale.

Il semblerait en tout cas que les épis ont une action sur les niveaux de sable car c'est sur ce secteur que l'on enregistre les plus fortes variations saisonnières, et aussi dans le temps. L'observation des images aériennes/satellites passées ainsi que des photographies qui ont été prises à intervalles réguliers depuis la mise en place des épis montrent que ceux-ci sont parfois bien visibles et parfois complètement invisibles car enterrés (cf. Figure 34 page suivante).

L'effet des épis serait ainsi plutôt positif sur cette portion du littoral qui a connu un fort recul dans le passé, en permettant un réengraissement effectif en sable à la suite des événements érosifs et en maintenant une relative stabilité dans le temps.

- Rechargement de plage

Un rechargement de plage, accompagné de la mise en place de ganivelles et de plantations, a été effectué en 2009-2010 à partir de sable issu de la Pointe de Sablanceau. Cependant, la tempête Xynthia, qui a eu lieu dans la nuit du 28 février 2010, a détruit les canalisations de refoulement qui avaient été mises en place sur l'estran et a mis fin au programme de rechargement. Il n'est pas possible d'estimer si le rechargement effectué sur la plage de Rivedoux a permis de limiter l'érosion de la plage pendant la tempête et s'il a subsisté sur la plage du sable issu du rechargement à l'issue de la tempête.



Figure 35 : Photographie montrant l'évolution du niveau de plage dans le temps sur le secteur de la plage avec les épis en pieux bois.

○ Ganivelles

Les ganivelles mises en place au niveau de la plage de Rivedoux s'avèrent très efficaces pour empêcher le piétinement des cordons dunaires et pour permettre le développement d'une végétation stabilisatrice de la dune. Mis à part au niveau des secteurs de casiers sur la moitié nord du secteur, elles n'ont pas un rôle de brise-vent à proprement parlé, étant donné qu'elles sont situées en crête de dune et que la zone directement sous le vent sert aujourd'hui de sentier littoral et est donc continuellement piétinée.



Figure 36 : Ganivelles mises en place au niveau des cordons dunaires sous la forme de casiers ou de façon linéaire, de l'est vers l'ouest.

3.4. Evaluation du risque érosion pour les aménagements routiers prévus dans le cadre du projet d'élargissement de la RD201

La mise à jour de l'étude de l'évolution passée et récente du trait de côte et des niveaux de plage a mis en avant les éléments suivants :

- La plage et le cordon dunaire sur le secteur du Défend ont été soumis à des épisodes érosifs importants notamment sur la période précédant l'étude de CREOCEAN de 2007, lors de la tempête Xynthia et à nouveau lors des tempêtes de l'hiver 2013-2014 ;
- La zone de protections en dur semble toujours être le siège de conditions hydrodynamiques importantes au vu de l'état actuel des enrochements et des gabions, environ 10 ans après la mise en place de ces derniers;
- La moitié sud de la plage, où ont été mis en place les épis en pieux bois, se trouve directement dans la zone d'influence des ouvrages en dur et est globalement stable depuis 2013, malgré des fluctuations du trait de côte et des niveaux qui peuvent être importantes. Cette zone n'a cependant pas été le siège d'un engraissement et du développement d'une dune embryonnaire comme c'est le cas pour le reste de la plage au nord. On note la présence d'un cordon de galets important en haut de plage.
- Malgré des fluctuations de niveaux dans le temps, la plage est globalement stable et les cordons dunaires se sont réengraissés et revégétalisés sur la deuxième moitié de la plage où ont été mis en place des épis en pieux bois, jusqu'à la cale de mise à l'eau Réglisse, avec le développement d'une dune embryonnaire conséquente. Sur ce secteur, on peut mettre en avant la résilience du système plage/dune et l'efficacité des ganivelles et plantations pour éviter le piétinement et stabiliser la dune ;
- La largeur actuelle entre le pied du cordon dunaire et la limite actuelle de la RD 201 est d'environ 20m au niveau du virage du Défend. Avec la création de la voie partagée en site propre prévue dans le cadre des nouveaux aménagements routiers et paysagers (cf. Figure 37 page suivante), cette largeur reste globalement la même, la route actuelle ayant été décalée vers l'allée du Phare au nord. La largeur maximale de recul du trait de côte L_{max} , correspondant à « la valeur du recul du trait de côte consécutif à un événement tempétueux majeur pour les côtes basses » (DGPR/MEDDE, 2014), a été définie entre 5 et 15 mètres de large, sur la base des reculs du trait de côte mesurés sur l'île de Ré par l'Observatoire du Littoral de l'île de Ré 2013-2016 à l'issue de la succession des tempêtes de l'hiver 2013-2014. Le cordon dunaire sur la plage de Rivedoux étant très bas, on peut envisager qu'un recul important entre 10 et 15m lors d'un événement extrême ou à la suite d'une série de tempêtes pourrait créer un risque d'érosion et mettre en péril les infrastructures routières.

DEPARTEMENT DE LA CHARENTE MARITIME
 OBETUDE DE L'EROSION SUR LE SECTEUR DU DEFEND A RIVEDOUX-PLAGE ET PROPOSITIONS
 D'AMENAGEMENTS

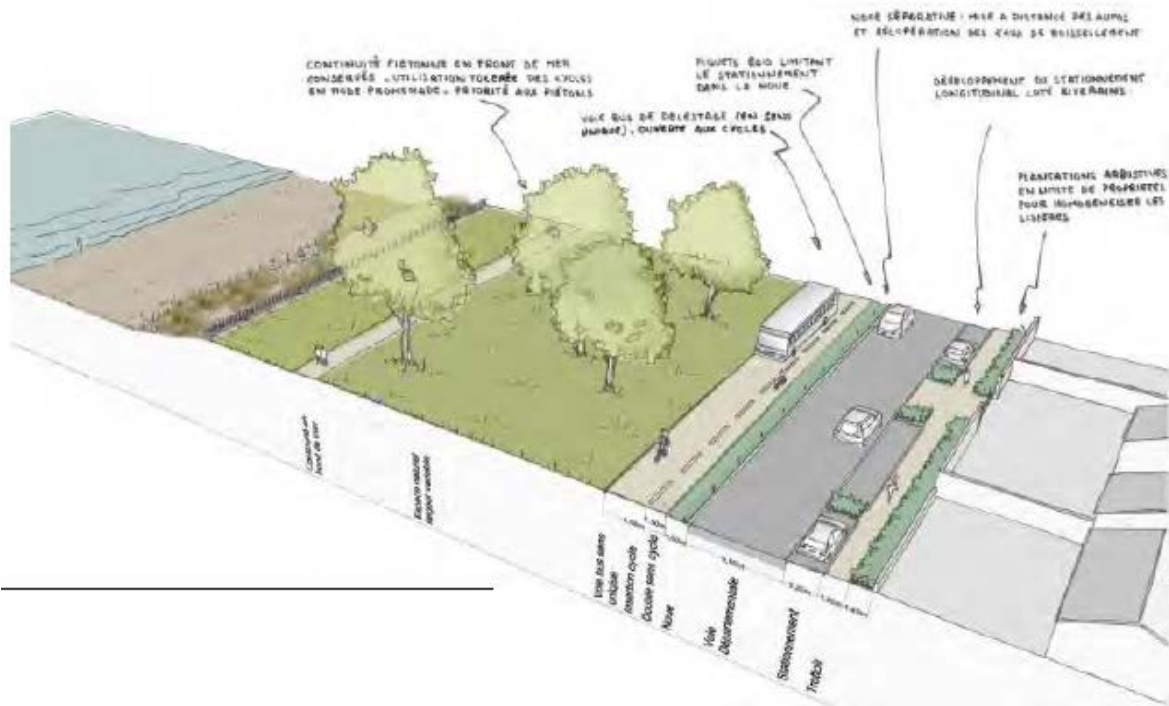


Figure 37 : Projet d'élargissement de la Route départementale RD 201 sur la cote sud de Rivedoux-Plage (Conseil Départemental de la Charente-Maritime)

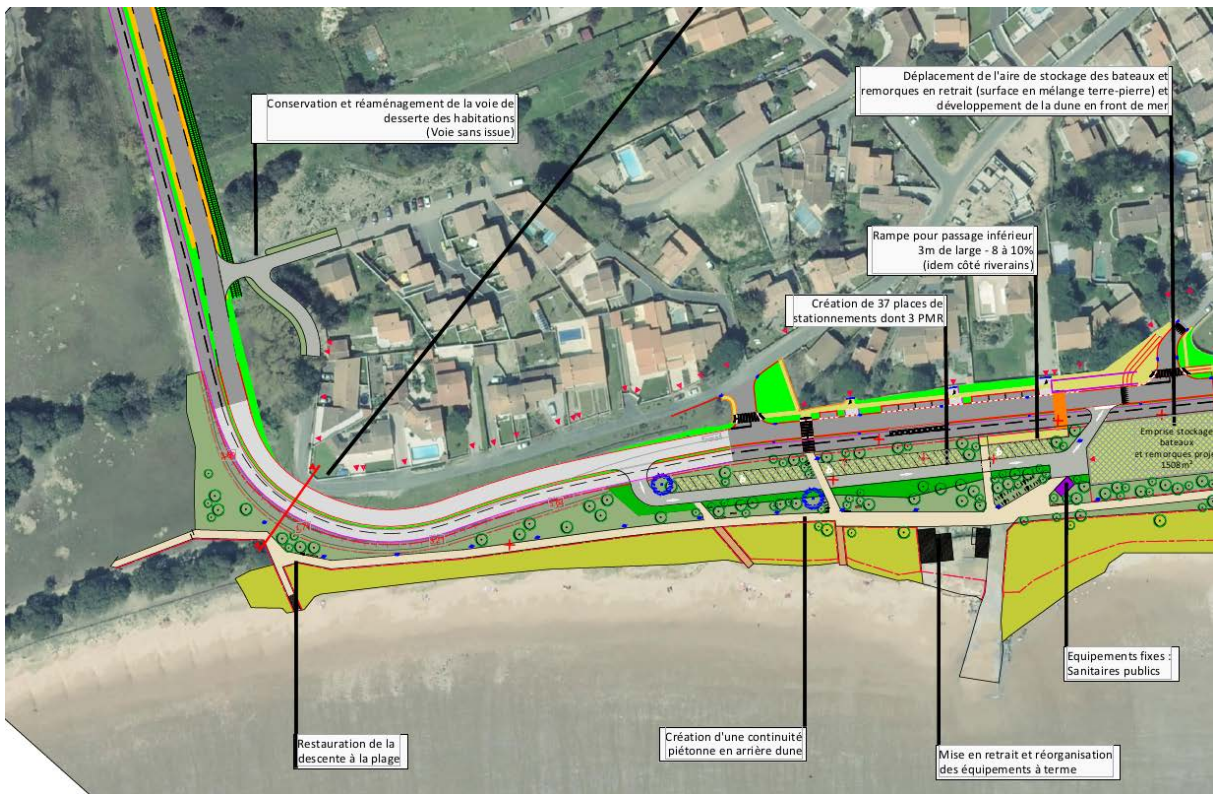


Figure 38 : Extrait du Plan de synthèse des aménagements au stade AVP (source : Phytolab 13/04/2018)

4. Mise à jour des classements environnementaux

L'aire d'étude reprise de l'étude CREOCEAN de 2007 pour l'évaluation des classements environnementaux au voisinage du projet est présentée sur la cartographie ci-dessous.



Figure 39 – Aire d'étude pour l'identification des contraintes environnementales au voisinage du projet (Source : geoportail.fr)

Les chapitres suivants recensent les périmètres d'inventaire, de protection, de conservation du patrimoine naturel ainsi que les classements au sein de cette aire d'étude.

4.1.1. Sites classés et sites inscrits

La loi du 2 mai 1930, désormais codifiée (Articles L.341-1 à 342-22 du Code de l'Environnement), prévoit que les **monuments naturels ou les sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque présentant un intérêt général peuvent être protégés**. Elle énonce deux niveaux de protection :

- L'**inscription** est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement.
- Le **classement** est une protection très forte destinée à conserver les sites d'une valeur patrimoniale exceptionnelle ou remarquable.

L'aire d'étude est concernée par ces deux niveaux de protection.

4.1.1.1. Sites classés

Deux sites classés sont recensés sur l'aire d'étude du projet :

- ▷ Site classé du Canton Sud de l'île de Ré (17SC58) par décret du 27 août 1990 ;
- ▷ Site classé des Espaces Naturels de l'île de Ré (17SC10) non encore protégés par décret du 22 mars 2000.

Le littoral du projet est inscrit en partie au sein du **site classé Canton sud**.



Figure 40– Sites classés recensés sur l'aire d'étude (Source : carto.sigena.fr)

En site classé, toute modification de l'état ou de l'aspect d'un site est soumis à une autorisation spéciale, émanant soit du préfet, soit du ministre chargé des sites après consultation d'une commission départementale, préalablement à la délivrance des autorisations de droit commun.

4.1.1.2. Sites inscrits

L'aire d'étude est située en partie dans le périmètre du Site inscrit de l'Ensemble de l'Île de Ré (17SI36) par arrêté ministériel du 23 octobre 1979.



Figure 41 - Site inscrit recensé sur l'aire d'étude (Source : carto.sigena.fr)

En site inscrit, les demandes d'autorisation de travaux susceptibles d'affecter l'espace sont soumises à l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) qui émet un avis simple, sauf pour les travaux de démolition qui sont soumis à un avis conforme.

4.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- Les **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

L'aire d'étude présente un périmètre ZNIEFF de type I « 540004654 – Anse Notre-Dame Pointe de Chauvaud ».



Figure 42 – Périmètre de la ZNIEFF de type I dans l'aire d'étude du projet (Source : geoportail.fr)

La description suivante de la ZNIEFF est donnée sur le site de l'INPN : cette ZNIEFF est un platier et estran se découvrant à marée basse, où l'on trouve quelques écluses à poissons. Elle est caractérisée par des plages de sable et de galets derrière lesquelles se trouvent deux petites zones humides intégrées dans la ZNIEFF.

Platier et estran subissent une surpêche dramatique durant la période estivale ou lors des grandes marées, qui affecte gravement la richesse biologique du site.

INTERET ORNITHOLOGIQUE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zone d'alimentation et de halte migratoire pour de très nombreux oiseaux : bernaches, laro-limicoles; ▪ zone d'hivernage pour de nombreux laro-limicoles et anatidés; ▪ site de nidification pour deux espèces rares : Gorgebleue et Busard des roseaux
INTERET HERPETOLOGIQUE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Site de reproduction du Crapaud calamite
INTERET MALACOLOGIQUE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence d'<i>Helicella conspurcata</i>, espèce méditerranéenne dont il s'agit de l'unique localité connue dans le Centre-Ouest

Les **ZNIEFF** n'ont pas de portée réglementaire directe mais permettent une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

4.1.3. Sites Natura 2000

Avec la constitution du réseau Natura 2000, l'Europe s'est lancée dans la réalisation d'un ambitieux réseau de sites écologiques dont les deux objectifs sont :

- Préserver la diversité biologique,
- Valoriser le patrimoine naturel de nos territoires.

Le maillage de sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels. Les deux textes principaux qui « encadrent » cette politique sont les directives européenne « Oiseaux » (2009) et « Habitats faune flore » (1992). Elles établissent la base réglementaire du grand réseau écologique européen. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le **réseau Natura 2000** :

- **La directive « Oiseaux » (2009/147/CE, abrogeant et remplaçant la Directive Oiseaux 74/409/CEE)** propose la conservation de toutes les espèces d'oiseaux sauvages et définit les règles encadrant leur protection, leur gestion et leur régulation. Elle s'applique aux oiseaux ainsi qu'à leurs œufs, à leurs nids et à leurs habitats. Certaines espèces nécessitant une attention particulière afin d'assurer leur survie, précisées à l'annexe I, font l'objet de mesures spéciales concernant leur habitat. Ces espèces, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière, sont protégées dans des sites Natura 2000 dits **zones de protection spéciale (ZPS)**.
- **La directive « Habitats faune flore » (92/43/CEE)** a pour objet la conservation des habitats naturels et de la faune et de la flore sauvages. Les annexes I et II de cette directive listent les types d'habitats naturels et les espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de sites Natura 2000 dits **zones spéciales de conservation (ZSC)**. Certains habitats ou certaines espèces dits prioritaires sont identifiés comme en danger de disparition et répondent à des règles particulières. La directive établit un cadre pour les actions communautaires de conservation de ces espèces et habitats en cherchant à concilier les dimensions scientifiques qui fondent les délimitations des sites avec les exigences économiques, sociales et culturelles des territoires.

L'aire d'étude est concernée par deux périmètres Natura 2000 :

- ▷ **La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « FR5400469 - Pertuis Charentais »**, désignée par le dernier arrêté en date du 21 octobre 2014 (au titre de la Directive Habitats)
- ▷ **La Zone de Protection Spéciale (ZPS) « FR5412026 - Pertuis charentais – Rochebonne »**, désignée par le dernier arrêté en date du 29 mars 2019 (au titre de la Directive Oiseaux)

La démarche Natura 2000 n'exclut pas la mise en œuvre de projets d'aménagements ou la réalisation d'activités humaines dans les sites Natura 2000, **sous réserve qu'ils soient compatibles avec les objectifs de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation des sites**. Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

4.1.3.1. ZSC FR5400469 - Pertuis charentais

L'aire d'étude englobe une partie de la **Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « FR5400469 - Pertuis Charentais »**.



Figure 43 - Périmètre de la ZSC dans l'aire d'étude du projet (Source : geoportail.fr)

Ce site marin prend en compte une partie du plateau continental et des eaux néritiques littorales, limité au large par l'isobathe -50 m s'étendant au large des côtes de Vendée et de Charente-Maritime. Il constitue un des deux sous-ensembles du système Pertuis-Gironde, entité écologique majeure à l'échelle du golfe de Gascogne.

Ce site rassemble plusieurs caractéristiques écologiques qui en font l'originalité et en expliquent l'intérêt biologique : eaux de faible profondeur en ambiance climatique subméditerranéenne, agitées par d'importants courants de marée, enrichies par les apports nutritifs de quatre estuaires (Lay, Sèvre Niortaise, Charente et Seudre) et sous l'influence de celui de la Gironde.

Le site présente des recouvrements d'habitats : L'habitat "Grandes criques et baies peu profondes", représentant 13,28 % de la surface du site, inclut 23,14 % de "bancs de sable à faible couverture permanente d'eau de mer", 2,94 % de "replats boueux ou sableux exondés à marée basse" et 16,8 % de récifs.

4.1.3.2. ZPS Pertuis charentais – Rochebonne

L'aire d'étude englobe une partie de la **Zone de Protection Spéciale (ZPS) « FR5412026 - Pertuis charentais – Rochebonne »**.



Figure 44 - Périmètre de la ZPS dans l'aire d'étude du projet (Source : geoportail.fr)

Entièrement marin, le site prend en compte une partie du plateau continental et les eaux littorales, englobant le plateau de Rochebonne. Ses limites côtières sont représentées soit par les hautes mers, ce qui inclut la zone d'estran, soit par le périmètre existant d'une zone de protection spéciale littorale.

Ce grand secteur constitue, en continuité avec les zones de protection spéciale « Large de l'île d'Yeu » et « Panache de la Gironde », un ensemble fonctionnel remarquable d'une haute importance pour les oiseaux marins et côtiers sur la façade atlantique. En associant les parties côtières du continent et des îles, avec leurs zones d'estran, et les zones néritiques, ce secteur est très favorable en période post-nuptiale aux regroupements d'oiseaux marins et côtiers d'origine nordique pour l'essentiel.

Le périmètre s'appuie sur les zones les plus importantes pour la présence des cortèges d'oiseaux remarquables migrateurs et hivernants, en considérant les secteurs d'hivernage, de stationnement et de passage préférentiel des oiseaux marins, tant côtiers que pélagiques. Les zones préférentielles sont réparties sur l'ensemble du site et sont fortement liées aux comportements alimentaires des oiseaux et à la présence de nourriture, constituée essentiellement de poissons, crustacés, vers, mollusques.

4.1.4. Parc naturel marin

Le **parc naturel marin** est un nouvel outil de gestion du milieu marin, créé par la loi du 14 avril 2006. Adapté à de grandes étendues marines, il a pour objectif de contribuer à la protection, à la connaissance du patrimoine marin et de promouvoir le développement durable des activités liées à la mer.

L'aire d'étude est inscrite partiellement au sein du périmètre du Parc **naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis**.



Figure 45 - Périmètre du PNM dans l'aire d'étude du projet (Source : geoportail.fr)

Le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis, 7ème parc naturel marin français, a été créé le 15 avril 2015 par décret du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. Il couvre 6 500 km² d'espace marin sur la façade atlantique et borde environ 1000 km de côtes et 114 communes de la Vendée, de la Charente-Maritime et de la Gironde.

Les activités susceptibles d'avoir un effet notable sur le milieu marin du Parc sont soumises à **l'avis conforme du conseil de gestion**. Cet avis doit obligatoirement être suivi par les autorités publiques en charge du dossier, c'est donc un vrai pouvoir de décision du Parc.

4.1.5. Conservatoire du littoral : parcelles protégées (terrains acquis)

Consciente de la valeur écologique, sociale, économique et culturelle de son littoral, la France a fait le choix de préserver une part significative d'espaces naturels littoraux et de les rendre accessibles à tous. L'Etat a ainsi décidé de créer en 1975, le **Conservatoire du littoral**, un établissement public sans équivalent en Europe dont la mission est d'acquérir des parcelles du littoral menacées par l'urbanisation ou dégradées pour en faire des sites restaurés, aménagés, accueillants dans le respect des équilibres naturels.

L'aire d'étude intègre un certain nombre de parcelles acquises par le Conservatoire du littoral sur le **marais du Défend**.



Figure 46 – Parcelles du Conservatoire du littoral dans l'aire d'étude du projet (Source : geoportail.fr)

Situé sur l'île de Ré à l'extrémité la plus proche du continent, le marais du Défend s'étend sur les communes de Saint-Marie-de-Ré et Rivedoux-Plage. Cet espace est composé d'une grande variété de milieux ce qui offre une richesse remarquable d'habitats et de paysages variés. En front de mer, un cordon dunaire est présent, dune grise partiellement boisée, puis en zones prairiales et humides. A l'Ouest, des vignes sont présentes.

Depuis 1982, le Conservatoire du Littoral intervient sur ce territoire. Il a notamment acquis sur ce territoire l'ancien corps de ferme, les bassins conchylicoles, la bordure littorale et la majeure partie de la zone boisée. Actuellement, il possède environ 30 hectares.

Il y a quelques années l'impact lié à la fréquentation touristique importante de certaines zones de l'île de Ré a entraîné une dégradation accélérée des milieux. Aujourd'hui, les communes appuient l'action du Conservatoire pour limiter le camping et caravaning illégaux et pour maîtriser aussi les cheminements. Cependant ce lieu reste encore soumis à une forte pression des estivants associée notamment à l'activité de pêche à pied.

L'intervention foncière garantit une protection définitive et des projets durables.

5. Proposition de solutions d'aménagements

5.1. Principe de protection

Compte tenu l'évolution de la plage et du cordon dunaire et des stocks sédimentaires, il ne paraît pas opportun de réaliser des ouvrages lourds de protection contre l'érosion sur le secteur d'étude. Le système plage/cordon dunaire, accompagné des aménagements et mesures douces mis en œuvre à la suite de l'étude CREOCEAN de 2007 et à la suite de Xynthia (épi en pieux bois, ganivelles, plantations et dans une certaine mesure rechargement de plage) a démontré une certaine résilience par rapport aux forçages météo-marins.

Le parti pris est donc de conforter/réhabiliter les ouvrages existants tel que la protection en enrochements et les épis en pieux bois et de favoriser les processus d'accrétion du cordon dunaire sur le secteur nord en poursuivant la mise en œuvre de mesures douces. Ainsi les confortements/réhabilitations d'ouvrages et propositions d'aménagements suivants sont proposés :

A court-terme :

- La mise en place de nouvelles lignes de ganivelles et de plantations au niveau de la dune embryonnaire actuelle afin, d'une part, d'encadrer les déplacements et empêcher le piétinement de la végétation existante, et d'autre part pour stabiliser celle-ci et favoriser l'accumulation continue de sable sur ces zones et l'accroissement de la végétation ;
- Réaménager les accès à la plage existants afin d'empêcher la création de zones de fragilité dans la protection actuelle constituée par le cordon dunaire.

A court ou moyen-terme :

- Le reprofilage de la protection en enrochements existante et son confortement, le cas échéant avec un apport de blocs supplémentaires ;
- La suppression de l'ouvrage en gabions, non pérenne dans le temps et présentant un risque pour les usagers de la plage, et son remplacement par une protection en enrochements dans la continuité de celle présente actuellement, qui viendrait se connecter au terrain naturel au niveau de l'accès existant à la plage ;
- Le remplacement de tout ou partie des pieux bois ;

Ce programme d'aménagements permettra de conforter les ouvrages existants et de favoriser les processus d'accrétion du cordon dunaire tout en conservant l'attrait actuel de la plage.

Si le présent diagnostic tend à montrer une forte résilience du site, il met également en avant des dynamiques saisonnières et des mouvements du profil de la plage qui peuvent être conséquents. Les tempêtes passées, notamment Xynthia ou les tempêtes de l'hiver 2013-2014, nous rappellent que les cordons dunaires sont très mobiles et peuvent connaître des reculs importants.

Dans le cadre de la création d'une voie partagée pour les bus et les cyclistes menant à l'élargissement de la route départementale RD201, deux scénarios d'aménagement permettant de sécuriser la voirie en cas de recul important du pied du cordon dunaire sont proposés au niveau du virage du Défend.

5.2. Protection des cordons dunaires

Dans les secteurs où les cordons dunaires se sont engraisés et où la végétation s'est développée, il est nécessaire de réaliser des aménagements afin de :

- Stabiliser la dune embryonnaire et favoriser son engraissement continu ;
- Réduire l'érosion éolienne sur ces zones afin d'empêcher le transport du sable sur le parking et les infrastructures routières situées en arrière ;
- Protéger les zones de végétations naissantes pour favoriser le développement de celle-ci.
- Canaliser les accès pour limiter les impacts anthropiques sur le milieu dunaire. La forte fréquentation des plages s'accompagne d'une pression sur le milieu naturel impliquant des dégradations qui participent aux phénomènes d'érosion et fragilise les espaces dunaires.



Figure 47 : Accès sauvage par dessus les ganivelles en crête de dune empêchant l'implantation de la végétation de manière pérenne.

Plusieurs types d'aménagement peuvent répondre à ces objectifs. Les dispositifs suivants peuvent ainsi être mis en place :

- Rideaux ou casiers de ganivelles ayant un rôle de brise-vent. Les ganivelles ont des lattes de châtaigner d'environ 1,2 m de hauteur maintenus par des fils de fer et fixées sur des poteaux ;
- Plantations d'oyats au niveau des zones de sable nues, le rôle des végétaux sur la construction des dunes littorales est primordial car il participe au ralentissement des écoulements éoliens ;
- Branchages pour diminuer l'impact éolienne sur les zone de sable nues;
- Accès non linéaires et orientés dans une direction contraire à celle des vents dominants, afin de limiter l'effet des siffle-vents (engouffrement du vent et accentuation de l'érosion éolienne), et canalisés afin de d'encadrer la fréquentation et favoriser le développement de la végétation.

Sur le secteur du Virage du Défend jusqu'à la cale de mise à l'eau, la protection des cordons dunaires comprend donc les mesures douces suivantes, aussi cartographiées sur la figure ci-dessous :

- Mise en place de deux nouvelles lignes de ganivelles, une au travers de la dune embryonnaire actuelle, l'autre devant celle-ci ;

- Plantations d'oyats sur les zones de dunes embryonnaires nues identifiées sur la cartographie des aménagements page suivante ;
- Mise en place de ganivelles pour encadrer les accès, orientées vers le sud-est, et mise en oeuvre d'un platelage bois amovible en été. Le linéaire de platelage est d'environ 50 m.

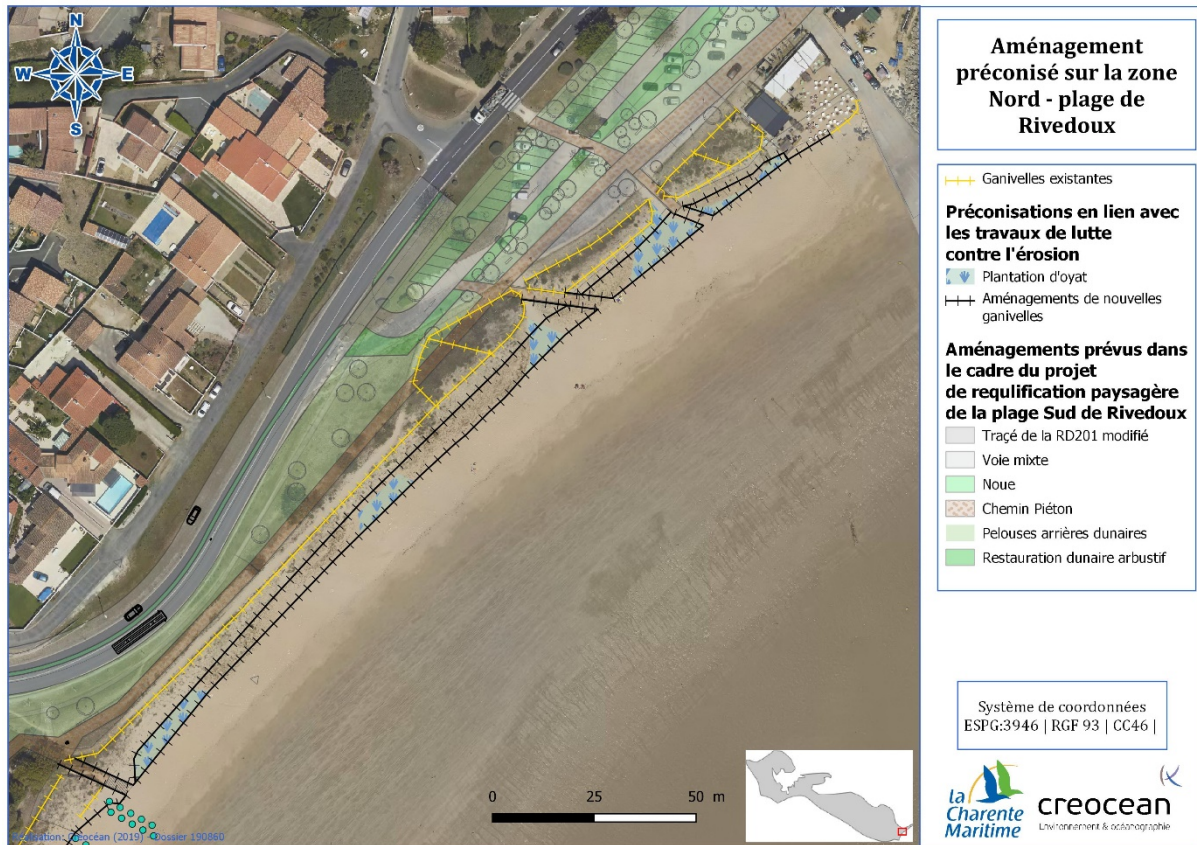


Figure 48 : Aménagements et mesures douces préconisés sur la zone nord entre le virage du Défend et la cale de mise à l'eau.



Figure 49 : Zone de sable nue identifiée près d'un des accès à la plage depuis le parking.

Sur le secteur de la plage avec les épis en pieux bois :

- Mise en place d'une nouvelle ligne de ganivelles devant la dune embryonnaire actuelle, qui sera à rapprocher progressivement du talus dunaire à mesure que l'on avance vers le sud, afin d'éviter que celles-ci soient dégradées lors des tempêtes ;
- A l'extrémité sud, au niveau des 4 derniers épis, les ganivelles devront être implantées sur la pente du talus dunaire au dessus du cordon de galets.

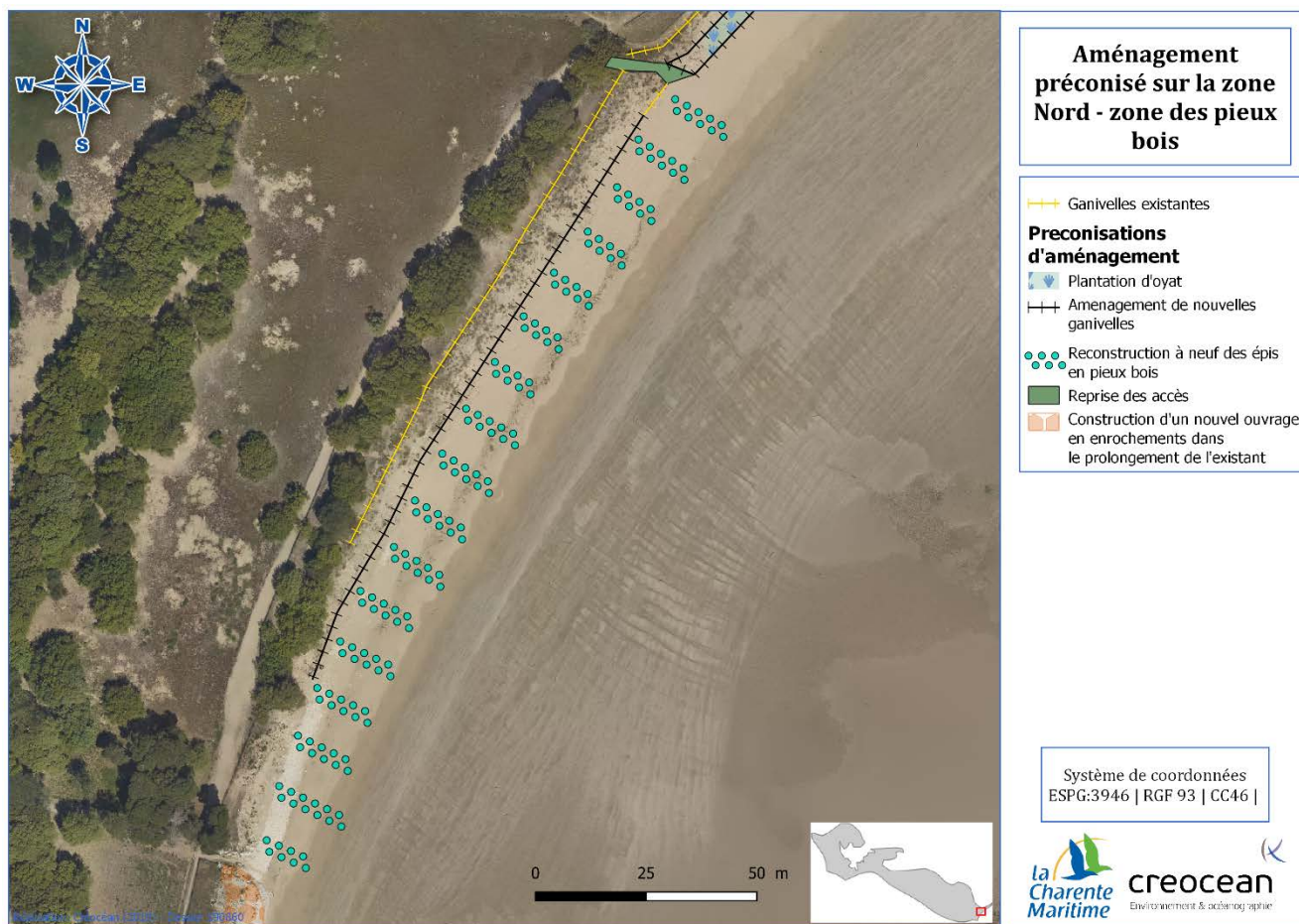


Figure 50 : Mesures douces préconisées sur la zone nord au niveau des épis en pieux bois.

Les mesures douces concernent environ 420 m de linéaire côtier et représente un linéaire de 650 m de ganivelles.

Les espaces dunaires étant des milieux fragiles mais essentiels dans le stockage du sable en haut de plage, il est nécessaire de continuer les opérations de sensibilisation sur le rôle bénéfique de ces espaces. Ainsi, la mise en place de panneaux d'informations sur la sauvegarde des zones dunaires et des plages pour sensibiliser le public est préconisé. La mise en place de panneaux interdisant l'accès aux dunes est également préconisé.

5.3. Confortement de la protection en enrochements

Le diagnostic a montré que l'ouvrage en enrochements était dans un mauvais état. L'ouvrage nécessite sur l'ensemble de son linéaire des travaux de confortement. Au vu des enjeux présents en arrière de la protection, ces travaux peuvent être réalisés à moyen terme.

Les opérations à prévoir sont les suivantes :

- Dépose et repose de la carapace en enrochements avec une imbrication adéquate des blocs, avec un apport de blocs supplémentaires si nécessaire ;
- Reprofilage avec une crête d'au minimum 3 blocs en tête et une pente comprise entre 3/2 et 2/1.

Il est également préconisé de remplacer les gabions présents dans la continuité de la protection en enrochements actuelle par une protection en enrochements. Les galets utilisés pour le remplissage des gabions pourront être restitués à la plage.

L'implantation en plan devra permettre une transition douce entre l'ouvrage et le talus dunaire afin de limiter l'érosion à l'aval du transit sédimentaire.

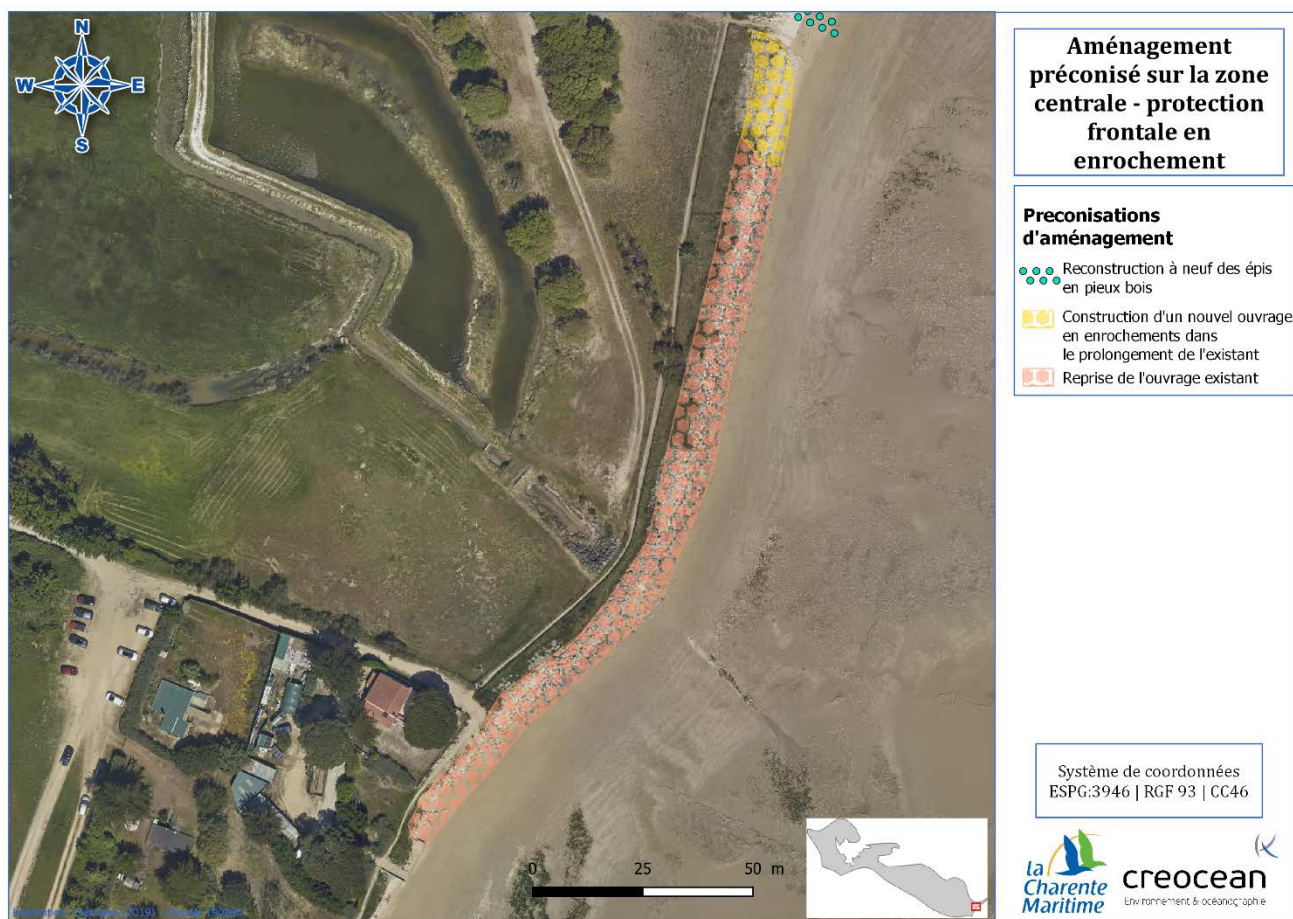


Figure 51 : Aménagement préconisé sur la zone centrale.

5.4. Stabilisation de la plage par des épis en pieux bois

En 2008, une série d'épis transversaux a été mise en place le long d'une partie du linéaire côtier à protéger. L'impact de ces pieux sur le transit sédimentaire est aujourd'hui difficilement quantifiable du fait des fortes variabilités saisonnières du niveau de la plage et de l'impact ponctuel que peuvent avoir certaines tempêtes. Néanmoins, le diagnostic a montré que le positionnement de épis en pieux bois pieux sur la partie supérieure de la plage avait eu des effets sur le transit sédimentaire et permis le maintien d'une relative stabilité sur ce secteur. Les pieux ont potentiellement le double effet de briser les houles permettant ainsi de réduire l'agitation et de ralentir les courants cross-shore. Sur la partie centrale et nord de cette zone, une dune embryonnaire bien végétalisée est en développement.

Du fait de l'état très dégradé des pieux existants, il semble opportun de remplacer l'ensemble des épis sur le court ou moyen-terme.

L'analyse de l'efficacité des ouvrages a montré également qu'une partie des épis est sensible aux variations saisonnières (modification de l'inclinaison des épis du fait d'un niveau trop bas de la plage). Ainsi pour palier à ces désordres, il est préconisé d'augmenter la longueur de fiche dans le sable. Les pieux jouant globalement leur rôle, il est proposé de conserver les diamètres utilisés actuellement (de 0,2 à 0,3 m). L'implantation en quinconce peut être conservée. Afin d'accentuer, l'effet d'atténuation de l'énergie de la houle et des courants il est proposé de diminuer l'écart entre les pieux à mesure que l'on se rapproche de la protection en enrochements.

Afin de continuer l'évaluation du dispositif il proposé de poursuivre le suivi de l'évolution du site pour mesurer l'impact dans le futur de cet aménagement et des autres préconisations notamment la suppression des gabions.

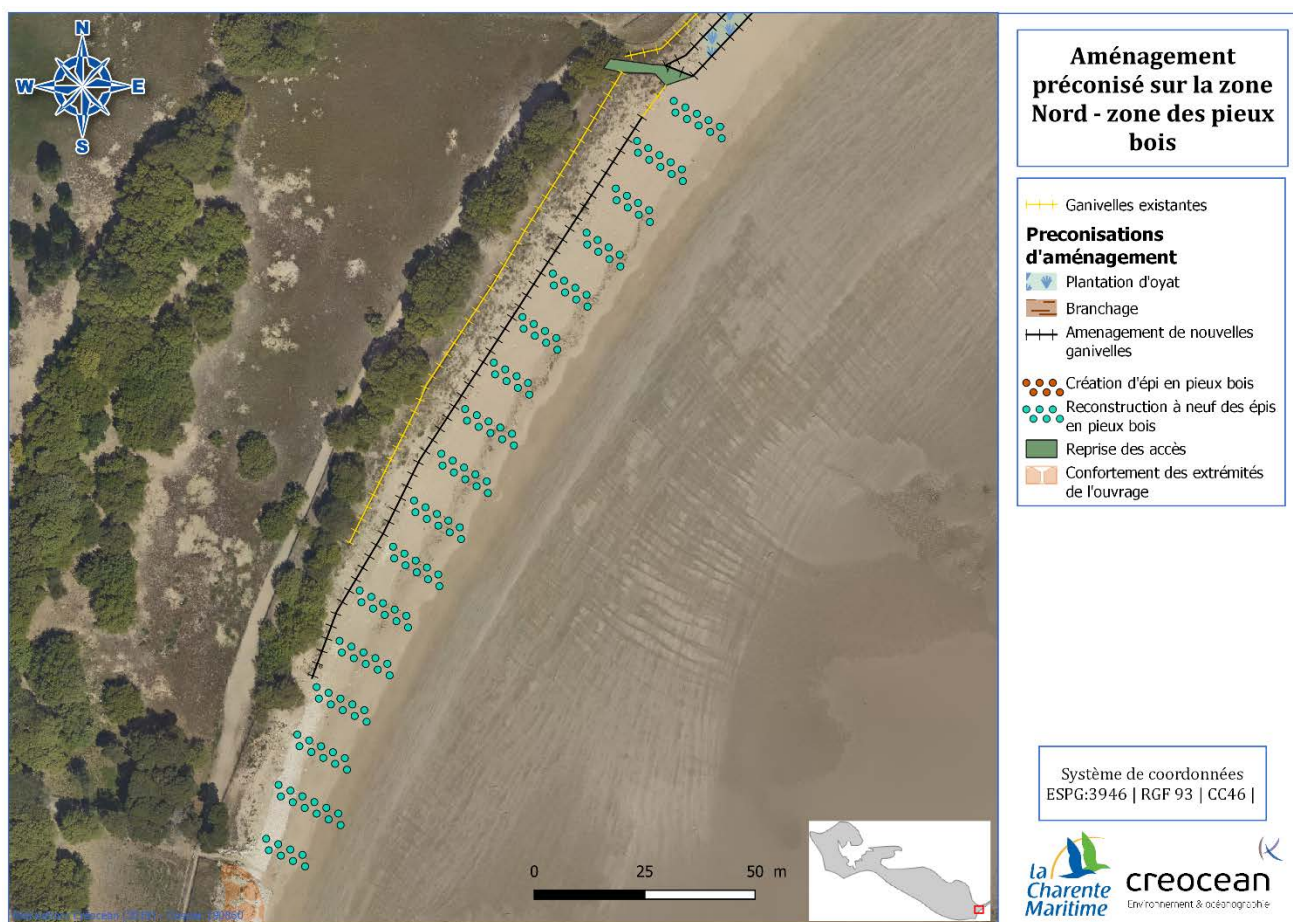


Figure 52 : Aménagements préconisés sur la zone nord au niveau des épis en pieux bois.

5.5. Mesures de suivi

La poursuite des suivis topographiques et photographiques de la zone est souhaitable pour anticiper une évolution défavorable du trait de côte notamment au regard de l'enjeu RD201 présent en arrière de la plage sud de Rivedoux.

Le présent programme d'aménagement ne préconise pas de réensablement massif au vu de la relative stabilité actuelle du trait de côte. Néanmoins, il est nécessaire de poursuivre le suivi en cours dans le cadre de l'Observatoire du Littoral de l'Île de Ré pour estimer le cas échéant la nécessité d'effectuer des travaux de rechargement.

En cas de tempêtes entraînant un recul important du cordon dunaire, des transferts de sable depuis la plage de la Pointe de Sablanceaux en accrétion, peuvent être effectués, afin de conforter les cordons et empêcher un recul plus important lors d'éventuelles tempêtes à venir.

5.6. Protection des infrastructures routières dans le cadre du projet d'élargissement de la RD201

Le Conseil Départemental de Charente Maritime a pour projet de réaliser un élargissement de la RD201 dans le but de désengorger cet itinéraire, de favoriser les mobilités douces tel que le vélo et les transports publics et d'améliorer la sécurité de la RD 201 accidentogène en raison du fort trafic. Pour se faire, il a été donné la priorité aux transports publics dans le sens Rivedoux-Plage – La Rochelle. Le projet prévoit de requalifier la plage sud de Rivedoux ainsi que ses aménagements connexes (aires de stationnement, parkings vélos, aires de jeux, pistes cyclables ...) et comprend la création d'une voie partagée de 4,50m de long pour la circulation des autocars et des cycles sur un linéaire de près de 2 km.

Si le présent diagnostic tend à montrer une forte résilience du site et une tendance à l'accrétion des cordons dunaires, il met également en avant des dynamiques saisonnières et des mouvements du profil de la plage qui peuvent être conséquents. Les tempêtes passées, notamment Xynthia ou les tempêtes de l'hiver 2013-2014, nous rappellent que les cordons dunaires sont très mobiles et peuvent connaître des reculs importants.



Figure 53 : Vue de la RD 201 depuis la crête du cordon dunaire/sentier littoral vers l'ouest (haut) et vers l'est (bas)

Au vu de la proximité de la RD 201 avec le cordon dunaire, deux scénarios d'aménagement sont proposés au niveau du virage du Défend afin de sécuriser la voirie en cas de recul important du pied du cordon dunaire :

- Scénario 1 : Protection en enrochements enterrée, avec ou sans muret de séparation ;
- Scénario 2 : Protection avec un muret fondé sur un rideau de palplanches.

Le partie pris d'aménagement présenté dans les plans de l'AVPde la nouvelle voie partagée ont été repris dans le cadre de la présente étude, notamment:

- La création d'une voie partagée de 4,50m de large pour la circulation des autocars et des cycles ;
- La conservation ou la restauration d'espace végétalisé de type pelouses arrières dunaires.
- La conservation ou la restauration de la végétation dunaire par la mise en défens et apport de sable ponctuel.

5.6.1. Scénario 1 : Protection en enrochements enterrés

Le scénario 1 consiste en la réalisation d'une protection en enrochements enterrée sous le cordon dunaire actuel, directement positionnée au pied du chemin piéton prévus dans le cadre des futurs aménagements routiers de la RD201 (cf. Figure 54 ci-dessous).

Les objectifs recherchés sont les suivants :

- Assurer la protection des biens en stoppant l'érosion côtière et dans la mesure du possible en limitant les franchissements hydrauliques liés au déferlement potentiel des vagues sur l'ouvrage dans le cas où celui-ci serait complètement découvert par le sable ;
- En cas d'érosion importante, empêcher la dégradation de la route et une interruption du trafic ;
- Assurer la stabilité de l'ouvrages de protection en enrochements face aux forçages météo-marins de façon pérenne sur la durée de vie de l'ouvrage.

Les largeurs de voiries considérées sont les suivantes :

- Largeur de la voie partagée (figuré gris clair) est de 4,50m.
- Un cheminement piéton de 3m de large est conservé à l'arrière du cordon dunaire.

Il a également été fait le choix de positionner un mur de séparation entre les voiries et la dune afin de garantir une certaine étanchéité entre les matériaux entre les infrastructures routières et le milieu naturel et afin de limiter l'ensablement des voiries par l'érosion éolienne. L'enrochement est positionné au pied de ce mur de séparation.

L'ouvrage a été pré-dimensionné avec les caractéristiques géométriques et structurelles suivantes (Cf. Figure 54) :

- Une couche d'enrochement d'une épaisseur de 0,75m, une sous-couche, un filtre et un géotextile.
- Pente de l'ouvrage de 2/1.

L'ouvrage étant enterré, une seule couche d'enrochements se justifie, par rapport aux deux couches usuellement requises, puisque l'ouvrage ne sera que très rarement soumis aux forçages météo-marins. Cela permet ainsi de réduire la taille et l'emprise de l'enrochement. L'emprise exacte de la protection sera à définir dans le cadre des études de faisabilité ultérieures.

Les planations existantes seront déracinés dans le cadre des terrassements requis pour la mise en œuvre du talus en enrochements. Des plantations sont ainsi prévues dans le cadre de ce scénario sur toute la surface de cordon dunaire terrassé.

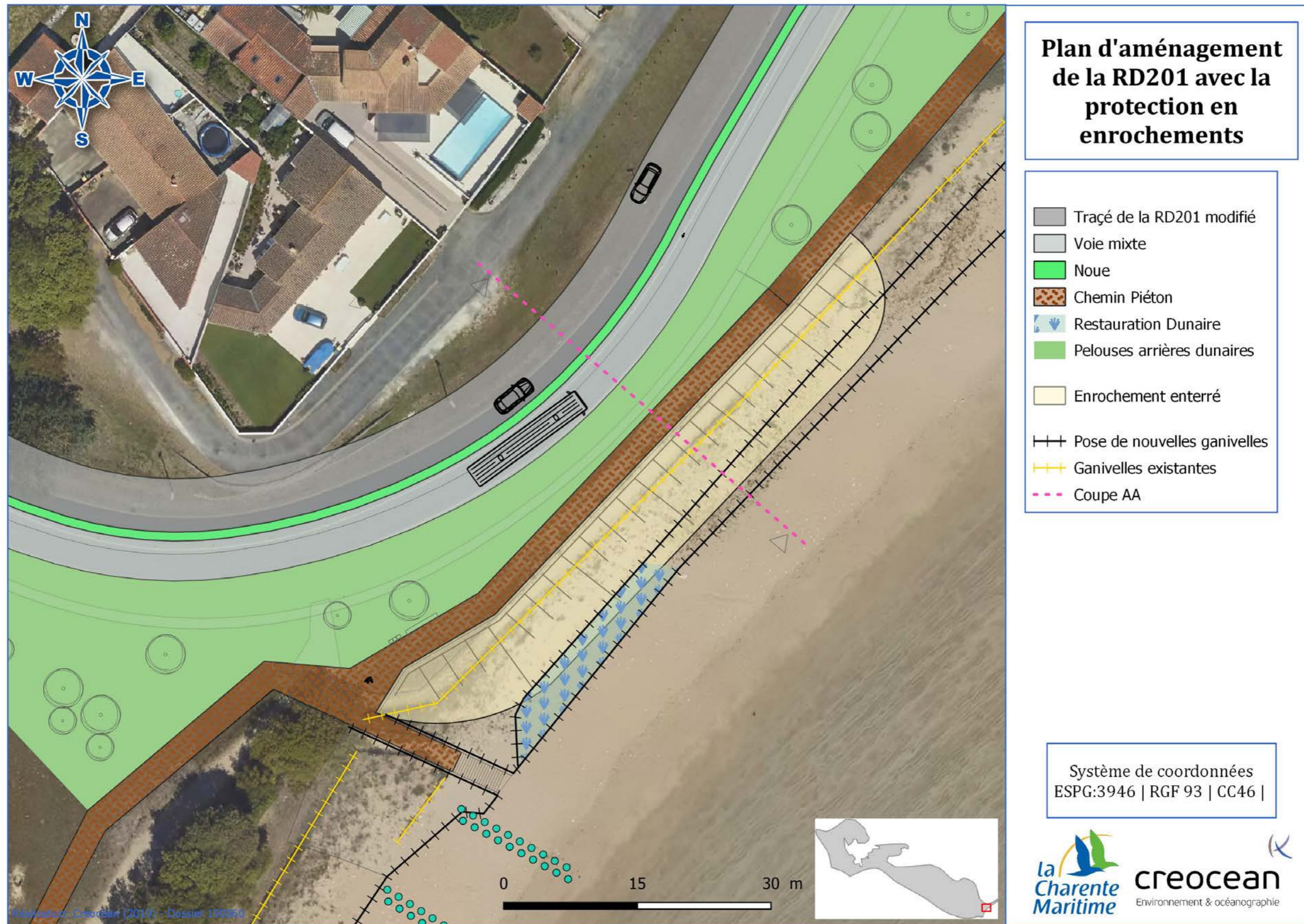


Figure 54 : Plan d'aménagement de la protection en enrochements enterrée de la RD201.

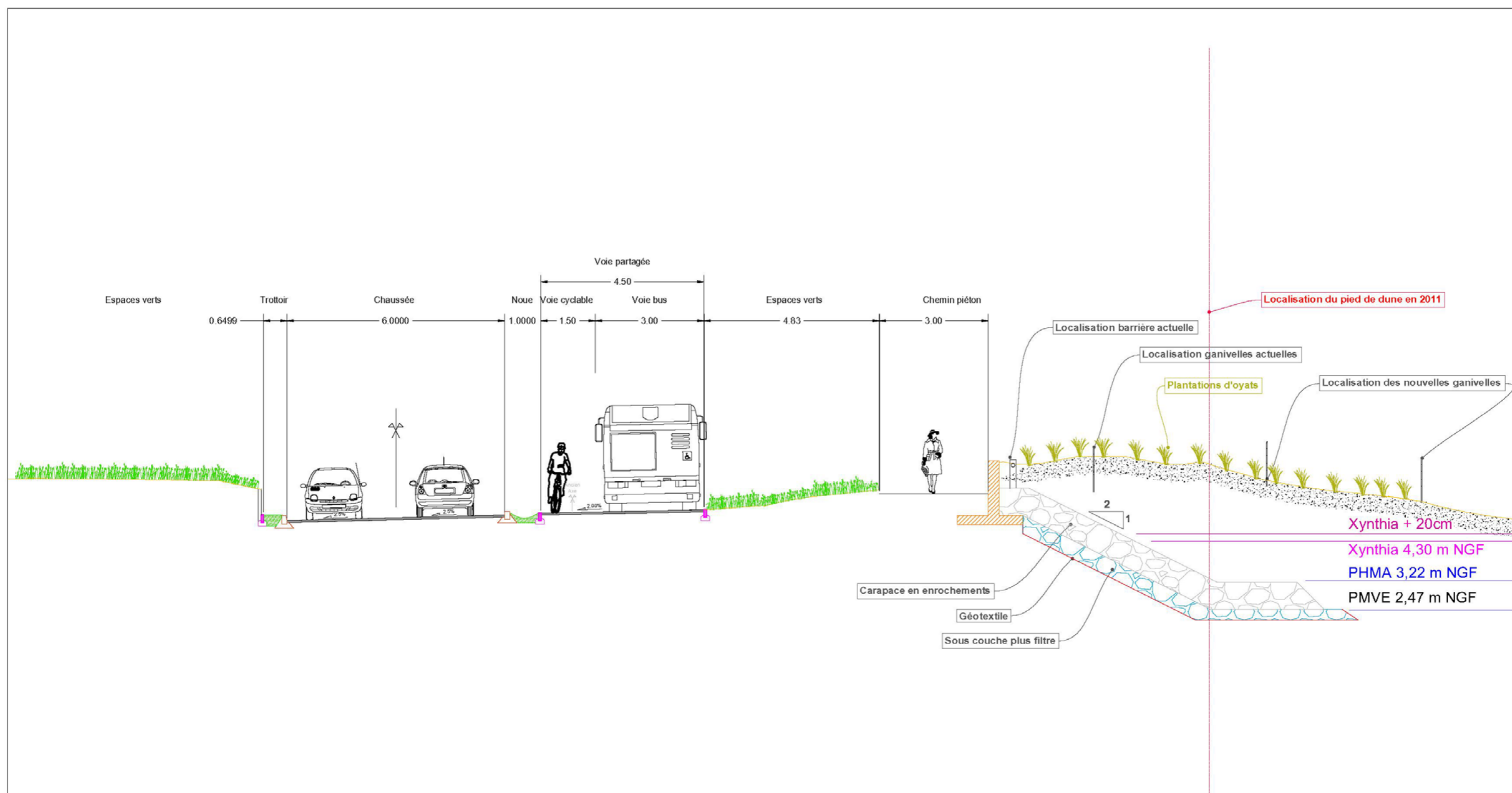


Figure 55: Coupe type de la protection en enrochements enterrée au niveau du virage du Défend (Coupe AA).

5.6.2. Scénario 2 : Muret fondé sur un rideau de palplanches

Le scénario 2 consiste en la réalisation d'un muret fondé sur un rideau de palplanches mis en oeuvre directement au pied du mur de séparation entre les futurs aménagement de la RD201 et la dune (cf.

Figure 56 ci-dessous).

Les objectifs recherchés sont les suivants :

- Assurer la protection des biens en stoppant l'érosion côtière et dans la mesure du possible en limitant les franchissements hydrauliques liés au déferlement potentiel des vagues sur l'ouvrage dans le cas où celui-ci serait complètement découvert par le sable ;
- En cas d'érosion importante, empêcher la dégradation de la route et une interruption du trafic ;
- Assurer la stabilité de l'ouvrages de protection en enrochements à la houle de façon pérenne et compatible avec la durée de vie de ce type d'ouvrage.
- Limiter l'artificialisation du trait de côte et l'impact de l'aménagement sur les espaces dunaires sensibles.

Les largeurs des voiries considérées sont les mêmes que celles présentées précédemment. Le rideau de palplanches est cependant placé en retrait du chemin piéton afin de minimiser l'impact du fonçage de celui-ci sur le cordon dunaire.

L'ouvrage n'a pas fait l'objet d'un dimensionnement en tant que tel car les données sont insuffisantes pour définir précisément les dimensions et les caractéristiques de l'ouvrage. Le dimensionnement a été réalisé par analogie avec des ouvrages du même type réalisés sur l'île de Ré.

Les caractéristiques géométriques et structurelles de l'ouvrage sont les suivantes (Cf.) :

- 97 ml de palplanches de type AZ-14-770 avec une longueur de fiche d'environ 5m.

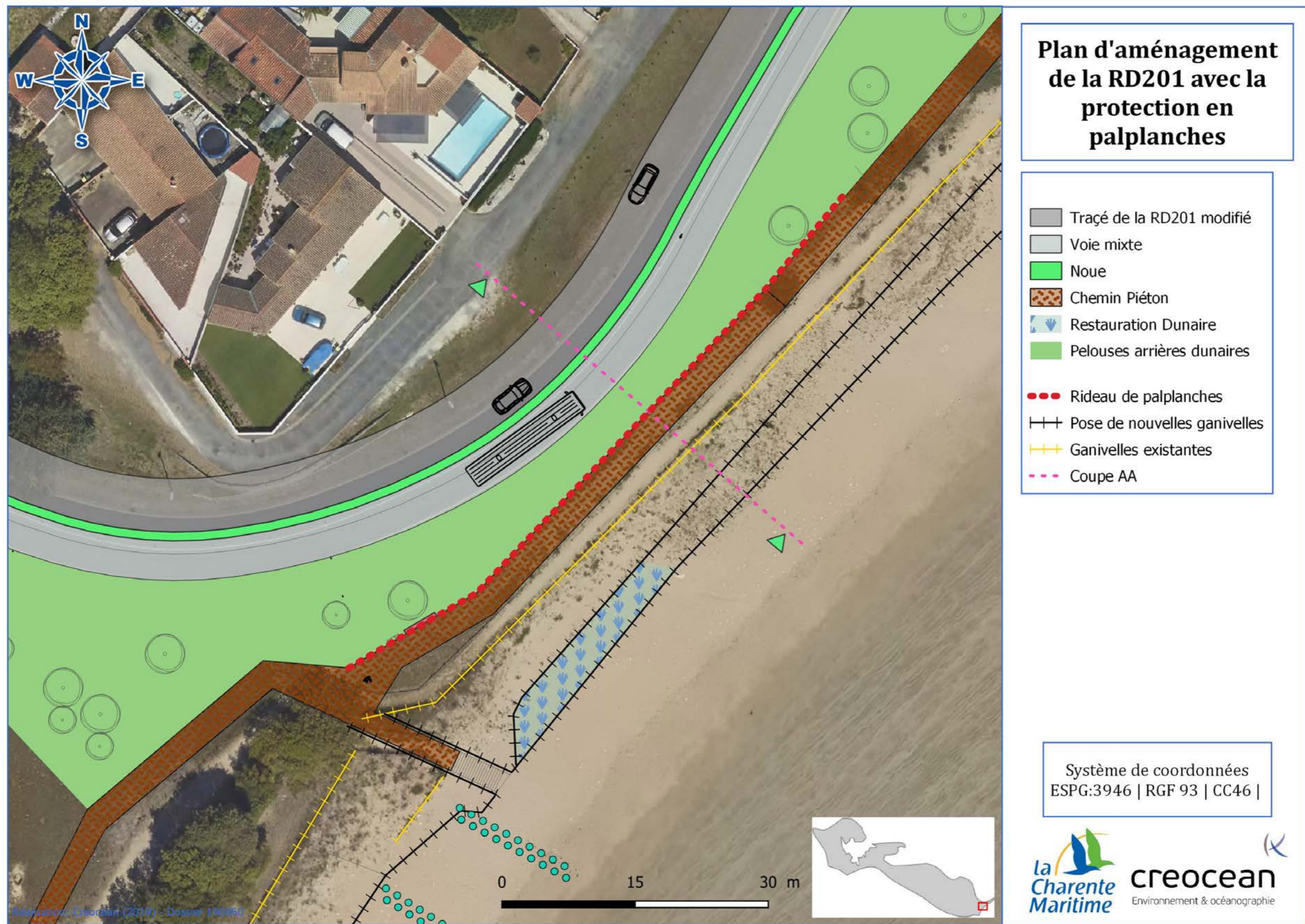


Figure 56 : Plan d'aménagement de la RD201 avec le rideau de protection en palplanches.

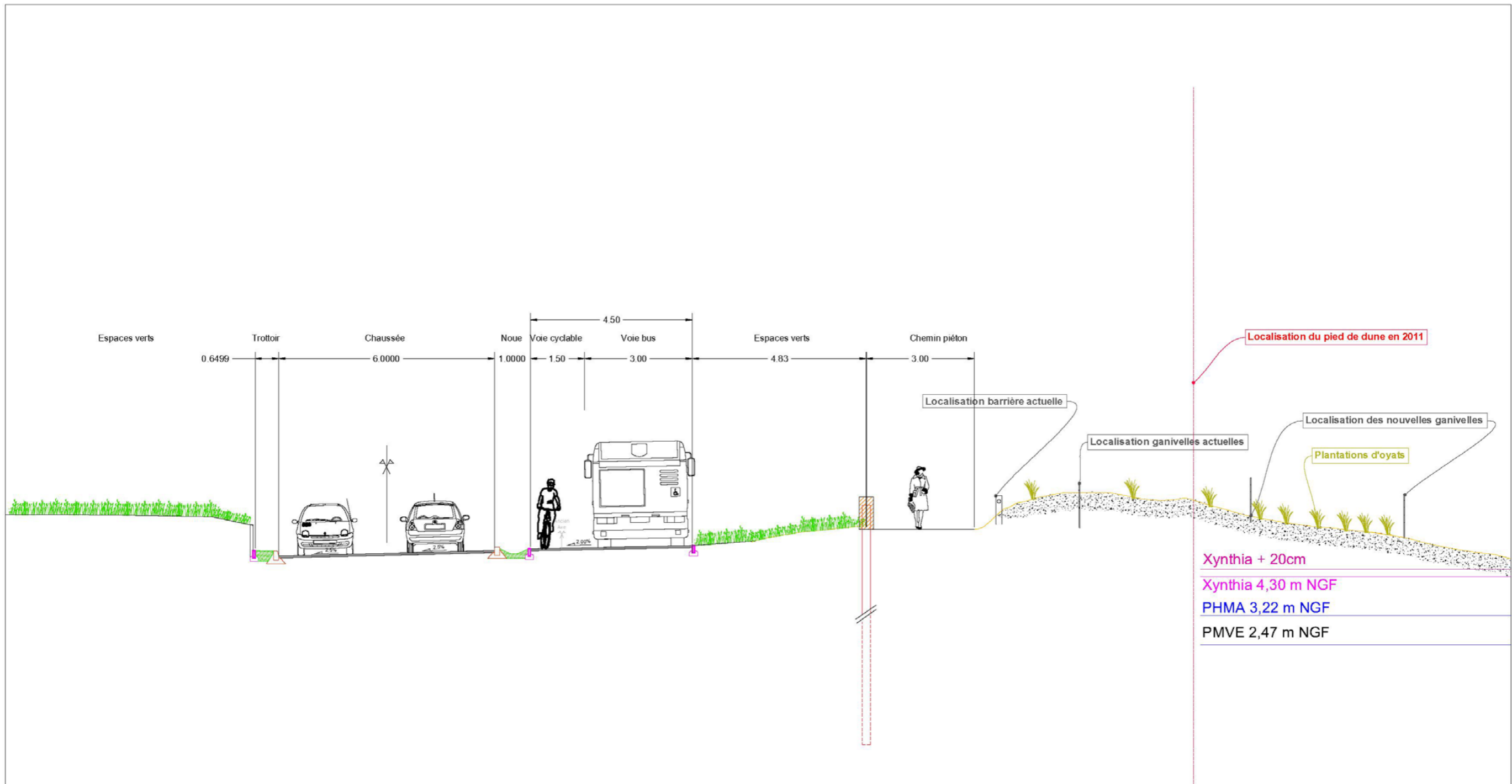


Figure 57: Coupe type de la protection de la RD201 avec un muret fondé par un rideau en palplanches (Coupe BB)

5.7. Estimation du coût des aménagements proposés

Une estimation du coût des aménagements proposés est fournie dans les tableaux ci-dessous. Ces coûts sont indicatifs et dépendent du dimensionnement des aménagements qui doivent être précisés lors des phases d'études complémentaires.

Scénario 1 - Aménagements de la plage et des espaces dunaires et protection de la RD201 par une protection en enrochements enterrée et un muret		
N° PRIX	DESIGNATION DES TRAVAUX	Prix total €H.T.
1	ETUDES AMONT ET MISSION MOE	80 000,00 €
2	TRAVAUX PREPARATOIRES	40 000,00 €
3	CONFORTEMENT DE LA PROTECTION EN ENROCHEMENT - MARAIS DU DEFEND	169 000,00 €
4	RECONSTRUCTION EPIS EN PIEUX BOIS - PLAGES DU DEFEND	80 000,00 €
5	AMENAGEMENT DES ESPACES DUNAIRES - PLAGES DU DEFEND	56 000,00 €
6	PROTECTION RD201, VIRAGE DU DEFEND - PROTECTION ENTERRÉE EN ENROCHEMENTS ET MURET	223 000,00 €
	TOTAL H.T.	648 000,00 €
	Aléas 20%	129 600,00 €
	TOTAL H.T. ALEAS INCLUS	777 600,00 €
	TVA 20%	155 520,00 €
	TOTAL €T.T.C.	933 120,00 €

Scénario 2 - Aménagements de la plage et des espaces dunaires et protection de la RD201 par un muret fondé sur un rideau de palplanches		
N° PRIX	DESIGNATION DES TRAVAUX	Prix total €H.T.
1	ETUDES AMONT ET MISSION MOE	80 000,00 €
2	TRAVAUX PREPARATOIRES	40 000,00 €
3	CONFORTEMENT DE LA PROTECTION EN ENROCHEMENT - MARAIS DU DEFEND	169 000,00 €
4	RECONSTRUCTION EPIS EN PIEUX BOIS - PLAGES DU DEFEND	80 000,00 €
5	AMENAGEMENT DES ESPACES DUNAIRES - PLAGES DU DEFEND	32 000,00 €
6	PROTECTION RD201, VIRAGE DU DEFEND - MURET FONDÉ SUR UN RIDEAU DE PALPLANCHES	453 000,00 €
	TOTAL H.T.	854 000,00 €
	Aléas 20%	170 800,00 €
	TOTAL H.T. ALEAS INCLUS	1 024 800,00 €
	TVA 20%	204 960,00 €
	TOTAL €T.T.C.	1 229 760,00 €

5.8. Contexte réglementaire des travaux et ouvrages projetés

Attention : Le contexte réglementaire est difficilement décorrélable entre chaque section d'aménagement. Très souvent, les critères ou seuils impliquant tel ou tel dossier réglementaire à produire s'appuient sur le programme global des travaux et non des parties de ce programme de travaux.

Le contexte réglementaire ci-dessous s'appliquent aux aménagements côtiers uniquement. Le contexte réglementaire peut s'étendre à d'autres procédures pour les travaux et ouvrages à terre.

- **Ouvrages et aménagements sur le DPM** : Concession d'utilisation du DPM en dehors des ports (Code Général de la Propriété des Personnes Publiques) : Toutes les emprises des travaux et des ouvrages situées sur le Domaine Public Maritime devront faire l'objet d'une demande de concession.
- **Procédure IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux, Aménagements)** : déclaration ou d'autorisation (Code de l'Environnement) :
 - ▷ 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 :
 - 1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros : **autorisation**
 - 2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros : **déclaration**
- **Régime de l'évaluation environnementale des projets – Etude d'impact** (Code de l'Environnement) :
 - ▷ 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'endigement : **soumis au cas par cas**
 - b) Reconstruction d'ouvrages ou aménagements côtiers existants : **soumis au cas par cas**
- **Evaluation des incidences Natura 2000** (Code de l'Environnement) :
 - ▷ Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après « Evaluation des incidences Natura 2000 : **2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations.** »
L'ensemble des aménagements se situe dans l'emprise ou à proximité directe de la ZSC Pertuis charentais (Directive Habitats) et de la ZPS Pertuis charentais – Rochebonne (Directive Oiseaux). Une évaluation des incidences Natura 2000 sera donc requise.
- **Avis du Parc Naturel Marin** (Code de l'Environnement) :
 - ▷ L'article L334-5 du code de l'environnement indique que « lorsqu'une activité est susceptible d'altérer de façon notable le milieu marin d'un parc naturel marin, l'autorisation à laquelle elle est soumise ne peut être délivrée que sur avis conforme de l'Agence des aires marines protégées ou, sur délégation, du conseil de gestion du parc marin. »

Il s'agira donc de déterminer si le projet altère de façon notable ou non le milieu marin du Parc Naturel Marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis FR910007.

○ **Dérogation pour destruction d'espèce protégée** (Code de l'environnement) :

Le cordon dunaire de Rivedoux est susceptible de présenter des **espèces faunistiques et floristiques protégées**.

Le champ des dérogations possibles est strictement encadré. Ainsi l'article L411-2 précise les modalités de :

« La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- [...]
- Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- [...]

En d'autres termes, en cas de présence d'espèces protégées avérée, la délivrance de la dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées pour le projet de Rivedoux ne peut être accordée que si le projet présente des raisons d'intérêt public majeur, qu'il n'existe pas d'autre solution de moindre impact et que la nature des travaux ne porte pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce ou des espèce(s) concernée(s).

○ **Dossier de présentation en Commission des sites** (Code de l'environnement)

A compter de la notification au préfet de texte (décret ou arrêté) prononçant le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel, tous travaux susceptibles de modifier l'aspect ou l'état d'un site sont soumis au contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département. Le projet est situé au sein des périmètres de sites inscrit et classé :

- ▷ **Sites inscrits** : Cette mesure entraîne pour les maîtres d'ouvrages l'obligation d'informer l'administration de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site, quatre mois au moins avant le début de ces travaux. L'Architecte des bâtiments de France émet un avis simple et qui peut être tacite sur les projets de construction, et un avis conforme sur les projets de démolition (R.425-18 code de l'urbanisme).
- ▷ **Sites classés** : En site classé, toute modification de l'état ou l'aspect du site est soumise à autorisation spéciale (art. L. 341-10 du Code de l'Environnement), délivrée, en fonction de la nature des travaux, soit par le ministre chargé des sites après avis de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) voire de la Commission supérieure, soit par le préfet du département qui peut saisir la CDNPS mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des bâtiments de France.

○ **Autorisation environnementale** (Code de l'environnement) :

L'autorisation environnementale est applicable aux IOTA mentionnés à l'article L. 214-3 du code de l'environnement. L'autorisation, demandée en une seule fois et délivrée par le préfet de département, inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables, et relevant des différents codes et notamment :

- ▷ Code de l'environnement : autorisation et déclaration des IOTA, autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés, dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés.

○ **Déclaration d'Intérêt Général** (code de l'environnement) :

I.-Les collectivités territoriales et leurs groupements, [...] ainsi que les établissements publics territoriaux de bassin prévus à l'article L. 213-12 du présent code peuvent [...] mettre en œuvre les articles L. 151-36 à L. 151-40 du code rural et de la pêche maritime pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux, s'il existe, et visant : [...] 5° La défense contre les inondations et contre la mer ;

○ **Enquête publique** (Code de l'environnement) :

Une enquête publique peut être requise à plusieurs titres :

- ▷ Celui de la demande d'autorisation type « loi sur l'eau »
 - article R214-8 du code de l'environnement : « L'opération pour laquelle l'autorisation est sollicitée est soumise à enquête publique dès que le dossier est complet et régulier. »
- ▷ Celui des études d'impact
 - article L123-1 du code de l'environnement : « Font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre préalablement à leur autorisation, leur approbation ou leur adoption : 1° Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements exécutés par des personnes publiques ou privées devant comporter une étude d'impact en application de l'article L. 122-1... »
 - article R122-9 du code de l'environnement : « L'étude d'impact ainsi que, le cas échéant, la décision, visée au IV de l'article R. 122-3, rendant obligatoire la réalisation d'une étude d'impact et l'avis de l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement visé à l'article R. 122-7 sont insérés dans les dossiers soumis à enquête publique... »
- ▷ Celui de la D.I.G.
 - La procédure de DIG passe par la réalisation d'une enquête publique, conformément aux articles R11-4 à R11-14-15 du Code de l'Expropriation Pour Cause d'Utilité Publique.
 - Lorsque le projet fait également l'objet d'une autorisation loi sur l'eau, le code de l'environnement prévoit une procédure conjointe.
- ▷ Celui d'occupation du DPM :
 - Procédure d'instruction des dossiers d'autorisation d'occupation du DPM ou DPF
 - article R2124-7 du code général de la propriété des personnes publiques: « Le projet fait l'objet, préalablement à son approbation, d'une enquête publique menée dans les formes prévues par les articles R. 123-2 à R. 123-27 du code de l'environnement. »

5.9. Analyse multicritères

Afin d'orienter la maîtrise d'ouvrage dans le choix de la solution la plus adaptée à la protection du site une analyse multicritères a été réalisée pour chaque aménagement. Cette analyse multicritères est présentée sous forme de tableaux avec un évaluation des critères suivant :

- Des critères techniques : efficacité, matériaux, entretien, contraintes de mise en œuvre, résistance et vulnérabilité ;
- L'impact environnemental ;
- Les modalités d'entretien ;
- Le coût;
- Les contraintes réglementaires éventuelles

Une évaluation sommaire est réalisée avec trois niveaux d'évaluation symbolisés par un code couleur : bon en vert, moyen en jaune et mauvais en rouge.

5.9.1. Confortement de la protection en enrochements

Critères	Commentaire
Efficacité	L'enrochement a montré son efficacité en terme de maintien du trait de côte depuis sa construction.
Impacts	Plage étroite devant l'enrochements, engraissement limité de la plage Traces d'érosion aux extrémités de l'ouvrage. Impact visuel et paysager non négligeable.
Matériaux	Matériaux régulièrement utilisé et standard.
Entretien	Des travaux d'entretien des enrochements peuvent être nécessaires afin de pérenniser la vie de l'ouvrage en cas de mouvements de blocs. Entretien pouvant se révéler couteux dans le cas où il n'y a pas de butée de pied, les blocs ont été mal imbriqués et/ou avec une pente trop abrupte.
Contrainte de mise en œuvre	Pas de contraintes spécifiques hormis une mise en oeuvre soumise à la marée et aux tempêtes eventuelles.
Résistance / vulnérabilité	Ouvrage avec une durée de vie d'environ 50 ans, mais dépendante d'une mise en œuvre initiale selon l'état de l'art.
Réversibilité	Ouvrage démontable.
Contraintes réglementaires	Type d'ouvrages plus contraignant en site classé et inscrit (mais existant en l'état actuel) Emprises en partie sur des terrains du Conservatoire du Littoral

5.9.2. Epis en pieux bois

Critères	Commentaire
Efficacité du procédé	Le dispositif n'est encore qu'expérimental et il y a peu de retour d'expérience sur sur l'efficacité des épis en pieux bois selon les sites d'implantation. Sur le site du virage du Défend, le dispositif semble adapté puisque la plage est relativement stable depuis leur mise en place et le cordon dunaire se réengraisse progressivement sur la moitié nord de la zone.
Impacts	Obstacles à l'utilisation de la plage pour les activités de plage. Lors des phases plutôt érosives ou de tempête, risque de déchaussement des pieux.
Matériaux	Bois imputrescible d'origine tropical. Matériau renouvelable.
Entretien	Redressage des épis inclinés ou remplacement au fur et à mesure d leur dégradation
Contrainte de mise en œuvre	Pas de contraintes spécifiques hormis une mise en oeuvre soumise à la marée et aux tempêtes eventuelles.
Coût et financement	Faible coût de mise en œuvre et d'entretien. Facilité de financement pour solutions douces et réversibles.
Résistance / vulnérabilité	Vulnérable à l'action des fortes houles. Dégradations du bois sur le moyen-terme. La durée de vie des pieux bois est estimée entre 10 et 15 ans. Les pieux actuellement sur la plage ont 11 ans et certains pieux sont en très mauvais état.
Réversibilité	Ouvrage facilement démontable.
Contraintes réglementaires	Potentielle meilleure acceptabilité de ce type d'ouvrage plus « léger », dans la continuité d'un héritage historique Reconstruction d'ouvrages existants (pieux déjà implantés sur ce secteur depuis 2008)

5.9.3. Protection douce des cordons dunaires : brises-vents (ganivelles, plantations, branchages)

Critères	Commentaire
Efficacité	Les cordons dunaires sont des protections naturelles et efficaces contre les houles et les tempêtes. Ils jouent un rôle crucial dans la discipation de l'énergie et peuvent être de vrai rempart contre le recul du trait de côte et la submersion. Les brise-vents favorisent l'accumulation du sable, stabilise le sable accumulé, réduit une reprise du sable accumulé par la déflation éolienne, etc.
Impacts	Pas d'impacts
Matériaux	Matériaux peu couteux, disponibles, locaux et renouvelables
Entretien	Entretien manuel ou avec des équipements légers. Remplacement au fur et à mesure des ganivelles habimées, repiquage éventuelle des oyats qui n'ont pas pris mais colonisation naturelle probable. Travaux de reprise éventuels de tout ou partie des ganivelles après le passage d'une tempête avec un fort coefficient de marée
Contrainte de mise en œuvre	Pas de contraintes spécifiques hormis une mise en oeuvre soumise à la marée et aux tempêtes eventuelles.
Coût et financement	Faible coût de fourniture et mise en œuvre. Facilité de financement pour solutions douces et réversibles.
Résistance / vulnérabilité	Très fragiles et vulnérables à l'action des houles, les brise-vents doivent être positionnés au-dessus des plus hautes eaux. Suivi et gestion annuelle requise
Réversibilité	Aménagement démontable (ganivelles)
Contraintes réglementaires	Si opération distincte, simple Autorisation d'Occupation Temporaire du DPM nécessaire et probable dossier allégé au titre du code de l'environnement. Avis probablement favorable de la CDNPS, ABF, PNM ...

5.9.4. Protection de la RD201 (page suivante)

Scénario 1 : Protection en enrochements avec muret		Scénario 2 : Muret fondé sur un rideau de palplanches
Critères	Commentaire	
Efficacité	Fixation efficace du trait de côte sous réserve d'un bon dimensionnement de l'ouvrage et d'un contexte géotechnique permettant son implantation	Fixation efficace du trait de côte sous réserve d'un bon dimensionnement de l'ouvrage et d'un contexte géotechnique permettant son implantation
Impacts	Protection enterrée à 95% et donc impact limitée en conditions normales. Par contre, une fois celui-ci mis à découvert, poursuite, voire accélération, de l'érosion en pied d'ouvrage et de part et d'autre de l'ouvrage. Artificialisation du trait de côte (environnement, paysage...). Impact négatif sur la faune, la flore et les habitats de la dune car terrassements importants requis pour sa mise en œuvre.	Protection enterrée à 95% et donc impact limitée en conditions normales. Par contre, une fois celui-ci mis à découvert, poursuite, voire accélération, de l'érosion en pied d'ouvrage et de part et d'autre de l'ouvrage. Impact sur la dune limité au tracé de l'ouvrage.
Matériaux	Disponible localement.	Délais d'approvisionnement des palplanches pouvant être importants.
Entretien	Entretien limité car l'ouvrages est enterrés. En cas de mise à nu, des travaux d'entretien des enrochements pourront être nécessaires en cas de mouvements de blocs. Entretien pouvant se révéler couteux dans le cas où il n'y a pas de butée de pied, les blocs ont été mal imbriqués et/ou avec une pente trop abrupte. Entretien classique du muret en béton armé.	Peu d'entretien des palplanches sur la durée de vie de l'ouvrage. Entretien classique du muret en béton armé.
Contrainte de mise en œuvre	Mise en œuvre contrainte par la présence d'espaces naturels sensibles et de la route situés à proximité.	Mise en œuvre contrainte par la présence d'espaces naturels sensibles et de la route situés à proximité. Néanmoins, les travaux peuvent s'effectuer depuis les espaces artificialisés et peu de travaux de terrassement sont nécessaire.
Coût et financement	Ouvrages couteux (mise en œuvre et entretien) Ouvrage de protection contre l'érosion : pas de financement dans le cadre du PAPI	Ouvrages couteux (mise en œuvre et entretien) Ouvrage de protection contre l'érosion : pas de financement dans le cadre du PAPI
Résistance / vulnérabilité	Ouvrage avec une durée de vie d'environ 50 ans, mais dépendante d'une mise en œuvre initiale selon l'état de l'art.	Ouvrage avec une durée de vie d'environ 50 ans, mais dépendante d'une mise en œuvre initiale selon l'état de l'art.
Réversibilité	Ouvrage difficilement démontable	Ouvrage difficilement démontable
Contraintes réglementaires	Contrainte forte du fait de l'impact sur le cordon dunaire : Mesures ERC fortes à mettre en œuvre, potentiellement de la compensation.	En fonction de la situation de la limite du DPM, pas de demande d'utilisation du DPM à produire. Meilleure acceptabilité du fait du moindre impact sur l'emprise du cordon dunaire

ANNEXES

ANNEXE 1 : CREOCEAN, 2017. RAPPORT EROSION COTIERE AU
DEFEND, EXPERTISE ET PROPOSITION D'AMENAGEMENT, MAIRIE
DE RIVEDOUX



Projet Cap Mobilité Île de Ré 2024



FORMULAIRE CAS PAR CAS ANNEXES

Table des matières

Formulaire Cerfa Cas par cas.....	5
4.1. Nature du projet.....	5
1. « Réaménagement du parking du belvédère et création d'un pôle d'échanges » :	5
2. « Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux-Plage » :	6
3. « Système de protection de côte du virage du défend » :	7
Autres projets de « Cap Mobilité Île de Ré 2024 » :	9
4.2. Objectifs du projet.....	14
4.3. Description sommaire du projet	17
4.3.1. Dans sa phase travaux.....	17
4.3.2. Dans sa phase d'exploitation.....	18
1. « Réaménagement du parking du belvédère et création d'un pôle d'échanges » :	18
2. « Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » :	22
3. « Système de protection de côte du virage du défend » :	28
4.4. Procédures d'administratives.....	29
4.6. Localisation du projet.....	31
Annexe 1 – Informations nominatives relatives au maitre d'ouvrage ou pétitionnaire.....	32
Annexe 2 - Plan de situation du projet.....	33
Annexe 3 - Photographies des zones d'implantation du projet.....	34
Annexe 4 - Plans du projet	43
Annexe 5 - Plan des abords du projet et photographie aérienne	59
Annexe 6 – Situation du projet par rapport aux sites Natura 2000	62

Table des figures

Figure 1 : Photomontage passerelle piétonne	5
Figure 2 : Schéma de principe du projet « Réaménagement du parking du belvédère et création d'un pôle d'échanges ».....	5
Figure 3 : Profil en travers du projet « Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » (Coupe de principe avenue des dunes - stationnement du pas de la fontaine).....	6
Figure 4 : Plans d'aménagement de la RD 201 avec la protection en enrochements	8
Figure 5 : Plans d'aménagement de la RD 201 avec la protection en palplanches.....	8
Figure 6 : Photomontage passerelle TC.....	9
Figure 7 : Aménagement du giratoire du Défend	10
Figure 8 : Photographies avant-après travaux au droit du giratoire du Défend	10
Figure 9 : Localisation de l'itinéraire de délestage (source : GoogleMaps)	11
Figure 10 : Exemple de pont avec pistes modes doux en encorbellement : Le Pont de la Jonelière ...	11
Figure 11 : Profil en travers du pont de l'île de Ré (coupe existante)	12

Figure 12 : Profil en travers du pont de l'île de Ré (coupe projetée intégrant la voie "bus"	12
Figure 13 : Le poste de contrôle du péage du pont de Ré	13
Figure 14 : Projet d'élargissement de la Route départementale RD 201 sur la côte sud de Rivedoux-Plage (source : Conseil Départemental de la Charente-Maritime)	16
Figure 15 : Abris voyageur unique au parking du Belvédère.....	19
Figure 16 : Exemple de Pôle d'échanges équipé de quais dédiés accessibles – Saint-Martin-de-Ré ...	19
Figure 17 : Traversées piétonnes pour covoiturage sur le parking nord	20
Figure 18 : Traversées piétonnes pour covoiturage sur le parking du Belvédère.....	21
Figure 19 : Projet de passerelle piétonne	21
Figure 20 : Retrait de l'aire de stockage des bateaux par rapport à la dune et implantation au droit d'un ancien parking	23
Figure 21 : Comparaison entre l'existant (photoaériennes google earth, août 2018) et le plan d'aménagement paysager du projet, montrant un gain en termes de végétations / renaturation des espaces du secteur	25
Figure 22 : Aire de stationnement côté Ré Glisse : 150 véhicules dénombrés.....	26
Figure 23 : Aire de stationnement côté Club de voile : 135 véhicules dénombrés.....	27
Figure 24 : Plan de situation des aménagements du projet Cap Mobilité Île de Ré	33
Figure 25 : Localisation des zones photographiques	34
Figure 26 : Reportage photographique n°1.....	35
Figure 27 : Photographies associées au reportage photographique n°1	36
Figure 28 : Reportage photographique n°2.....	37
Figure 29 : Photographies associées au reportage photographique n°2	39
Figure 30 : Reportages photographiques n°3 et 4	40
Figure 31 : Photographies associées aux reportages photographiques n°3	41
Figure 32 : Photographies associées aux reportages photographiques n°4	42
Figure 33 : Plan du projet d'aménagement « 1. Réaménagement du parking du belvédère et création d'un pôle d'échanges »	43
Figure 34 : Plan général du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » (1).....	44
Figure 35 : Plan du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » (1)	45
Figure 36 : Plan du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » (2)	46
Figure 37 : Plan du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » (3)	47
Figure 38 : Plan du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » (4)	48
Figure 39 : Coupe de principe virage du Défend du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux »	49
Figure 40 : Coupe de principe avenue des dunes - stationnement du pas de la fontaine - du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux »	49
Figure 41 : Coupe de principe avenue des dunes – aire de stockage des bateaux - du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux »	50
Figure 42 : Coupe de principe avenue des dunes – aire de jeux - du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux ».....	50
Figure 43 : Coupe de principe avenue des dunes – stationnement à proximité du poste de secours - du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux »	51

Figure 44 : Plan d'aménagement – ganivelles – du projet « 3. Système de protection de côte du virage du défend »	52
Figure 45 : Plan d'aménagement – épis en pieux bois – du projet « 3. Système de protection de côte du virage du défend ».....	53
Figure 46 : Plan d'aménagement – enrochements – du projet « 3. Système de protection de côte du virage du défend ».....	54
Figure 47 : Plan d'aménagement – confortement RD201 avec le scenario 1 : protection en enrochements– du projet « 3. Système de protection de côte du virage du défend ».....	55
Figure 48 : Profil en travers confortement RD201 avec le scenario 1 : protection en enrochements, projet « 3. Système de protection de côte du virage du défend »	56
Figure 49 : Plan d'aménagement – confortement RD201 avec le scenario 2 : protection en palplanches – du projet « 3. Système de protection de côte du virage du défend ».....	57
Figure 50 : Profil en travers confortement RD201 avec le scenario 2 : protection en palplanches, projet « 3. Système de protection de côte du virage du défend »	58
Figure 51 : Abords immédiats des projets d'aménagement « 1. Réaménagement du parking du belvédère et création d'un pôle d'échanges ».....	59
Figure 52 : Abords immédiats de la partie nord-est du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux ».....	60
Figure 53 : Abords immédiats de la partie sud-ouest du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » et abords immédiats du projet d'aménagement « 3. Système de protection de côte du virage du défend ».....	61
Figure 54 : Localisation du projet et des zones Natura 2000 à proximité.....	62

Formulaire Cerfa Cas par cas

4.1. Nature du projet

Plusieurs aménagements composent ce plan global :

1. « Réaménagement du parking du belvédère et création d'un pôle d'échanges » :

- Plantations et aménagement de nouveaux cheminements,
- Création de 6 quais dédiés au transport collectif avec supports d'information dynamiques,
- Espace de covoiturage et bornes de recharge pour véhicules électriques,
- Création d'une passerelle piétonne au droit de la gare de péage, pour éviter les traversées piétonnes « sauvages » Nord/Sud actuelles,
- Reprise et extension de la structure du parking : la capacité totale du parking sera portée à environ 600 emplacements permanents contre 400 emplacements actuellement.



Figure 1 : Photomontage passerelle piétonne

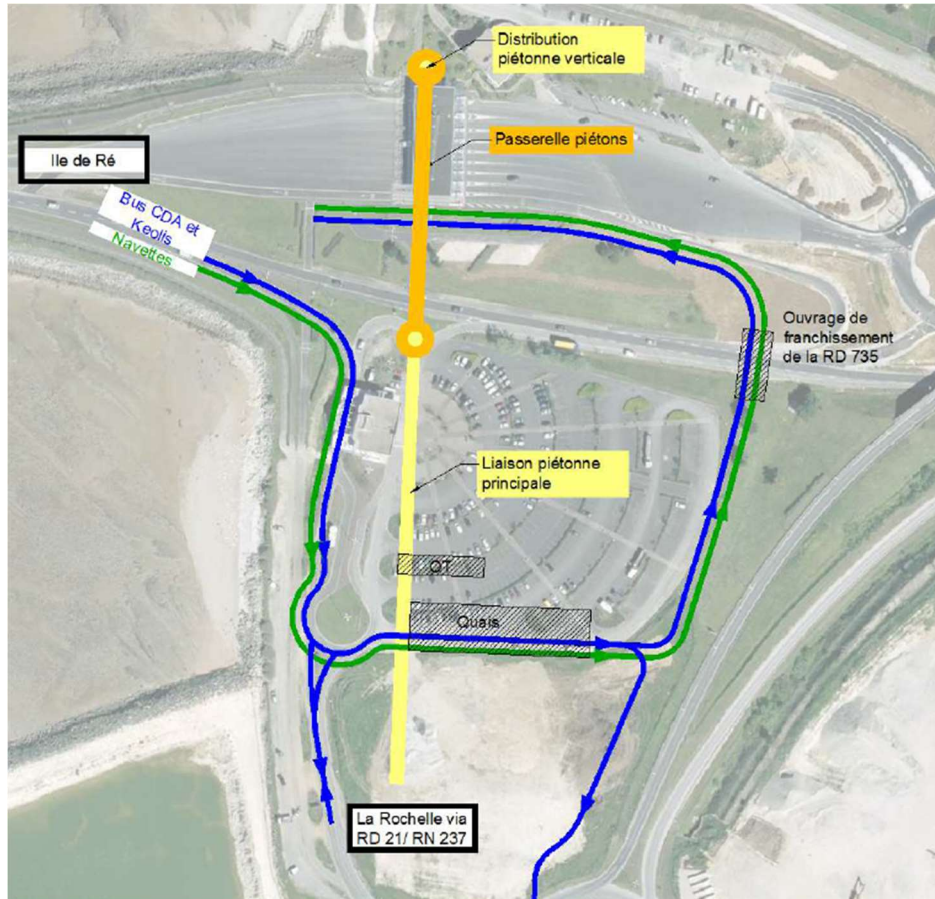


Figure 2 : Schéma de principe du projet « Réaménagement du parking du belvédère et création d'un pôle d'échanges »

Actuellement, les terrains concernés par le projet sont très artificialisés et occupés par (cf. cartographie des abords immédiats en annexe) :

- Le péage de l'Île de Ré,
- Le restaurant le Belvédère,
- Des parkings et espaces en friche (parking temporaire de délestage estivale),
- Les arrêts des navettes et bus,
- Les voiries (RD735, RD21)
- Des espaces verts entre les différentes infrastructures routières.

D'après le PLUi de la communauté d'Agglomération de La Rochelle, les terrains se trouvent dans le zonage UE, espaces destinés aux équipements d'intérêt collectif et services publics, et pour partie dans la bande des 100 m (Loi Littoral).

2. « Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux-Plage » :

- Création d'une voie partagée d'une longueur de près de 2km et de 4,5m de largeur pour la circulation des cars/navettes et cycles, le long de la RD201, du giratoire de la Redoute au virage du Défend,

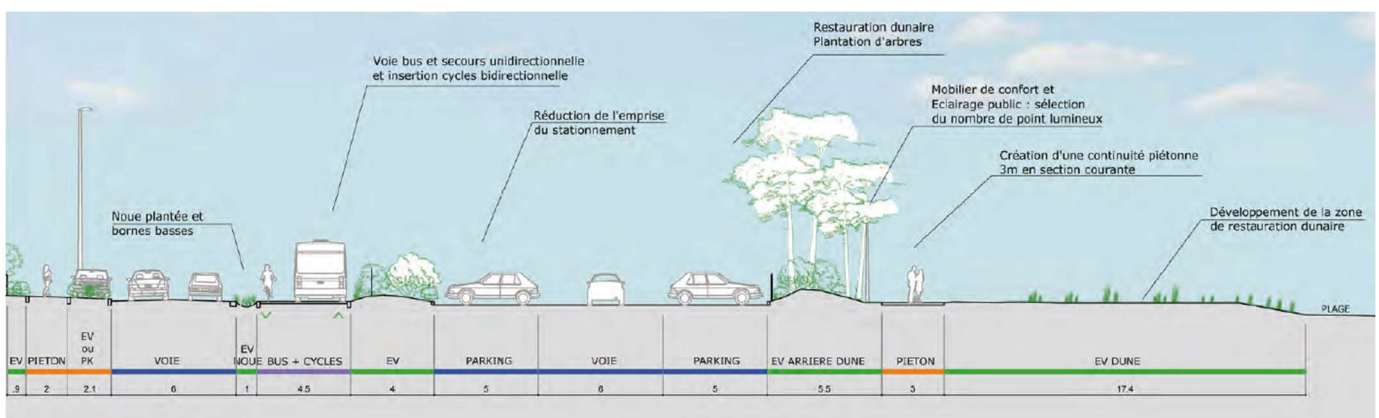


Figure 3 : Profil en travers du projet « Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux-Plage »
(Coupe de principe avenue des dunes - stationnement du pas de la fontaine)

- Réaménagement des places de stationnement pour les voitures et les vélos, et renaturation des places de parking,
- Aménagement de 2 passages piétons inférieurs et élargissement des 2 passages existants,
- Déplacement de la RD vers l'allée du phare au droit du virage du Défend pour maintenir l'emprise de la voirie côté littoral et éviter un élargissement sur le haut de plage et la dune grise,
- Modification du giratoire de la Redoute et de l'insertion de la RD 735 en direction du centre-ville de Rivedoux-Plage, afin de fluidifier l'insertion des usagers, aménager des places de stationnement et requalifier l'insertion paysagère du secteur.

Actuellement, les terrains concernés par le projet sont anthropisés et occupés par (cf. cartographie des abords immédiats en annexe) :

- La voirie de la RD201 et ses trottoirs/bas-côté,
- Des parkings,

- Des espaces de loisirs (jeux pour enfants, parcours de santé, table d'orientation),
- Les bâtiments et infrastructures liés aux activités du littoral (poste de secours, école de voile, aires de stockage des bateaux et remorques, cale de mise à l'eau),
- Des espaces verts entre la RD201 et la plage.

D'après le PLUi de la Communauté de Communes de l'Île de Ré, les terrains se trouvent dans le zonage N, secteur naturel.

Le projet d'aménagement se situe au sein d'un emplacement réservé (ER-B10) de 61 832 m² qui correspond à la création d'une voie partagée au niveau de la RD201, pour le compte du Département.

Deux emplacements Th-19 (OAP thématique : Orientation d'Aménagement et de Programmation Paysage) concernant l'intégration des installations temporaires de plage se situent au niveau de la plage sud de Rivedoux-Plage

Des éléments du paysage sont protégés à proximité du projet (virage du défend à proximité de l'impasse du Vivier et au niveau du giratoire de La Redoute) : une zone humide (identifiée au droit du bassin de rétention) et des alignements d'arbres.

3. « Système de protection de côte du virage du défend » :

Stabilisation et protection du trait de côte via :

- Le confortement, la réhabilitation des ouvrages existants tel que la protection en enrochements et les épis en pieux bois et de favoriser les processus d'accrétion du cordon dunaire sur le secteur nord en poursuivant la mise en œuvre de mesures douces.

A court-terme :

- La mise en place de nouvelles lignes de ganivelles et de plantations au niveau de la dune embryonnaire actuelle afin, d'une part, d'encadrer les déplacements et d'empêcher le piétinement de la végétation existante, et d'autre part pour stabiliser celle-ci et favoriser l'accumulation continue de sable sur ces zones ainsi que l'accroissement de la végétation ;
- Réaménager les accès à la plage existants afin d'empêcher la création de zones de fragilité dans la protection actuelle constituée par le cordon dunaire.

A court ou moyen-terme :

- Le reprofilage de la protection en enrochements existante et son confortement, le cas échéant avec un apport de blocs supplémentaires ;
- La suppression de l'ouvrage en gabions, non pérenne dans le temps et présentant un risque pour les usagers de la plage, et son remplacement par une protection en enrochements dans la continuité de celle présente actuellement, qui viendrait se connecter au terrain naturel au niveau de l'accès existant à la plage ;
- Le remplacement de tout ou partie des pieux bois.

Ce programme d'aménagements permettra de conforter les ouvrages existants et de favoriser les processus d'accrétion du cordon dunaire tout en conservant l'attrait actuel de la plage.

Dans le cadre de la création d'une voie partagée pour les bus et les cyclistes et au vu de la proximité de la RD 201 avec le cordon dunaire, deux scénarii d'aménagement sont envisagés :

- Scénario 1 : Protection en enrochements enterrée, avec ou sans muret de séparation

- Scenario 2 : Protection avec un muret fondé sur un rideau de palplanches

Ils permettront de sécuriser la voirie en cas de recul important du pied du cordon dunaire tout en conservant /restaurant les espaces végétalisés (de type pelouses arrières dunaires) et la végétalisation dunaire par mise en défens et apport de sable ponctuel.

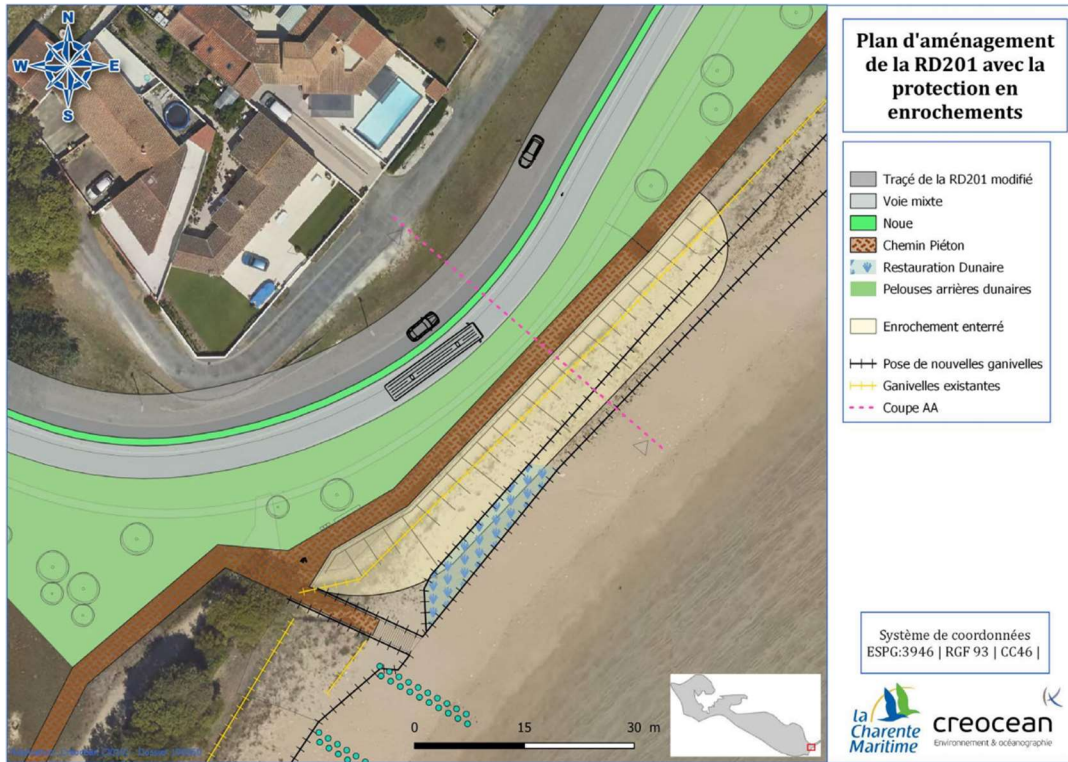


Figure 4 : Plans d'aménagement de la RD 201 avec la protection en enrochements

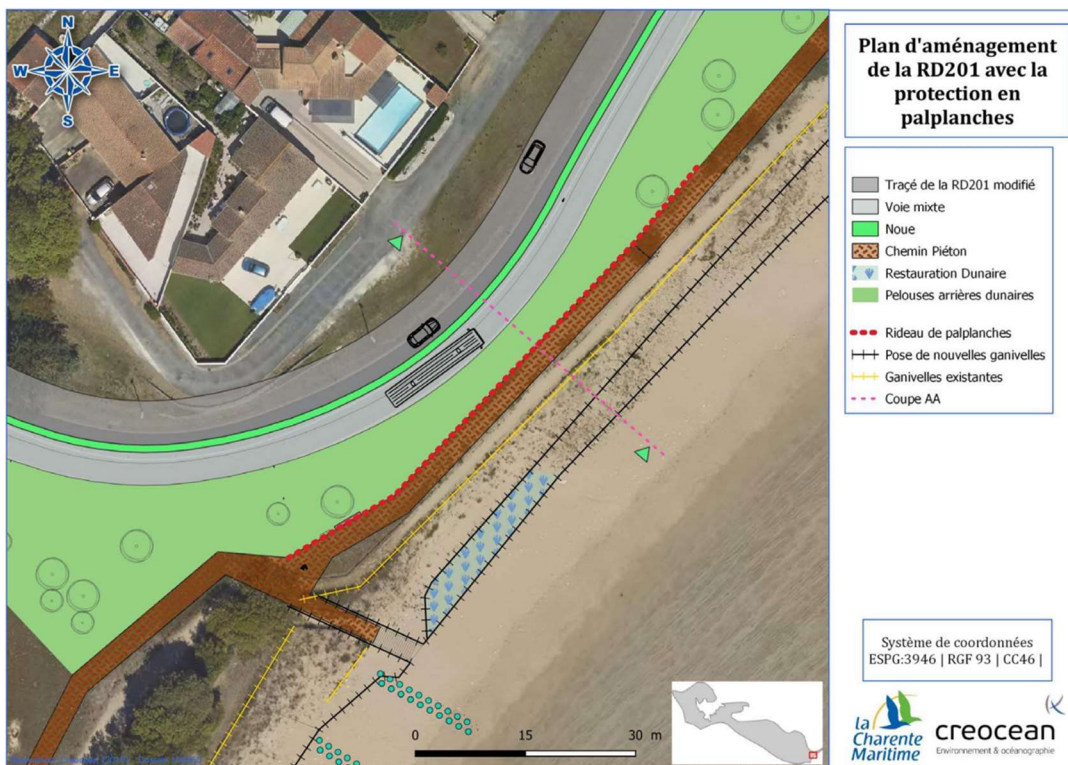


Figure 5 : Plans d'aménagement de la RD 201 avec la protection en palplanches

Actuellement, les terrains concernés par le projet sont naturels et anthropisés. Il s'agit de la plage sud de Rivedoux-Plage et des ouvrages de protection du trait de côte (enrochements, gabions, ganivelles) (cf. cartographie des abords immédiats en annexe).

D'après le PLUi de la communauté d'Agglomération de La Rochelle, les terrains se trouvent dans les zonages Nr, secteur naturel en espaces remarquables et Ntc, secteur naturel à vocation touristique.

Des éléments du paysage sont protégés à proximité du projet : des zones humides localisées au sein de parcelles gérées par le Conservatoire du Littoral.

Autres projets de « Cap Mobilité Île de Ré 2024 » :

Dans le but d'encourager le recours aux transports en commun, la création d'une passerelle réservée au TC, d'une longueur de 52m à sens unique, depuis le parking du Belvédère en direction de la voie dédiée aux bus à la gare de péage (au-dessus de la filante RD735) est mise en œuvre. Ce projet a fait l'objet d'un examen au cas par cas en novembre 2020. Les travaux débuteront en septembre 2021.

A noter que la passerelle est localisée au sein de la bande des 2 000 m du littoral. La jurisprudence fait apparaître que la distinction entre route de transit et route de desserte locale s'établit en fonction du trafic qu'elle supporte. Au regard de ces critères, une route destinée à la circulation des bus est assimilée à une route de desserte locale. De plus, elle n'est pas établie sur le rivage et ne le longe pas. La loi Littoral admet donc ce type de voie.

La passerelle réservée aux transports collectifs permettra de fluidifier la circulation des cars, bus et navettes, de faciliter et sécuriser leur accès au péage et de diminuer leur temps de trajet de 5 min sur le temps actuel, voire plus en cas de saturation en période estivale.



Figure 6 : Photomontage passerelle TC

L'aménagement du giratoire du Défend (réalisé en 2019) figurait également au programme « Cap Mobilité 2024 ». Ce carrefour était particulièrement accidentogène. Situé, à Rivedoux-Plage, à l'intersection de la RD 201 et de la rue du Défend, sur l'axe principal reliant La Couarde-sur-Mer et le

nord de l'île, on y a déploré 6 accidents dont 3 mortels ces dernières années. Ainsi, les objectifs de cette opération d'aménagement étaient d'améliorer la visibilité et la sécurité des usagers au franchissement du carrefour et d'inciter les usagers à réduire leur vitesse sur les deux axes de circulation. Le centre du giratoire est ainsi calé sur l'axe de la RD201 afin d'offrir des conditions optimales de visibilité en approche de l'ouvrage, dont les caractéristiques sont les suivantes :

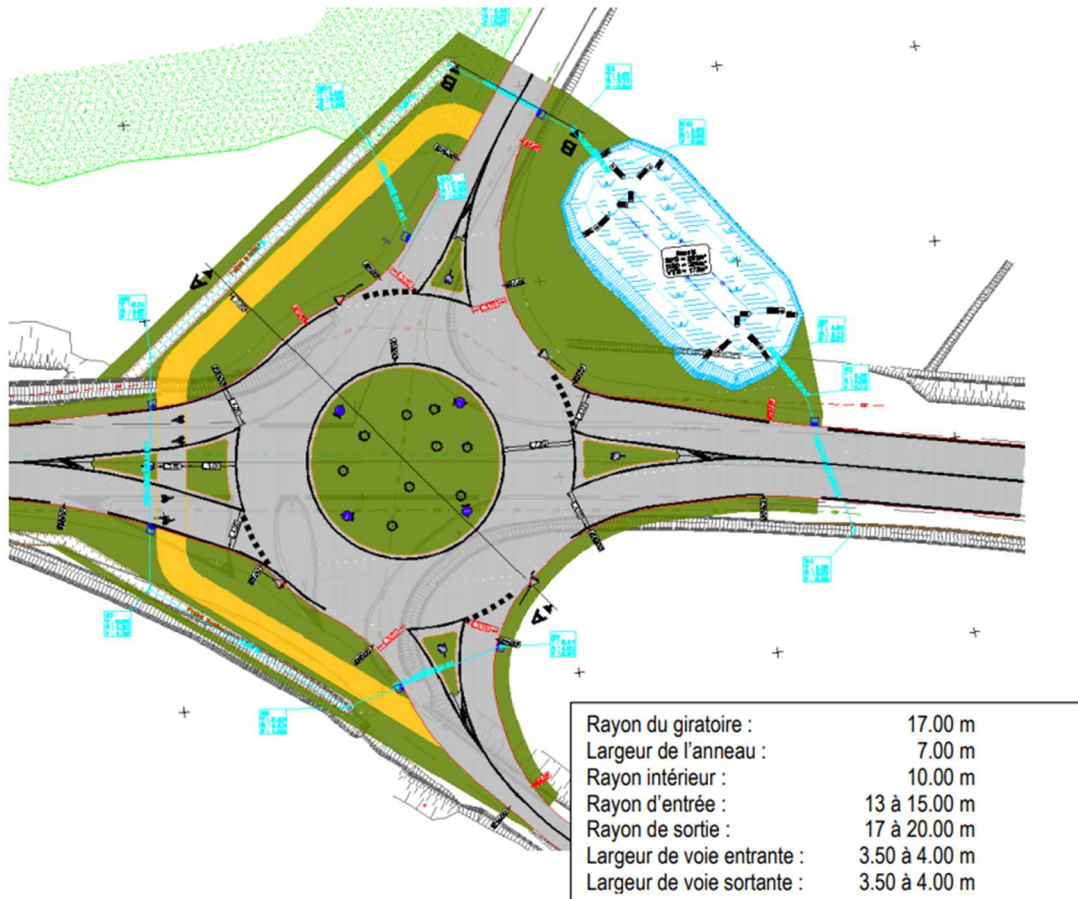


Figure 7 : Aménagement du giratoire du Défend

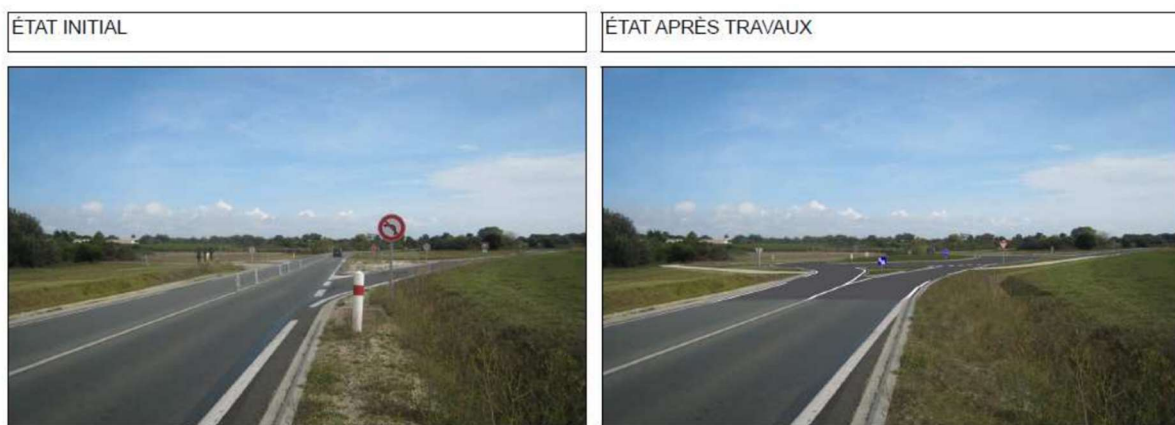


Figure 8 : Photographies avant-après travaux au droit du giratoire du Défend

De part et d'autre de cet aménagement, il est prévu de formaliser un itinéraire de délestage entre la sortie du village de Sainte-Marie-de-Ré (rue de la croix de la mine) et le début de la voie en site propre dédiée aux véhicules de transport collectifs en amont du virage du Défend (voir carte ci-après) :



Figure 9 : Localisation de l'itinéraire de délestage (source : GoogleMaps)

Cet itinéraire sera destiné aux cars régionaux de la ligne 3 « Les Portes > La Rochelle » et aux navettes Respi Ré du circuit « Sainte-Marie > Rivedoux > La Flotte ». Il sera déclenché d'une manière dynamique uniquement pendant les périodes de trafic intense où le bouchon est susceptible de s'étendre le long de la RD 201, en amont du virage du Défend. Il sera jalonné par plusieurs Panneaux à Messages Variables « Interdit sauf desserte riverains et services ». Pour ce faire, les maires des deux communes concernées devront adopter des arrêtés spécifiques comme le prévoit l'article L2213-2 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Comme la voie en site propre, cet itinéraire ne sera utilisé que dans le sens « Ile de Ré > La Rochelle ». La continuité « Itinéraire de délestage > voie en site propre » permettra aux véhicules de transport collectif de franchir sans perturbation l'intégralité de la zone de congestion et de rejoindre le pôle d'échanges de Sablonceaux hors trafic VL.

A terme, une 3^{ème} voie sur le pont prolongera le parcours en site propre jusqu'à la RN 237. Cette 3^{ème} voie sera réservée aux véhicules de transports collectifs (navettes, bus et cars) et de secours. Pour ce faire, le profil en travers du pont serait modifié (voir figure 12). Il intégrerait une voie bus et la piste cyclable serait déportée en encorbellement.



Figure 10 : Exemple de pont avec pistes modes doux en encorbellement : Le Pont de la Jonelière

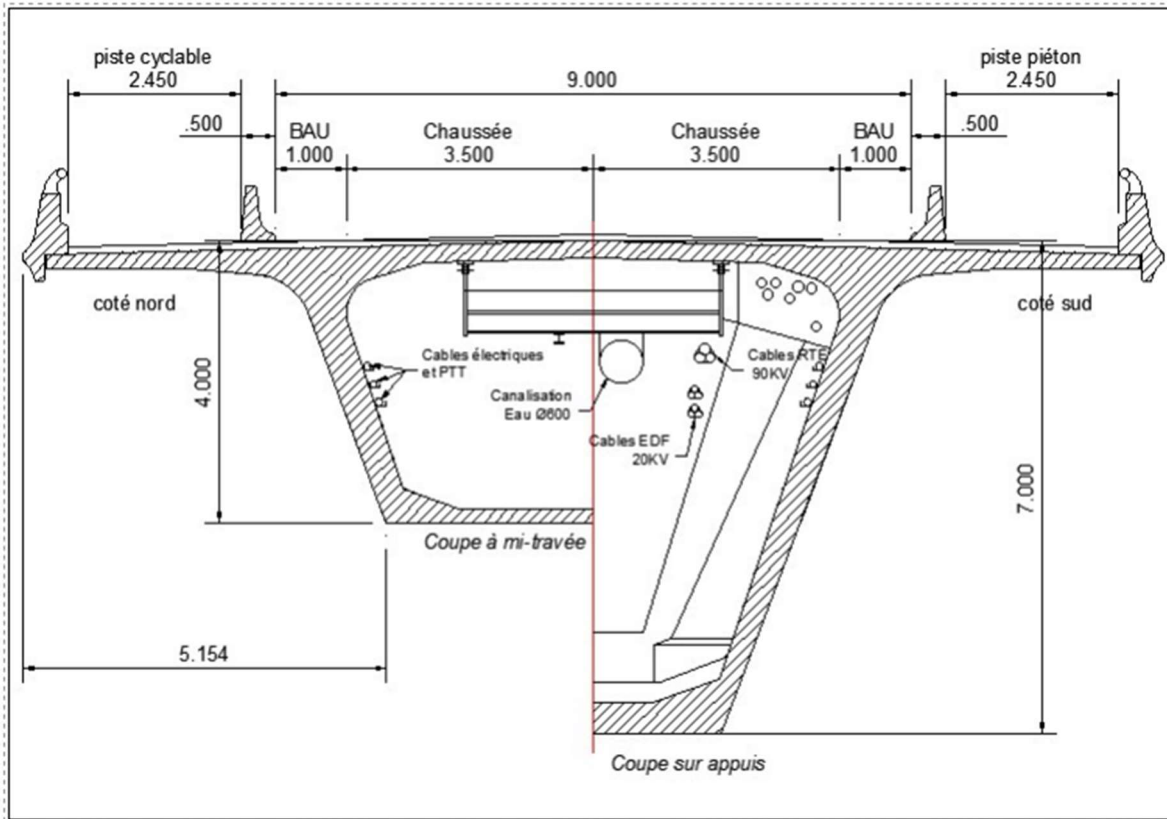


Figure 11 : Profil en travers du pont de l'île de Ré (coupe existante)

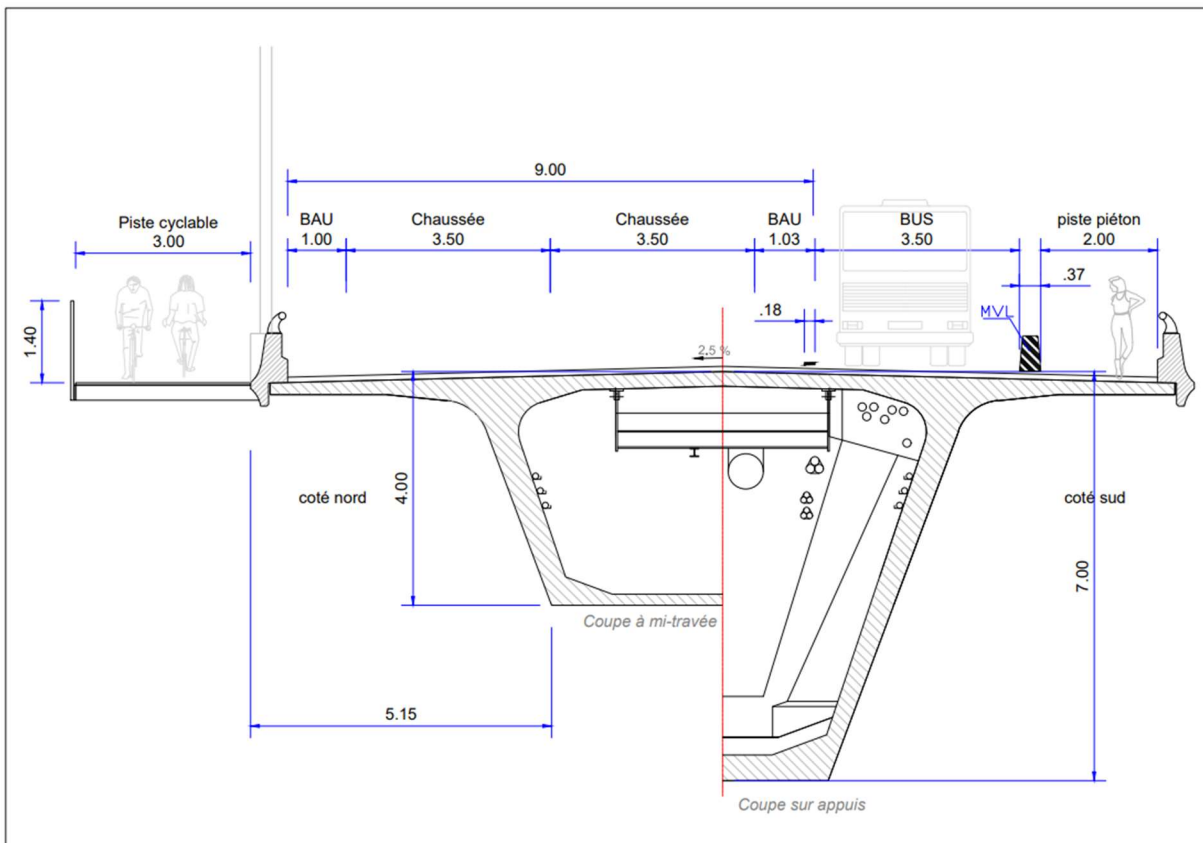


Figure 12 : Profil en travers de principe du pont de l'île de Ré (coupe projetée intégrant une voie réservée « bus »)

Cette voie, dans la continuité du site propre, serait principalement affectée aux navettes, bus, cars circulant dans le sens sortant « île de Ré > La rochelle ». En cas d'accidents nécessitant des interventions urgentes, elle serait affectée aux seuls véhicules de secours. La gestion et la surveillance de cette voie dynamique seraient confiées au Poste de Contrôle du péage du pont de Ré qui activerait les Feux d'Affectation de Voie et les Panneaux à Messages Variables. Ces équipements, situés au Pôle d'échanges de Sablanceaux, indiqueraient aux conducteurs la situation de la voie.

Des opérations sont en cours pour garantir la pérennité de la structure de l'ouvrage (renouvellement partiel des câbles de précontrainte). Elles devraient se prolonger pendant plusieurs années et le projet de voie supplémentaire ne pourra être engagé prochainement.

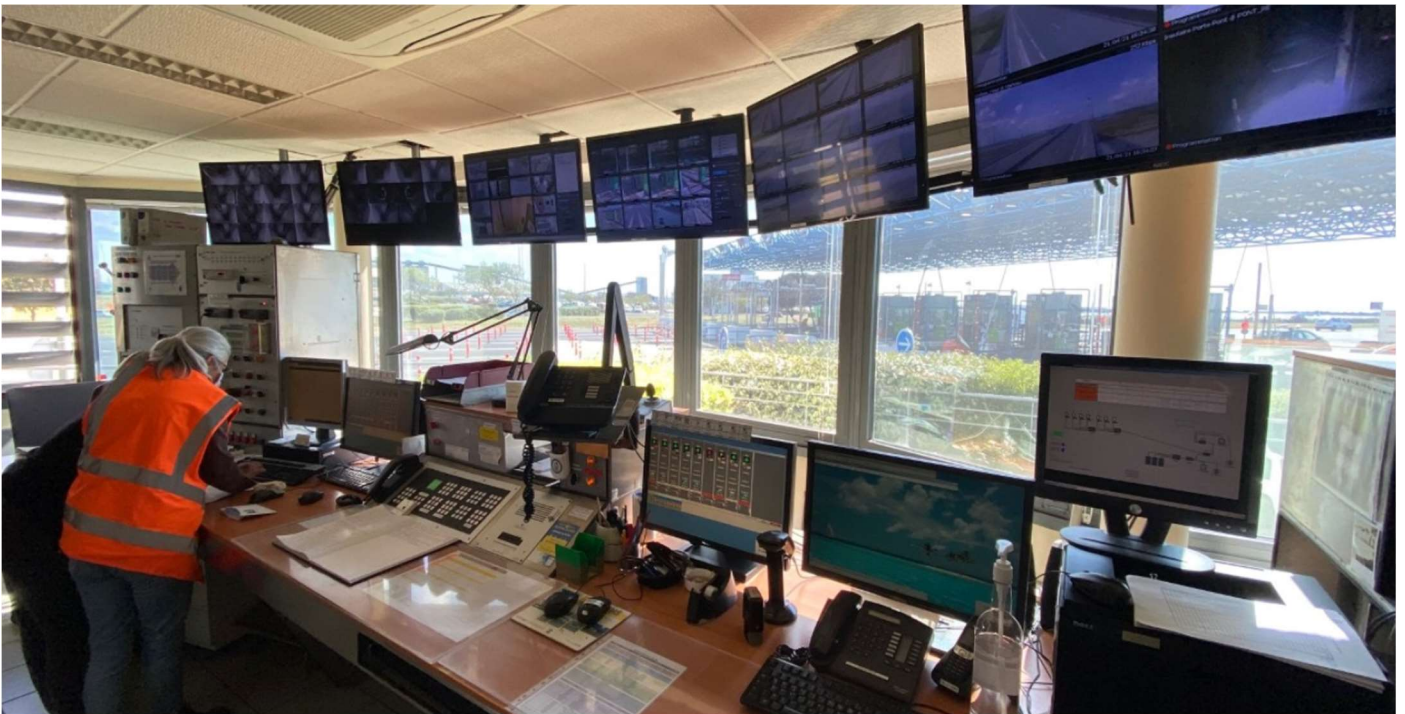


Figure 13 : Le poste de contrôle du péage du pont de Ré

4.2. Objectifs du projet

L'île de Ré est une destination prisée et attractive. Sa population (environ 18 000 habitants permanents en hiver) est décuplée aux mois de juillet et août avec l'arrivée des touristes et des excursionnistes (plus de 150 000 résidents). L'île est reliée au continent par un pont payant de 3 km de longueur qui constitue le principal moyen d'accès à l'île.

En haute et moyenne saison, la fréquentation touristique génère des pics de saturation sur le pont avec plus de 16 000 véhicules par jour et des pointes de l'ordre de 1 200 véhicules par heure. Cette fréquentation est encore largement « automobile » et génère un TMJE sur le pont supérieur à 24 000 véhicules (plus de deux fois supérieur au trafic hivernal). Cela s'accompagne d'importants problèmes de congestion routière concentrés, notamment le long de la plage sud de Rivedoux-Plage. En effet, le réseau routier départemental sur l'île, notamment aux abords du pont, n'est pas dimensionné pour recevoir de tels flux. Ainsi aux périodes de fortes affluences, des bouchons se forment de part et d'autre du pont, générant d'importantes nuisances en particulier dans le bourg de Rivedoux, où la zone de congestion peut s'étendre sur l'intégralité de la commune et même sur les communes limitrophes. Les temps de parcours vers le continent sont considérablement rallongés et les rétais comme les touristes peuvent être bloqués pendant deux à trois heures dans les encombrements.

C'est la raison pour laquelle, grâce notamment à l'écotaxe perçue à l'entrée du pont, le Département et les collectivités territoriales consacrent d'importants moyens à la mise en service d'une offre performante en véhicules propres. Celle-ci doit constituer une alternative efficace à la voiture individuelle. Pour l'accès à l'île, elle est composée :

- D'une ligne de navette électrique dédiée au franchissement du pont (organisée par le Département en liaison avec la Communauté de Communes de l'île de Ré). Ce service comptabilise environ 100 000 voyages par an (additionnés aux services intra-îles, c'est en tout 200 000 voyages enregistrés par Respi Ré)
- D'une ligne de car régionale « La Rochelle ↔ Ré » (en correspondance avec les horaires des TGV de la gare de La Rochelle pour la continuité des déplacements de desserte touristique). Elle enregistre chaque année près de 400 000 voyages.
- De 2 lignes de bus de l'agglomération de La Rochelle « La Rochelle ↔ Pôle d'échanges de Sablonceaux » représentant environ 50 000 voyages.

Ainsi, l'offre de transport collectif est importante. Néanmoins, au regard des moyens déployés, notamment pour renforcer l'efficacité de l'offre (maillage des pôles d'échanges) et des enjeux de protection, la part modale du transport collectif demeure limitée (environ 10%, stable depuis 2012). En effet, les cars et navettes sont régulièrement bloqués dans les bouchons : plus de 50% des courses "à enjeux" (correspondance TGV à la gare de La Rochelle) sont retardées et près d'un tiers des retards sont supérieurs à 20min.

Cette situation fragilise toute la chaîne des déplacements alternatifs à la voiture individuelle et justifie la mise en œuvre, par le Département, en liaison avec la Communauté de Communes de l'île de Ré, du « Plan de Mobilité Ile de Ré 2024 ». Ce plan global est composé de plusieurs aménagements complémentaires (appelés « projets » par la suite).

Ainsi, « Cap Mobilité Ile de Ré 2024 » permet de rassembler l'ensemble des solutions techniques identifiées en un projet unique et cohérent. Il vise globalement à faciliter les accès à l'île de Ré, renforcer l'attractivité des modes de transport alternatifs à la voiture individuelle (transports collectifs et vélo), et réduire les nuisances engendrées par les encombrements.

Articulation des projets :

L'ensemble de ces projets est défini et traité dans un souci de cohérence et de continuité de part et d'autre du pont afin de renforcer l'efficacité de l'ensemble des solutions alternatives à l'autosolisme. Il n'existe pas en effet une solution unique pour améliorer les accès à l'île et réduire sensiblement les phénomènes de congestion aux abords du pont. C'est bien un « bouquet » complet d'aménagements et de services qui doivent constituer une réponse adaptée. Il s'agit notamment :

1. De rendre l'offre de transport collectif plus attractive et plus efficace (passerelle « bus », création d'un site propre le long de la plage sud de Rivedoux, itinéraire de délestage et, à terme, aménagement d'une 3^{ème} voie du pont).
2. De rendre l'offre de transport collectif plus accessible (réaménagement du parking du Belvédère et création d'un site propre le long de la plage sud de Rivedoux).
3. D'assurer des continuités cyclables et piétonnes sécurisées (aménagement du parking du Belvédère, création d'un site propre le long de la plage sud de Rivedoux, réalisation de la passerelle piétonne).
4. De favoriser et faciliter l'organisation du covoiturage et de déplacements partagés (aménagement du parking du Belvédère, réalisation de la passerelle piétonne).
5. De renforcer la sécurité des usagers (aménagement du giratoire du Défend et, à terme, aménagement d'une 3^{ème} voie du pont).

Objectifs opérationnels des aménagements/projets :

1. Le projet « Réaménagement du parking du belvédère et création d'un pôle d'échanges » permettra :
 - D'améliorer l'information des usagers et l'organisation des flux, via la mise en place de nouveaux cheminements et la création de 6 quais dédiés au transport collectif avec des supports d'information dynamiques.
 - D'optimiser la capacité de stationnement et d'inciter à l'utilisation de modes de transport propre et/ou collectif (covoiturage, vélo, véhicule électrique, transport collectif, ...) via le réaménagement du parking, la création d'une passerelle piétonne, la mise en place d'un espace de covoiturage et de bornes de recharge pour véhicules électriques.
2. Le projet « Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux-Plage » a pour objectif de concilier harmonieusement les fonctions et l'utilisation du site (déplacement, accueil du public) avec la préservation du milieu (espace naturels sensibles). Le projet permettra :
 - Aux véhicules de transports collectifs de contourner la principale zone de congestion avec la mise en place d'une voie partagée de près de 2 km, qui assurera également la continuité cyclable.
 - De sécuriser les accès à la plage avec l'aménagement de 2 passages piétons inférieurs et l'élargissement des 2 existants.
 - De réhabiliter/requalifier le site, avec notamment 7 000 m² de surface naturelle reconquise (végétation dunaire, pelouses et plantations).

Ce projet répond à la volonté de doter le transport collectif d'un avantage modal fort susceptible de convaincre les usagers. Il s'accompagne d'une opération d'aménagement qui vise à valoriser la pratique cyclable et à requalifier le site.

3. Le projet « Système de protection de côte du virage du défend », rendu nécessaire par l'aménagement de la voie en site propre, a pour objectif de favoriser les processus d'accrétion du cordon dunaire afin de stabiliser et protéger le trait de côte, et notamment sécuriser la nouvelle voirie (cf. projet 2 « Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux-Plage »), principalement au droit du virage du Défend, en cas de recul important du pied du cordon dunaire (lors d'événement extrême ou à la suite d'une série de tempêtes).

Les objectifs recherchés sont les suivants :

- Stabiliser la dune embryonnaire et favoriser son engraissement continu ;
- Réduire l'érosion éolienne sur ces zones afin d'empêcher le transport du sable sur le parking et les infrastructures routières situées en arrière ;
- Protéger les zones de végétations naissantes pour favoriser le développement de celle-ci ;
- Assurer la protection des biens en stoppant l'érosion côtière et dans la mesure du possible en limitant les franchissements hydrauliques liés au déferlement potentiel des vagues sur l'ouvrage dans le cas où celui-ci serait complètement découvert par le sable ;
- En cas d'érosion importante, empêcher la dégradation de la route et une interruption du trafic ;
- Assurer la stabilité de l'ouvrage de protection en enrochements à la houle de façon pérenne sur la durée de vie de ce type d'ouvrage ;
- Canaliser les accès pour limiter les impacts anthropiques sur le milieu dunaire. La forte fréquentation des plages s'accompagne d'une pression sur le milieu naturel impliquant des dégradations qui participent aux phénomènes d'érosion et fragilise les espaces dunaires ;
- Limiter l'artificialisation du trait de côte et l'impact de l'aménagement sur les espaces dunaires sensibles.

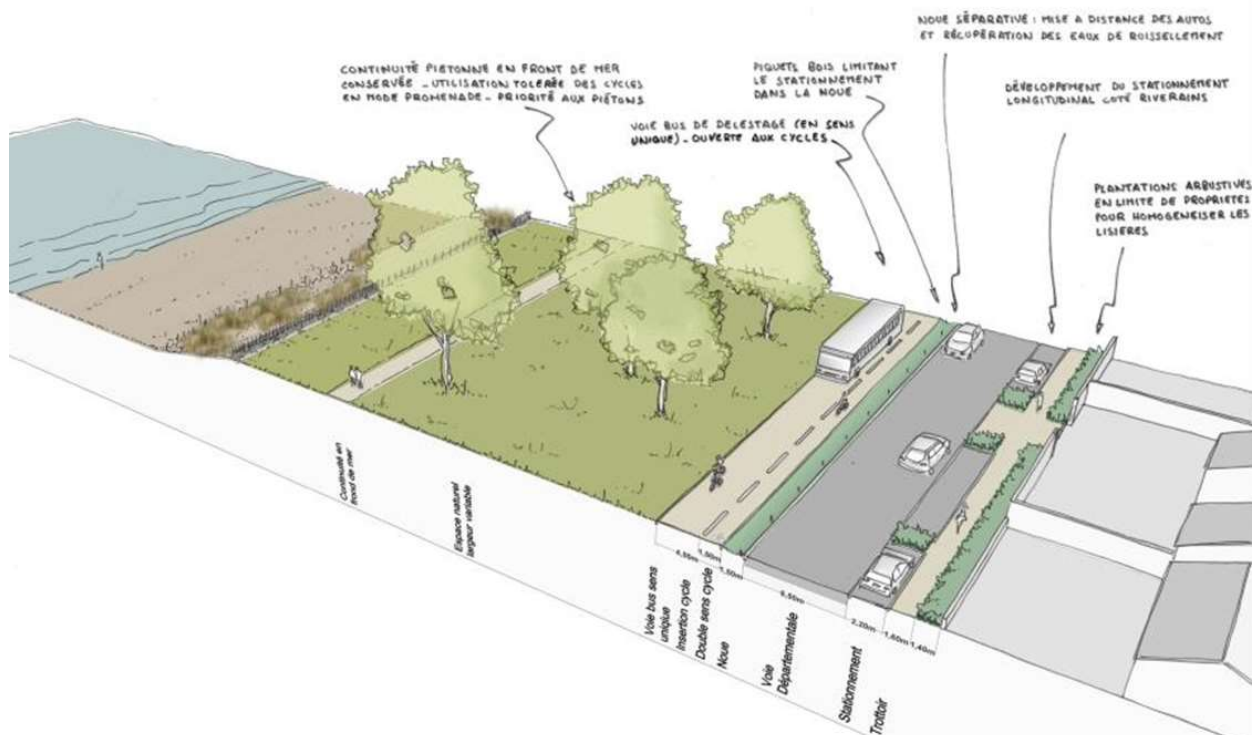


Figure 14 : Projet d'élargissement de la Route départementale RD 201 sur la côte sud de Rivedoux-Plage (source : Conseil Départemental de la Charente-Maritime)

4.3. Description sommaire du projet

4.3.1. Dans sa phase travaux

Les aménagements du projet Cap Mobilité Île de Ré sont prévus à horizon 2024.

Ils seront réalisés en plusieurs phases dans l'ordre suivant :

- Réaménagement du parking du belvédère et création d'un pôle d'échanges. Les travaux sont prévus d'ici 2024 et ont une durée prévisionnelle de 6 mois.
- Les aménagements sur la commune de Rivedoux-Plage, « Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » et « Système de protection de côte du virage du défend » sont prévus en parallèle à partir de 2024 et dureront 24 à 30 mois, soit une mise en service envisageable à l'été 2026.

Le « Réaménagement du parking du belvédère et création d'un pôle d'échanges » présentera le phasage-type suivant :

- Réaménagement du parking du Belvédère existant (destruction et rénovation enrobé, marquage) ;
- Suppression de la voie d'insertion sur la RD735 depuis la partie nord du parking (destruction, remblaiement, revégétalisation) ;
- Réalisation des quais de transports collectifs (création, délimitation, marquage et signalisation, mobilier) ;
- Délimitation de l'aire de covoiturage sur le parking du Belvédère (marquage et signalisation) ;
- Aménagement du parking de déstase en parking permanent (terrassement, réalisation des stationnements en Evergreen) ;
- Plantation et reverdissement des espaces concernés ;
- Réalisation d'une passerelle piétonne au droit du péage reliant le parking nord au parking sud (fondations, remblaiement, tablier, éprouves). Compte-tenu des délais d'appel d'offres spécifiques à la nature de l'ouvrage (concours), la phase travaux de cette passerelle ne devrait pas être engagée avant 2026.

L'« Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » et le « Système de protection de côte du virage du défend » présenteront le phasage-type suivant :

- Confortement et restauration des ouvrages de protection dunaire (à court terme : mise en place de ganivelles et plantations ; à moyen terme : reprofilage des enrochements avec apport le cas échéant et restauration des épis en pieux bois avec remplacement de tout ou partie des pieux bois) ;
- Aménagement de la voie partagée et de ses abords : reprise des trottoirs et bas-côté, terrassement, enrobé, marquage et signalisation, reprise des trottoirs pour accessibilité PMR (rampe), création de deux passages inférieurs PICF et élargissement des deux passages inférieurs existants ;
- Mise en place de la protection (déblaiement, sous-couche/filtre et géotextile, carapaces en enrochement ou mise en place du muret sur rideau de palplanches, mise en place du muret de séparation plage-voirie, remblaiement, restauration de la dune (végétation, ganivelles, ...)) ;

- Adaptation du giratoire de la Redoute ;
- Réaménagement des stationnements au parking de la Redoute (optimisation du stationnement, marquage et signalisation, reprise de l'accès à la plage) ;
- Reprise des stationnements sur les parkings côté plage (parkings avec stationnement en Evergreen, optimisation du stationnement, suppression du stationnement en front de mer, revégétalisation) ;
- Réaménagement des espaces verts, des accès à la plage et des cheminements piétons en arrière-dune (reprise des cheminements, restauration des pelouses, revégétalisation, plantations arbustives (notamment espaces reconquis sur les stationnements), suppression du parcours sportif, réorganisation de l'emprise de stockage des bateaux et remorques) ;
- Mise en défens de certains zones végétalisées (protection dunaire et développement de la végétation dunaire) et remise en place du mobilier (création de stationnement vélos, simplification de l'éclairage, réorganisation de l'aire de jeux avec mobiliers présentant une meilleure intégration paysagère).

4.3.2. Dans sa phase d'exploitation

1. « Réaménagement du parking du belvédère et création d'un pôle d'échanges » :

En phase d'exploitation, le projet du Belvédère constituera une interface centrale intermodale regroupant l'ensemble des équipements et infrastructures de transport, interconnectés via une meilleure visibilité et lisibilité des différentes offres.

Le parking du Belvédère, agrandi et pérennisé, sera constitué de 600 emplacements. Une partie de ces emplacements, clairement identifiée et signalée, sera dédiée au covoiturage.

Les quais du pôle d'échange multimodal permettront une meilleure visibilité et accessibilité de l'offre de transports collectifs.

Amélioration de la visibilité et de l'accessibilité de l'offre de transport collectif

En pleine saison, l'offre de desserte de l'île de Ré au départ du parking du Belvédère est remarquablement élevée. Avec les trois réseaux (Bus Yelo de la Communauté d'Agglomération, cars de la Région et navettes Repsi Ré), on y enregistre un départ de véhicule de transport collectif toutes les 4 à 5 minutes. Cette circulation importante ne bénéficie pas actuellement d'une organisation de qualité et d'une signalétique suffisante pour être comprise par les usagers : pas de quais accessibles dédiés, pas de dispositif d'informations voyageurs – on y observe de plus un stationnement sauvage de vélos :



Figure 15 : Abris voyageur unique au parking du Belvédère

L'aménagement d'un véritable Pôle d'échanges assurera une visibilité renforcée des différentes offres et destinations proposées. Equipé de quais accessibles et dédiés à chaque réseau, ce pôle d'échanges proposera également des bornes d'informations voyageurs annonçant en temps réel les prochains départs (connexion à ZenBus).



Figure 16 : Exemple de Pôle d'échanges équipé de quais dédiés accessibles – Saint-Martin-de-Ré

Sécurisation des traversées piétonnes

Une passerelle piétonne en lieu et place de l'auvent de la gare de péage permettra un franchissement sécurisé de la zone de péage et de la RD735, et permettra d'assurer le lien entre le pôle d'échange multimodal regroupant les quais des transports collectifs et le parking du Belvédère (parking sud) et le parking nord de la gare de péage.

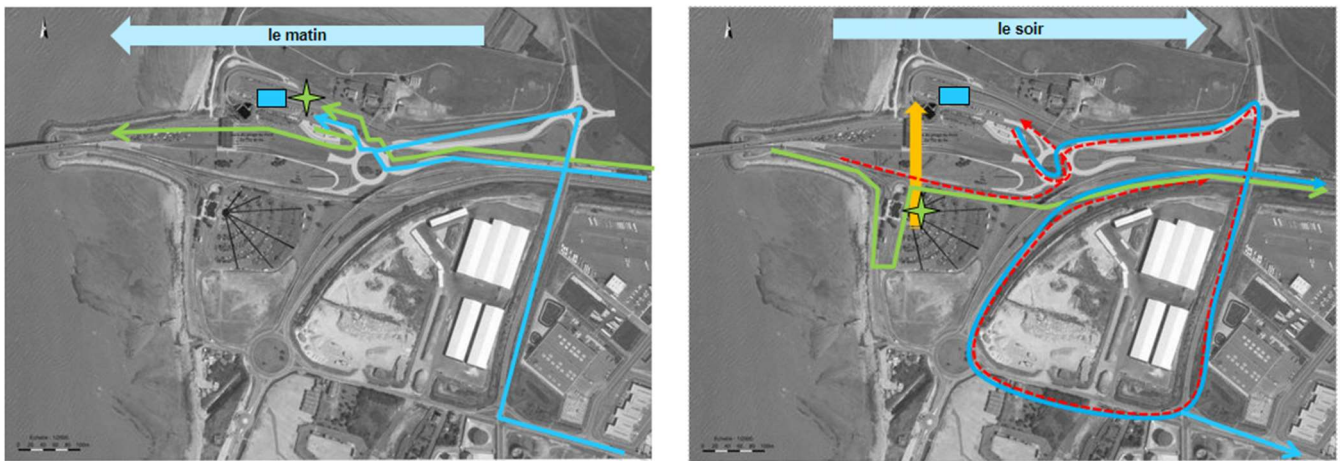
Elle viendrait remplacer l'actuel auvent de la gare de péage. Celui-ci a été construit et mis en service en même temps que le pont en 1988. Compte-tenu de sa situation, cet ouvrage est exposé à la

corrosion et doit faire l'objet d'une attention particulière. Des travaux importants d'entretien sont programmés courant 2022 pour le maintien en bon état de l'ouvrage (changement des haubans et des ancrages, remise en état du treillis et remise en peinture). A long terme, c'est une reprise complète de l'ouvrage qui est actuellement à l'étude par le Département. En effet, il ne répond pas aux besoins de traversées piétonnes liées à l'affirmation des usages des transports collectifs et de covoiturage.

A ce titre, il est indispensable de garantir une traversée piétonne sécurisée entre le parking du Belvédère situé côté sud de la RD et, au nord, le bâtiment d'exploitation du péage auquel est adossée un second parking plus réduit. Ce parking comprend 124 places et est principalement dédié au bâtiment d'exploitation (usagers et personnel). On y observe néanmoins une importante pratique de covoiturage.

Les traversées à pied de la gare de péage sont décrites dans les plans suivants :

Cas a : stationnement du véhicule du covoituré sur le parking nord, conducteur provenant de la RN 237



- Direction (conducteur et passager)
- Itinéraire du conducteur
- Itinéraire du passager (depuis / vers la RN 237 ou l'avenue de la Repentie)
- Lieu de dépose de la voiture du passager
- Lieu de prise en charge du passager le matin et de dépose le soir
- Traversée à pied du passager
- Détour évité pour le conducteur si le passager traverse à pied

Pour les passagers stationnant leur véhicule sur le parking nord (accès direct depuis la RN 237 le matin mais itinéraire moins direct le soir pour repartir), la prise du passager se fait généralement sur ce même parking le matin.

Une **traversée de la gare de péage à pied peut avoir lieu le soir, dans le sens sud vers nord, pour éviter au conducteur le détour par le parking nord**. La dépose se fait alors sur le parking du Belvédère.

Figure 17 : Traversées piétonnes pour covoiturage sur le parking nord

Cas b : stationnement du covoituré sur le parking du Belvédère, conducteur provenant de la RN 237

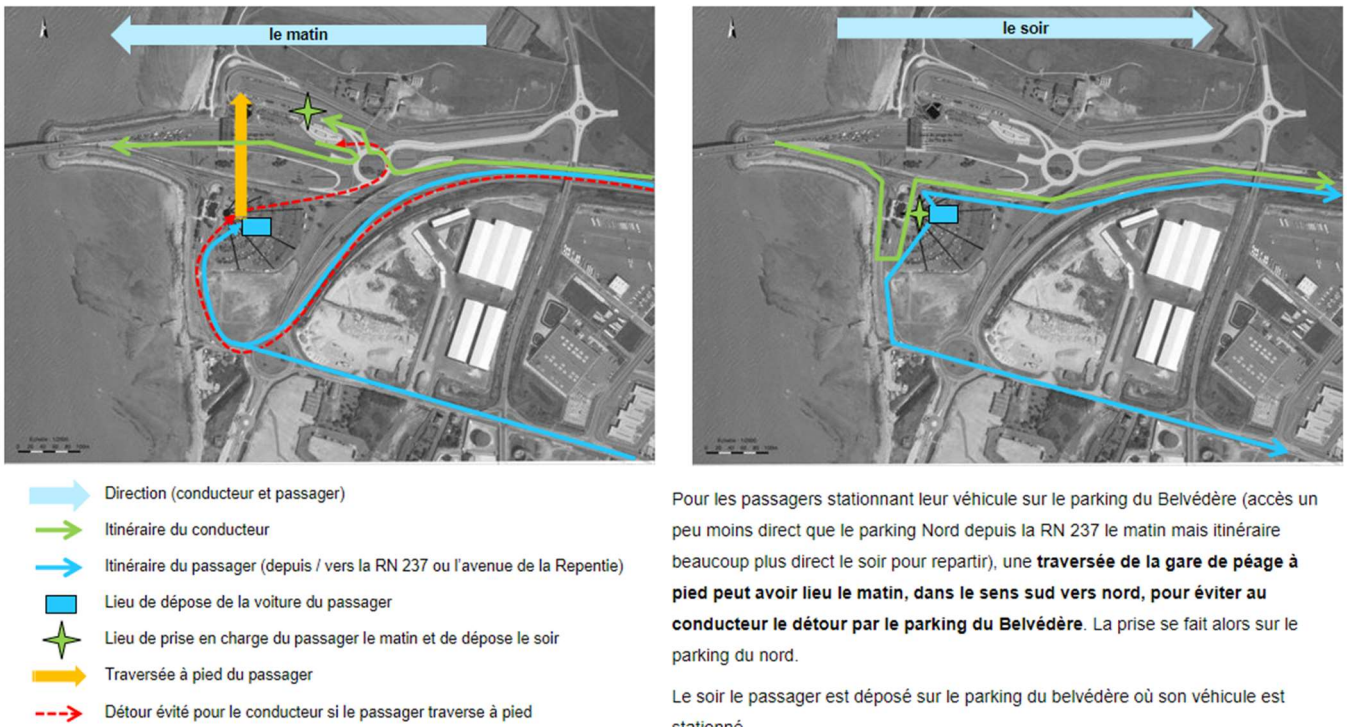


Figure 18 : Traversées piétonnes pour covoiturage sur le parking du Belvédère

La mise en œuvre du projet d'une passerelle piétonne intégrée répondra à ces enjeux et assurera un franchissement sécurisé de la gare de péage :



Figure 19 : Projet de passerelle piétonne

2. « Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » :

Dans la commune de Rivedoux-Plage, la voie partagée, créée en parallèle de la RD201, dans le sens Sainte-Marie -> La Rochelle, permettra aux transports collectifs et vélos de se déplacer de façon sécurisée et fluide (sans être impactés par le trafic automobile) depuis le virage du défend jusqu'au giratoire de la Redoute, où elle se connectera à une voie réservée existante.

L'espace naturel séparant la plage, relevant du Domaine Public Maritime (DPM), de la partie urbanisée est un espace « présumé » remarquable au sens de la Loi Littoral (DREAL, 2014). Le réaménagement et la requalification paysagère de ce secteur permettront de préserver ces espaces naturels sensibles. Le projet permettra de reverdir, renaturer et conserver ces espaces (végétation dunaire, pelouses et plantations).

Requalification et renaturation :

Comme indiqué précédemment, le projet prévoit de requalifier la plage sud de Rivedoux.

Cette requalification passera par une renaturation (valorisation et préservation de la biodiversité) et une amélioration de la qualité paysagère du site, par le biais (cf. plan) :

- D'un mobilier urbain permettant une meilleure intégration paysagère.
- De la mise en place d'un éclairage de balisage adapté (remplacé et réduit : suppression d'un mât sur deux).
- De la restauration des couverts végétaux de type pelouses arrières dunaires, notamment au niveau du virage du Défend et de l'école de voile, ainsi que de plantations. En effet, actuellement les surfaces végétalisées du secteur représentent environ 41 040 m². Le projet permettra donc de végétaliser ou renaturer 7 000 m² supplémentaires (surfaces végétalisées à l'état projeté d'environ 48 040 m²).

De plus, de nombreuses plantations seront réalisées dans le cadre du projet. En comparant le nombre d'arbres projetés et existants sur le plan d'aménagement paysager projeté, il en ressort que le projet sera à l'origine d'une revégétalisation notable du secteur : une cinquantaine d'arbres existants seront supprimés, environ 90 arbres existants seront conservés et les plantations d'arbres et d'arbustes prévues sont de l'ordre de **320**.

En plus des zones renaturées (espaces actuellement occupés par des places de stationnement et/ou de la voirie seront transformés en zone à couvert végétal), des plantations en limite des stationnements redéfinis viendront aussi prendre place sur environ 1 200 m². (Cf. Comparaison en pages suivantes).

- De la mise en défens de la dune, à l'aide de ganivelles, sur toute sa partie haute et en limite du sentier piéton créé afin de favoriser le développement de la végétation dunaire et l'engraissement des dunes en interdisant les cheminements sauvages. La zone actuellement dédiée au stockage des bateaux et remorques (environ 1 100 m²) sera rendu à l'espace dunaire (renaturation). L'aire de stockage sera alors implantée au droit d'un parking.

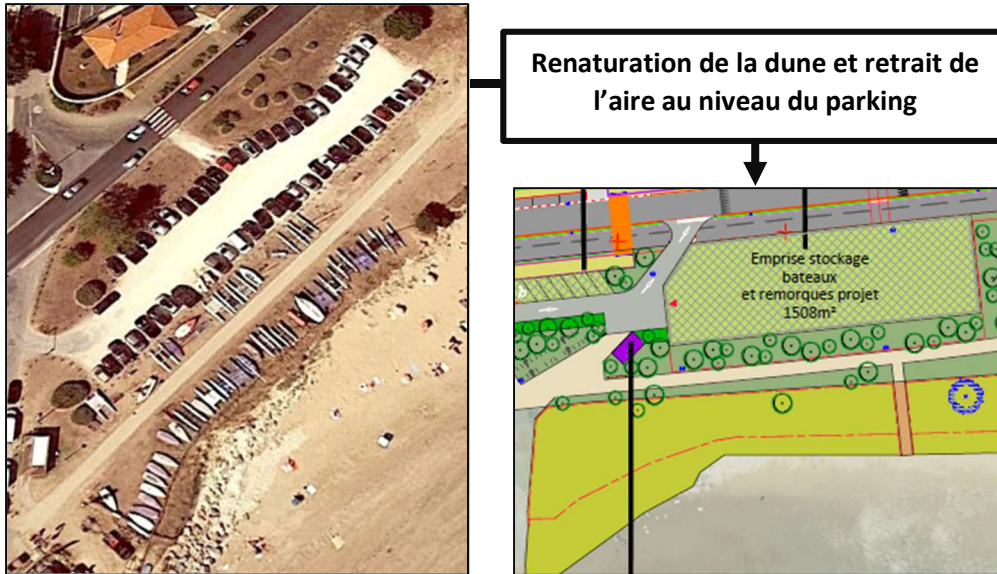


Figure 20 : Retrait de l'aire de stockage des bateaux par rapport à la dune et implantation au droit d'un ancien parking

De plus, le projet veillera à limiter son impact sur les arbres du secteur et notamment les alignements d'arbres et arbres identifiés au PLUi de l'île de Ré.

Aussi, au niveau du giratoire de la Redoute, le projet visera à s'intégrer au mieux à son environnement notamment paysager, en conservant au maximum les arbres présents et en replantant si certains devaient être supprimés. Une attention particulière sera portée à l'insertion paysagère du parking et de la nouvelle insertion de la RD735 au droit du giratoire.

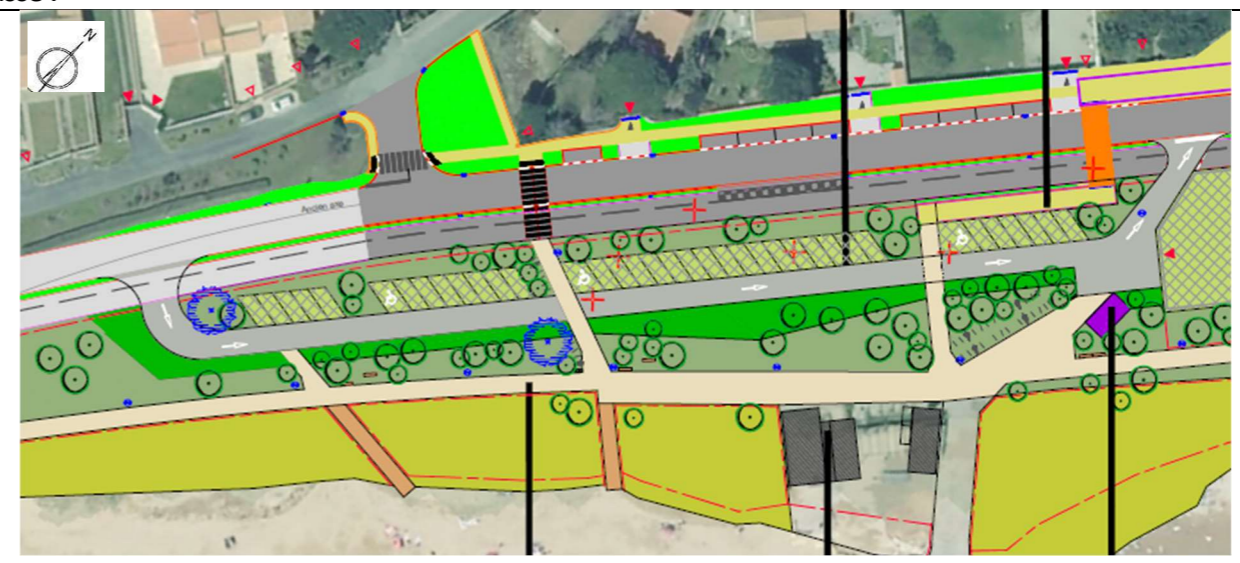
AMENAGEMENT VEGETAL

- DEVELOPPEMENT DE LA VEGETATION DUNAIRE PAR MISE EN DEFENS ET APPORT DE SABLE PONCTUEL
- COUVERT VEGETAL DE TYPE PELOUSES ARRIERES DUNAIRES (RESTAURATION SUR CERTAINES PARTIES)
- PLANTATIONS ARBUSTIVES EN LIMITE DES STATIONNEMENTS REDEFINIS
- ARBRES PROJETES

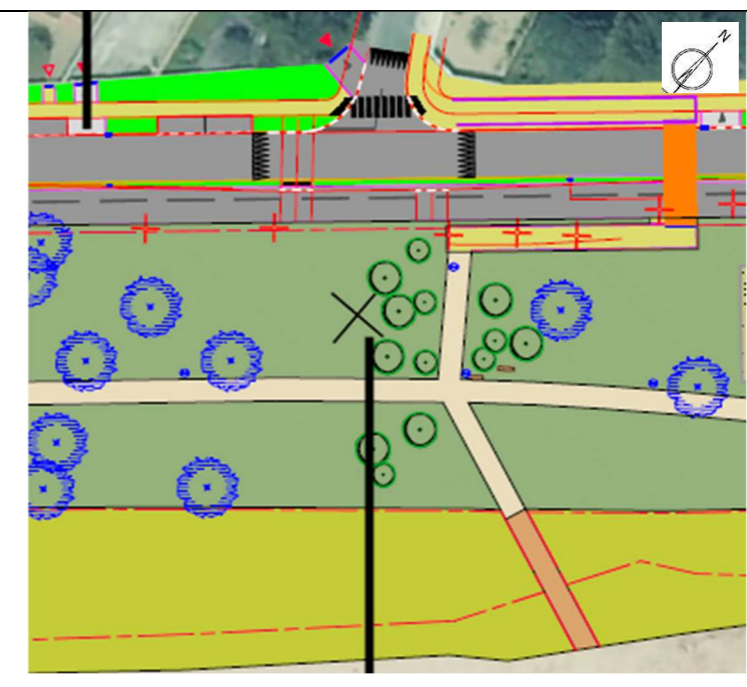
VEGETATION EXISTANTE

- MISE-EN-DEFENS DE LA DUNE PAR GANIVELLES
- ARBRE EXISTANT CONSERVE
- ARBRE EXISTANT SUPPRIME

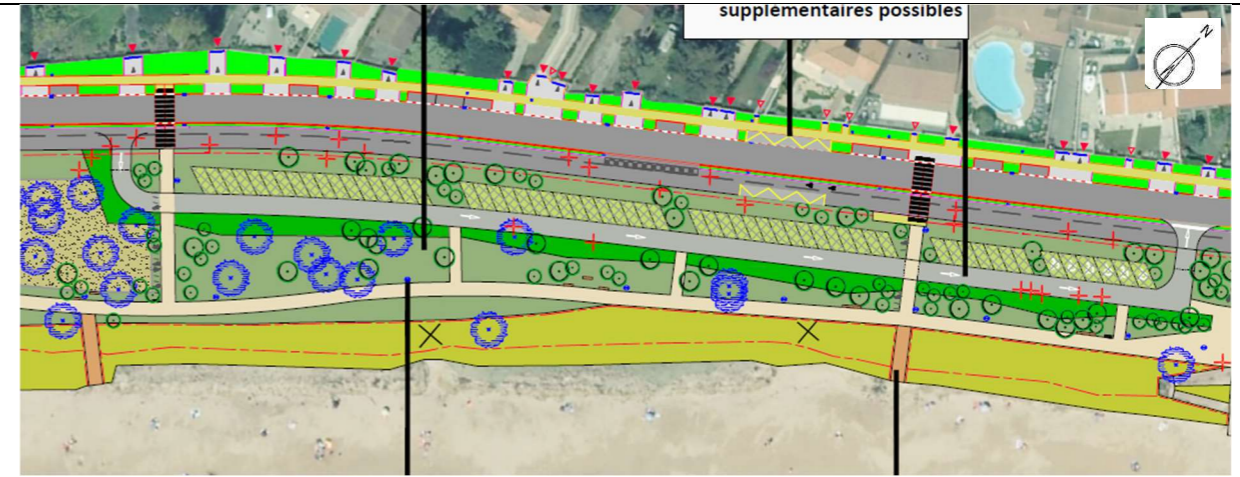
Légende plan de masse :



Comparaison au droit du parking Ré glisse



Comparaison au droit du belvédère



Comparaison au droit du parking à proximité du poste de secours



Comparaison au droit du parking La Redoute

Figure 21 : Comparaison entre l'existant (photoaériennes google earth, août 2018) et le plan d'aménagement paysager du projet, montrant un gain en termes de végétations / renaturation des espaces du secteur

Réorganisation et qualification de l'offre de stationnement :

L'offre de stationnement actuelle du site comprend 283 places. Elle se décline de la manière suivante :

- 229 places en arrière-plage (119 places pour l'aire de stationnement côté Ré Glisse et 110 places pour l'aire côté club de voile),
- 24 places de stationnement longitudinal le long de route départementale,
- 30 places sur le site de La redoute.

En réalité, les aires de stationnement situées en arrière-plage n'étant ni qualifiées ni formalisées, on y observe, en pleine saison, un stationnement relativement anarchique et beaucoup plus massif comme en atteste les prises de vue aériennes ci-après :



Figure 22 : Aire de stationnement côté Ré Glisse : 150 véhicules dénombrés



Figure 23 : Aire de stationnement côté Club de voile : 135 véhicules dénombrés

Jusqu'à 300 véhicules peuvent être stationnés en arrière-plage pendant les pics de fréquentation estivale. Ce stationnement inorganisé s'étend, côté club de voile, sur 4 rangées quasiment en limite de haut de plage. En l'absence de cheminement formalisé, les vélos traversent ces aires de stationnement sans être à l'abri des manœuvres des véhicules.

Le projet de requalification et de création du site propre prévoit :

- De réduire significativement l'offre de stationnement en arrière-plage : **97** places au total (pour **300** actuellement) déclinées en deux aires de 37 (au sud) et 60 places (au nord). Cette offre serait complétée par :
 - Le réaménagement d'un espace de stationnement longitudinal de 38 places,
 - Le réaménagement d'un espace de stationnement sur le site de La Redoute, de 54 places (situées à 130 m environ de la plage),
 - Deux aires supplémentaires de 10 et 50 places aux abords du giratoire de La Redoute.

Cette organisation permet de maintenir une offre globale de stationnement de 249 places à l'échelle de l'ensemble du site. Un dispositif dynamique permettrait aux usagers de connaître en temps réel le nombre de places disponibles.

En effet, au regard de la pression de stationnement du site, il apparaît indispensable de garantir une offre suffisante afin d'éviter l'apparition d'un stationnement anarchique.

- De qualifier les espaces de stationnement et de mieux les intégrer sur le plan paysager.
- De créer un revêtement de surface adapté : Le revêtement prévu des aires, hors site de La Redoute, est de type Ever-green (dalles engazonnées assurant la perméabilité de la surface) seules les voies d'accès seraient en enrobé.

3. « Système de protection de côte du virage du défend » :

La réfection des ouvrages existants avec les enrochements confortés, les épis en pieux bois, les nouvelles lignes de ganivelles et les plantations au niveau de la dune embryonnaire permettra de favoriser les processus d'accrétion du cordon dunaire et l'accroissement de la végétation au niveau de la plage sud de Rivedoux-Plage. Les accès à la plage réaménagés permettront de concilier l'utilisation du site et la préservation du cordon dunaire en permettant le cheminement du public jusqu'à la plage.

L'aménagement prévu au niveau du virage du défend permettra de sécuriser la voirie et de lutter contre le recul du pied du cordon dunaire, lors d'événement extrême ou à la suite d'une série de tempêtes.

4.4. Procédures d'administratives

Argumentaire justifiant l'utilisation des exceptions prévues par la Loi "Littoral" au regard de l'opération :

L'ensemble de l'opération se situe sur des communes soumises à la loi « Littoral ». Or les aménagements projetés ne relèvent pas de la catégorie des « *ouvrages [...] nécessaires à la sécurité civile [...] (dont la) localisation répond à une nécessité technique impérative* » pour laquelle les dispositions de la loi « Littoral » ne seraient pas applicables (cf. article L.146-8 du Code de l'urbanisme).

Le projet de parking du Belvédère est situé en partie dans la bande littorale inconstructible des 100 m, hors espace urbanisé.

A noter que, bien que le PLUi classe le secteur en zone Ue, espaces destinés aux équipements d'intérêt collectif et services publics. Il est considéré que le projet se situe hors espaces urbanisés au sein de la bande littorale des 100 m.

Or d'après l'article L.121-16 du Code de l'urbanisme, « *En dehors des espaces urbanisés, les constructions ou installations sont interdites sur une bande littorale de cent mètres [...]* ». Aussi à ce titre, l'extension du parking n'est pas réalisable dans la bande des 100 m.

Néanmoins d'après l'article L.121-17 du Code de l'urbanisme : « *L'interdiction prévue à l'article L. 121-16 ne s'applique pas aux constructions ou installations nécessaires à des services publics ou à des activités économiques exigeant la proximité immédiate de l'eau.* ».

Or un pont est assimilable à un service public exigeant la proximité de l'eau. En effet, l'ouvrage (pont de l'île de Ré) permet d'assurer la continuité des voies (pistes cyclables et infrastructure routière, ici la RD 735) et le franchissement du bras de mer entre la pointe de Sablanceaux et la pointe de la Repentie.

De plus, le réaménagement du parking du belvédère et la création d'un pôle d'échange sont nécessaires au pont, puisqu'ils permettront de fluidifier le trafic et sécuriser son accessibilité en incitant à l'utilisation de modes de transport propre et/ou collectif (covoiturage, vélo, véhicule électrique, transport collectif, ...), notamment pour se rendre sur l'Île de Ré. Pour rappel, en haute et moyenne saison, la fréquentation touristique génère des pics de saturation sur le pont avec plus de 16 000 véhicules par jour et des pointes de l'ordre de 1 200 véhicules par heure. Cette fréquentation est encore largement « automobile » et génère un TMJE sur le pont supérieur à 24 000 véhicules (plus de deux fois supérieur au trafic hivernal).

La création d'une passerelle piétonne au droit de la gare de péage est également envisagée dans le cadre du projet de création d'un pôle d'échange. Cette passerelle est également nécessaire au pont, puisqu'elle permettra d'éviter les traversées piétonnes « sauvages » Nord/Sud actuelles au droit de l'accès au pont, en établissant un cheminement piéton d'accès sécurisé.

Aussi, le pont étant considéré comme un service public exigeant la proximité immédiate de l'eau et le parking et la passerelle piétonne étant nécessaires au pont, la dérogation prévue à l'alinéa 1 de l'article L.121-17 du Code de l'urbanisme est applicable dans le cadre du présent projet.

D'après l'article L.121-17 du Code de l'urbanisme, « La réalisation des constructions, installations, [...] mentionnées au présent article est soumise à enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement. »

Dans le cadre du projet d'aménagement d'une voie partagée en site propre et de la requalification de la plage sud de Rivedoux, la voie projetée se situe en moyenne à 40 m du rivage. Elle se situe donc dans la bande littorale des 100 m, hors espaces urbanisés.

Dans la mesure où cette voie sera spécifiquement dédiée à la circulation des bus et cycles, elle s'apparente donc à la création d'une voie nouvelle. La jurisprudence fait apparaître que la distinction entre route de transit et route de desserte locale s'établit en fonction du trafic qu'elle supporte. Au regard de ces critères, une route destinée à la circulation des bus (trafic limité) serait assimilée à une route de desserte locale. Aussi, étant donné sa nature, la voie projetée est considérée comme une nouvelle route de desserte locale. Celle-ci longe le rivage. Or d'après l'article L.121-6 du Code de l'urbanisme :

« Les nouvelles routes de transit sont localisées à une distance minimale de 2 000 mètres du rivage. Cette disposition ne s'applique pas aux rives des plans d'eau intérieurs.

La création de nouvelles routes sur les plages, cordons lagunaires, dunes ou en corniche est interdite.

Les nouvelles routes de desserte locale ne peuvent être établies sur le rivage, ni le longer.

Toutefois, les dispositions des premier, deuxième et troisième alinéas ne s'appliquent pas en cas de contraintes liées à la configuration des lieux ou, le cas échéant, à l'insularité. La commission départementale de la nature, des paysages et des sites est alors consultée sur l'impact de l'implantation de ces nouvelles routes sur la nature. »

Or le projet prend place au niveau de la commune de Rivedoux-Plage, commune de l'Île de Ré. Le projet s'établit donc en contexte d'insularité. D'autre part, la commune fortement densifiée ne permettrait pas d'envisager de solutions alternatives raisonnables (valorisation des transports en commun et des modes actifs via site propre, ...) de desserte.

Aussi du fait des contraintes liées à la configuration des lieux et à l'insularité, une dérogation pourra être accordée après avis de la Commission départementale compétente en matière de nature, de paysages et de sites (CDNPS).

4.6. Localisation du projet

La localisation des différents aménagements prévus dans le cadre du projet Cap Mobilité Île de Ré est présentée ci-après :

1. « Réaménagement du parking du belvédère et création d'un pôle d'échanges » :

- Long. 1° 13' 5.5'' O
- Lat. 46° 10' 26.5'' N

2. « Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux-Plage » :

Point de départ :

- Long. 1° 15' 56'' O
- Lat. 46° 9' 34'' N

Point d'arrivée :

- Long. 1° 16' 32.1'' O
- Lat. 46° 9' 2'' N

3. « Système de protection de côte du virage du défend »

Point de départ :

- Long. 1° 16' 21.8'' O
- Lat. 46° 9' 7.2'' N

Point d'arrivée :

- Long. 1° 16' 37.1 '' O
- Lat. 46° 8' 49.35'' N

Annexe 1 – Informations nominatives relatives au maitre d’ouvrage ou pétitionnaire

Cf CERFA Annexe 1 – Informations nominatives relatives au maitre d’ouvrage ou pétitionnaire

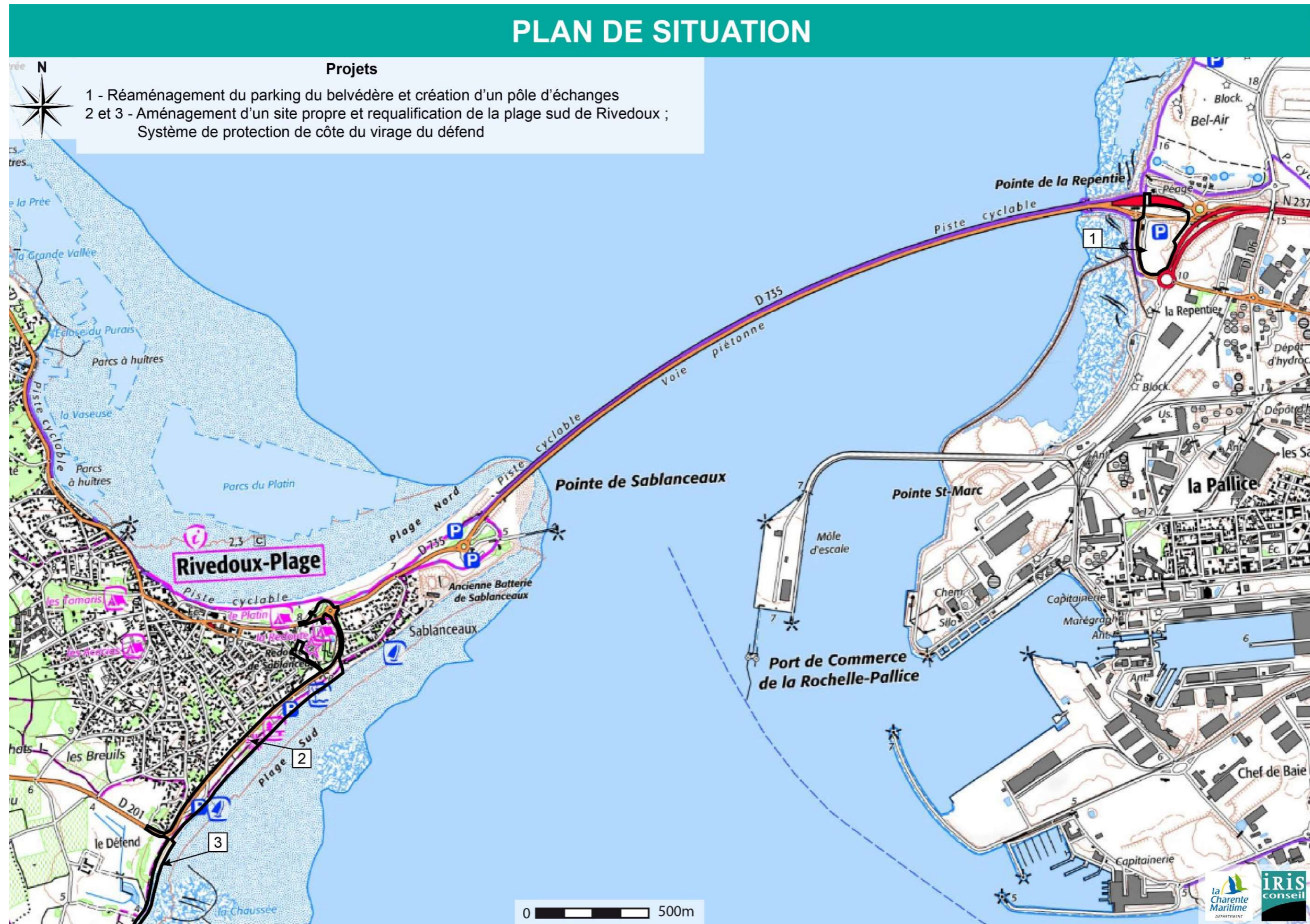


Figure 24 : Plan de situation des aménagements du projet Cap Mobilité Île de Ré

Annexe 3 - Photographies des zones d'implantation du projet

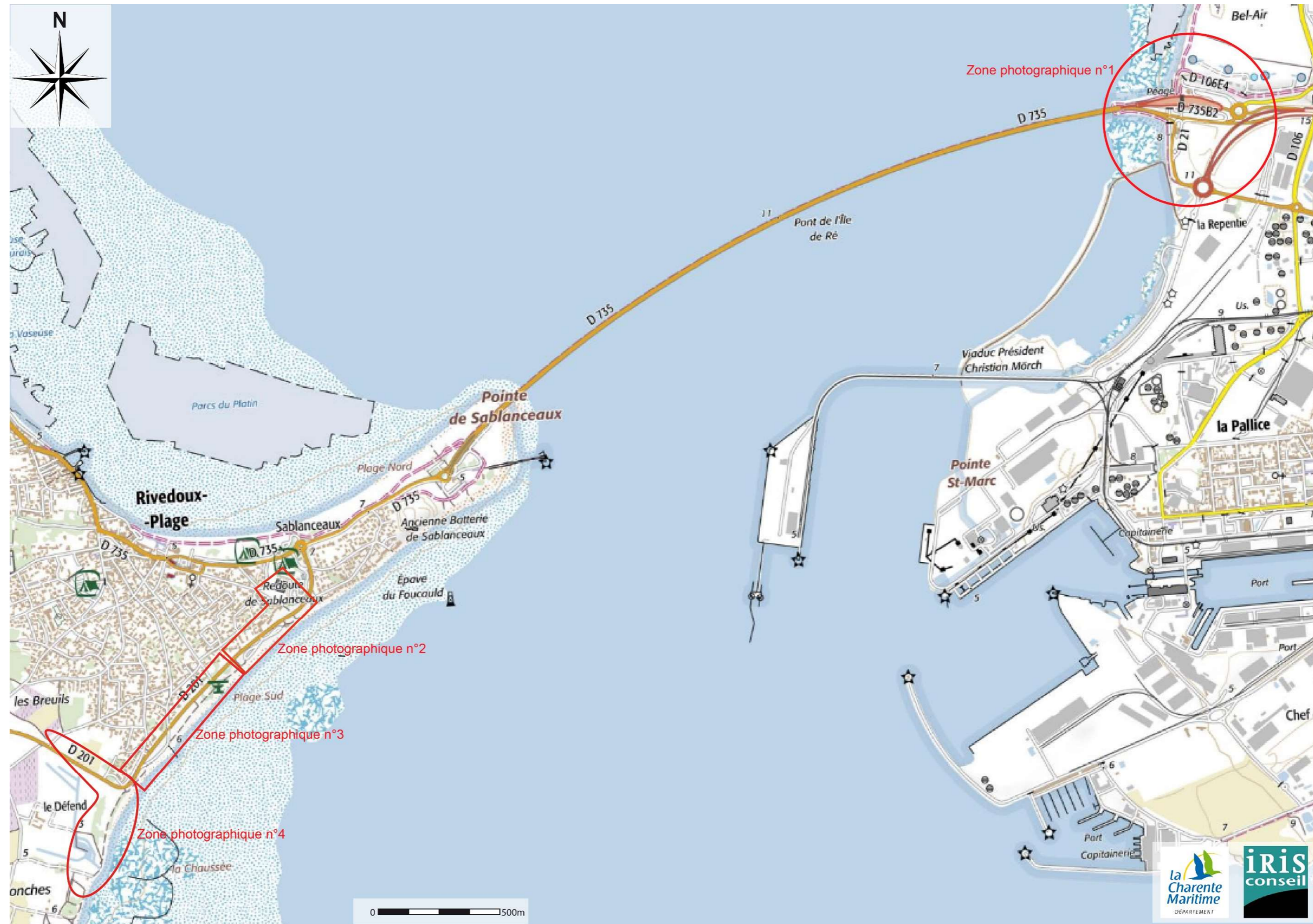


Figure 25 : Localisation des zones photographiques



Figure 26 : Reportage photographique n°1



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



11.



12.



13.



14.



15.



16.



17.



18.



19.



20.

Figure 27 : Photographies associées au reportage photographique n°1



Figure 28 : Reportage photographique n°2



1. (google maps)



2. (google maps)



3. (google maps)



4. (google maps)



5. (google maps)



6.



7.



8.



9.



10.



11.



12.



13.



14.



15.



16.



17.



18.



19.



20.



21.



22.



23.



24.



25.



26.



27.



28.



29.



30.



31.



32.



33.

Figure 29 : Photographies associées au reportage photographique n°2



Figure 30 : Reportages photographiques n°3 et 4



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



11.



12.



13.



14.

15.

Figure 31 : Photographies associées aux reportages photographiques n°3



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



11.

Figure 32 : Photographies associées aux reportages photographiques n°4

Annexe 4 - Plans du projet



Figure 33 : Plan du projet d'aménagement « 1. Réaménagement du parking du belvédère et création d'un pôle d'échanges »

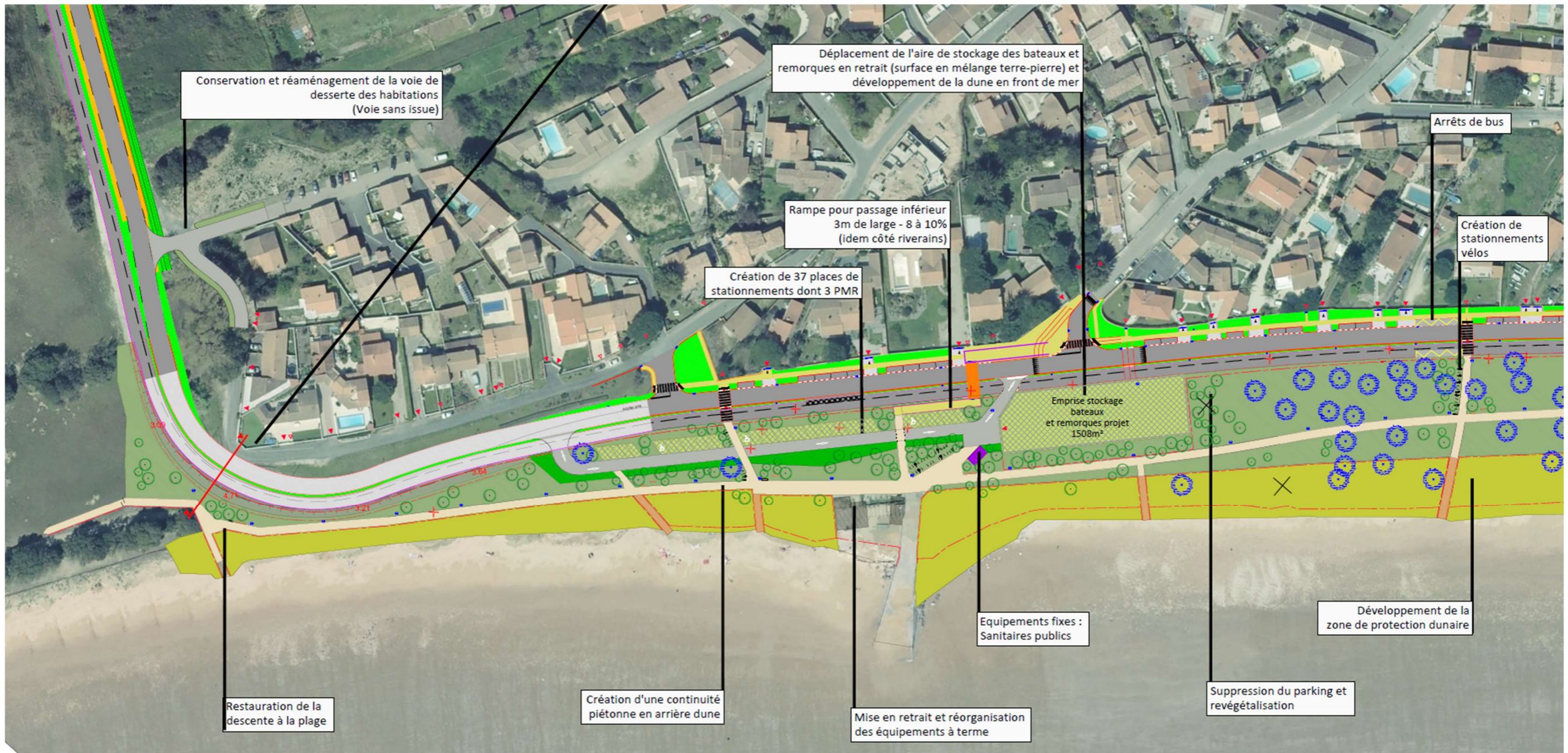


Figure 35 : Plan du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » (1)

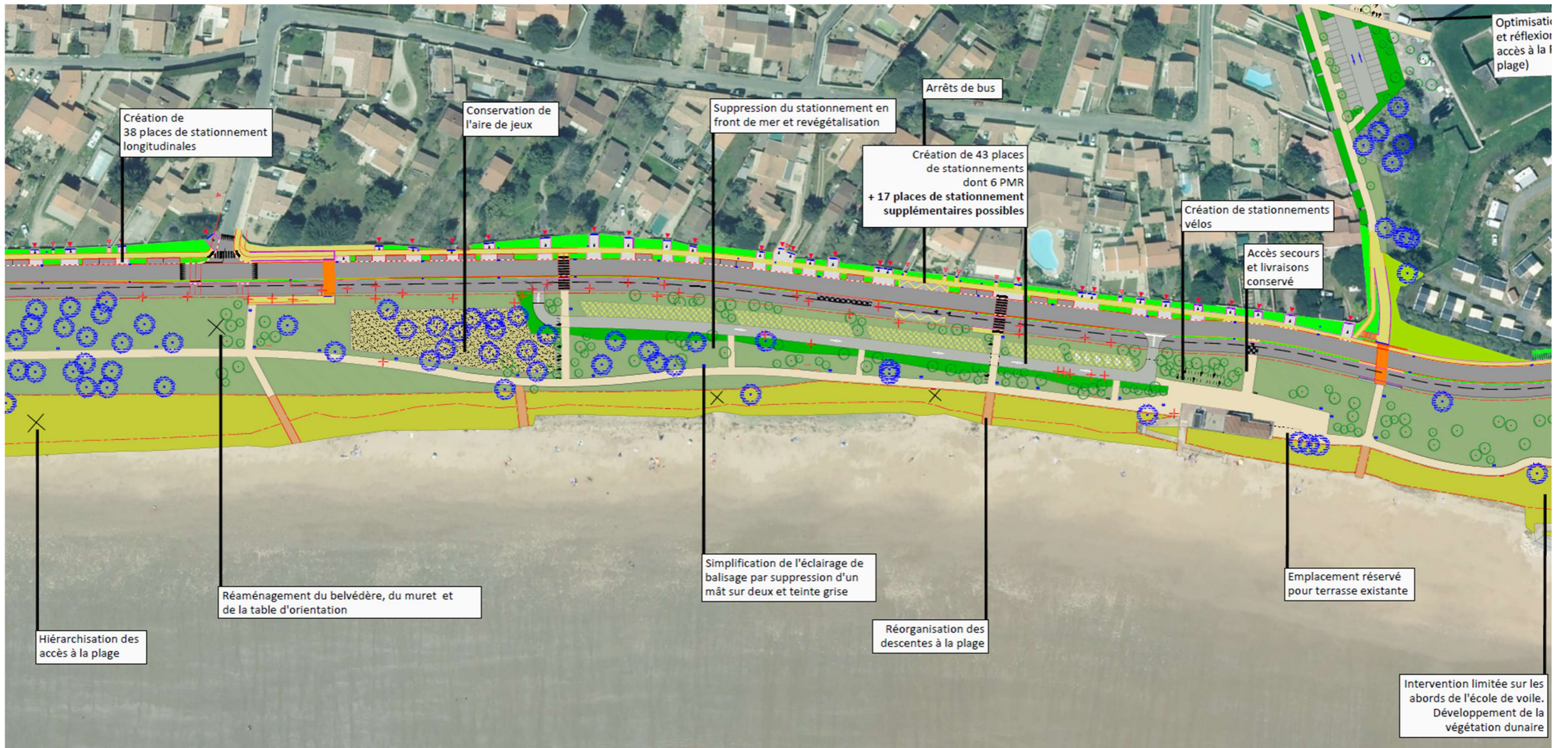


Figure 36 : Plan du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » (2)



Figure 37 : Plan du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » (3)



Figure 38 : Plan du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » (4)

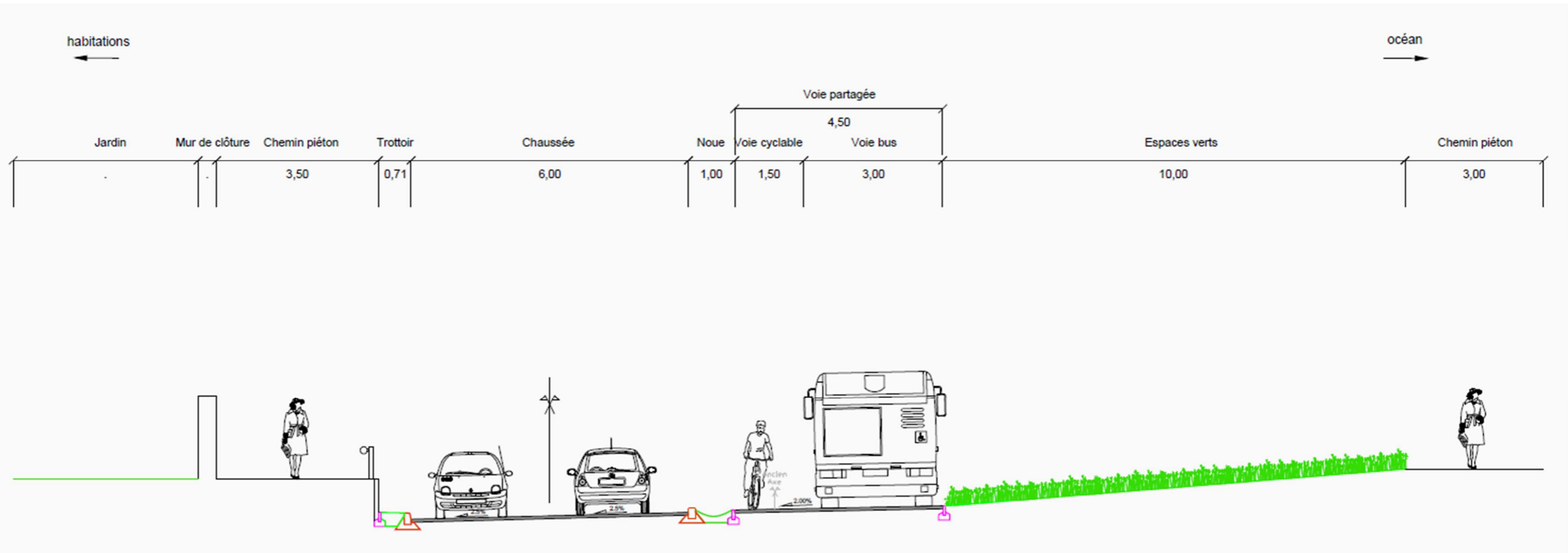


Figure 39 : Coupe de principe virage du Défiend du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux »

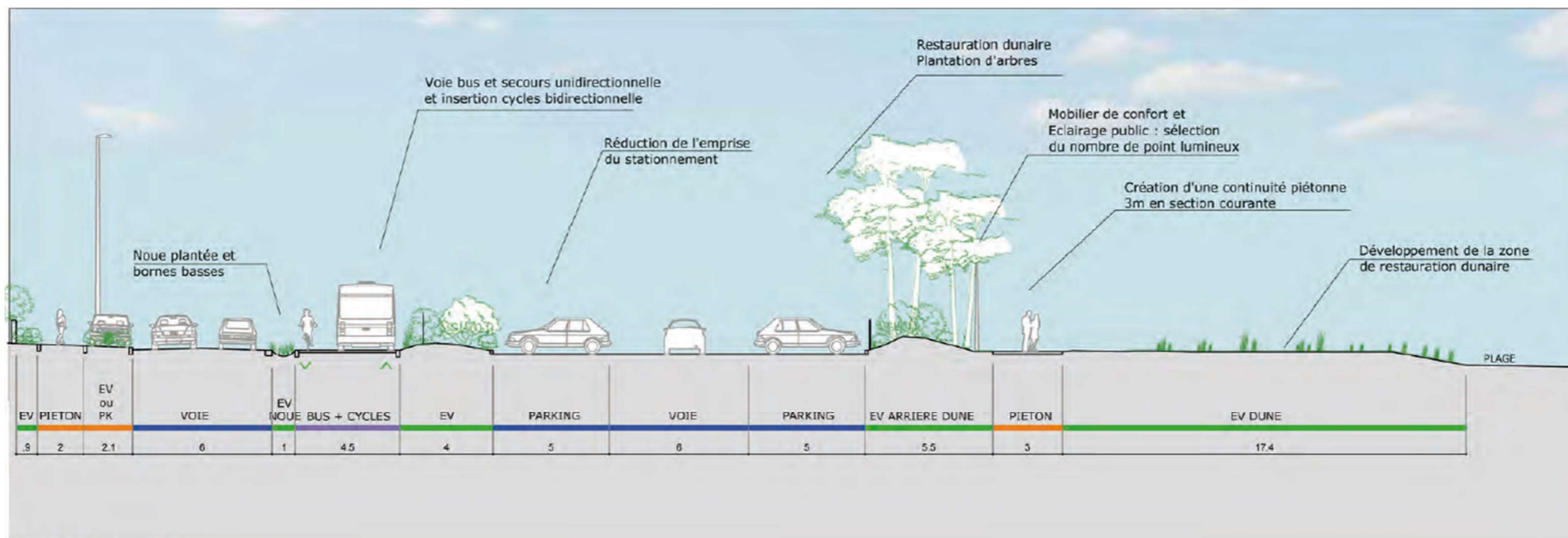


Figure 40 : Coupe de principe avenue des dunes - stationnement du pas de la fontaine - du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux »

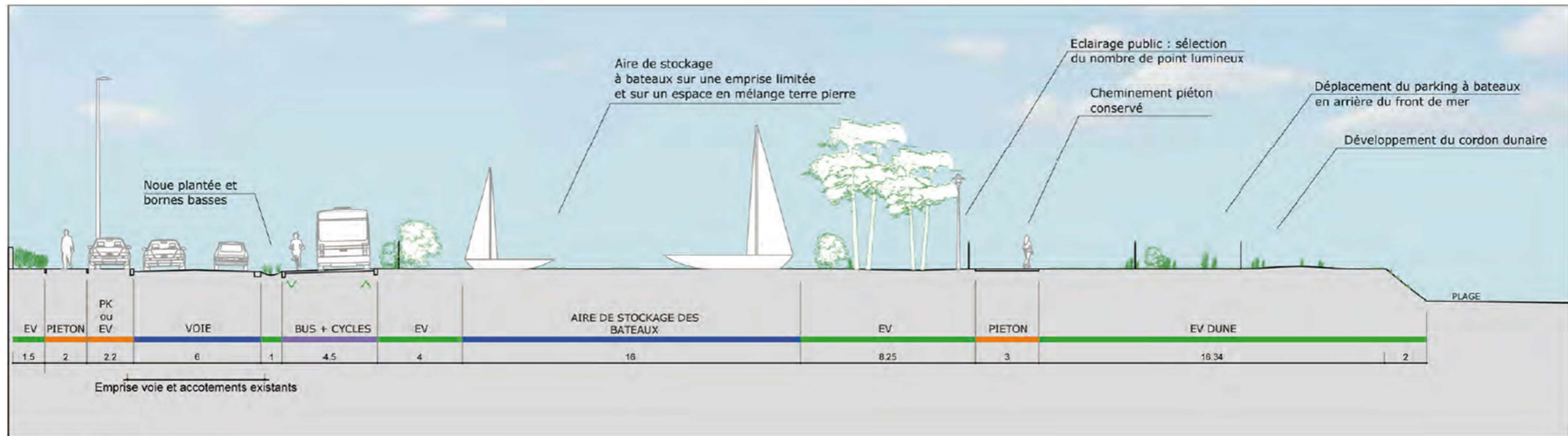


Figure 41 : Coupe de principe avenue des dunes – aire de stockage des bateaux - du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux »

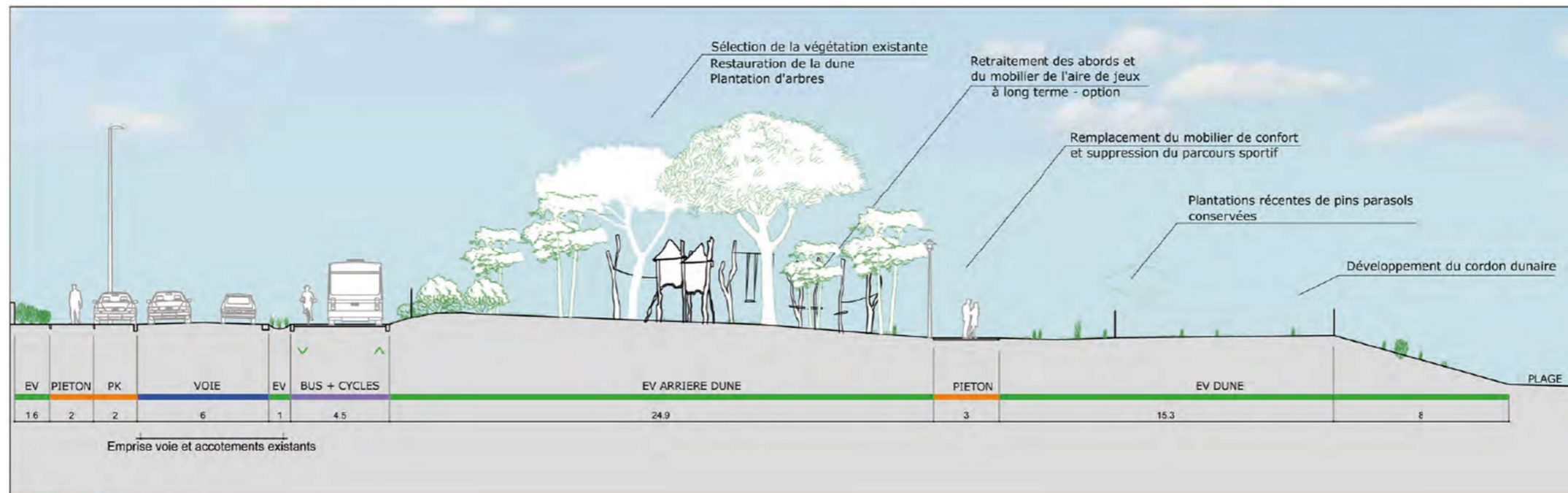


Figure 42 : Coupe de principe avenue des dunes – aire de jeux - du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux »

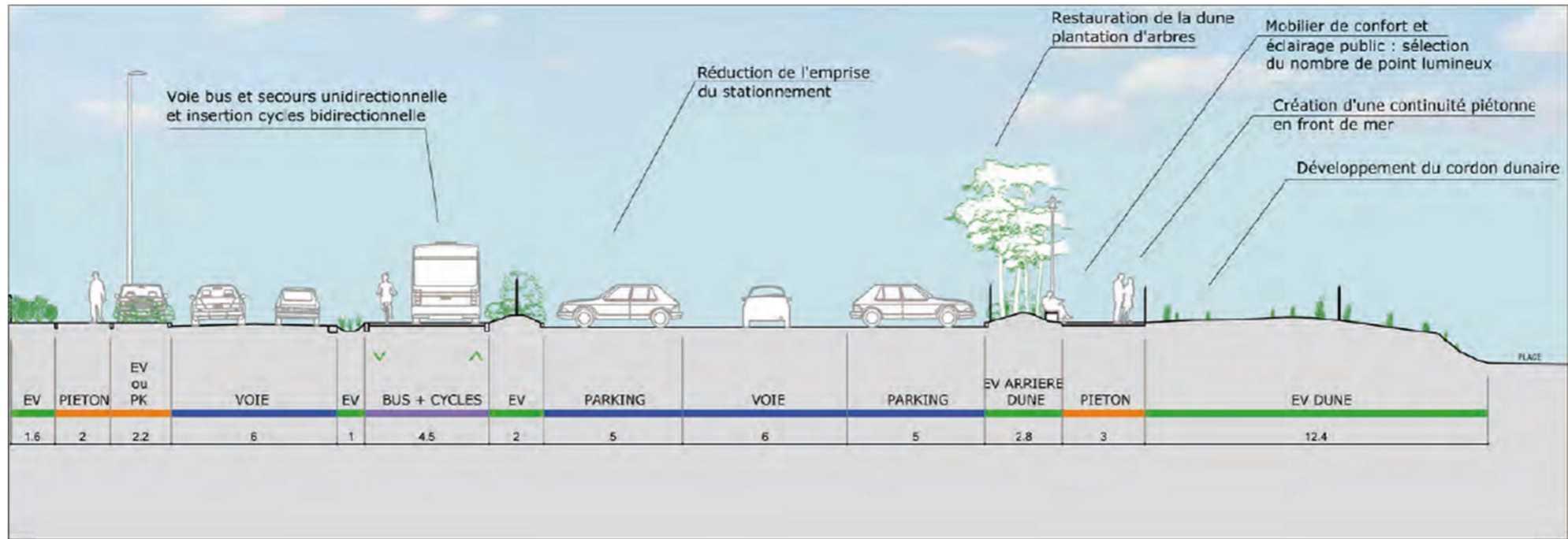


Figure 43 : Coupe de principe avenue des dunes – stationnement à proximité du poste de secours - du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux »

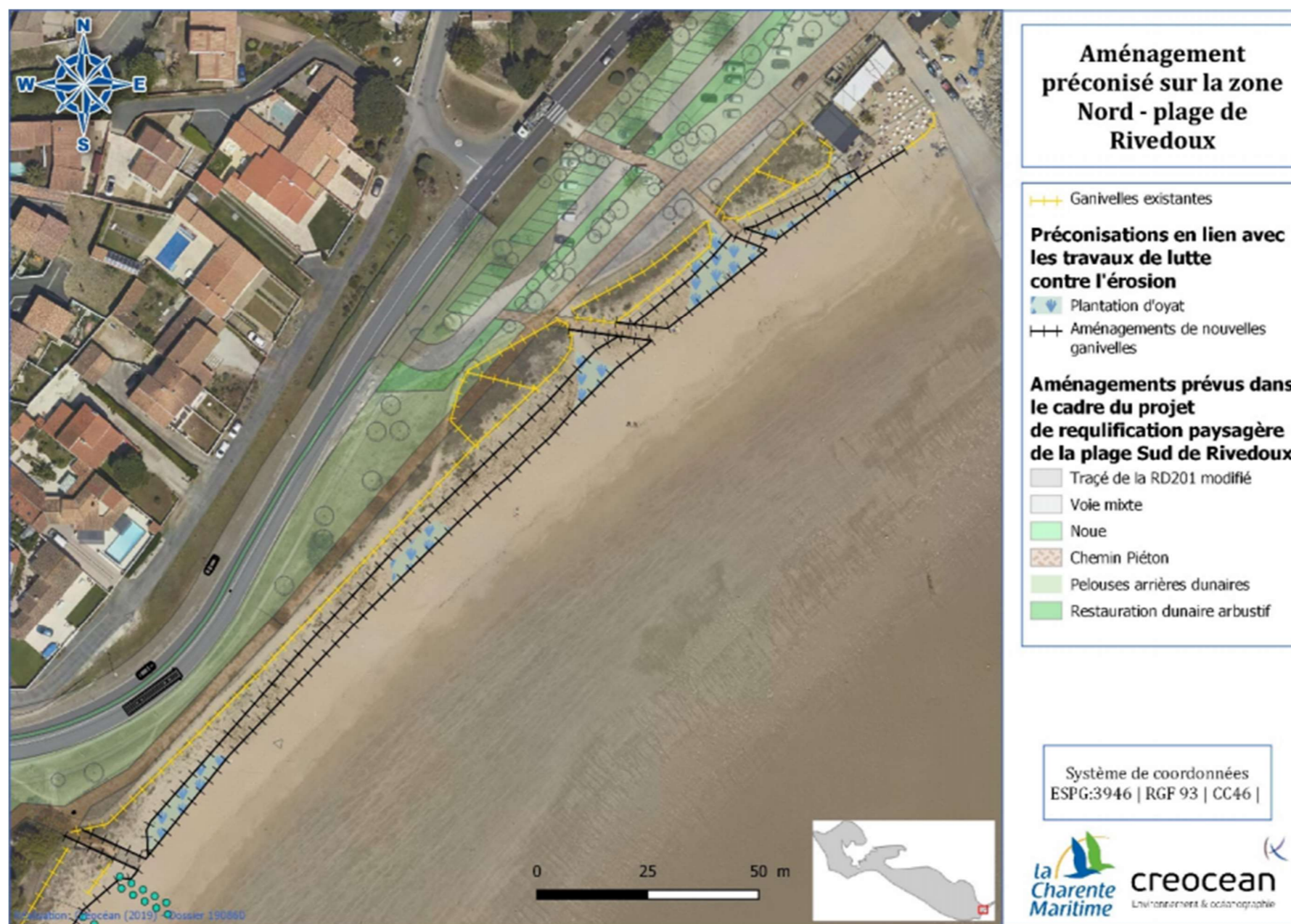


Figure 44 : Plan d'aménagement – ganivelles – du projet « 3. Système de protection de côte du virage du défend »

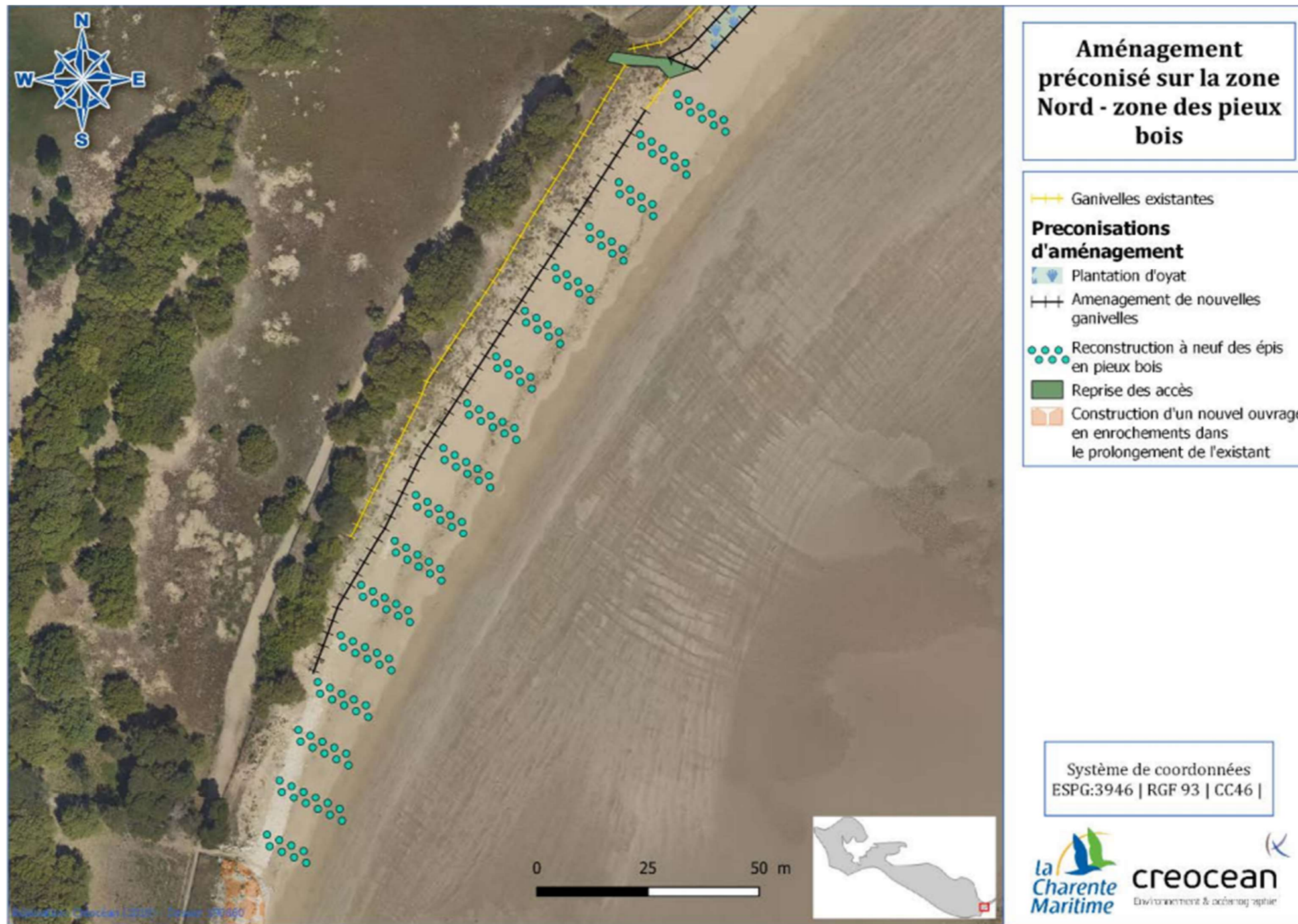


Figure 45 : Plan d'aménagement – épis en pieux bois – du projet « 3. Système de protection de côte du virage du défend »

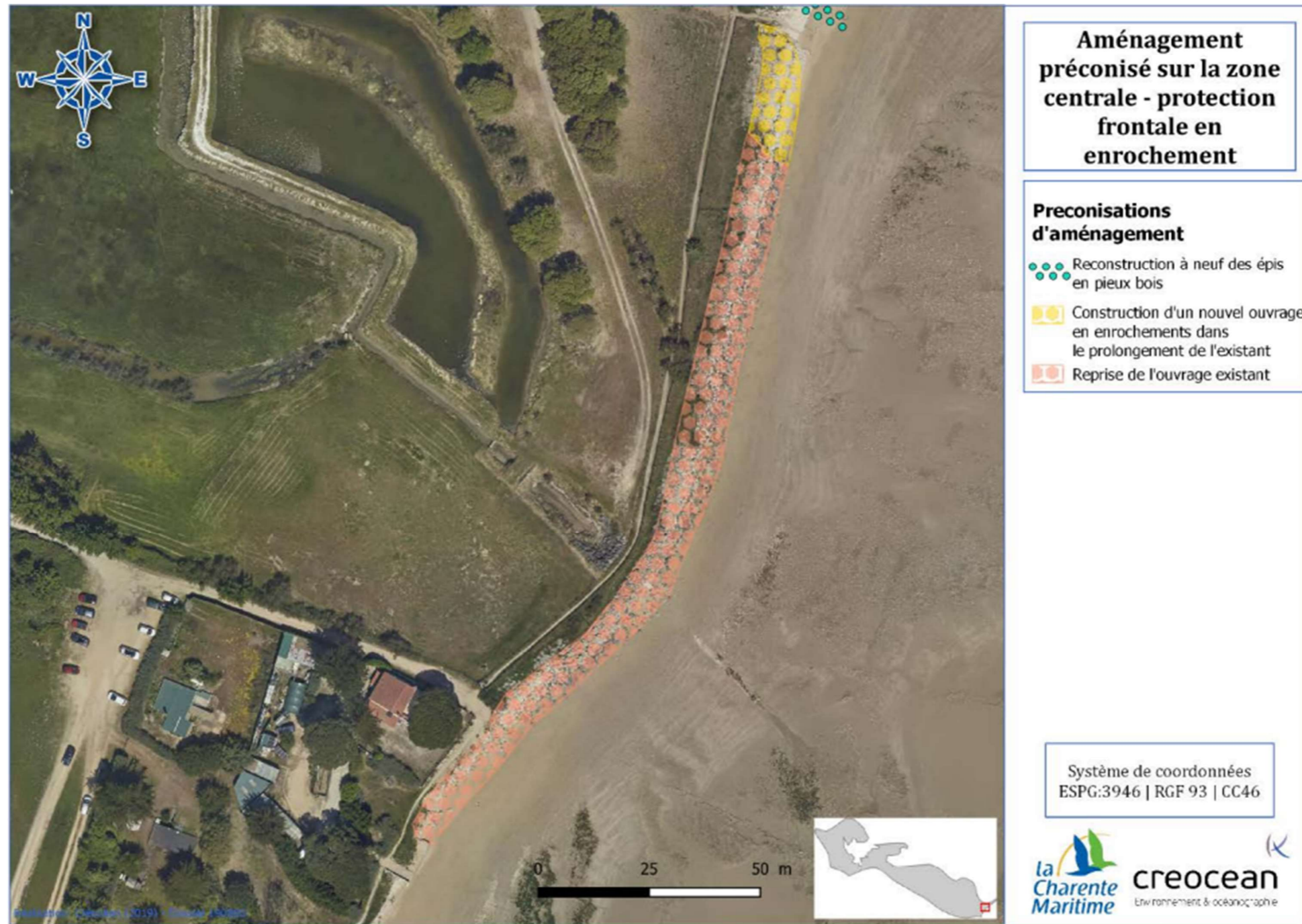


Figure 46 : Plan d'aménagement – enrochements – du projet « 3. Système de protection de côte du virage du défend »

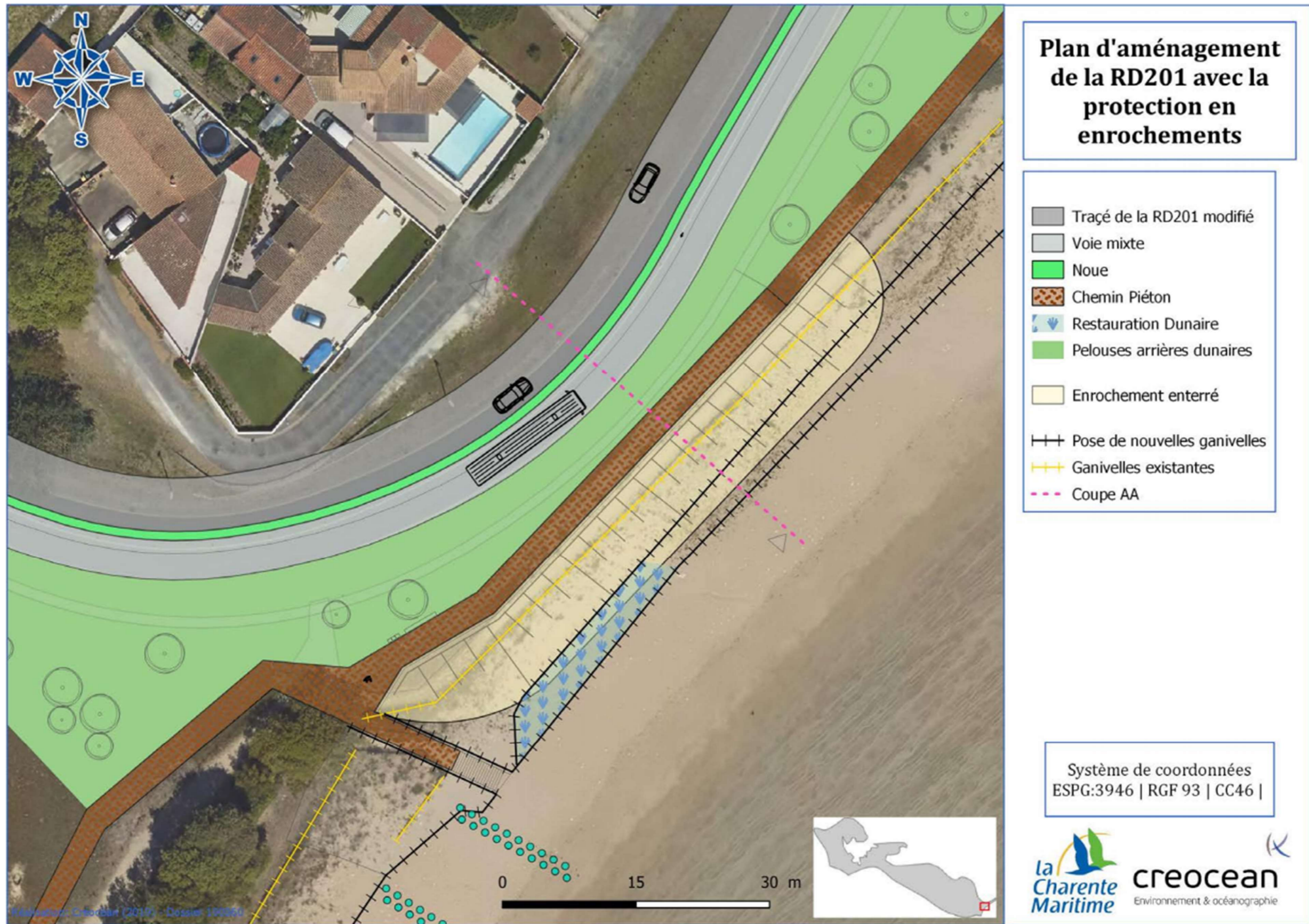


Figure 47 : Plan d'aménagement – confortement RD201 avec le scenario 1 : protection en enrochements– du projet « 3. Système de protection de côte du virage du défend »

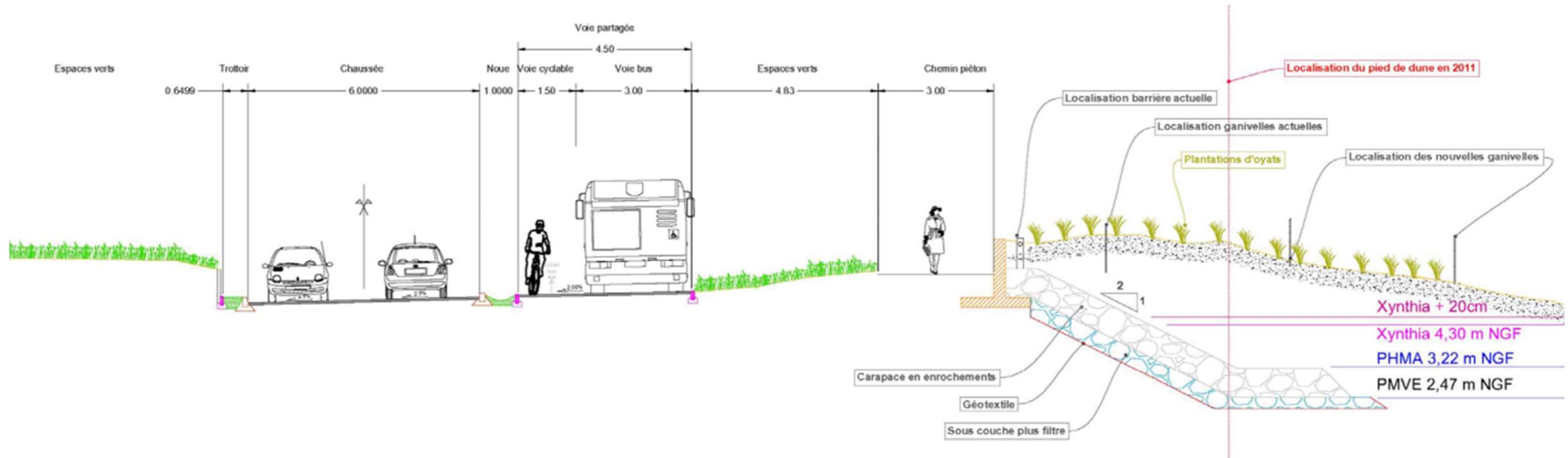


Figure 48 : Profil en travers confortement RD201 avec le scenario 1 : protection en enrochements, projet « 3. Système de protection de côte du virage du défend »

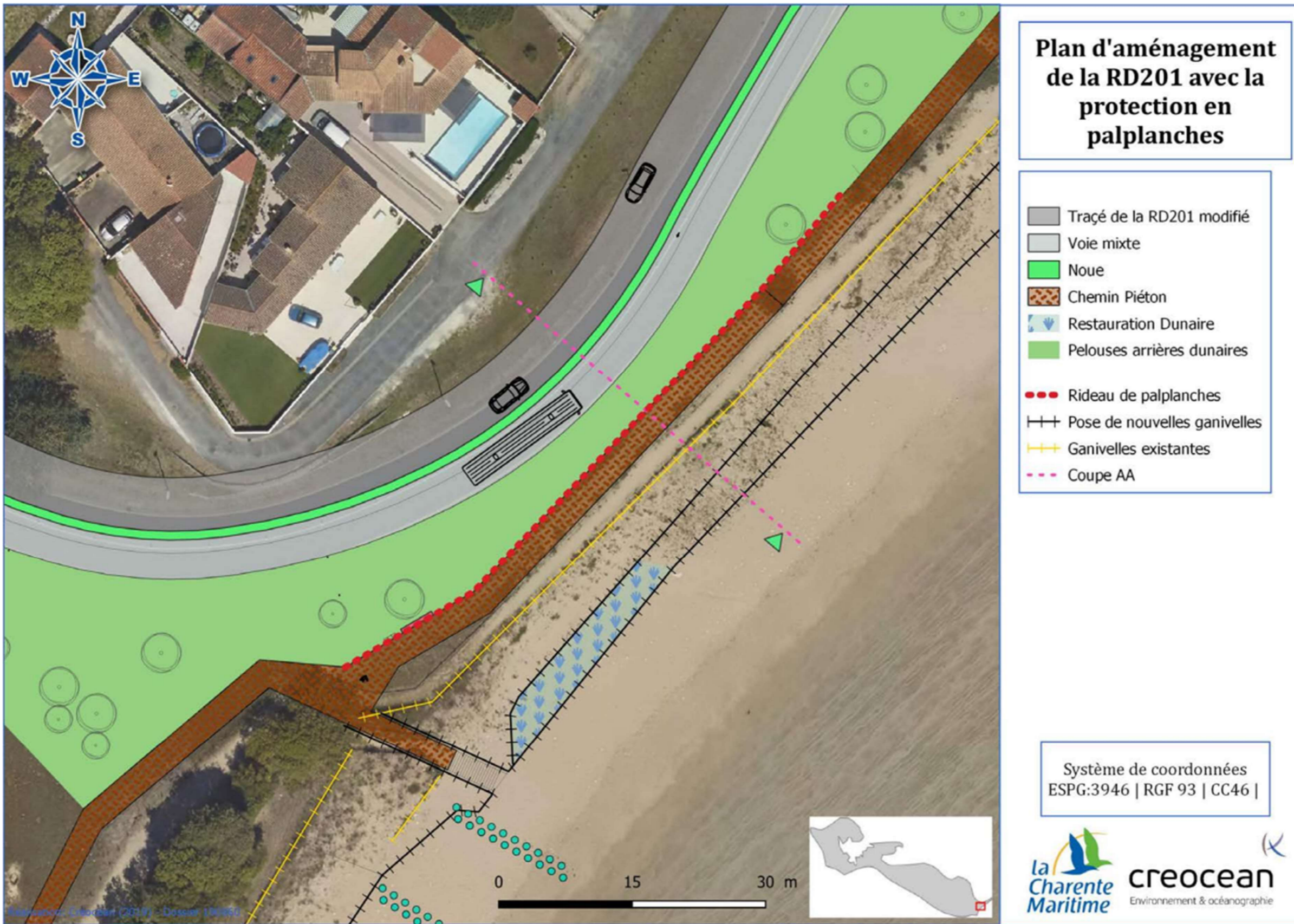


Figure 49 : Plan d'aménagement – confortement RD201 avec le scenario 2 : protection en palplanches – du projet « 3. Système de protection de côte du virage du défend »

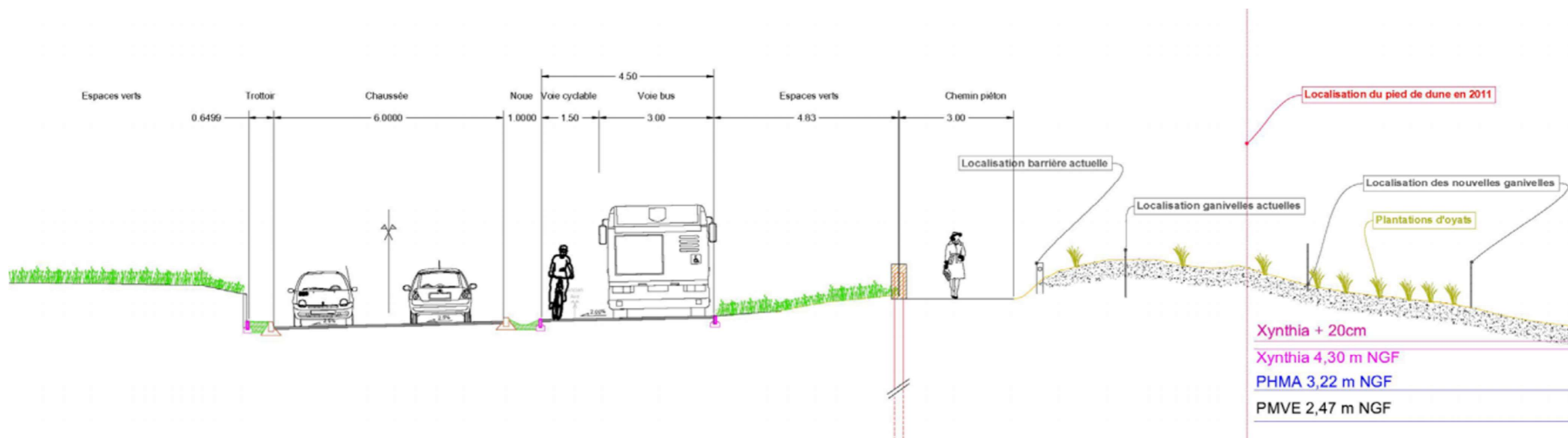


Figure 50 : Profil en travers confortement RD201 avec le scenario 2 : protection en palplanches, projet « 3. Système de protection de côte du virage du défend »

Annexe 5 - Plan des abords du projet et photographie aérienne

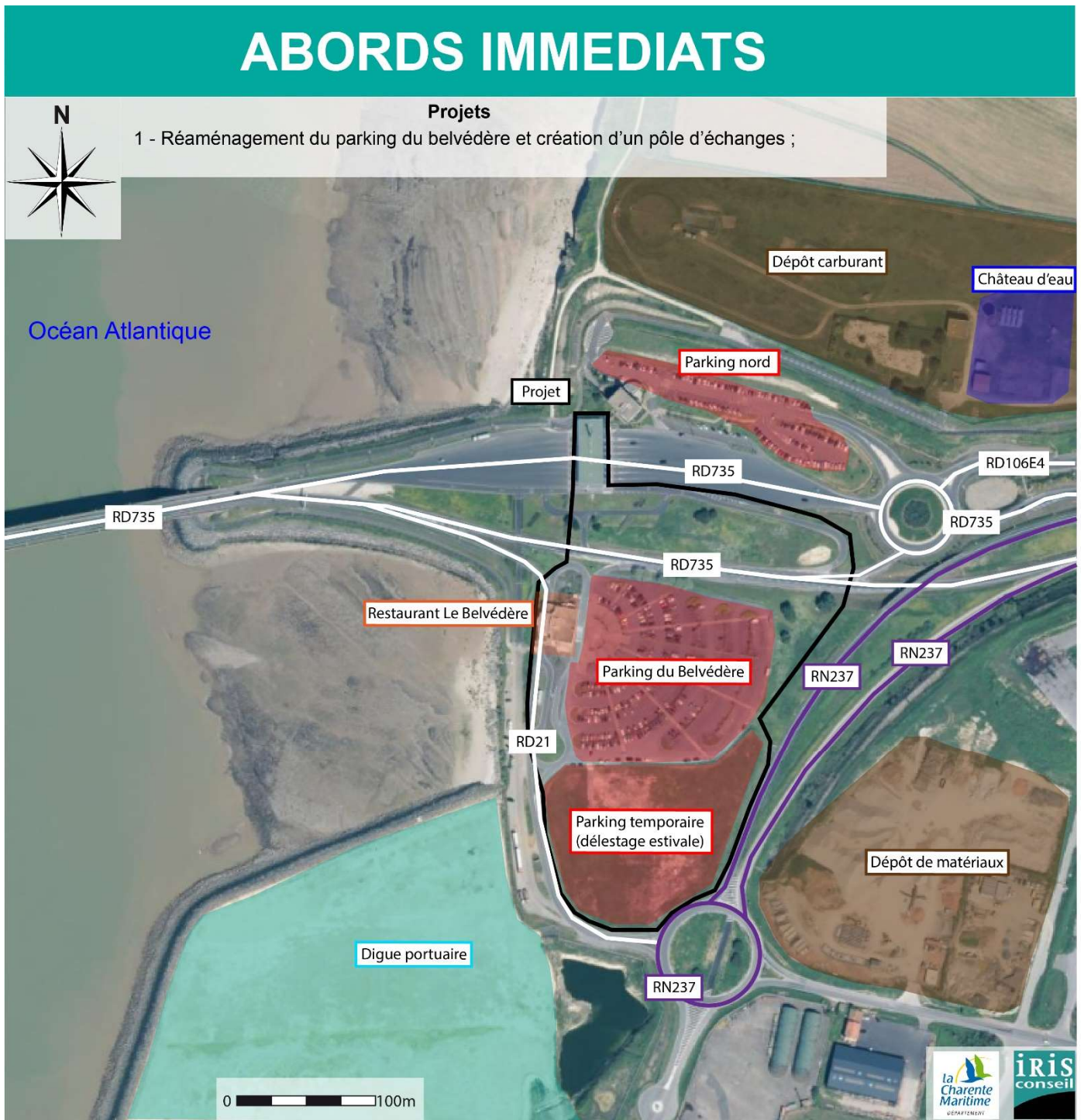


Figure 51 : Abords immédiats des projets d'aménagement « 1. Réaménagement du parking du belvédère et création d'un pôle d'échanges »

ABORDS IMMEDIATS (1)



Figure 52 : Abords immédiats de la partie nord-est du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux »

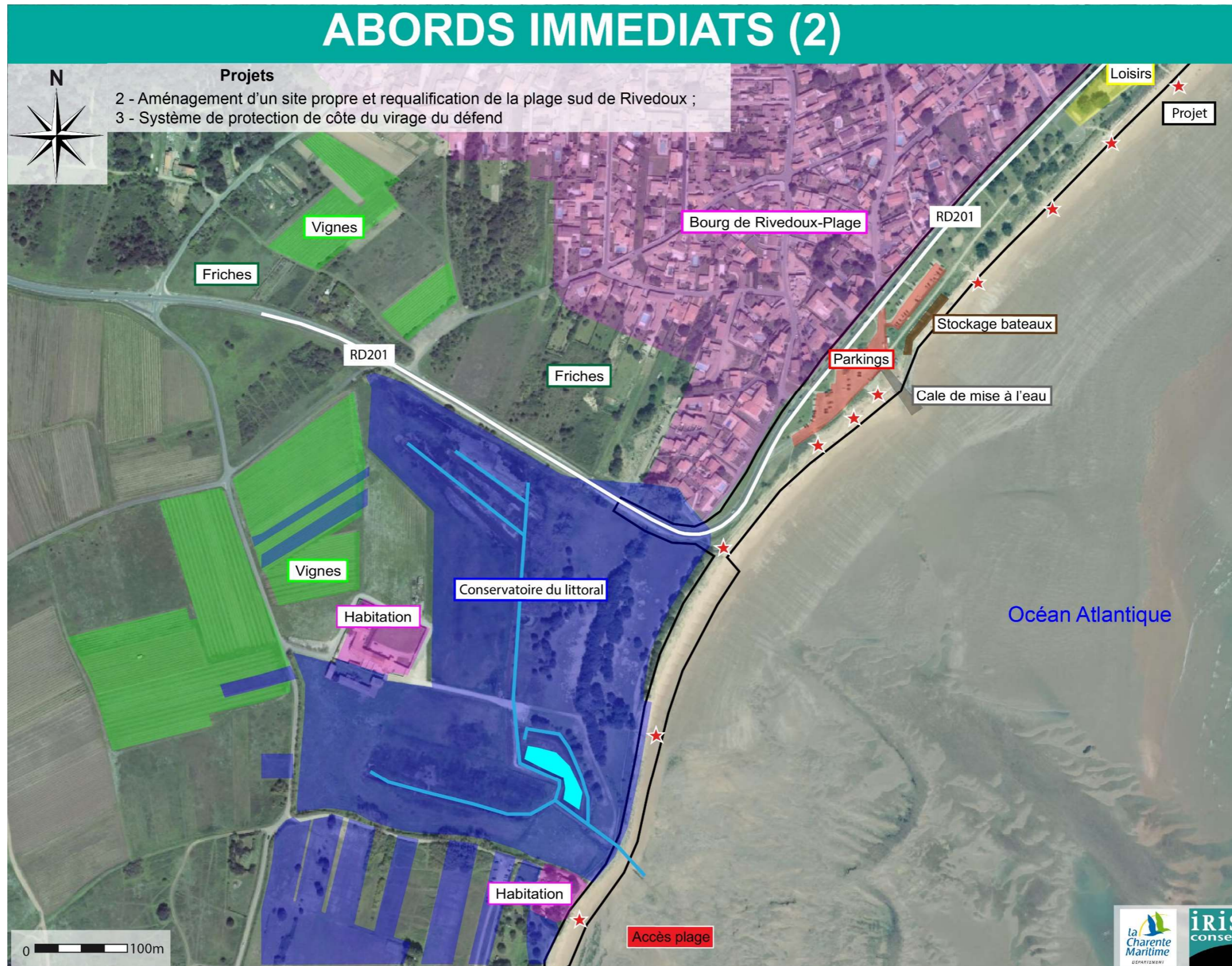


Figure 53 : Abords immédiats de la partie sud-ouest du projet d'aménagement « 2. Aménagement du site propre et requalification de la plage sud de Rivedoux » et abords immédiats du projet d'aménagement « 3. Système de protection de côte du virage du défend »

Annexe 6 – Situation du projet par rapport aux sites Natura 2000

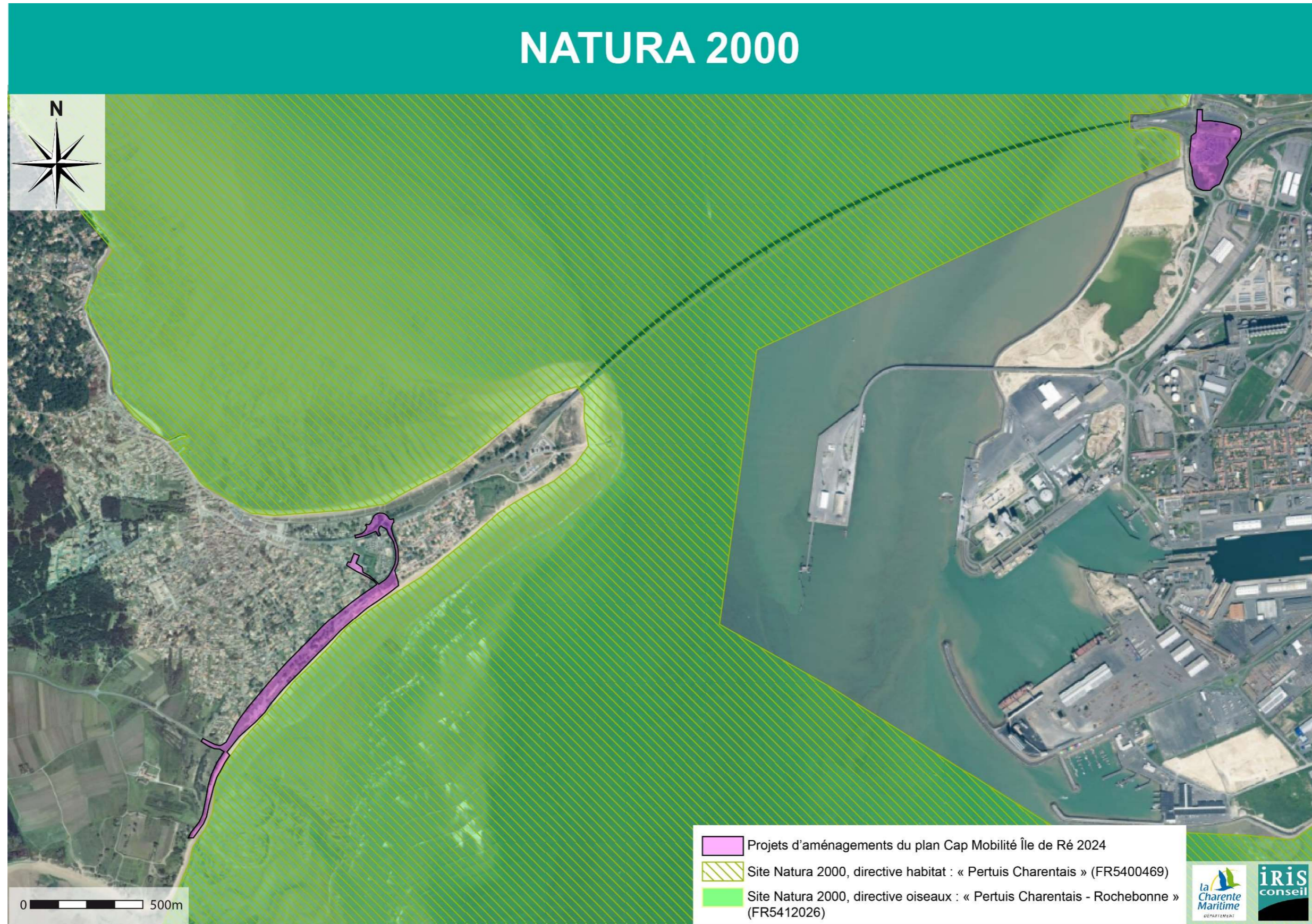


Figure 54 : Localisation du projet et des zones Natura 2000 à proximité

La Rochelle, le 24 juin 2021

Pôle Aménagement et Environnement
Direction de l'Environnement et de la Mobilité
Affaire suivie par : Jean-Christophe COSSO
Directeur adjoint
85, boulevard de la République – CS 60003
17076 LA ROCHELLE Cedex 9
Tél. : 05.46.31.73.74
Email : jean-christophe.cosso@charente-maritime.fr

Monsieur Gilles CROQUETTE
Rapporteur
Conseil Général de l'Environnement et du
Développement Durable
Tour Sequoia
92055 LA DEFENSE Cedex

Objet : Examen au « cas par cas » sur la nécessité de soumission à évaluation environnementale du projet Cap Mobilité Ile de Ré 2024 (17)

Monsieur le Rapporteur,

A la suite du dépôt de notre demande d'examen au « cas par cas » du projet Cap Mobilité Ile de Ré 2024, vous m'avez adressé une demande d'éléments complémentaires. Dans le détail, voici les éléments de réponse qui concernent :

1 – L'articulation entre le projet de requalification paysagère et le projet « Cap Mobilité » :

Les parcelles situées le long de la plage sud de Rivedoux ont été acquises en 1990 par le Département au titre de la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (ENS). Ces terrains se caractérisaient par une succession et une juxtaposition d'aménagements relevant davantage d'un traitement de jardin public que de l'ENS. C'est la raison pour laquelle, le Département a lancé en 2011 une étude de programmation pour la requalification de ce secteur en concertation avec la Commune et les services de l'Etat. L'enjeu de cette étude était de concilier harmonieusement l'utilisation du site avec la préservation et la mise en valeur du milieu. Elle a notamment identifié les interventions suivantes :

- Création d'aires naturelles de stationnement,
- Réorganisation des parcours piétons et cyclistes,
- Révision des aménagements pour l'accueil du public,
- Mise en valeur de l'espace naturel dégradé.

Ce projet de requalification a donné lieu à la réalisation d'une étude d'impact qui a été déposée à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer en juillet 2014. Toutefois, la Commune a décidé qu'il n'était pas envisageable d'engager la requalification de la plage sud sans considérer les problèmes de congestion routière frappant plus de 80 jours par an la route départementale longeant cette plage. La Commune a ainsi conditionné son accord au projet de requalification à la réalisation d'un projet de site propre dont la définition et la faisabilité ont été lancées par le Département dès 2015.

Ainsi, le périmètre initial du projet qui ne portait que sur la requalification de la plage sud de Rivedoux, a été étendu à la création du site propre réservé aux bus et aux cycles. Les éléments de programme et les prescriptions de requalification paysagère ont toutefois été intégralement conservés dans le projet faisant l'objet de la présente demande.

2 – Les enjeux environnementaux et les mesures de préservation :

Le diagnostic naturaliste mené à l'occasion de l'étude environnementale de 2014 a permis d'identifier les enjeux environnementaux de la zone de projet et d'identifier les mesures appropriées de conservation. Le projet « Cap Mobilité Ile de Ré 2024 » reprend l'intégralité de ces éléments à savoir :

► **en matière de flore et d'habitat** : le balisage et la mise en défens des zones à enjeux

- Flore : œillet de France, asperge prostrée, ail rose et astéroline en étoile, cynoglosse des dunes
- Habitats : dunes grises, végétation des laisses de mer

Ces interventions seront réalisées par un écologue en amont des travaux (printemps précédant les travaux).

Il est également prévu de mettre en défens les habitats à enjeux pendant la phase d'exploitation. Pour ce faire, un cahier des charges pour la gestion extensive des secteurs identifiés sera rédigé en phase amont du projet (précisant notamment les périodes de fauches différenciées des pelouses arrières dunaires et l'évitement des espèces protégées).

► **en matière de gestion et suivi des espèces invasives** : en complément d'une communication adaptée, un dispositif détaillé de surveillance, d'enlèvement et de traitements sera élaboré avec le concours d'un écologue.

► **en matière d'avifaune et de Chiroptères** : les abattages d'arbres rendus nécessaires par la réalisation du projet seront programmés en automne, afin de ne pas nuire à la reproduction de l'avifaune. Pour minimiser les impacts, la période de réalisation des travaux sera limitée entre octobre et mars, en dehors de la période de nidification.

Au préalable, une inspection des arbres à abattre sera conduite par un écologue pour identifier de potentiels gîtes à chiroptères et condamner les gîtes au besoin. Pendant la phase « travaux », il n'y aura pas d'éclairage du chantier la nuit pour éviter les nuisances. Pour la phase d'exploitation, un plan d'éclairage adapté sera défini pour réduire les nuisances.

► **en matière d'installations et suivi de chantier** : les aires de stockages seront localisées dans les secteurs sans enjeux (notamment voiries et parkings existants). Une attention particulière sera portée au balisage de la zone de travaux afin d'éviter les dégradations sur les habitats adjacents.

Des modalités adaptées de gestion et de mise en œuvre du chantier seront définies en liaison avec un écologue afin de prévenir tout risque de pollution accidentelle. Des mesures de prévention seront également définies et un écologue assurera un suivi et une coordination pour toute la durée de la phase travaux.

Compte-tenu du stade d'avancement du projet Cap Mobilité Ile de Ré 2024, les informations relatives aux habitats, à la faune et à la flore n'ont pas fait l'objet d'une actualisation. A l'issue de l'instruction de l'autorité environnementale, un écologue sera mandaté pour mettre à jour l'inventaire naturaliste et la cartographie (voir annexes 1 et 2) des habitats et aires de répartition des différentes espèces de flore à enjeux ainsi que des gîtes potentiels.

3 – Les arbres identifiés au PLUI de l'île de Ré :

Les arbres identifiés au PLUI de l'île de Ré correspondent à des alignements d'arbres situés le long de l'insertion de la RD 201 dans le giratoire de La Redoute (voir plans ci-dessous).



alignement d'arbres

Extrait du PLUI de l'île de Ré (commune de Rivedoux)



Comme présenté sur le plan d'aménagement, le projet impactera pour partie des arbres de ces alignements avec la reprise de l'insertion de la RD 201. Le décalage de la voie mènera à la suppression de 3 à 4 individus. Néanmoins, la priorité sera donnée à l'évitement et à la conservation des arbres chaque fois que cela sera possible. Toute suppression d'arbre donnera lieu à compensation, par replantation, et le projet visera à recréer les alignements notamment le long de la nouvelle voie. Plus largement, un important effort de végétalisation des abords de ce giratoire sera engagé.

4 – Le site patrimonial remarquable proche de la gare de péage :

Le site patrimonial remarquable mentionné dans le dossier est un SPR de La Rochelle (type : Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur / identifiant :1911140272) situé à 200 m au nord du péage (cf. cartographie ci-dessous issue de l'Atlas des Patrimoines)



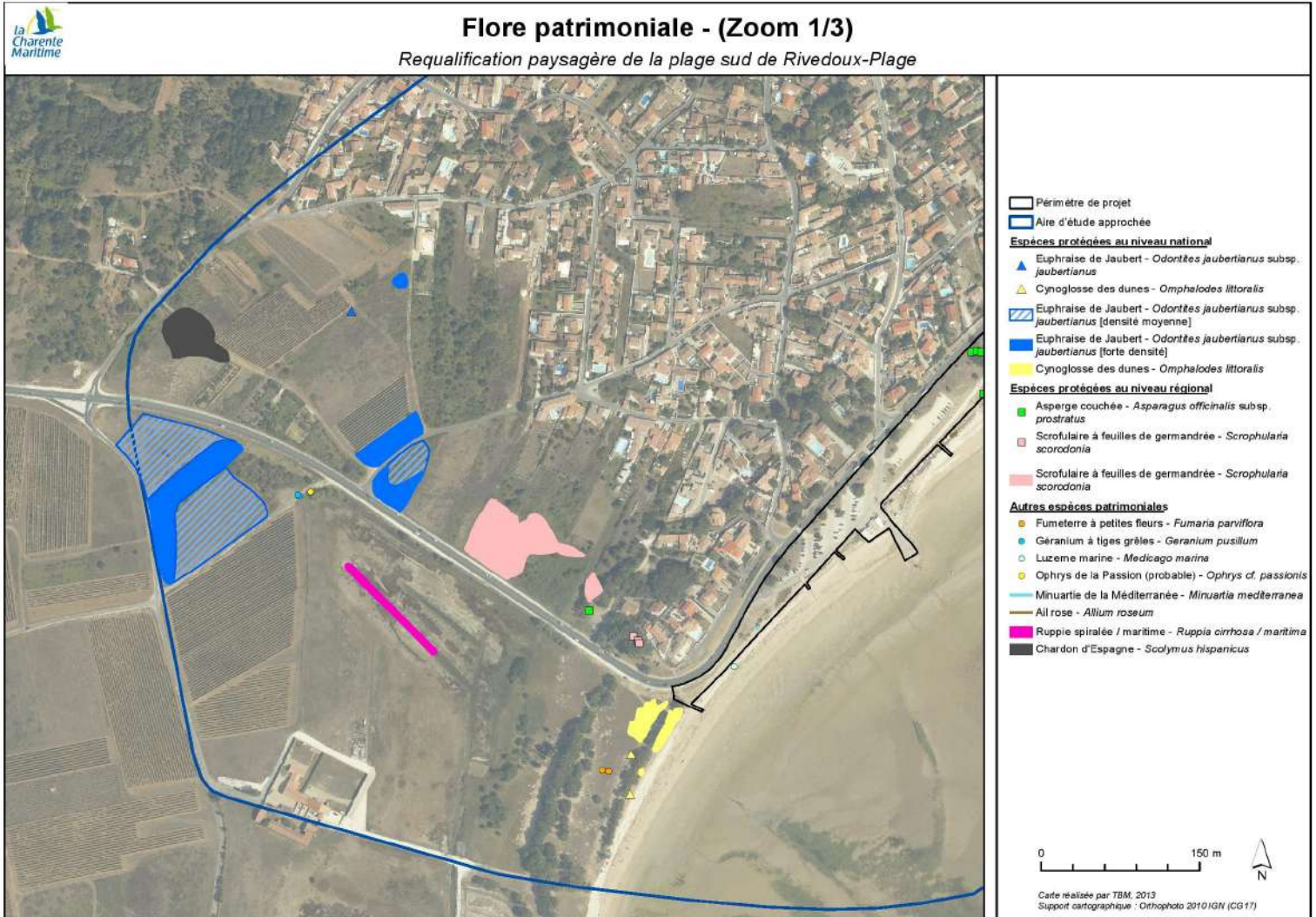
Espérant que les éléments présentés ci-dessus répondent à vos attentes, je vous prie de croire, Monsieur le Rapporteur, en l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le Directeur du Pôle Aménagement et Environnement,

Jean-Baptiste MILCAMPS

ANNEXE N°1 :

Cartographie de la flore patrimoniale



Flore patrimoniale - (Zoom 2/3)

Requalification paysagère de la plage sud de Rivedoux-Plage



- Périmètre de projet
- ▭ Aire d'étude approchée
- ▨ Euphrase de Jaubert - *Odontites jaubertianus* subsp. *jaubertianus* [densité moyenne]
- Espaces protégés au niveau régional**
- Asperge couchée - *Asparagus officinalis* subsp. *prostratus*
- Asperge couchée - *Asparagus officinalis* subsp. *prostratus*
- Autres espèces patrimoniales**
- Renouée maritime - *Polygonum maritimum*
- Renouée à petites pointes - *Ranunculus muricatus*
- Moutarde blanche (probable) - cf. *Sinapis alba*
- Renouée maritime - *Polygonum maritimum*



Carte réalisée par TGM, 2013
Support cartographique : Orthophoto 2010 IGN (CG17)

Flore patrimoniale - (Zoom 3/3)

Requalification paysagère de la plage sud de Rivedoux-Plage



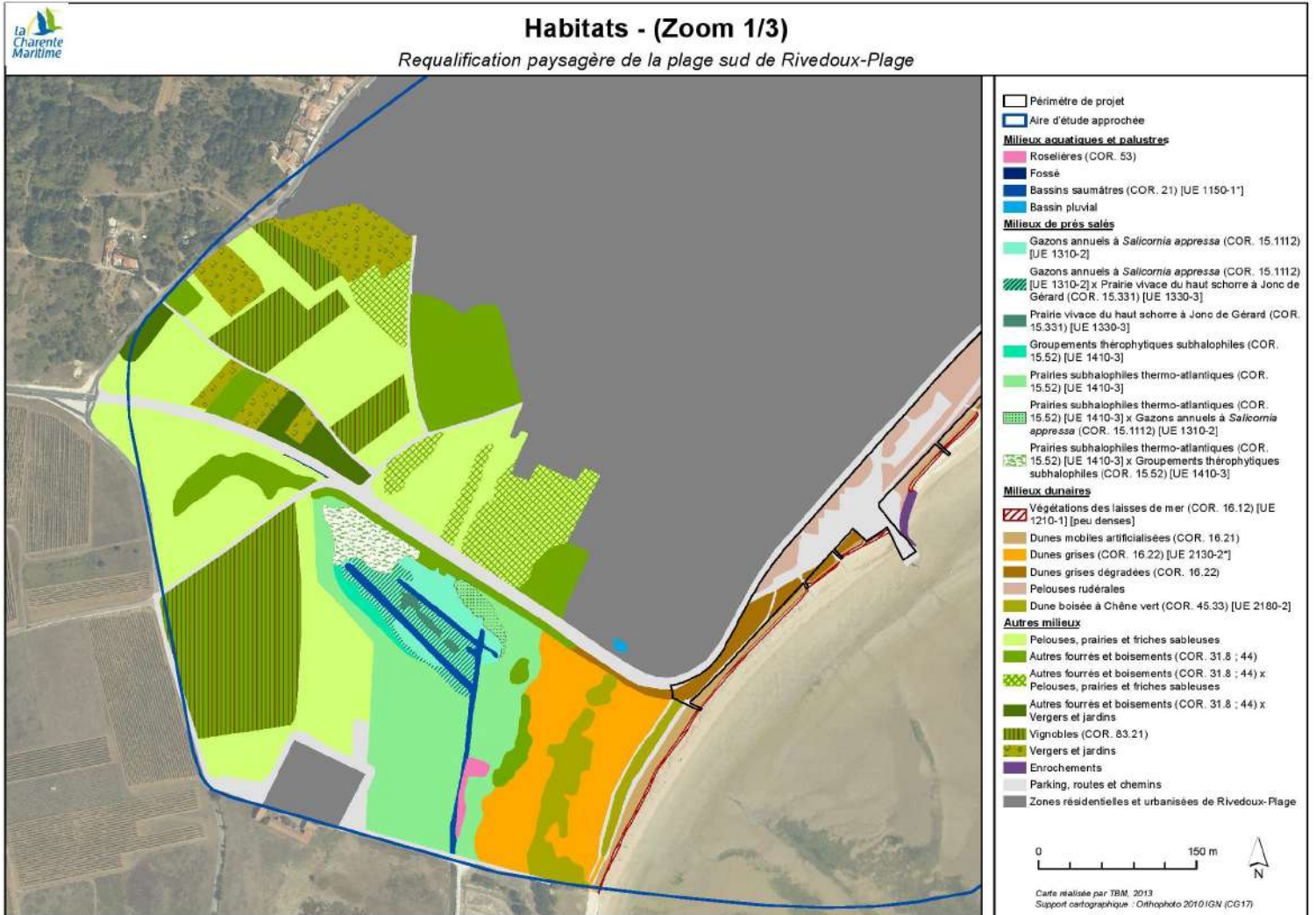
- Périmètre de projet
- ▭ Aire d'étude approchée
- Espaces protégés au niveau national**
- ▲ Œillet de France - *Dianthus hyssopifolius* subsp. *gallicus*
- ▨ Euphrase de Jaubert - *Odontites jaubertianus* subsp. *jaubertianus* [densité moyenne]
- Espaces protégés au niveau régional**
- Asperge couchée - *Asparagus officinalis* subsp. *prostratus*
- Silène des ports - *Silene portensis*
- Asperge couchée - *Asparagus officinalis* subsp. *prostratus*
- Autres espèces patrimoniales**
- Laïche à fruits lustrés - *Carex liparocarpos*
- Gaillet des sables - *Galium arenarium*
- Gaillet négligé - *Galium neglectum*
- Gaillet divariqué (probable) - *Galium parisiense* cf. subsp. *divaricatum*
- Ophrys de la Passion (probable) - *Ophrys cf. passionis*
- Renouée maritime - *Polygonum maritimum*
- Renouée à petites pointes - *Ranunculus muricatus*
- Moutarde blanche (probable) - cf. *Sinapis alba*
- Ail rose - *Allium roseum*
- Gaillet des sables - *Galium arenarium*
- Astéroline en étoile - *Lysimachia linum-stellatum*



Carte réalisée par TGM, 2013
Support cartographique : Orthophoto 2010 IGN (CG17)

ANNEXE N°2 :

Cartographie des habitats



Habitats - (Zoom 2/3)

Requalification paysagère de la plage sud de Rivedoux-Plage



- Périmètre de projet
- ▭ Aire d'étude approchée
- Milieux dunaires**
- ▨ Végetations des laisses de mer (COR. 16.12) [UE 1210-1] [peu denses]
- ▨ Dunes embryonnaires (COR. 16.2111) [UE 2110-1]
- ▨ Dunes blanches (COR. 16.2121) [UE 2120-1]
- ▨ Dunes mobiles artificialisées (COR. 16.21)
- ▨ Dunes grises (COR. 16.22) [UE 2130-2*]
- ▨ Dunes grises dégradées (COR. 16.22)
- ▨ Pelouses rudérales
- Autres milieux**
- ▨ Pelouses, prairies et friches sableuses
- ▨ Autres fourrés et boisements (COR. 31.8 : 44)
- ▨ Parking, routes et chemins
- ▨ Zones résidentielles et urbanisées de Rivedoux-Plage



Carte réalisée par TBM, 2013
Support cartographique : Orthophoto 2010 IGN (CG17)

Habitats - (Zoom 3/3)

Requalification paysagère de la plage sud de Rivedoux-Plage



- Périmètre de projet
- ▭ Aire d'étude approchée
- Milieux dunaires**
- ▨ Végetations des laisses de mer (COR. 16.12) [UE 1210-1] [peu denses]
- ▨ Végetations des laisses de mer (COR. 16.12) [UE 1210-1]
- ▨ Dunes embryonnaires (COR. 16.2111) [UE 2110-1]
- ▨ Dunes blanches (COR. 16.2121) [UE 2120-1] x Dunes embryonnaires (COR. 16.2111) [UE 2110-1]
- ▨ Dunes blanches (COR. 16.2121) [UE 2120-1]
- ▨ Dunes mobiles artificialisées (COR. 16.21)
- ▨ Dunes grises (COR. 16.22) [UE 2130-2*]
- ▨ Dunes grises dégradées (COR. 16.22)
- ▨ Dunes grises dégradées (COR. 16.22) x Pelouses, prairies et friches sableuses
- ▨ Pelouses rudérales
- Autres milieux**
- ▨ Autres fourrés et boisements (COR. 31.8 : 44) x Pelouses, prairies et friches sableuses
- ▨ Pelouses, prairies et friches sableuses
- ▨ Parking, routes et chemins
- ▨ Zones résidentielles et urbanisées de Rivedoux-Plage



Carte réalisée par TBM, 2013
Support cartographique : Orthophoto 2010 IGN (CG17)