



Ré-aménagement du front de mer de Lacanau (33)

Ville de LACANAU
septembre 2023

Dossier de demande de
dérogation au titre de
l'article L. 411-2 du Code
de l'environnement

Citation recommandée	Biotope, 2023, Ré-aménagement du front de mer de Lacanau (33). Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement - Ville de LACANAU	
Version/Indice	V5	
Date	04/10/2023	
Maître d'ouvrage	Ville de LACANAU Mairie de Lacanau 31 avenue de la Libération 33680 LACANAU	
Interlocuteur	Eléonore GENEAU	Contact : e.geneau@lacanau.fr Tél : 05.56.03.83.12
Biotope, Responsable du projet	Thomas CONNEN	Contact : tconnen@biotope.fr Tél : 05 57 77 94 94

Sommaire

1 CERFA	7
1 CERFA N° 13 617*01	8
2 CERFA N° 11 633*02	13
2 Description et localisation du projet	17
1 Identité du demandeur	18
2 Description du projet	18
2.1 Localisation géographique	18
2.2 Etudes réalisées sur site	21
2.3 Contexte de la demande	22
2.4 Caractéristiques du projet	23
3 Justification de l'intérêt public du projet	37
3.1 Raison impérative d'intérêt public majeur	37
3.2 Inexistence de solutions alternatives satisfaisantes	53
3 Cadre juridique	58
1 Réglementation liée aux espèces protégées	59
2 Cadre réglementaire de la demande de dérogation	59
4 Étude de la flore et de la faune	62
1 Identification des espèces végétales protégées	63
2 Identification des espèces faunistiques protégées	72
3 Identification des espèces exotiques envahissantes	78
6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation	81
1 Évaluation des impacts prévisibles du projet avant mise en place des mesures d'évitement et de réduction	82
1.1 Impacts généraux prévisibles	82
1.2 Impacts prévisibles du projet	82
1.3 Évaluations des impacts bruts du projet sur la flore protégée	83
2 Mesures d'évitement et de réduction	86
2.1 Mesure d'évitement	88
2.1 Mesure de réduction	93
2.2 Mesures d'accompagnement	106

7	Conclusions concernant les impacts résiduels et les conséquences réglementaires sur les espèces protégées	108
1	Analyse des impacts résiduels du projet sur la flore protégée	109
2	Conséquences réglementaires des impacts résiduels sur la flore protégée	113
8	Mesures de compensation et de suivi	114
1	Mesure de compensation proposée	115
2	Mesure de suivi et de gestion	122
3	Planification des mesures	124
4	Perspectives d'évolution du site suite à sa renaturation	125
9	Conclusion	126
10	Annexes	129

Liste des tableaux

Tableau 1.	Parcelles cadastrales impactées par le projet	18
Tableau 2.	Résumé synthétique de l'analyse des critères pour chaque option, et proposant une conclusion sur l'avantage relatif d'une option sur l'autre	41
Tableau 3 :	Textes réglementaires relatifs à la protection des espèces	59
Tableau 4 :	Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales protégées présentes dans la zone d'étude	65
Tableau 5 :	Statuts et enjeux écologiques des espèces faunistiques protégées présentes dans la zone d'étude	74
Tableau 6 :	Espèces végétales exotiques envahissantes sur la zone d'étude	78
Tableau 7 :	Synthèse des impacts prévisibles du projet	83
Tableau 8 :	Mesures d'évitement, de réduction, d'atténuation et de suivi des effets dommageables du projet sur la faune protégée	86
Tableau 9 :	Planification des mesures	124

Liste des illustrations

Figure 1 :	Plan de circulation projeté à l'échelle du centre de Lacanau-Océan	24
Figure 2 :	Plan masse de la place rouge - belvédère et passage Lacaze à long terme – suppression du poste de secours	25
Figure 3 :	La place rouge - Perspective avant et après	26
Figure 4 :	Bloc diagramme de la place rouge - Belvédère (Ici : conservation du poste de secours)	26

Figure 5 : Perspective du projet Lacaze	27
Figure 6 : Plan masse - Zoom sur le belvédère Nord	28
Figure 7 : Photographie du belvédère Nord avant (à gauche) et après (à droite)	29
Figure 8 : Coupe état existant belvédère Nord et état projeté	29
Figure 9 : Plan masse promenade Nord	30
Figure 10 : Coupes sur la promenade Nord	31
Figure 11 : Photographie de la promenade Nord avant (à gauche) et après (à droite)	31
Figure 12 : Plan masse de la promenade Sud	32
Figure 13 : Coupes de la promenade Sud - Avant et après	33
Figure 14 : Photographies de la promenade Sud avant (à gauche) et après (à droite)	34
Figure 15 : Phasage prévisionnel des travaux - Toutes les phases (Source : Notice urbaine, paysagère et architecturale)	36
Figure 16. Démarche mise en place à Lacanau.	39
Figure 17. Rappel des étapes engagées depuis 2010 en matière de gestion et d'aménagement du littoral à Lacanau	42
Figure 18. Grandes étapes d'aménagement de la ville océane, 2020-2050	44
Figure 19. Le patrimoine bâti et architectural d'intérêt sur la station océane. Sources : EREA-Conseil 2014	47
Figure 20. Localisation et capacité des hébergements touristiques. Extrait du Schéma des Mobilités 2030, iTER – Ville de Lacanau	49
Figure 21 : Chiffre d'affaires des entreprises du front de mer : nombre d'établissements par tranche de chiffres d'affaires en millions d'euros	49
Figure 22. Emploi des établissements sur le front de mer (hors allées Ortal) : nombre d'établissements par tranche d'effectif	50
Figure 23 : Evolution temporelle schématique des désordres pour une tempête associées à des niveau d'eau de période de retour entre 20 et 100 ans	52
Figure 24 : Critères identifiés par le comité de concertation de Lacanau pour évaluer les scénarios, Etude de relocalisation des biens et des activités (2013-2015)	54
Figure 25 : Analyse multicritère sur les scénarios et variantes de positionnement touristique	55
Figure 26 : Les 7 espèces végétales protégées présentes sur la zone d'étude, photos prises hors site ©TelaBotanica	64
Figure 27 : Les 7 espèces de faune protégées présentes sur la zone d'étude, photos prises hors site ©Biotope	73

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation du projet	19
Carte 2 : Périmètre du projet	20
Carte 3. Localisation de l'aire d'étude rapprochée (Source : Nymphalis, 2021)	21
Carte 4 : Localisation du projet	21
Carte 5. Localisation des observations d' <i>Achillea maritima</i> au sein de la zone d'étude (Source : Nymphalis, 2021)	67
Carte 6. Localisation des observations d' <i>Euphorbia pepilis</i> au sein de la zone d'étude (Source : Nymphalis, 2021)	68
Carte 7. Localisation des observations de <i>Linaria thymifolia</i> au sein de la zone d'étude (Source : Nymphalis, 2021)	69
Carte 8. Localisation des observations de <i>Silene portensis</i> au sein de la zone d'étude (Source : Nymphalis, 2021)	70
Carte 9. Localisation des observations de <i>Sonchus bulbosus</i> au sein de la zone d'étude (Source : Nymphalis, 2021)	71
Carte 10 : Localisation des enjeux relatifs aux reptiles au sein de la zone d'étude (Source : Nymphalis, 2021)	76
Carte 11 : Localisation des enjeux relatifs aux oiseaux au sein de la zone d'étude (Source : Nymphalis, 2021)	77
Carte 12 : Habitats naturels d'intérêts communautaires en 2020	80
Carte 13 : Localisation des espèces exotiques envahissantes sur site	122



1

CERFA

1 CERFA N° 13 617*01



N° 13 617*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR LA COUPE* L'ARRACHAGE*
 LA CUEILLETTE L'ENLEVEMENT

DE SPECIMENS D ESPECES VEGETALES PROTEGEES

*cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du Livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 Février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations

Définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE
Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Ville de LACANAU
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Eléonore GENEAU, Chargé de mission Littoral et Développement Durable
Adresse : 31 avenue de la Libération 33 680 LACANAU
SIRET : 21330214400018

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité (1)	Description (2)
<i>Linaria thymifolia (Vahl)</i> DC., 1805 Linéaire à feuille de thym	1 pied et banque de graine	Espèce uniquement présente sur la façade atlantique sud en France. Les impacts concernent tous les individus présent au sein de l'emprise chantier. Les stations identifiées feront l'objet d'une récolte de graines puis d'un ensemencement.
<i>Linaria thymifolia (Vahl)</i> DC., 1805 Linéaire à feuille de thym	Banque de graine	Espèce présente sur la façade atlantique en France mais aussi dans le sud-est de la France. Les impacts concernent tous les individus présent au sein de l'emprise chantier. Les stations identifiées feront l'objet d'une récolte de graines puis d'un ensemencement.

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens

(2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION	
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommage aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommage aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommage aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>

Prévention de dommage à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude phytoécologique	<input type="checkbox"/>
Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique	<input type="checkbox"/>
Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>
Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>
Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>
Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale

Projet de réaménagement du front de mer afin de lutter contre le phénomène d'érosion et de recul du trait de côte.
Voir les explications relatives au projet dans la suite du présent dossier.

Suite sur papier libre

D. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : A partir de l'automne 2023

Balisage en amont de la phase travaux, et décapage du sable support des individus impactés sur 350 cm de profondeur. Conservation du sable, puis régalaage sur la partie réensablée de la dune.

Voir les explications relatives au projet dans la suite du présent dossier (voir mesure C01).

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE REALISATION DE L'OPERATION

Arrachage ou enlèvement définitif

Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés : **transplantation des individus localisés à proximité immédiate du projet. Décapage du sable avec la banque de graine, et stockage avant régalaage.**

Voir les explications relatives au projet dans la suite du présent dossier (voir mesure C01).

Arrachage ou enlèvement temporaire
Avec réimplantation sur place
Avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation :

Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation :

Suite sur papier libre

E1. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLEVEMENT

Préciser les techniques :

Décapage du sable avec les plantes impactées, stockage et bâchage sur une surface artificielle. Les opérations de transfert se feront en présence d'un écologue qui veillera au marquage préalable des éventuelles zones sensibles et au respect des consignes du protocole de transfert. Voir les explications relatives au projet dans la suite du présent dossier (voir mesure C01).

F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION*

Formation initiale en biologie végétale Préciser : **Une structure compétente en matière de conservation d'espèces végétales (Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Biotopie, ...) sera désignée. Les personnes chargées (écologue-botaniste) de l'opération disposeront d'une formation solide en biologie végétale. La structure retenue assurera la coordination des opérations sous le contrôle du bureau d'étude faune-flore en charge de l'assistance environnementale qui veillera à leur bon déroulement conformément au protocole.**

Voir les explications relatives au projet dans la suite du présent dossier (voir mesure C01).

Formation continue en biologie végétale Préciser :

Autre formation : Préciser :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : **Nouvelle-Aquitaine**
Départements : **Gironde**
Communes : **Lacanau**

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE*

Réimplantation des spécimens enlevés
Mesures de protection réglementaires
Réimplantation des populations de l'espèce
Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Dans le cadre du dossier de demande de dérogation au titre de l'Article L411-2 du Code de l'environnement, plusieurs mesures d'évitement, de réduction, de compensation des impacts et de suivi des mesures ont été définies, en vue de garantir le maintien de l'état de conservation des espèces impactées, à l'échelle locale (liste des mesures bénéficiant directement ou indirectement aux espèces végétales protégées) :

ME01 : Evitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques élevés

L'objectif est d'éviter la destruction d'habitats d'espèces patrimoniales en réduisant l'emprise du projet sur les zones aux plus forts enjeux écologiques

ME02 : Mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés

L'objectif est d'interdire le passage sur les milieux dunaires restaurés afin d'éviter leur dégradation par piétinement

MR01 : Limitation des emprises chantier

Préserver les habitats naturels à proximité immédiate de l'emprise projet

MR02 : Adaptation du calendrier des travaux

supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou la perturbation des espèces durant les phases clés de leur cycle de vie

MR03 : Limiter la propagation d'espèces exotiques envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site

L'objectif est de limiter la propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes lors de la phase travaux.

MR04 : Limiter la destruction des habitats naturels au sein du périmètre de projet

L'objectif est de limiter la destruction d'habitats naturels au sein de l'emprise chantier en conservant ceux existants

MC01 : Restauration d'un milieu dunaire sur le littoral de Lacanau Océan et de sa flore typique

Restaurer et garantir la conservation de la dune ré-ensablée sur toute l'emprise chantier

MS01 : Suivi et gestion de la recolonisation par les espèces végétales protégées de la zone ré-ensablée

Vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour limiter les impacts et capitaliser l'expérience, mais aussi apporter des corrections si nécessaires.

MA1 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre par un écologue

suivre les différentes phases du projet pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.

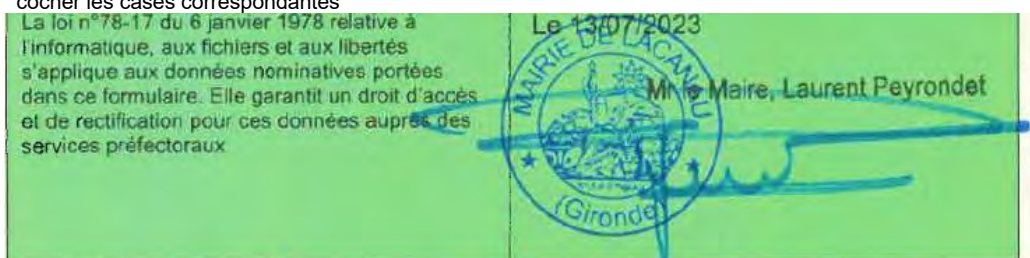
I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Un suivi scientifique des espèces sera mené régulièrement sur une durée de 10 ans. Un bilan des suivis sera effectué pour la capitalisation de retour d'expérience.

Voir les explications relatives au projet dans la suite du présent dossier (voir mesure 82).

*cocher les cases correspondantes



2 CERFA N° 11 633*02



N° 11 633*02

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA RECOLTE* L'UTILISATION*

LE TRANSPORT* LA CESSION*

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages
protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Ville de LACANAU
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Eléonore GENEAU, Chargé de
mission Littoral et Développement Durable
Adresse : **31 avenue de la Libération**
33 680 LACANAU

SIRET : 21330214400018

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité(1)	Description du texte(2)
<i>Linaria thymifolia</i> (Vahl) DC., 1805 Linéaire à feuille de thym	30 pieds	Espèce uniquement présente sur la façade atlantique sud en France. Les impacts concernent tous les individus présents au sein de l'emprise chantier. Les stations identifiées feront l'objet d'une récolte de graines puis d'un ensemencement.
<i>Silene portensis</i> L., 1753 Silène de Porto	30 pieds	Espèce présente sur la façade atlantique en France mais aussi dans le sud-est de la France. Les impacts concernent tous les individus présents au sein de l'emprise chantier. Les stations identifiées feront l'objet d'une récolte de graines puis d'un ensemencement.

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens

(2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *: RECOLTE , UTILISATION , TRANSPORT , CESSION ;

S'il y a plusieurs opérations successives préciser pour chacune d'entre elles

Préciser l'activité générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Récolte de graines des deux espèces végétales protégées impactées par le présent projet puis ensemencement dans la zone à restaurer

Voir les explications relatives au projet dans la suite du présent dossier (voir mesure C01).

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION *: RECOLTE , UTILISATION , TRANSPORT , CESSION ; s'il y a plusieurs opérations successives préciser pour chacune d'entre elles

Préciser la période : **Récolte des graines avant la phase travaux pour les individus au sein de l'emprise chantier et ensemencement après la phase travaux.**

Voir les explications relatives au projet dans la suite du présent dossier (voir mesure C01).

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE LA RECOLTE

E1. QUELS SONT LES LIEUX DE RECOLTE

Préciser les régions administratives : **Nouvelle-Aquitaine**

les départements : **Gironde**

les cantons : **Sud-Médoc**

les communes : **Lacanau (336980)**

E2. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE RECOLTE

Préciser les techniques : **Collecte des graines des espèces végétales protégées afin de constituer une banque de graine appropriée à un projet d'aménagement entraînant la destruction de l'habitat des espèces : récolte d'un maximum de semences possible sans mettre en cause la population des pieds non impactés à proximité. La récolte se fera par temps sec.**

Voir les explications relatives au projet dans la suite du présent dossier (voir mesure C01).

E3. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE LA RECOLTE *	
Formation initiale en biologie végétale	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : Une structure compétente en matière de conservation d'espèces végétales (Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Biotope, ...) sera désignée. Les personnes chargées (écologue-botaniste) de l'opération disposeront d'une formation solide en biologie végétale. La structure retenue assurera la coordination des opérations sous le contrôle du bureau d'étude faune-flore en charge de l'assistance environnementale qui veillera à leur bon déroulement conformément au protocole.
Voir les explications relatives au projet dans la suite du présent dossier (voir mesure C01).	
Formation continue en biologie végétale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Autre formation	<input type="checkbox"/> Préciser :

F. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DU TRANSPORT
F1. QUEL EST LE LIEU DE DESTINATION
Au sein de la zone restaurée, in situ du projet.
F2. QUELS SONT LE MODE ET LES CONDITIONS DU TRANSPORT *
Durée prévue du transport : quelques minutes prévues au plus
Véhicule automobile ou camion <input checked="" type="checkbox"/> , Train <input type="checkbox"/> , Avion <input type="checkbox"/> , Bateau <input type="checkbox"/>
Conditionnement des végétaux dans le véhicule : Précisez le type d'emballage, les conditions de température, etc.. ; Si la période de récolte ne correspond pas à la période d'ensemencement, les graines seront conservés dans un endroit sec pour une durée maximum d'un an.

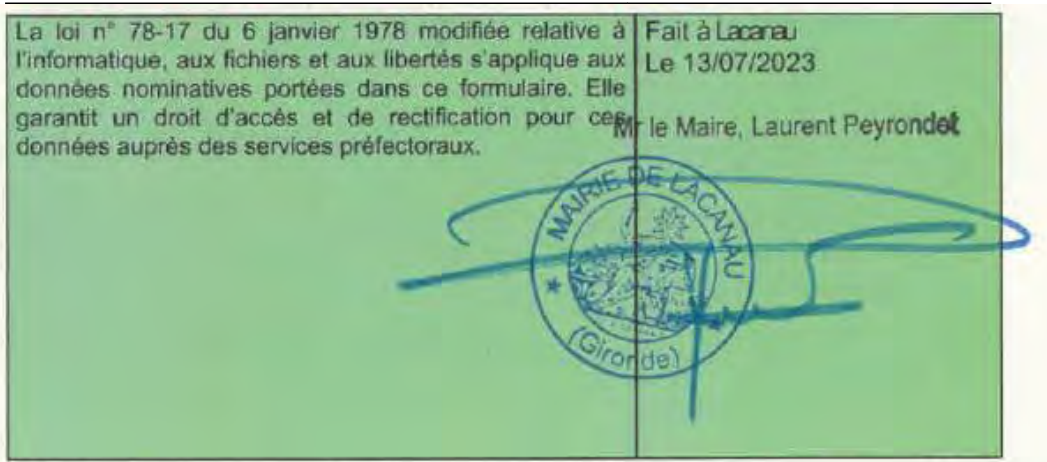
G. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Un suivi scientifique des espèces sera mené régulièrement sur une durée de 10 ans. Un bilan des suivis sera effectué pour la capitalisation de retour d'expérience.

Voir les explications relatives au projet dans la suite du présent dossier (voir mesure C01).

* cocher les cases correspondantes



2

Description et localisation du projet

1 Identité du demandeur

Demandeur	Ville de LACANAU
Coordonnées	31 avenue de la Libération 33 680 Lacanau SIRET : 21330214400018
Signataire de la demande	
Dossier suivi par	Mme. Eléonore GENAU Chargée de mission Littoral et Développement Durable Tél : 05.56.03.83.12 Mail : e.geneau@lacanau.fr

2 Description du projet

Les informations ci-dessous sont issues du document suivant :

-ARTELIA, 2023. Dossier d'étude d'impact au titre du Code de l'Environnement, Conception d'un projet urbain sur le front de mer à Lacanau (33). Ville de Lacanau

2.1 Localisation géographique

Le projet se situe sur le front de mer sur la commune de Lacanau dans le département de la Gironde (33) en région Nouvelle-Aquitaine.

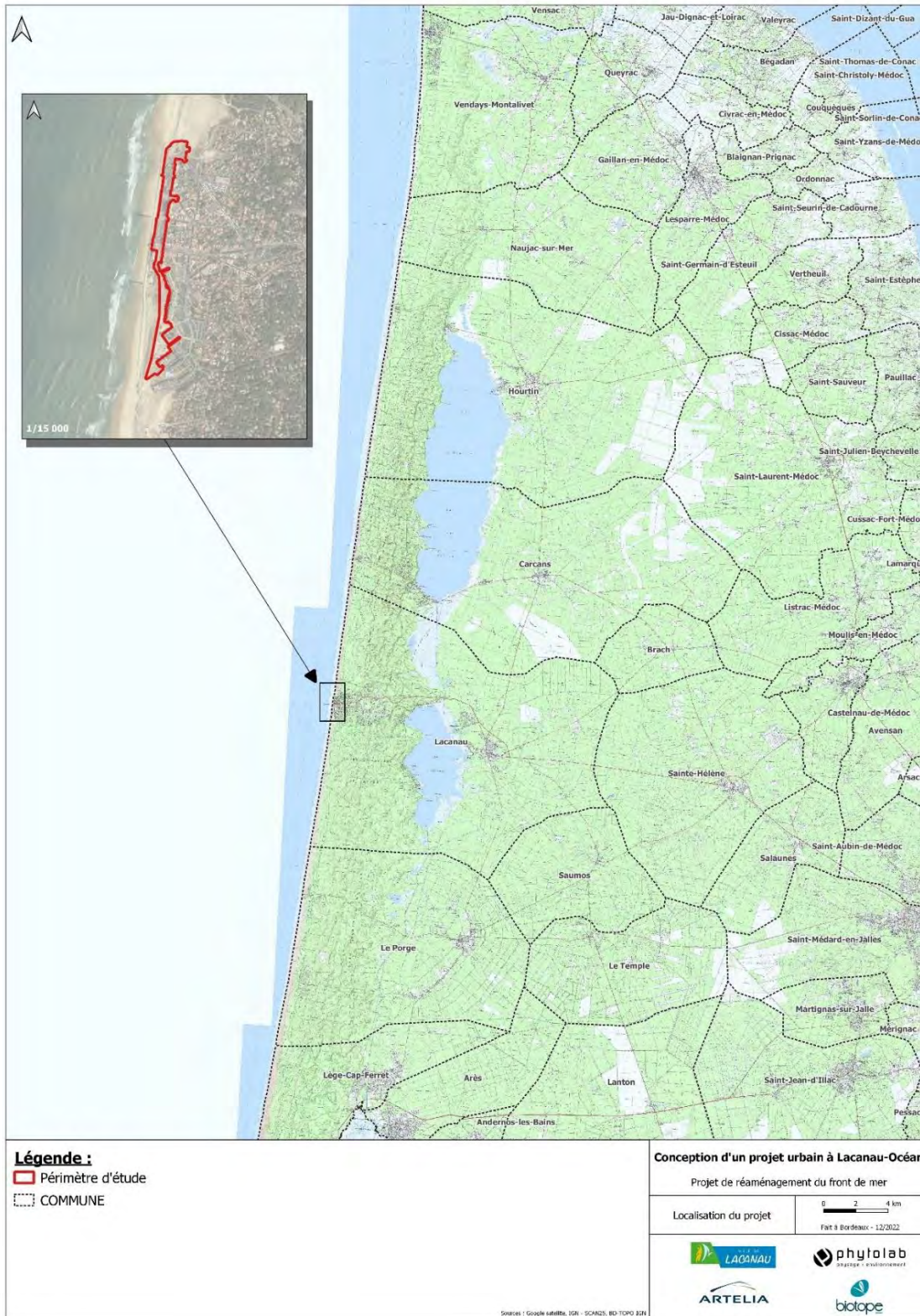
Les opérations décrites dans le présent dossier sont programmées au niveau du front de mer de Lacanau Océan, de la place Rouge et du passage Lacaze.

Le périmètre du projet comprend plusieurs parcelles :

Tableau 1. Parcelles cadastrales impactées par le projet

Section cadastrale	Numéro de parcelles
BD	174, 175
BE	39, 40, 454, 455, 728, 727, 644, 645, 647
BI	466,472, 468, 327, 447, 449, 259

Les travaux ont lieu sur le domaine public.



Carte 1 : Localisation du projet

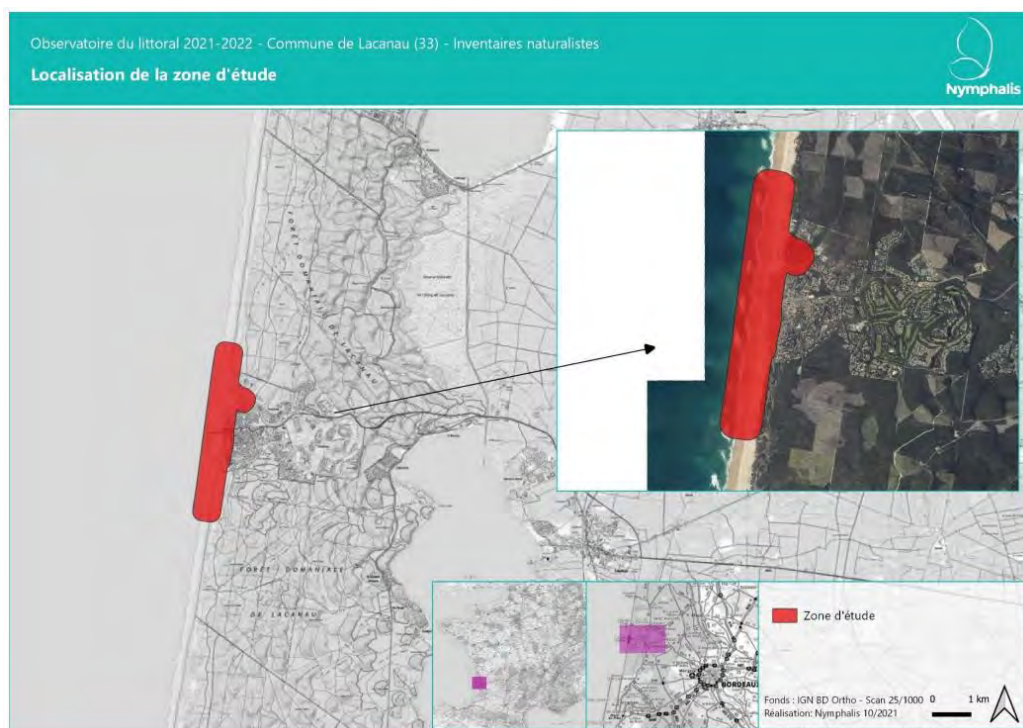


Carte 2 : Périmètre du projet

2.2 Etudes réalisées sur site

Le tableau suivant dresse les différentes études réalisées au sein du site de 2017 à 2023.

Année	Opérations
2017	Inventaires préalables à la mise en œuvre du plan plage du Lion par l'ONF
2018-2019	Inventaires focalisés sur le Gravelot à collier interrompu par l'Observatoire de la Côte Aquitaine
2021	14 jours de terrain réalisés sur cette zone avec 8 jours pour la flore et habitats naturels et 14 jours pour la faune par la société Nymphalis.
2022 et 2023	2 jours de terrain réalisés sur la zone afin de compléter les inventaires pour les espèces en période postnuptiale et hivernante par les sociétés Biotope et Artelia.



Carte 3. Localisation de l'aire d'étude rapprochée (Source : Nymphalis, 2021)

2 Description et localisation du projet

2.3 Contexte de la demande

Comme de nombreuses communes littorales, Lacanau n'est pas épargnée par le phénomène d'érosion et de recul du trait de côte. La Ville prend en compte ce phénomène qui rend vulnérable les biens et les activités en front de mer et menace plus globalement le bon fonctionnement et développement de la station balnéaire depuis plusieurs années.

Les intempéries de l'hiver 2014 et l'accélération des aléas depuis quelques années ont amené la ville à adopter une politique d'anticipation plus volontaire du risque d'érosion littorale, dans les cadres régionaux impulsés par le GIP Littoral créé en 2009. La Stratégie Locale de Gestion de la Bande Côtière (SLGBC) canaulaise, validée le 22 juin 2016 (première stratégie locale validée en ex-Aquitaine) a pour objectif d'assurer la pérennité des personnes et des biens ainsi que de préparer l'avenir de la station par une réflexion sur le temps court, moyen et long. Deux horizons de projets guident l'action publique :

- 1) **Une première étape sur le court/moyen terme**, avec à très court terme le confortement de l'ouvrage et dans les 10 ans l'édification d'un ouvrage « horizon 2050 » dit transitoire, devant permettre à Lacanau d'assurer la protection de la ville océane et d'engager sa transformation positive en ville vivante et profondément résiliente.

A court terme, il s'agit donc de poursuivre la reprise de l'ouvrage actuel du front de mer démarrée en 2023 inscrite à l'axe 7 de la SLGBC – Lutte active dure, sans modification de sa conception initiale, pour le conforter et le rehausser de sorte à assurer la transition avec l'ouvrage 2050 (édifié pour protéger la ville océane de l'aléa hydraulique 2050). Par la suite, une réflexion sera menée en parallèle sur la faisabilité d'un ouvrage à horizon 2050. Ces études sont poursuivies dans le cadre de la stratégie locale de gestion du trait de côte actualisée pour la période 2023-2030.

A court terme, il s'agit également de réaliser les rechargements en sable associés aux travaux de reprise de l'ouvrage. Ces rechargements interviennent dans le cadre de l'action 6.2.1 « Actions de lutte active souple – Reprofilages et rechargements massifs » de la SLGBC. Les rechargements visent à : prévenir la création d'encoches dunaires au Nord et au Sud de l'ouvrage qui pourraient déstabiliser l'ouvrage à ses extrémités, en confortant les retournements de l'ouvrage ; Assurer un niveau de sable minimum au pied de l'ouvrage pour conforter les fondations de l'ouvrage et garantir le maintien de la structure de l'ouvrage et des accès ; Garantir un bon niveau de sable sur la berme pour la protection de l'ouvrage ainsi que la sécurité des usagers et des accès plages.

Ce projet, à court terme, de confortement de l'ouvrage du front de mer et des rechargements en sable pour 10 ans, fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'autorisation n°SEN 2022/11/02-214 du 19 décembre 2022.

- 2) **Et une seconde étape sur le long terme (2050-2100)** avec l'identification de deux scénarii d'avenir possibles qui sont :
 - Un scénario de lutte active avec la construction d'une protection « horizon 2100 » ;
 - Un scénario de relocalisation et renaturation du front de mer.

Devant l'importance de ce choix qui engage de manière forte l'avenir de la commune, il a été choisi de ne pas précipiter la décision, les cadres règlementaires n'étant pas tous en place et l'acceptation sociale pas ouverte à tous les scénarios, tout en restant actif et en mettant en œuvre un certain nombre d'actions de prévention, connaissance et sensibilisation et d'expérimentations.

Dans ce contexte à la fois d'incertitude et de nécessaire transformation, la Ville a fait le choix de lancer un chantier de requalification important des espaces publics du front de mer, un projet de transition avant la constitution d'un espace public complètement

2 Description et localisation du projet

reconfiguré par l'ouvrage « horizon 2050 ». ce projet comprend un volet renaturation et relocalisation significatif.

Ce projet transitoire de réinvention du front de mer ambitionne de préfigurer par l'expérimentation des principes d'un projet « horizon 2050 » avec une ligne directrice forte de positionnement de Lacanau en « ville océane » s'organisant autour de 3 axes majeurs :

- Fonder ce renouveau et cette transition sur des principes modularité, de réversibilité, de végétalisation, de relocalisation et de frugalité, en s'appuyant sur le paysage et sur le concept de résilience.
- Evoluer vers une ville océane vivante à l'année, qui puisse répondre aux besoins des usagers du quotidien et les besoins générés par l'attrait touristique de la ville.
- Amplifier certaines thématiques qui font la renommée de la station : le lien à l'océan, l'animation culturelle, les manifestations et compétitions sportives, la dynamique commerciale.

Le présent dossier de demande de dérogation s'inscrit dans le cadre d'une mission de réaménagement des espaces publics du front de mer de Lacanau.

Des espèces végétales protégées sont présentes au sein ou à proximité de l'emprise projet. Les travaux risquent donc d'entraîner la destruction de certains individus de ces espèces et nécessitent donc la réalisation d'un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces végétales protégées.

2.4 Caractéristiques du projet

2.4.1 Les grands principes d'aménagement

Les principes du projet de réaménagement des espaces publics du front de mer de Lacanau sont :

La réorganisation des flux et du stationnement :

Le cœur de Lacanau Océan, hérité des aménagements MIACA des années 1980-1990, s'organise principalement pour et par la voiture. Cette omniprésence de la voiture pose question en été : en effet la pression en stationnement est évidente, et les infrastructures disponibles, insuffisantes.

La programmation par la ville, suite à l'étude ADS, d'un pôle multimodal en entrée de station, associé à un renforcement des solutions de mobilité alternatives à la voiture individuelle, permettra de limiter la pression en véhicules sur le cœur de ville.

Associée à une généralisation des tarifs dissuasifs des stationnements, la piétonisation des espaces publics commerçants structurants (allées Ortal, avenue de l'Europe, avenue du lieutenant Durand et rue Charles Chaumet, boulevard de la plage) comme la suppression des stationnements sur le front de mer Nord semblent essentielles dans un objectif d'apaisement du cœur de ville.

Les rues non circulées l'été deviennent des espaces privilégiés pour la circulation des cycles, et de nombreuses poches de stationnement vélo sont générées. Le front de mer est rendu aux piétons.

Piétons, cyclistes et skateurs, deviendront les usagers et animateurs principaux du front de mer : Lacanau Océan offrira ainsi une image plus qualitative, en phase avec les attentes des usagers venus chercher repos et dépassement.

L'accès au cœur de ville et au front de mer doit pourtant être maintenu en dehors de la période estivale, dans l'objectif de la « ville Océane » 4 saisons.

2 Description et localisation du projet

En effet, pour rester attractive, des accès facilités au front de mer, aux commerces et services doivent être maintenus, quand la pression en fréquentation est moins forte. Les rues piétonnisées l'été sont ainsi rendues à la circulation en hiver.

Favoriser les déplacements doux en cœur de ville :

Circulable le matin, pour les livraisons, ainsi qu'en basse saison, le boulevard de la plage offre aux piétons des espaces publics généreux et apaisés, parfaitement en lien avec l'animation commerciale.

Boulevard de la plage, quelques accès livraisons sont générés.

Un bouclage véhicules est maintenu au Nord toute l'année pour l'accès au Front de mer par les PMR où quelques places PMR pourraient être créées.

Sur le front de mer, la suppression de la cale existante étant nécessaire pour une meilleure lecture des continuités piétonnes Nord-Sud, une cale est recrée à l'extrémité Nord de la promenade pour l'accès des véhicules de secours et la maintenance à la plage centrale. Par ailleurs, la structure de la promenade piétonne en balcon sur l'Océan est étudiée pour répondre aux exigences d'entretien de manutention des structures événementielles (scènes d'été, installations liées aux compétitions sportives...) et des mobiliers modulaires proposés sur le front de mer.

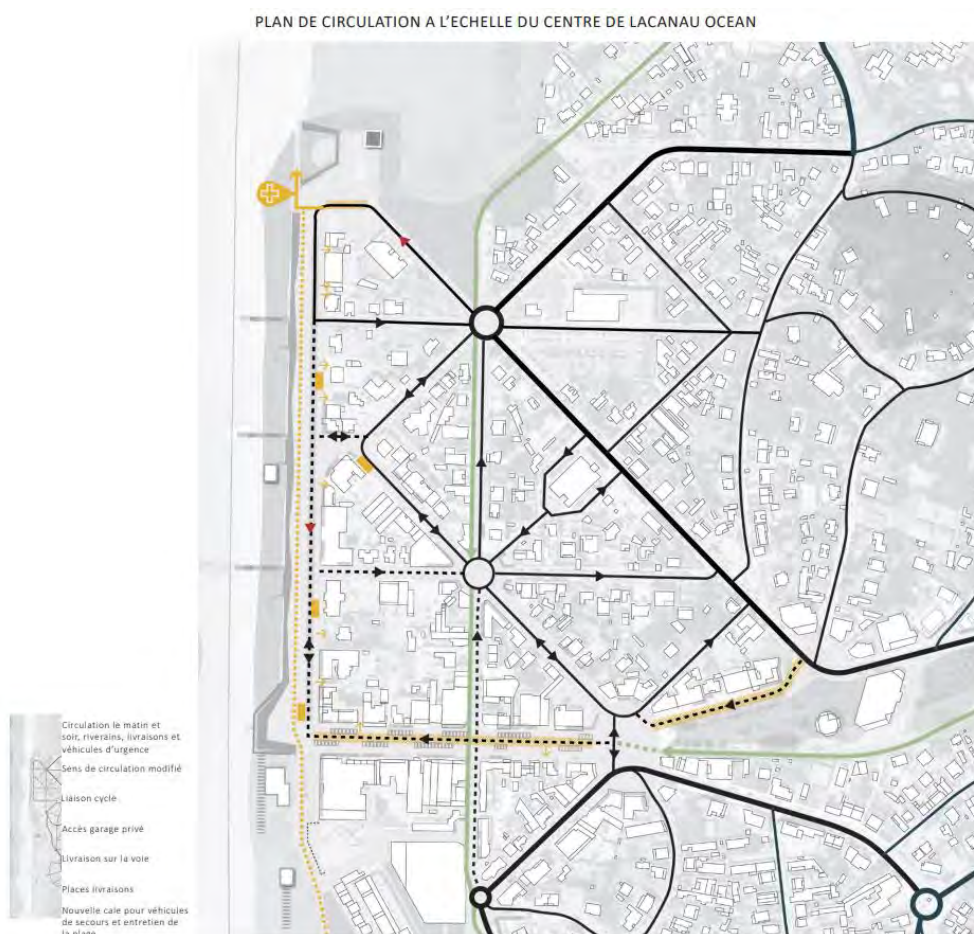


Figure 1 : Plan de circulation projeté à l'échelle du centre de Lacanau-Océan

2 Description et localisation du projet

2.4.2 Les grands secteurs de projet

Place rouge belvédère : une esplanade ouverte sur l'Océan

En lien avec le déplacement du poste de secours vers le Nord, il est proposé de retravailler la place rouge et les abords du Kayoc en travaillant sur la place rouge comme un prolongement de la promenade en balcon proposée sur le front de mer Nord et comme le prolongement de la perspective en venant des allées Ortal. Le caractère résolument piéton et ouvert sur l'Océan de cet espace public sera affirmé.

Il semble intéressant de supprimer l'effet de garde-corps agissant comme brise-vue et de travailler une forme de « ha-ha » rendant invisible le garde-corps depuis les allées Ortal comme depuis la plage : le large sera ainsi à portée de vue et de sensation. Le nivellement y est retravaillé, au même titre que le long de la promenade Nord, dans un objectif de continuité et d'accessibilité piétonne.

Cette place-belvédère polyvalente aux dimensions larges devra continuer de pouvoir accueillir les manifestations temporaires, concerts, carrousel... Des combinaisons de mobilier modulaire pourront également s'y implanter, dans des configurations événementielles.

La place, venant en aboutissement des allées Ortal, sera caractérisée par le revêtement de sol. Le balcon sur l'Océan et ses gradins seront traités en bois.

En retrait du poste de secours et en limite des enrochements existants, et composé en structure légère bois démontable, l'aménagement proposé facilitera la suppression et relocalisation du poste de secours existant qui est programmé pour la période 2025-2027 comme la reprise de l'ouvrage de protection à moyen terme.

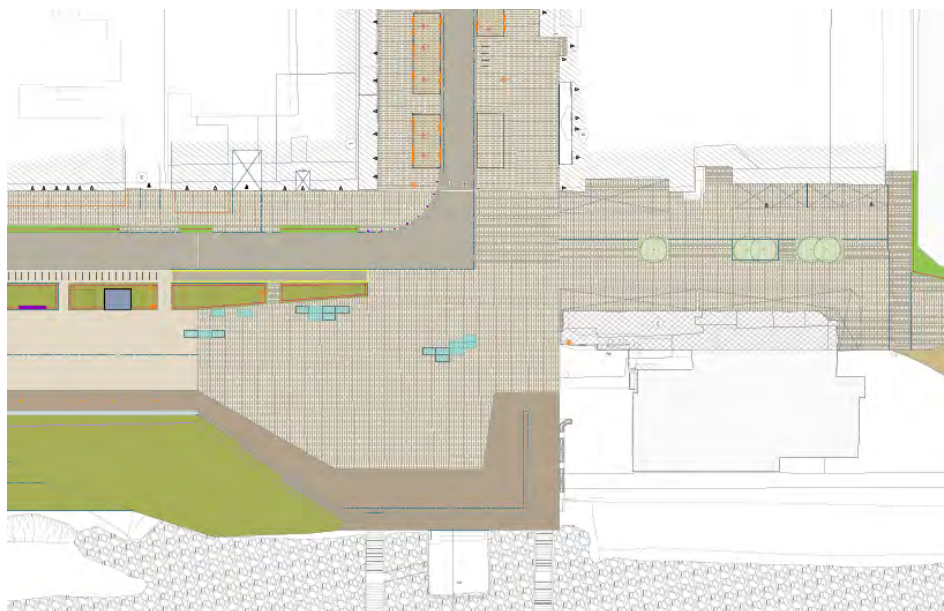


Figure 2 : Plan masse de la place rouge - belvédère et passage Lacaze à long terme – suppression du poste de secours

2 Description et localisation du projet

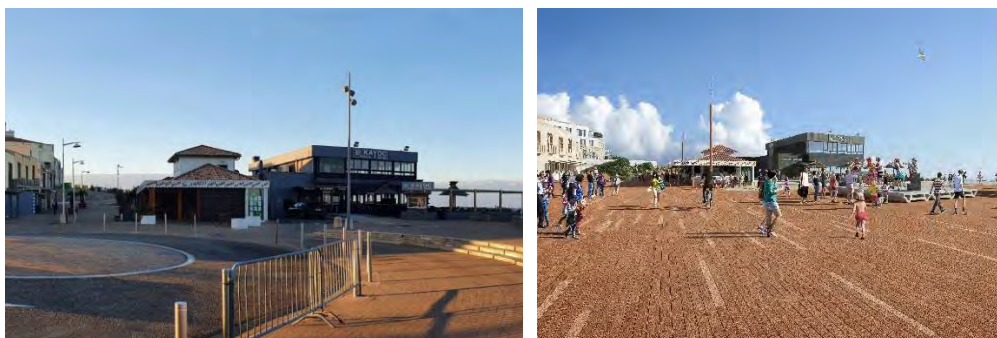


Figure 3 : La place rouge - Perspective avant et après



Figure 4 : Bloc diagramme de la place rouge - Belvédère (Ici : conservation du poste de secours)

2 Description et localisation du projet

Passage Lacaze : une transition stratégique entre le Nord et le Sud

Le passage Lacaze souffre aujourd'hui d'un manque de lisibilité des flux piétons comme de la continuité paysagère Nord-Sud.

A terme, le but est de permettre de dégager les vues sur la dune, améliorer l'accessibilité du site, et remettre en question le positionnement du Kayoc et des commerces attenants, en lien avec la problématique érosion.

Cette vision long terme n'étant pas incluse au présent projet d'aménagement, le projet vise donc, dans un premier temps, à :

- Reprendre le nivellement et le revêtement pour assurer une continuité Nord-Sud stratégique et une dynamique commerciale ;
- Végétaliser, dans la mesure du possible, le passage Lacaze afin d'accompagner au mieux les flux piétons et d'accompagner les transitions avec les pieds de façade (résidence les Oyats).

Le revêtement proposé, identique à celui des allées Ortal, facilitera les reprises d'aménagements relatives aux reprises ultérieures des aménagements en lien avec un projet long terme questionnant les constructions situées le plus à l'Ouest.



Figure 5 : Perspective du projet Lacaze

2 Description et localisation du projet

La place et le belvédère Nord : une nouvelle polarité océane

L'extrémité Nord du boulevard de la plage accueille aujourd'hui la Maison de la Glisse, surf club de Lacanau, véritable institution dans le paysage Canaulais.

Sa topographie marquée (construction semi-enterrée), couplée à la différence d'altimétrie constatée avec la promenade en front de mer posent question. Cependant, sa situation dégagée sur l'Océan et la Dune en fait un lieu stratégique dans la lecture des paysages et l'aménagement du front de mer qui mériterait d'être mise en valeur.

La suppression de la baignade sur la plage centrale va déporter les flux de baigneurs sur la plage Nord et sera l'occasion de repenser la centralité océane de Lacanau.

La municipalité a mené un travail important pour :

- Anticiper le report de fréquentation des plages Nord et Sud ;
- Travailler à la qualification de l'accueil sur les plages.

Les propositions d'aménagement dans le secteur du belvédère sont :

- De déconstruire l'actuel bâtiment en vue de sa relocalisation afin de dégager les vues vers l'Océan et les dunes,
- De replacer la cale à l'extrémité de la promenade Nord, parallèlement au trait de côte,
- De construire, sur l'emprise de l'actuel skatepark, une structure démontable et réversible, en belvédère sur l'Océan, la Dune, la Pinède et la Ville, signal architectural de grandes dimensions, ouvert sur les composantes paysagères de Lacanau, ludique et pédagogique ;
- De dégager autour de cet équipement un parvis de dimensions généreuses ;
- De déployer, en lien avec ce parvis, les revêtements et les gradines proposées sur le Front de mer Nord

Les aménagements étant prévus en lieu et place de l'actuel skatepark / maison de la Glisse et espaces artificialisés existants, les aménagements n'entraîneront aucune incidence sur la dune.



Figure 6 : Plan masse - Zoom sur le belvédère Nord

2 Description et localisation du projet

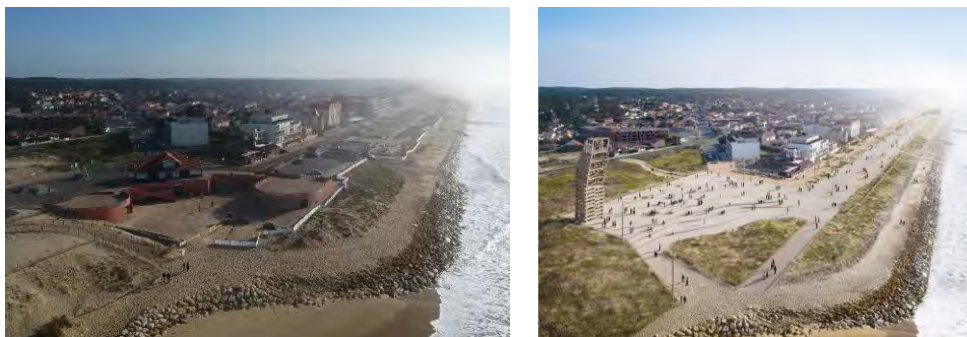


Figure 7 : Photographie du belvédère Nord avant (à gauche) et après (à droite)

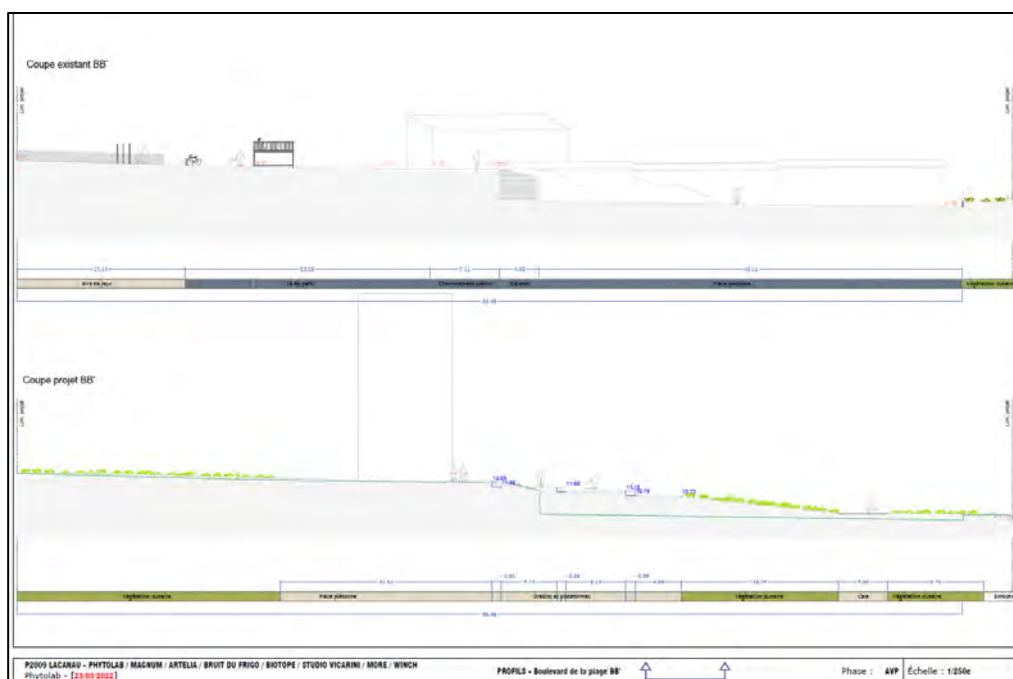


Figure 8 : Coupe état existant belvédère Nord et état projeté

Sur ce belvédère, le projet prévoit la réalisation d'une tour en structure bois (type KAPLA) démontable.

L'ouvrage à construire a pour vocation principale de pouvoir porter du public à tous les étages, donnant à voir aux promeneurs les différentes composantes paysagères de Lacanau : la Dune, la Pinède, la ville... Par ailleurs, avec un positionnement particulièrement adapté à l'observation du recul du trait de côte, la dimension pédagogique et ludique de cet ouvrage sera affirmée.

Construite entièrement en bois, la structure pourra être démontée et remontée ailleurs ou alimenter les filiales de matériau de ré-emploi.

Le front de mer Nord : Le balcon sur l'océan et un espace public modulaire

2 Description et localisation du projet

L'impossibilité de mettre en œuvre à court terme un projet de relocalisation de la zone du périmètre de vulnérabilité rend nécessaire la requalification des espaces publics du front de mer Nord, hérités de la MIACA.

Le boulevard de la plage est aujourd'hui marqué par une forte présence de la voiture, avec des vastes espaces dédiés aux stationnements, très encombrés l'été. Les continuités piétonnes y sont difficiles marquées par des ruptures de nivellement qui complexifient les parcours. L'aménagement du front de mer Nord doit permettre de rendre l'espace public aux piétons, principaux acteurs de ce lieu emblématique de Lacanau Océan. Par ailleurs, les vues sur l'Océan sont limitées, l'espace public étant encombré par divers murets, mobilier urbain, bandes arbustives opaques.

L'objectif est de dégager les vues sur le large et d'affirmer la promenade Nord comme balcon sur l'Océan. Il est proposé des aménagements en bandes parallèles à l'Océan :

- Gradines-mobilier ouvertes sur l'horizon, propices à la contemplation ;
- Promenade en bois, au plus proche de l'Océan, facilement démontable ;
- Promenade glissable de dimensions généreuses, praticable par tous et notamment par les skateurs, longboarders, rollers... ;
- Massifs de végétation dunaire offrant des surfaces propices aux installations événementielles ;
- Promenade urbaine et commerçante le long des façades, incluant les surfaces nécessaires à l'installation des terrasses des restaurants, dans le prolongement des aménagements des allées Ortal.

La circulation y serait conservée en sens unique en hiver, et fermée en été hormis accès et places livraison accessibles matin et soir. Un bouclage serait conservé sur la partie la plus au Nord, permettant notamment, l'accès des PMR au front de mer.

Les accès plage sont clarifiés.

Il est proposé, pour créer l'effet de « balcon sur l'Océan », de modifier substantiellement le nivellement des espaces publics existants. Ainsi, si un décaissé avait été généré dans le cadre des précédents aménagements, permettant de limiter l'impact visuel des voitures, il est proposé, en lien avec la piétonnisation du site, de réhausser l'ensemble de l'espace public pour proposer une promenade à hauteur des pieds de façade, simplifiant les parcours, améliorant leur accessibilité. Ce travail important de remblai va aussi dans le sens du renforcement de la protection contre l'érosion en lien avec l'ouvrage actuel et ses renforcements/reconfigurations attendues à court et moyen terme. La limite de réversibilité vient apporter de la modularité / démontabilité à cet espace sur une largeur de près de 10 mètres ; environ 1 mètre est restitué à la dune surplombant l'ouvrage de protection du front de mer.



Figure 9 : Plan masse promenade Nord

2 Description et localisation du projet

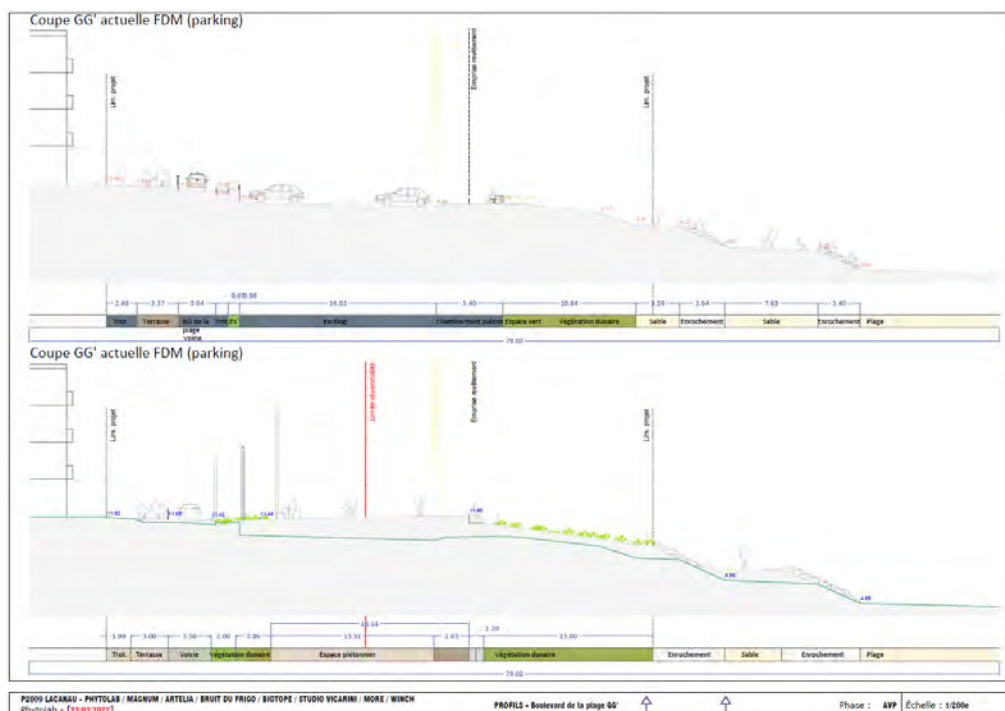


Figure 10 : Coupes sur la promenade Nord



Figure 11 : Photographie de la promenade Nord avant (à gauche) et après (à droite)

Le front de mer Sud : une promenade dunaire

En front de mer, les anciens espaces extérieurs des résidences, dont les bassins de baignade, sont renaturés, proposant une vraie vocation de l'espace public autour de la qualité de la promenade et des pieds de résidence de tourisme, de la biodiversité et de la gestion des eaux, des paysages et de la sensibilisation du public. Ces nouveaux massifs dunaires prennent appui sur le sol en place, qui est simplement remodelé et recouvert de sable. L'alignement aléatoire de pieux bois proposé au Nord est prolongé sur cette promenade Sud, étirant le dispositif, accentuant l'effet de masse recherché.

La promenade Lacaze a été aménagée récemment et il semble important, dans un esprit de frugalité et d'économie globale du projet, que les revêtements de la promenade soient conservés.

2 Description et localisation du projet

Des reprises de revêtements relatives à des modifications mineurs du tracé de la promenade seront cependant réalisées, sur la base du revêtement en place, à savoir un béton surfacé lisse de teinte gris clair.

Les accès plage sont facilités, notamment autour du club de Kayak-surf / Club UCPA, où une simplification des flux piétons est proposée.

Le flux piéton Ouest-Est est également retravaillé, pour rendre plus lisible l'accès au rivage depuis le boulevard Pasteur.

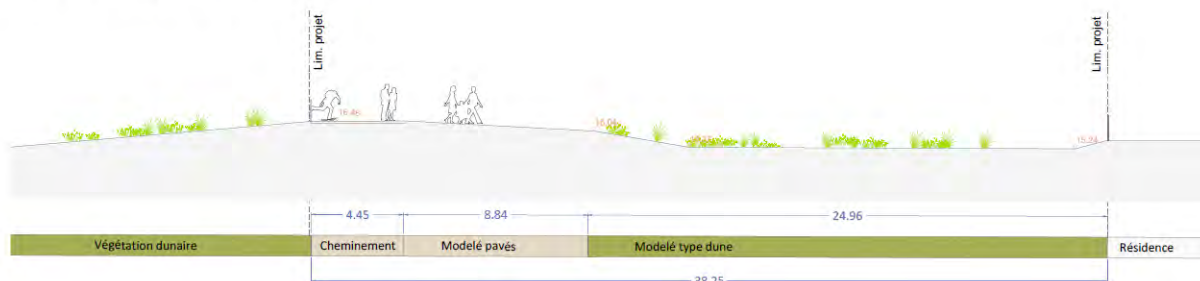
Les accès aux résidences sont maintenus à travers les espaces renaturés. Ils sont proposés en stabilisé.



Figure 12 : Plan masse de la promenade Sud

2 Description et localisation du projet

Coupe CC' Front de mer Sud existant



Coupe CC' Front de mer Sud projet

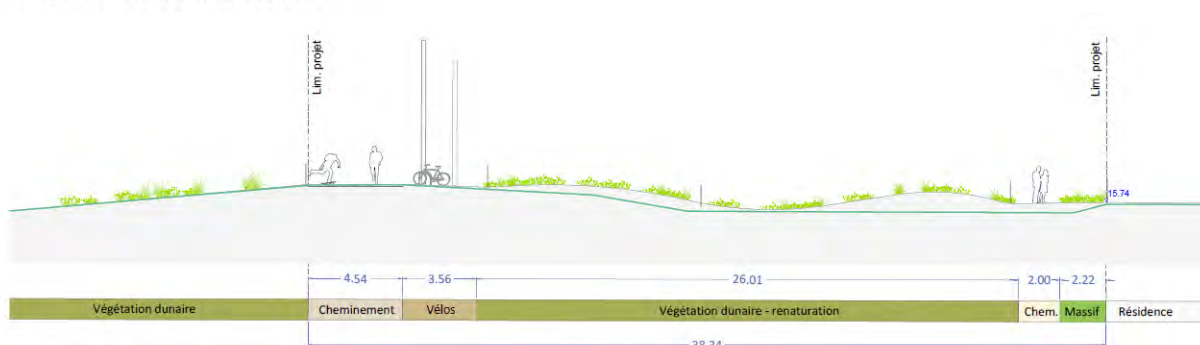


Figure 13 : Coupes de la promenade Sud - Avant et après

2 Description et localisation du projet



Figure 14 : Photographies de la promenade Sud avant (à gauche) et après (à droite)

2.4.3 Palette végétale et renaturation

Front de mer Nord :

Les massifs dunaires, sur 30 cm de sable, proposés boulevard de la plage entre la voie et la promenade glissable, s'inspireront des essences végétales endémiques des dunes aquitaines. Ils seront plantés d'oyats, avec une densité de plantation dense qui permettra une stabilisation rapide du sable (4 à 6u/m²).

Les abords des voies circulées et terrasses seront quant à eux plantés d'un mélange d'arbustes bas, graminées et vivaces, sur 50 cm de terre végétale, dans le prolongement des allées Ortal.

Les pieds de façade seront plantés d'arbustes plus hauts, sur 50 cm de terre végétale.

Les essences littorales locales seront privilégiées.

2 Description et localisation du projet

Front de mer Sud :

Le projet intègre la renaturation de surfaces minérales (anciens bassins de baignade, « dunes minérales »...) sur le front de mer Sud. Pour mener à bien cette renaturation, il est prévu :

- La dépose des pavés autobloquants et le décapage des surfaces en béton existantes sur les anciens bassins de baignade et les dunes embryonnaires existantes
- L'écrêtage des dunes embryonnaires existantes sur 50 cm environ et l'adoucissement des pentes / la réalisation de modelés paysagers sur celles-ci
- La mise en place de 30 cm de sable issu des écrêtages sur les anciens bassins de baignade désartificialisés, et la réalisation de modelés paysagers préservant des espaces en creux favorables à l'installation de végétaux typiques des dépressions arrières-dunaire ainsi que le dégagement des vues sur mer des rez-de chaussée de la résidence « les Océanides »
- Une plantation dense d'oyats sur 2m de large (5u/m²) le long des cheminements ;
- L'implantation de deux rangs de ganivelles, parallèles au rivage et la mise en place d'une couverture en branchage de genêts
- Une plantation moins dense d'oyats sur le reste des surfaces (1u/m²) ;

Cette plantation sera complétée de semis d'essences locales, endémiques des dunes médocaines : Armoise de Lloyd (*Artemisia campestris s.maritima*), Agropyron (*Elymus farctus*), Euphorbe maritime (*Euphorbia paralias*), Roquette de mer (*Cakile maritima*), Liseron des sables (*Convolvulus soldanella*), Silène de Thore (*Silene uniflora s.thorei*).

Les techniques de plantations et de renaturation seront discutées dans le cadre du PRO avec l'ONF. Le référentiel dunaire sera à mettre en cohérence avec le guide du CBNSA. Par ailleurs, les terrassements de sable issus des écrêtages réalisés sur site feront l'objet d'un protocole spécifique à préciser avec le coordinateur environnement, pour valoriser la banque de graines existante.

2.4.4 Ambiances nocturnes

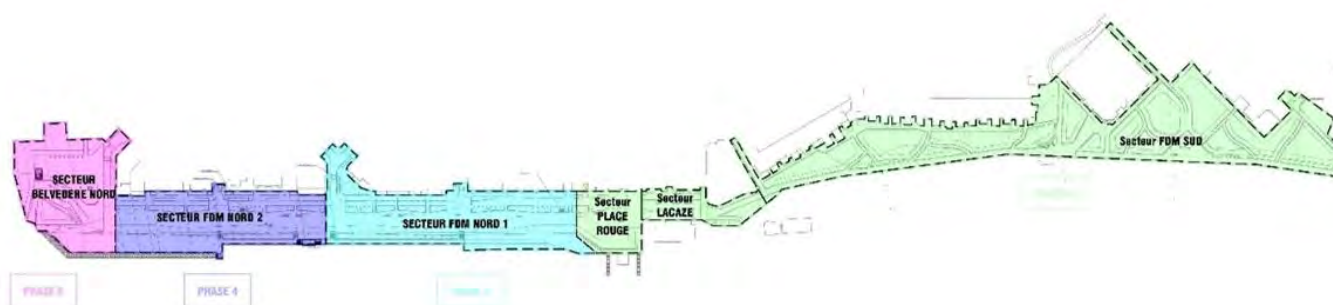
Globalement, l'ensemble du projet lumière souhaite être durable et exemplaire quant à la préservation du ciel ainsi que de la faune nocturne, en respect de l'Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses. Sur le front de mer, sont proposés des mâts de 5,9 et 12m.

2 Description et localisation du projet

2.4.5 Planning prévisionnel des opérations

Le prix global des travaux est de 9 millions d'euros.

Le phasage prévisionnel des travaux est le suivant :



Phase	Secteur	Calendrier
1	Ortal 2 / Place Rouge / Lacaze / Front de mer Sud	Octobre 2023 → Mai 2025
2	Front de mer Nord 1	Janvier 2025 → Mai 2026
3	Front de mer Nord 2	Octobre 2026 → Mai 2027
4	Belvédère Nord	Octobre 2026 → Mai 2027

Figure 15 : Phasage prévisionnel des travaux - Toutes les phases (Source : Notice urbaine, paysagère et architecturale)

2 Description et localisation du projet

3 Justification de l'intérêt public du projet

Les informations ci-dessous sont issues du document suivant :

- ARTELIA, 2023. Dossier d'étude d'impact au titre du Code de l'Environnement, Réaménagement du front de mer à Lacanau (33). Ville de Lacanau

3.1 Raison impérative d'intérêt public majeur

Dans le cadre de sa transformation face au changement climatique et notamment à l'érosion côtière, la commune de Lacanau porte un projet sur ses espaces publics littoraux de réaménagement du front de mer dénommé « Ville océane des 4 saisons ».

3.1.1 Intégration du projet dans les politiques publiques

Le ré-aménagement du front de mer...

Le projet de ré-aménagement du front de mer de Lacanau est inscrit dans **le Schéma de Cohérence territoriale des Lacs médocains approuvé en avril 2012** et en vigueur jusqu'à l'approbation du SCOT Médoc Atlantique. Le Projet d'Aménagement et de Développement durables du SCOT présente ainsi l'opération de renouvellement urbain de Lacanau-Océan, reprise dans le projet de SCOT Médoc Atlantique (phase d'arrêt du document).

Les axes relatifs à l'économie, au cadre de vie et à l'environnement dont les risques, à l'habitat et à la mobilité **du Plan Local d'Urbanisme communal approuvé en mai 2017** portent également le projet de requalification du front de mer, de requalification des pôles économiques existants dont la station touristique océane.

Les ingrédients du projet de ré-aménagement du front de mer, rassemblés dès les années 2010, ont été confortés avec une étude spécifique menée avec le GIP Littoral dans le cadre de **son référentiel prospectif Innovation mis place entre 2013 et 2015** pour accompagner, dans une vision à 30 ans (2045) la transformation urbaine, paysagère et environnementale, d'usage, économique (clientèles, filières), des stations balnéaires du littoral aquitain façonnées par la politique d'aménagement de la MIACA dans les années 1980 (mission interministérielle d'aménagement de la côte aquitaine). La démarche d'Aménagement Durable de la Station (ADS) mise en place par le GIP Littoral à la suite du référentiel Innovation a eu pour objectif d'inscrire le projet dans le long terme, de prendre en compte les différences de positionnement entre les stations de la région, d'assurer le lien entre aménagement et promotion avec environnement et enfin de donner les lignes directrices du projet d'aménagement notamment sur les liens entre les aménagements et les clientèles ciblées demain, le type d'équipements structurants ou d'hébergements à développer. Il s'agissait de permettre l'évolution des stations littorales dans le respect des identités et des spécificités territoriales.

La Ville de Lacanau s'est lancée dans **cette démarche d'Aménagement Durable de la Station en 2016, avec les ferments de projet portés aux documents de planification**. Le plan guide établi a mis en évidence deux chantiers prioritaires pour la transformation de la station balnéaire en véritable ville océane, vivante toute l'année, accueillante, en phase avec les usages et problématiques urbaines du début du XXI^e siècle : les mobilités avec 5 actions, le réaménagement du front de mer décliné en un plan de 6 actions dont la requalification du front de mer, scène principale de Lacanau-Océan.

2 Description et localisation du projet

...exposé à l'érosion côtière

La décision d'intégrer la démarche d'Aménagement Durable de la Station, en germe depuis plusieurs années (en effet, le projet était déjà au SCOT des Lacs Médocains de 2012) a été alimentée par les enseignements des études relatives à la gestion de la bande littorale exposée à l'érosion côtière, sujet que la Ville de Lacanau prend à bras le corps depuis 2009.

En l'absence de cadre réglementaire dédié à la gestion du risque d'érosion côtière, le partenariat aquitain organisé au sein du GIP Littoral Aquitain a souhaité se donner les moyens d'apporter une réponse qui soit collective et la plus pertinente possible aux problèmes posés par le recul du trait de côte. Il s'agit d'une démarche innovante et volontariste, unique en France, engagée dès 2009, qui a permis à cette période **d'élaborer la stratégie régionale de gestion de la bande côtière (SRGBC)** avec toutes les collectivités du littoral de l'ex-Région Aquitaine en partenariat avec l'Etat et en déclinaison **de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC)** élaborée suite à la suite du Grenelle de la Mer de 2009.

Pour bâtir la SRGBC, le GIP Littoral Aquitain s'est appuyé sur une expérimentation d'étude locale de gestion de la bande côtière dans trois sites tests aquitains. La Ville de Lacanau s'est engagée activement dans cette démarche puisque la commune a été l'un des sites tests ayant participé à ce travail régional. L'étude locale de gestion la bande côtière de Lacanau a donc été menée par le GIP Littoral Aquitain et la mairie de Lacanau entre 2010 et 2011. Ces travaux ont permis d'étudier différentes hypothèses pour faire le meilleur choix de gestion face à la situation érosive rencontrée, à l'aide de la comparaison de plusieurs scénarios alternatifs de gestion (cf ci-après).

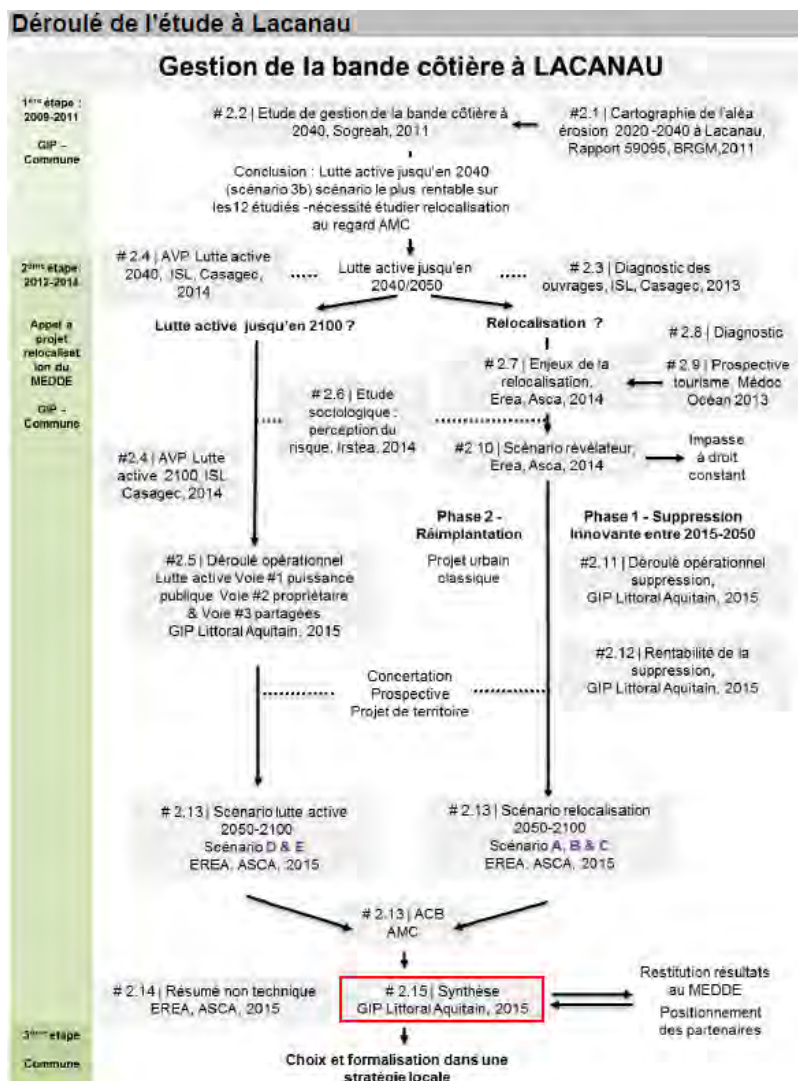
La Stratégie Locale de Gestion de la Bande Côtière de Lacanau, adoptée en 2016 avec son premier plan d'actions, a tenu compte des fruits de ces travaux et les conclusions des études menées depuis 2011, notamment des analyses multi-critères qui ont fait apparaître deux principales directions envisageables pour la gestion de l'érosion à Lacanau : un scénario de lutte active (protection dure) et un scénario de relocalisation, chacun étudié dans sa faisabilité par différentes expertises et par l'étude de faisabilité réalisée dans le cadre de l'appel à projet de relocalisation des biens et des activités de 2012.

Faute en 2015 de disposer de tous les éléments nécessaires pour arbitrer dès aujourd'hui entre ces deux directions contrastées, et eu égard aux enjeux de chacune des directions dégagées, le choix a été fait de laisser les scénarios ouverts pour le futur tout en continuant de préparer les décisions de demain à travers des actions de connaissance et de prévention « sans regret » et en assurant au quotidien la sécurité des biens et des personnes. In fine, ce sont des actions de communication, de surveillance de l'aléa, d'alerte et de gestion de crise, et de maîtrise de l'urbanisation, détaillées aux axes 1, 2, 3 et 4 du programme d'actions de 2016, qui ont d'abord été mises en œuvre. Bien que celles-ci ne permettaient pas de régler à elles seules le problème de l'érosion sur le territoire, elles permettaient de parer aux situations d'urgence et de préparer les étapes suivantes de la stratégie locale de la commune. Il a donc été acté que la Stratégie Locale de Gestion de la Bande Côtière de 2016 serait une stratégie « transitoire », visant à mettre en œuvre ces premières actions, à une échéance relativement courte sur la période 2016-2022.

En parallèle de la réalisation de ces actions, il a été prévu d'organiser **un cadre de réflexion et de discussion pour l'élaboration des suites à donner à cette stratégie transitoire** :

- Quel arbitrage entre les directions à long terme de protection et de relocalisation peut faire la puissance publique (doctrine nationale, réglementation, pistes de financements, etc.) et la population locale (forum, référendum local) ?
- Veille sur les évolutions réglementaires et juridiques introduisant les mécanismes de mise en œuvre opérationnelle et de financement de la lutte active et de la relocalisation.
- Réflexion sur les modalités de gouvernance et de pérennisation de la future stratégie sur le très long terme, qui dépasse le temps politique local : portage par une structure supra-communale ?
- Mise en place d'un relai entre les porteurs de la stratégie locale et le niveau national sur ces questions, par l'intermédiaire du GIP Littoral Aquitain.

2 Description et localisation du projet



Le récapitulatif de la démarche mise en place à Lacanau est résumé au travers de la figure suivante :

Figure 16. Démarche mise en place à Lacanau.

Au travers de toute cette démarche, **Lacanau a pleinement respecté les recommandations stratégiques de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte**, notamment les recommandations suivantes :

- Justifier les choix opérationnels de gestion du trait de côte sur la base d'une évaluation globale des impacts (économique, sociale et environnementale) et d'une analyse des différents scénarios, intégrant notamment l'effacement progressif des ouvrages. Cette justification s'appuiera utilement sur des analyses multicritères.
- Réserver les opérations de protection artificialisant fortement le trait de côte aux zones à forts enjeux en évaluant les alternatives et en les concevant de façon à permettre à plus long terme un déplacement des activités et des biens.
- Anticiper les situations susceptibles d'impacter à court terme les personnes, les biens et les activités économiques en recherchant les modes de gestion les plus adaptés.

2 Description et localisation du projet

L'avis technique émis par le partenariat du GIP Littoral en 2016 concernant l'adoption de la stratégie locale de gestion de la bande côtière de Lacanau pointe notamment le caractère exemplaire de la démarche de cette stratégie locale au regard des principes et des recommandations de la stratégie nationale et de la stratégie régionale.

Le projet-processus de ré-aménagement du front de mer

Les hypothèses issues des travaux de l'étude locale de gestion de la bande côtière de Lacanau finalisés en 2011 et les enseignements de l'étude de relocalisation des biens et des activités de 2012-2014 se sont trouvés remis en question par les intempéries de l'hiver 2013-2014, qui ont dépassé les projections des positions du trait de côte pour 2040 et par la même occasion questionné le principe de la relocalisation comme seule option souhaitable à court et long terme.

L'analyse conduite aux lendemains des tempêtes de 2013-2014 s'est donc axée principalement sur les considérants et les options stratégiques qui se présentaient à court et moyen terme qui manquaient dans les deux scénarios de long terme.

Pour ce faire, il est apparu nécessaire aux élus locaux de poursuivre, avec l'aide du GIP Littoral, la réflexion dans trois directions :

- Le dimensionnement et le chiffrage des actions de lutte active (scénario 3b) ;
- Le passage du concept à un véritable projet urbain et à l'étude de la faisabilité de la relocalisation (scénario 4) ;
- L'analyse de la perception du risque.

Après ces deux années d'études, le traitement de la question de l'érosion à Lacanau, bien que complexe, s'est éclairci.

La première avancée a consisté en la formalisation de scénarios de protection dure et de relocalisation qui constituent autant d'esquisses urbaines et touristiques à partir desquelles travailler. Il est clair que les images dressées dans les scénarios devaient, et doivent toujours, être approfondies pour trouver une déclinaison opérationnelle lorsqu'un scénario sera décidé. Mais elles ont représenté une première étape utile et nécessaire, permettant d'inscrire les actions d'aménagement urbain et de développement local à venir dans une perspective à long terme qui se traduit dans le présent projet de ville océane.

La seconde avancée a porté sur la pédagogie mise en œuvre au sein des instances que sont le comité de concertation et les forums grand public. Quelle que soit la stratégie adoptée, celle-ci devait être portée sur le long terme et s'amorcer par une justification des choix difficiles à faire auprès des premières personnes concernées, à savoir les Canaulais. Le processus qui s'est engagé avec le comité de concertation créé en 2013 a été une composante essentielle car il a permis une appropriation forte des enjeux et une co-construction des solutions.

Malgré ces avancées, l'étude de faisabilité de la relocalisation a conclu à l'impossibilité dans l'immédiat de conduire une opération de ce type à grande échelle en l'absence de dispositifs associés. Elle a permis néanmoins de faire ressortir des points fondamentaux pour la décision et de caractériser les points de blocage.

Les points bloquants les plus importants identifiés ont été : la faisabilité opérationnelle, juridique et financière de la phase de suppression des biens. La concrétisation d'une relocalisation à Lacanau à l'horizon 2040 requalifié depuis à 2050 était donc conditionnée à plusieurs positionnements : du niveau national de l'Etat dans un premier temps sur l'opportunité de définir de nouveaux outils et un financement adapté, et éventuellement du législateur, puis dans un second temps de la commune et des grandes collectivités.

2 Description et localisation du projet

L'analyse coût / avantage de l'étude de faisabilité de 2013-2015 a mis en balance la valeur des biens à acquérir pour la relocalisation avec le coût d'édification d'un ouvrage de protection à l'horizon 2040 requalifié depuis à 2050, avec la mise en évidence d'un coût de rapport 1 à 12 :

- Lutte active 2020-2050 :
 - o Coût fixe de construction de l'ouvrage 2020-2050 : 18 M€ ;
 - o Coût annuel de rechargement et d'entretien : 200 000 € / an soit 6 M€ de 2020 à 2050 ;
- Relocalisation – phase de suppression des biens privés uniquement :
 - o Logements : valeurs de 226 M€ sans prise en compte du risque ;
 - o Locaux commerciaux : valeur de 66 M€.

A l'issue de l'analyse, pour toutes les limites mentionnées, **la relocalisation devait objectivement être écartée pour le court et le moyen termes**, au regard notamment de sa complexité et de son bilan financier au bénéfice de la lutte active. Le caractère souhaitable des projets urbains et touristiques liés (déployés dans le scénario 4 « relocalisation » et ses variantes A, B et C versus un scénario D « lutte active ») et les risques associés au scénario révélateur (dit « scénario E ») ont cependant conduit à **retenir pour le long terme la solution de relocalisation, dans l'attente d'avancements au niveau national, et programmer des opérations « sans regret » à moyen terme sur des biens publics exposés.**

	Relocalisation (scénarios A,B et C)	Lutte active (scénario D et "scénario E")	Une option apparaît - elle préférable ?
Technique	±	±	Aucune (les deux sont compliquées)
Économie	+	++	Lutte active
Finances	Commune : + (?) Communauté nationale : ---	Commune : --	Question de point de vue entre la Commune et l'État
Robustesse des hypothèses institutionnelles et politiques	---	- scénario D + "scénario E" (ce qui renforce son risque d'occurrence)	Lutte active
Acceptabilité sociale	±	±	Question de point de vue

Tableau 2. Résumé synthétique de l'analyse des critères pour chaque option, et proposant une conclusion sur l'avantage relatif d'une option sur l'autre

2 Description et localisation du projet

Eu égard à ces conclusions, conditionnant de manière forte l'avenir de la commune, et à l'immaturité des outils réglementaires, techniques, et financiers destinés à soutenir la relocalisation, la commune de Lacanau sans renoncer à agir **a donc fait les choix suivants** :

- adoption en 2016 d'un plan d'action actif « sans regret » pour gérer la bande littorale dans l'attente de nouveaux éléments de faisabilité. L'étude locale pour la gestion de la bande côtière a considéré l'inaction comme étant inacceptable, coûteuse et a fixé plusieurs horizons de gestion, avec un objectif de conservation du front de mer existant mais requalifié en ville océane à moyen terme.
- engagement d'une requalification ambitieuse des espaces publics du front de mer, dans un projet-processus apte à engager les transformations pour une ville océane « des 4 saisons », accueillante et à vivre avec l'érosion côtière, portée par les axes stratégiques du Projet d'Aménagement et de Développement Durable du PLU de 2017, du SCOT des Lacs Médocains et désormais le SCOT Médoc Atlantique arrêté. **Ce programme d'actions répond à des notions de résilience, sobriété, désimpermeabilisation et programme la réalisation de premières relocalisations de biens publics et d'opérations de renaturation.**

En parallèle, la qualité d'accueil des usagers est un sujet de travail traité dans les plans plages, de compétence communautaire.

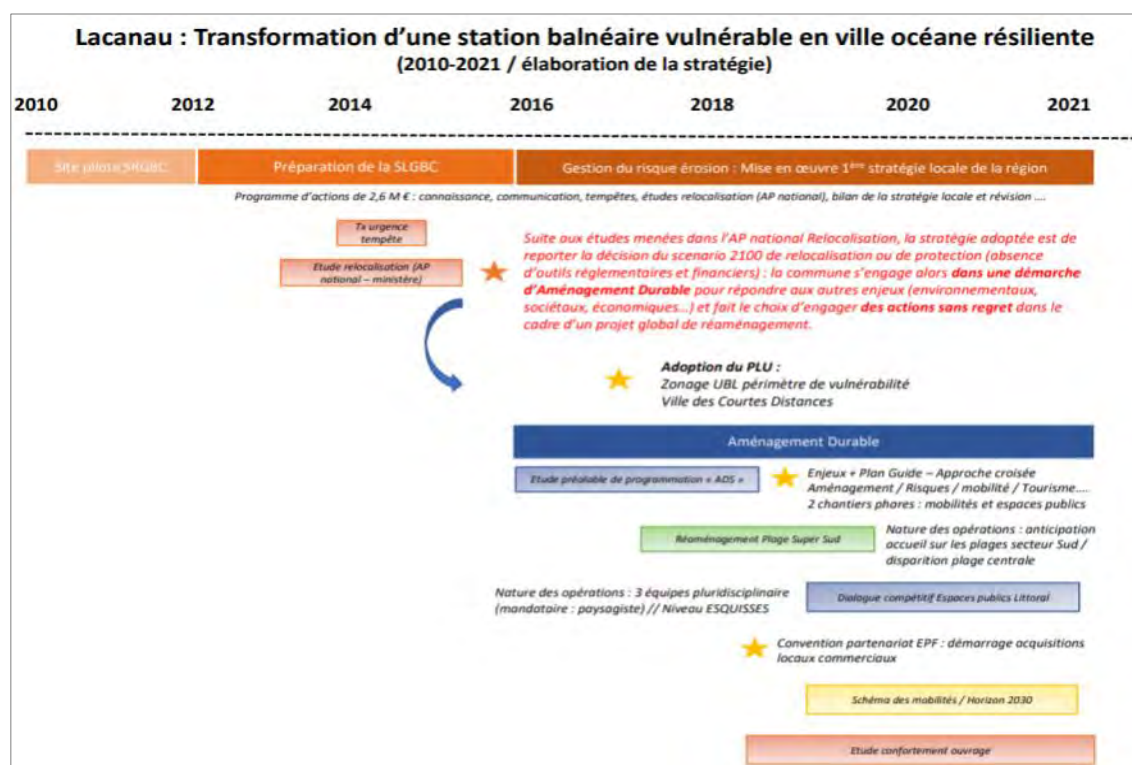


Figure 17. Rappel des étapes engagées depuis 2010 en matière de gestion et d'aménagement du littoral à Lacanau

2 Description et localisation du projet

La transformation vers la ville océane

↳ L'engagement d'opérations de relocalisation d'activités dans le cadre du projet de ville océane contractualisée dans le Projet Partenarial d'Aménagement « pour une gestion durable du trait de côte dans le cadre de l'adaptation des territoires maritimes au changement climatique »

Au terme de 5 ans d'études conduites dans le cadre de la mise en œuvre de la Stratégie Locale de la Gestion de la Bande Côtière et de l'Aménagement Durable de la Station, la Ville de Lacanau a caractérisé le processus de transformation de Lacanau Océan qui s'articule ainsi :

1. **A très court terme**, le confortement de l'ouvrage de protection du front de mer actuel décidé à la suite des résultats des études sur sa stabilité (début de réalisation du confortement en fin de SLGBC 2016-2022)
2. **A un horizon 2050 de moyen terme, la ville océane avec son balcon sur la mer, conjugue lutte active et relocalisation :**
 - **Dans le cadre de la SLGBC 2023-2030 :**
 - l'édification d'un ouvrage transitoire « horizon 2050 », devant permettre à Lacanau d'assurer la protection du front de mer jusqu'à cette échéance et d'engager l'aménagement durable pour la transformation positive de la station balnéaire en ville océane, vivante et résiliente, voire, si décidé avec les nouveaux éléments de faisabilité, d'engager la relocalisation
 - l'actualisation de l'étude de relocalisation pour 2100 (contractualisée au Projet Partenarial d'Aménagement, présenté ci-après) et d'une expérimentation d'outils législatifs ou réglementaires en préparation ou nouvellement adoptés.
 - **Dans le cadre de l'Aménagement Durable de la Station :** de la réalisation de premières actions de relocalisation qualifiées de « sans regret » du fait qu'elles n'obèrent pas les décisions futures relatives au scénario 2100 et suppriment dès à présent les enjeux les plus exposés à l'érosion côtière (suppression intégrée au PPA). Elles concernent :
 - les parkings littoraux, repositionnés en rétro-littoral sous forme d'un pôle d'échange multimodal (action conduite dans le cadre d'un schéma des mobilités prônant les alternatives à la voiture individuelle et dans le cadre de l'Agenda 21 communal),
 - le poste de secours central. Le repositionnement des missions de secours et surveillance liées à la baignade est motivé par la disparition progressive de la plage centrale et par la permanence de la nécessité d'accéder facilement à l'eau (étude de repositionnement lancée cette fin d'année 2023 - commune à la maison de la glisse).
 - La maison de la glisse, qui pourrait être relocalisée de manière jumelée au poste de secours en proximité avec l'eau (étude de repositionnement lancée cette fin d'année 2023 - commune au poste de secours).
3. **Un horizon de projet de long terme (2050-2100)** pour lequel les deux scénarios d'aménagement font l'objet d'actualisations quant à leur faisabilité :
 - Un scénario de lutte active,
 - Un scénario de relocalisation du front de mer.

2 Description et localisation du projet

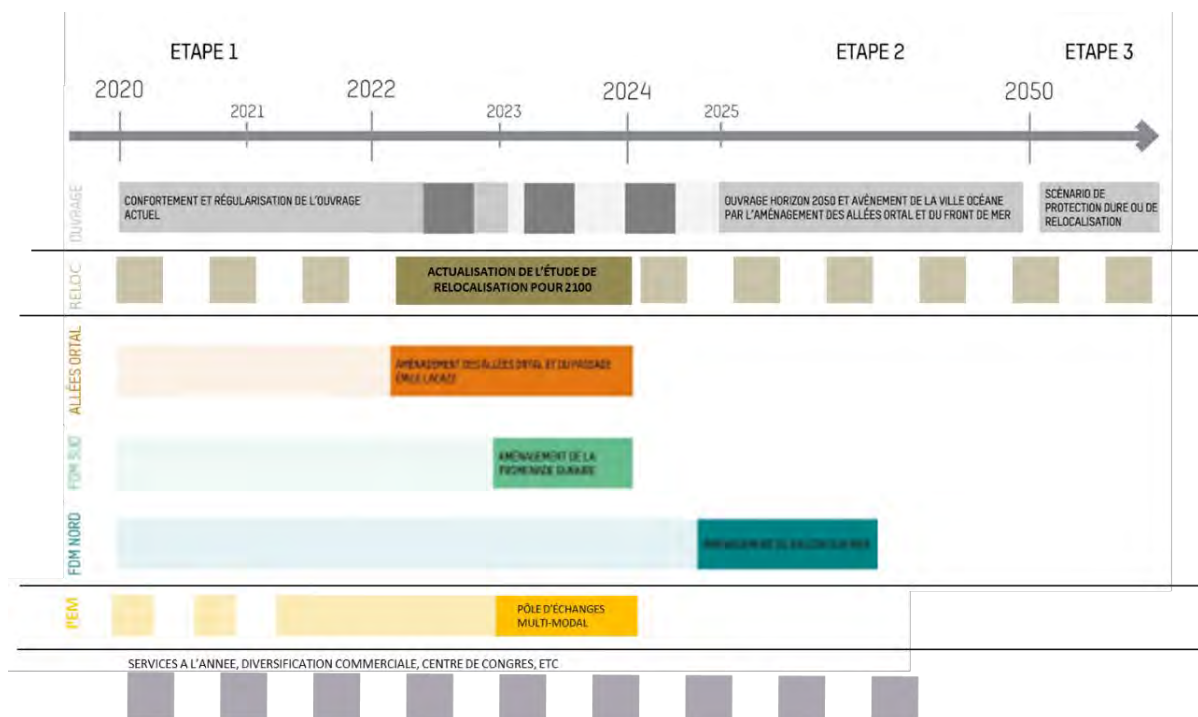


Figure 18. Grandes étapes d'aménagement de la ville océane, 2020-2050

Ce processus de transformation de Lacanau Océan fait l'objet d'une contractualisation avec l'Etat sous forme de Projet Partenarial d'Aménagement (PPA) Trait de côte qui acte ces différents horizons temporels.

Issus de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique dite loi ELAN, le contrat de Projet Partenarial d' Aménagement (PPA) a pour objectif d'accélérer les grands projets urbains et de renforcer l'efficacité de l'intervention des acteurs privés et publics.

Le contrat de PPA permet de créer un partenariat entre l'Etat et des acteurs locaux afin d'encourager, sur un territoire donné, la réalisation d'une ou plusieurs opérations d'aménagement complexes destinées à répondre aux objectifs de développement durable des territoires.

C'est un contrat qui permet à chacune des parties prenantes d'acter des engagements réciproques notamment financiers. Ce n'est pas un programme d'aménagement mais une série d'engagements contractuels facilitant la conduite et la réalisation d'une opération d'aménagement.

Le contenu de chaque contrat de PPA est lié aux objectifs spécifiques de chaque opération et des parties prenantes réunies dans le contrat. Pour autant le PPA a vocation à être un appui de l'aménagement opérationnel afin que l'opération se concrétise sur le terrain dans les délais accélérés par rapport au même projet qui ne bénéficierait pas d'un PPA.

2 Description et localisation du projet

Le haut niveau de réflexion et d'avancement des projets de Lacanau a permis d'adresser une candidature à l'Appel à Manifestation d'Intérêt de PPA sur la recomposition spatiale des littoraux menacés par l'érosion lancé à l'été 2020 par la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN). Cette candidature a été retenue, et soutenue par le programme France Relance, autorisant une signature du Projet Partenarial d'Aménagement le 14 décembre 2021 entre l'Etat, la commune de Lacanau, la communauté de communes Médoc Atlantique, le GIP Littoral et l'Etablissement public foncier de Nouvelle-Aquitaine. Cette contractualisation ouvre une nouvelle période de mise en œuvre opérationnelle du projet canalais avec un triple objectif :

- Concrétiser le projet d'aménagement urbain visant à faire de Lacanau une ville océane,
- Expérimenter de premières actions ponctuelles de relocalisation d'activités et de biens,
- Réunir les éléments techniques et les conditions nécessaires à une prise de décision politique quant au scénario de gestion de l'érosion du trait de côte à l'horizon 2100.

Les signataires du PPA conviennent que sa mise en œuvre sera concomitante au déploiement du nouveau plan d'action érosion canalais validé pour la période 2023-2030 et piloté par l'autorité gemapienne (Stratégie Locale de Gestion de la Bande Côtière « 2^e génération »). Ce plan prévoit le projet d'ouvrage « horizon 2050 » dont la nécessité a été établie pour continuer à protéger la ville océane, en l'absence d'alternatives possibles immédiatement et face à la vulnérabilité de l'ouvrage existant, et pour préparer les scénarios d'avenir.

Les avancées lentes de la législation consacrée à l'érosion littorale

La stratégie locale de Lacanau, souvent pionnière en termes de prévention des risques (zonage spécifique au PLU) et de réduction de la vulnérabilité (anticipation foncière avec l'Etablissement PF, projet d'aménagement durable du front de mer avec repli des parkings, opérations publiques de repli localisées, ...) propose d'une certaine manière une approche empirique dynamique de la bande côtière : elle compose avec l'état actuel du droit tout en pouvant s'activer lorsque des évolutions du droit auront lieu.

La stratégie locale de Lacanau doit aussi pouvoir assurer au quotidien la sécurité des biens et des personnes. Cela implique nécessairement des opérations de lutte active ne serait-ce que pour entretenir les protections édifiées depuis 1976, a minima dans une phase transitoire, le temps d'organiser la relocalisation des secteurs pour lesquels un tel choix de gestion sera décidé.

Cette complémentarité entre une gestion combinant lutte active et relocalisations / renaturation, intégrant des réflexions à différentes échelles de temps, est d'ailleurs prévue dans la stratégie nationale et dans la stratégie régionale, ainsi que dans les démarches cadres du GIP Littoral tel que le Référentiel innovation.

2 Description et localisation du projet

La loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite « loi Climat et Résilience » vient d'ailleurs renforcer le rôle des collectivités pour la gestion de l'érosion côtière, ceci dans le cadre d'une politique de gestion des risques associée à la compétence GEMAPI :

- *Art.237 : « Des stratégies locales de gestion intégrée du trait de côte peuvent être élaborées par les collectivités territoriales ou leurs groupements compétents en matière de défense contre les inondations et contre la mer [...] Lorsqu'il existe une stratégie locale de gestion des risques d'inondation prévue à l'article L. 566-8, la stratégie locale de gestion intégrée du trait de côte s'articule avec elle pour former des actions et opérations cohérentes. Le cas échéant, elles font l'objet d'un document unique. »*
- *Art.237 : « Préalablement à la mise en œuvre des mesures prévues au paragraphe 3 de la sous-section 3 de la section 1 du chapitre 1er du titre II du livre 1er du code de l'urbanisme, une stratégie locale de gestion intégrée du trait de côte faisant l'objet d'une convention conclue avec l'État et, le cas échéant, avec les collectivités territoriales concernées et leurs groupements peut être établie à l'initiative des communes mentionnées à l'article L. 321-15 du présent code. Cette convention établit la liste des moyens techniques et financiers mobilisés par l'Etat et les collectivités territoriales pour accompagner les actions de gestion du trait de côte, notamment :*
 - o *« 1° La construction, l'adaptation ou le maintien en l'état d'ouvrages de défense contre la mer ;*
 - o *« 2° Les dispositifs de suivi de l'évolution du recul du trait de côte ;*
 - o *« 3° L'élaboration d'une carte locale d'exposition au recul du trait de côte prévue à l'article L. 121-22-1 du code de l'urbanisme ;*
 - o *« 4° Les opérations d'aménagement liées au recul du trait de côte. »*

La loi Climat et Résilience a apporté la reconnaissance attendue localement quant aux Stratégies Locales de Gestion de la Bande Côtière qui distinguent clairement la politique menée en matière d'érosion par les collectivités de Nouvelle-Aquitaine.

Les autres dispositions de la loi Climat et Résilience constituent un progrès pour les communes littorales telles que Lacanau, engagées de longue date en faveur de nouveaux outils de gestion de la bande côtière : nouveau droit de préemption pour les collectivités (article 244), possibilité pour les Établissements Publics Fonciers de contribuer aux politiques d'adaptation au recul du trait de côte, en effectuant des portages fonciers pour le compte des collectivités locales (article 245). Ces nouveaux outils, pour certains soumis à décret ou ordonnance, étaient attendus par les porteurs néo-aquitains de stratégies locales. La publication le 30 avril 2022 du décret établissant la liste des communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doit être adaptées aux phénomènes hydro-sédimentaires entraînant l'érosion du littoral sont des signaux d'avancement significatifs. Malheureusement ils ne sont pour l'instant pas associés à des budgets idoines, pérennes, et devront donc être mobilisés à moyens constants, alors que la question du financement est centrale et représente aujourd'hui un frein à la mise en œuvre de projets de relocalisation.

La loi Climat et Résilience ouvre également une possibilité de dérogations à la loi Littoral facilitant les projets de relocalisation, fixées par voie d'ordonnance et conditionnées au respect de plusieurs critères cumulatifs dont l'élaboration d'un Projet Partenarial d'Aménagement (PPA) Trait de côte. Le PPA signé à Lacanau le 14 décembre 2021 permet de consacrer des moyens – leviers dès à présent pour accélérer la réalisation du ré-aménagement du front de mer visant à faire de Lacanau une ville océane dynamique tout au long des quatre saisons, expérimenter des premières actions de relocalisation d'activités et de biens publics et réunir les éléments nécessaires à une prise de décision quant au scénario à l'horizon 2100. Ce projet de ré-aménagement du front de mer est motivé par l'impérieuse nécessité d'engager l'adaptation du territoire au changement climatique et de parer à la survenance des aléas d'intensité exceptionnelle.

2 Description et localisation du projet

En toute occurrence, avec une avancée très progressive du cadre réglementaire, les obstacles non levés concernant le financement de ces opérations bien que des propositions commencent à être formulées par le récent Comité National du Trait de Côte (sur la base entre autres des éléments produits à Lacanau depuis 2010), la faisabilité de la relocalisation à Lacanau sur les secteurs urbains à très forts enjeux a été soumise à une nouvelle étude tendant à actualiser les possibilités et les modalités de mise en œuvre d'un tel scénario. Dans l'attente des conclusions et de l'adoption d'un projet urbain de relocalisation, il convient de continuer à protéger les biens et les personnes par activation du scénario 3b.

3.1.2 Puissance de l'intérêt public et efficacité du projet

Présentation des caractéristiques économiques et sociales du front mer

Lacanau, qui compte 5 000 habitants permanents, est une station de tourisme surclassée dans la strate démographique 40 000-80 000 habitants. En effet, en haute saison le nombre d'habitants est de l'ordre de 80 000 et la fréquentation touristique peut ponctuellement (« excursionnisme ») atteindre les 100 000 personnes, notamment entre le 14 juillet et le 15 août à l'occasion des festivités estivales.

La station balnéaire représente le poumon économique de Lacanau mais aussi une « locomotive » à l'échelle du Médoc sur le plan du tourisme et des activités. Le front de mer représente le cœur fonctionnel de la station de Lacanau.

L'atlas de diagnostic urbain réalisé en 2014 par EREA-ASCA dans le cadre de l'étude de relocalisation caractérise finement ce secteur. Si une large partie de son urbanisation est de composition récente, son organisation urbaine est héritée du plan Ortal de 1903. L'atlas y recense plusieurs styles architecturaux différents et, sur la partie Nord, des caractères architecturaux remarquables témoins du passé de villégiature de Lacanau du temps des « trains de plaisirs » affectionnés par les Bordelais.



Figure 19. Le patrimoine bâti et architectural d'intérêt sur la station océane. Sources : EREA-Conseil 2014

2 Description et localisation du projet

L'analyse de la morphologie du tissu bâti et de l'occupation du sol du périmètre de vulnérabilité a permis dans cet atlas, et avant la finalisation du plan local d'urbanisme communal approuvé en 2017, de dresser les caractéristiques urbaines.

La morphologie « face à la mer » est celle des grands ensembles collectifs hérités de la mission interministérielle d'aménagement de la côte aquitaine (MIACA). La vocation des logements est très majoritairement celle de résidences secondaires.

Le front de mer offre une concentration singulière d'espaces publics et équipements, de desserte automobile avec aujourd'hui une accessibilité intégrale du front de mer à la voiture et aux réseaux de mobilité douce dont le maillage ne cesse d'être complété, d'accès à la plage et commodités, d'infrastructures de surveillance et de secours, d'établissements identitaires liées aux pratiques sportives de Lacanau (surf, skate).

L'implantation des activités présentes démontre une certaine organisation, dont le choix et le positionnement s'avère stratégique tant en termes d'attractivité que d'image et de dynamisme économique :

- Un front de mer dévolu aux restaurants et bars, à l'hébergement marchand et aux activités liées à la glisse,
- Une seconde ligne dédiée aux boutiques et autres commerces liés à l'équipement de la personne, aux loisirs et à la culture,
- Une troisième ligne où commerces et services du quotidien sont fréquentés par les résidents permanents et les touristes en séjour.

Le boulevard de la plage et la rue Chaumet, avec les allées Ortal, concentrent l'essentiel de ces activités.

La morphologie et typologie du front de mer a permis ensuite l'analyse du marché immobilier local à partir des données de Demande de Valeur Foncière de 2009 à 2012, en illustrant la nature des biens échangés et surtout en appréhendant leur valeur.

Le périmètre de vulnérabilité établi sur le front de mer représente, selon l'étude de relocalisation des biens et des activités 2013-2015 des enjeux de l'ordre de 300 M€, hors infrastructures et équipements publics :

- **Logements** : 1194 unités, représentant 60 000m² et une valeur de 226 M€ sans prise en compte du risque, 3 938 €/m² pour un appartement, 3 896 € pour une maison. Au vu du mouvement de résidentialisation qui a cours, notamment depuis la crise sanitaire de 2020, le taux de résidences secondaires pourrait être aujourd'hui de l'ordre de 75%.
- **Locaux commerciaux** : 109 unités, représentant 16 000 m² et une valeur de 66 M€ sans prise en compte du risque, 4050 €/m². Plus de 75 % des établissements économiques évoluent dans le secteur du commerce et des services. Ce secteur représente plus de 60% de l'emploi salarié.

Pour mesurer l'activité touristique, les données relatives aux établissements et aux hébergements sont primordiales. Le diagnostic du Schéma des Mobilités 2030 de Lacanau élaboré en 2019 a compilé les renseignements relatifs aux capacités des hébergements, générateurs de mobilité : quatre hébergeurs dont deux classés 5 étoiles sont implantés en front de mer (les 1, 3 et 4 sont situés en dehors du périmètre de vulnérabilité), ils représentent une capacité d'accueil de 4 000 personnes.

2 Description et localisation du projet



Figure 20. Localisation et capacité des hébergements touristiques. Extrait du Schéma des Mobilités 2030, ITER – Ville de Lacanau

Des données issues de la plateforme de collecte de la taxe de séjour de la Communauté de Communes Médoc Atlantique pour 2021 permettent de connaître le nombre d'hébergements actifs par nature d'hébergement. 750 hébergements représentent 17 000 lits. 1 000 000 de nuitées ont été déclarées en direct par les opérateurs d'hébergement en 2021.

Les données économiques permettent également de mettre en évidence le poids et le nombre d'emplois générés par les activités du front de mer et les allées Ortal :

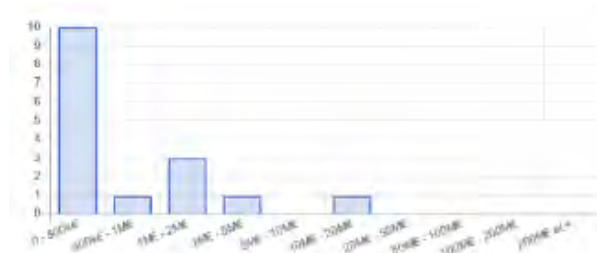


Figure 21 : Chiffre d'affaires des entreprises du front de mer : nombre d'établissements par tranche de chiffres d'affaires en millions d'euros

Vigilance de lecture : les données relatives aux chiffres d'affaires sont à considérer avec précaution car il n'y a que 25% environ des entreprises qui rendent leur chiffre d'affaires public. Par ailleurs, certains établissements canaulais sont reliés à des entreprises nationales (type Belle-illoise) et c'est le chiffre d'affaires du groupe qui est retranscrit dans les graphiques.

2 Description et localisation du projet

Sur le front de mer près de 150 établissements sont dénombrés représentant plus de 300 emplois. Ces chiffres comprennent également les allées Ortal.

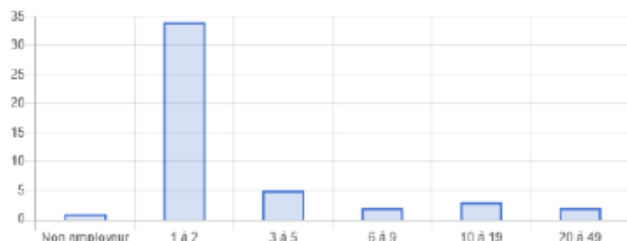


Figure 22. Emploi des établissements sur le front de mer (hors allées Ortal) : nombre d'établissements par tranche d'effectif

Dans le cadre du Projet Partenarial d'Aménagement de Lacanau, une étude a été réalisée avec l'Établissement Public Foncier de Nouvelle-Aquitaine sur les commerces historiques localisés à l'Ouest du passage Lacaze pour expertiser la valeur des baux commerciaux et de l'immobilier préalablement à la définition de scénario de relocalisation (suppression directe, rachat, transfert, etc).

L'engagement financier maximal de l'établissement public foncier de Nouvelle Aquitaine pour cette convention est compris entre 2 et 3 000 000 €. Ce niveau d'engagement donne une idée de la valeur des biens en présence et de l'acuité financière de la question de la relocalisation avec transfert ou rachat des baux.

En plus d'être un poumon économique, Lacanau Océan est une **scène culturelle remarquable**, riche d'une cinquantaine d'animations en été et de noms prestigieux. Cette intensité culturelle s'élargit de plus en plus sur le reste de l'année pour animer la ville des 4 saisons et offrir une programmation de qualité aux habitants. Bien sûr, la renommée de Lacanau tient aussi aux **activités sportives** (Cap33, activités associatives, etc) et aux compétitions historiques et/ou de rang international qui se déroulent sur le front de mer comme le Caraïbos Lacanau Pro et le Beach Handball Xperience. La qualité d'infrastructures, d'équipements, de service comme les conditions de surf ont permis de bâtir la candidature de Lacanau - Bordeaux Métropole aux épreuves de surf des jeux olympiques et paralympiques de Paris 2024.

A travers les données présentées, ressort la diversité des publics accueillis à Lacanau et des professionnels. La dimension familiale de Lacanau, héritée de la tradition de tourisme social construite avec la MIACA, est notable. La montée en gamme des établissements tout confondus permet aussi de répondre aux attentes d'une clientèle plus huppée.

Le ré-aménagement du front de mer : un enjeu économique et touristique

Le scénario révélateur étudié en 2012-2015 a conduit la municipalité non seulement à refuser l'inaction, dont l'analyse multi-critères a montré que c'était le scénario le plus coûteux et défavorable pour l'avenir, mais aussi à refuser la ruine et l'abandon de la station balnéaire au motif que les éléments de faisabilité d'une relocalisation d'ampleur ne sont pas réunis et tardent à être instaurés par le niveau national. Lacanau souhaite rester attractive pour ses habitants et ses visiteurs. La prospective démographique pour 2040 (étude du GIP Littoral) témoigne de l'attractivité résidentielle et touristique des territoires littoraux comme Lacanau. Cette attractivité est d'ailleurs susceptible de contribuer au financement des projets d'avenir pour la bande littorale.

Pour cela, la commune communique sur son projet global d'aménagement et de développement durables, fondés sur les spécificités locale une dynamique endogène évitant la dépendance avec Bordeaux Métropole et privilégiant proximité et cadre de vie.

Le projet d'aménagement participe à la transformation de la station balnéaire en ville océane vivante tout au long des 4 saisons, la requalification des espaces publics pouvant donner une

2 Description et localisation du projet

impulsion à des actions d'urbanisme, une stratégie commerciale, touristique, et des actions culturelles plus larges.

A ces fins, le projet permettra :

- De **faire perdurer le tourisme en favorisant son déploiement sur les 4 saisons**, le faire monter en gamme, en aménageant des espaces publics sobres et qualitatifs, végétalisés, accessibles, en réorganisant la circulation et le stationnement sur la station permettant une piétonisation partielle du Front de Mer l'été tout en conservant les accès techniques et riverains et les accès des voitures au front de mer l'hiver ;
- De **faire perdurer et développer le tourisme sportif** :
 - En s'appuyant sur le Lacanau Surf Pro, dont l'installation restera assurée le long du Front de mer Nord, et qui pourrait idéalement se décaler en fin d'été / automne afin d'étirer la période touristique ;
 - En proposant un repositionnement du skate park existant avec montée en gamme de ses modules pour offrir un vrai espace de skate. Sans entrer en concurrence avec le skate-park de Lacanau Ville cette surface skatable, glissante et polyvalente sera support d'animation en complément des vagues.
- De **mettre en place des actions pédagogiques** sur la thématique du territoire, de la transition, de la résilience, dont le belvédère pourrait constituer un point de repère, le point haut constituant un point d'observation privilégié des différentes entités / des évolutions territoriales ; les espaces renaturés constitueraient des témoins de la réversibilité de l'urbanisation des territoires littoraux ;
- **D'accompagner la mise en place d'un tourisme culturel / artistique** à travers des dispositifs culturels hors les murs, les scènes d'été et le projet de sentier d'art et d'environnement. Cette action pourrait être préfigurée à travers un premier événement artistique pouvant donner une impulsion à la mise en place d'actions d'animation artistique plus importantes.

3.1.3 Temporalités du projet

Le projet-processus de ré-aménagement du front de mer articule différentes temporalités mais participe essentiellement au projet de **Ville océane 2050** : les espaces publics nés du ré-aménagement vont exister durant 20-30 ans, ce « temps de retour » justifie que des investissements soient consentis à la transformation de la station balnéaire d'autant que parmi eux se trouvent les opérations de suppressions d'enjeux exposés à l'érosion côtière. Maison de la Glisse, poste de secours central et parkings littoraux vont ainsi être supprimés et l'espace libéré requalifier.

Des études spécifiques, prévues au PPA, traitent de la ré-implantation de ces équipements publics phares dans un arrière proche de l'eau et en rétro-littoral.

La requalification des espaces publics emblématiques de Lacanau-Océan s'accompagne d'un confortement de l'ouvrage de protection associé à des rechargements en sable (autorisée par arrêté préfectoral n°SEN 2022/11/02-214) et d'un projet de dimensionnement d'un ouvrage « horizon 2050 ». En effet, les différentes études intervenues sur l'ouvrage de protection du front de mer réhabilité dans le cadre d'une procédure d'urgence à la suite des tempêtes de l'hiver 2013-2014 ont conclu que :

- L'ouvrage de protection est nécessaire pour le maintien de la bande littorale et en particulier des bâtiments de 1^{er} rang le temps de leur suppression
- L'ouvrage de protection actuel n'est pas dimensionné pour faire face aux événements météo-marins à venir. La figure suivante permet d'illustrer de manière synthétique et schématique la réserve de stabilité de l'ouvrage actuel

2 Description et localisation du projet

pour une tempête associée à un niveau d'eau de période de retour de 20 à 100 ans.

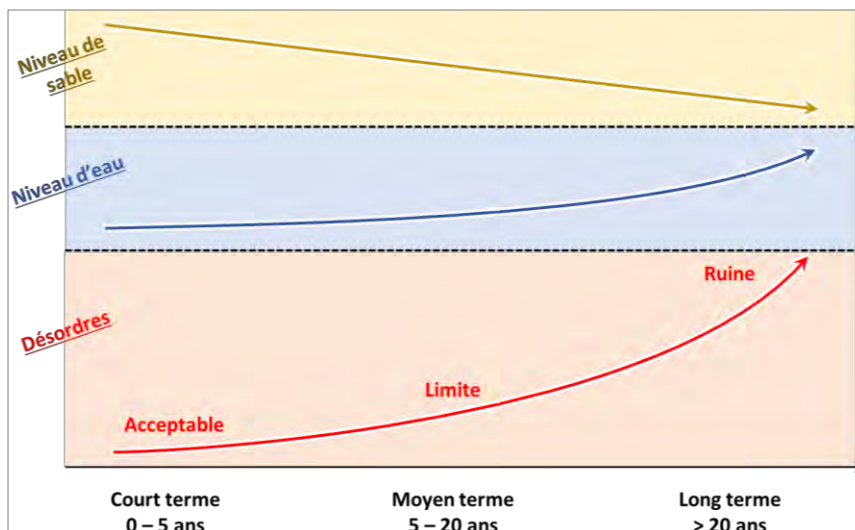


Figure 23 : Evolution temporelle schématique des désordres pour une tempête associée à des niveaux d'eau de période de retour entre 20 et 100 ans

- A court terme, l'ouvrage présente une sensibilité à l'érosion en crête et à l'affouillement, justifiant du projet de confortement entrepris dès l'hiver 2022-2023 sans modification de la conception initiale de l'ouvrage.

3.1.4 Conclusion

Le projet de ré-aménagement du front de mer est nécessaire pour transformer la station balnéaire en ville océane, véritable poumon économique, culturel et sportif de Lacanau, du Sud Médoc et du littoral girondin, le temps de la mise en œuvre des opérations de suppressions des enjeux les plus exposés et de l'actualisation de l'étude de relocalisation devant permettre d'accompagner le processus décisionnel.

Il ressort de l'ensemble des éléments ainsi exposés que ce projet répond à une raison impérative d'intérêt public majeur indiscutable.

2 Description et localisation du projet

3.2 Inexistence de solutions alternatives satisfaisantes

L'ensemble des ré-aménagements prévus sur le périmètre d'étude sont réalisés en vue de redynamiser le centre-ville de Lacanau et de limiter l'omniprésence des voitures en période estivale. Ces différents travaux permettront de faciliter et d'encourager les déplacements doux. Ce projet prend en compte, dans l'ensemble de ses aménagements, le phénomène d'érosion qui rend vulnérable les biens et les activités en front de mer et menace plus globalement le bon fonctionnement et développement de la station balnéaire depuis plusieurs années.

Le projet est sous-tendu par les notions de résilience, sobriété, modularité qui ont imprégnées le cahier des charges élaboré par la Ville de Lacanau pour le recrutement de la maîtrise d'œuvre et qui ont été au cœur du dialogue compétitif conduit pour attribuer le marché de maîtrise d'œuvre.

Ces ré-aménagements prennent place **sur des sites déjà aménagés**. Ils consistent pour une bonne partie :

- En une opération de renaturation
- En des relocalisations d'équipements publics assorties de ré-aménagements d'espaces publics réversibles
- En des ré-aménagements en faveur du végétal, du cycle et du piéton.

3.2.1 Les scénarios et les alternatives étudiés

Pour la relocalisation du front de mer

Le site de Lacanau a fait l'objet d'une réflexion approfondie afin d'identifier les modalités de gestion de sa bande côtière face à l'érosion. Cette étude a été menée par le bureau d'études SOGREA-ARTELIA entre 2009 et 2011 pour le compte du GIP Littoral Aquitain et la mairie de Lacanau, qui constituait un des trois sites tests de mise en œuvre locale de la stratégie régionale.

Dans le cadre de cette étude, 12 scénarios de gestion/aménagement de la bande côtière ont été étudiés, témoignant de l'analyse d'alternatives de gestion et d'aménagement de la bande côtière de Lacanau).

Deux ont été privilégiés : le scénario de lutte active (scénario 3b) et la relocalisation (scénario 4), au regard de l'analyse multicritères effectuée et étayée de ce constat partagé par tous : quelle que soit l'hypothèse de gestion retenue à Lacanau, il sera indispensable d'assurer une lutte active dans un premier temps. En effet, un retrait des ouvrages existants, l'arrêt de leur entretien ou leur non dimensionnement aux nouvelles conditions marines entraîneraient une mise en danger immédiate du front de mer actuellement en avancée de 15-20 par rapport au trait de côte naturel, par un recul brutal du trait de côte artificiellement maintenu. Le scénario de lutte active peut donc être transitoire car il permet de préparer et de donner du temps à la mise en œuvre de la relocalisation mais il peut aussi être de « très long terme » (au-delà de 2040-2050).

Dans l'analyse multicritères effectuée, l'évaluation économique des différents scénarios a été menée pour éclairer deux questions :

- dans quelle mesure les scénarios sont-ils justifiés sur le plan économique ? Si l'on pressent d'emblée que les coûts associés à la relocalisation sont très élevés et ceux à la lutte active également, bien que moindres, il est nécessaire de chiffrer l'ensemble de ces coûts, ainsi que les avantages attendus dans chacun des scénarios, plus particulièrement dans le secteur du tourisme ;
- quelle incidence financière des scénarios pour la puissance publique responsable de sa mise en œuvre ?

2 Description et localisation du projet

Cette évaluation économique des scénarios pesait clairement dans la décision, cependant elle ne résumait pas l'ensemble des critères décisionnels. Le scénario présentant le meilleur ratio avantages/coûts ne s'imposait pas nécessairement, d'autres critères étaient également à prendre en compte dans des registres sociaux, politiques et réglementaires et environnementaux et dans l'analyse des risques.

Pour identifier ces critères, une étape clé dans le processus a consisté à mettre en discussion les scénarios et leur analyse économique au sein du comité de concertation instauré pour la conduite de l'étude de relocalisation des biens et des personnes (2013-2015). Il est ressorti de cette discussion les critères suivants :

Robustesse des hypothèses techniques sur l'érosion	Le scénario protège-t-il des risques d'érosion ? Sur quelles bases techniques repose-t-il ?
Robustesse des hypothèses économiques	Le positionnement économique derrière chaque scénario est-il crédible ? Comporte-t-il une part de risque ?
Finances publiques et communales	Quel portage financier ? Quel impact du scénario sur les finances publiques et notamment communales ? Quels risques de non maîtrise associés ?
Robustesse des hypothèses institutionnelles et politiques	Le scénario repose-t-il sur un positionnement institutionnel et politique crédible ? Quels risques en cas de défaillance ?
Acceptabilité sociale	Le scénario est-il acceptable socialement ? distribue-t-il des gagnants et des perdants ?
Aménagements pour le bon fonctionnement de l'image / liaisons / transports / zone de circulation douce	Quelles options de circulation douce pour rendre les scénarios souhaitables ? Que faut-il éviter ?
Capacité d'accueil des touristes (Bordeaux et au-delà) / positionnement régional	Ces deux critères sont liés : l'équilibre entre touristes et résidents est-il satisfaisant ? Quels risques associés ?
Capacité d'accueil des résidents (prix du foncier,...)	
Qualité du cadre de vie et de l'environnement	Quelle signification du scénario sur la qualité de vie des résidents ? Sur la qualité environnementale ? Sur l'équilibre social interne à la commune ?

Figure 24 : Critères identifiés par le comité de concertation de Lacanau pour évaluer les scénarios, Etude de relocalisation des biens et des activités (2013-2015)

Avec les éléments d'analyse partagés entre comité de pilotage et comité de concertation, l'analyse multicritères s'est faite en deux étapes :

- **une première relative à l'analyse économique et financière (analyse coûts/avantages)**
- **une seconde qui reprend l'ensemble des critères pour proposer une évaluation d'ensemble des scénarios.**

L'analyse s'est faite entre les deux scénarios privilégiés et leurs variantes, par rapport au scénario révélateur (dit « scénario E ») :

- -scénario 4 de relocalisation : variantes A, B, C proposant des projets environnementaux, urbains et touristiques stratégiquement différents
- -scénario 3b de lutte active dure : schéma environnemental, urbain et touristique D
- scénario révélateur E, qui sert de point de référence. Ce scénario imagine la relocalisation du front de mer de Lacanau aux horizons 2040 et 2100, dans un contexte de recul du trait de côte, avec une mobilisation politique, institutionnelle et financière des différents acteurs publics qui s'inscrit dans la continuité de celle de l'époque (avant la loi Climat et Résilience et les PPA

2 Description et localisation du projet

Trait de côte). Ce scénario ne signifie cependant pas « zéro action publique » de la part des acteurs mais celles-ci sont mises en œuvre « comme d'habitude », avec les mêmes régulations politiques, réglementaires et financières qu'aujourd'hui. Le scénario révélateur est par ailleurs construit « au fil de l'eau » c'est à dire pas à pas, contrairement aux scénarios « souhaitables » qui eux partent d'une image future puis envisagent dans un second temps un cheminement pour atteindre cette image. En ce sens, il est plus réactif que pro actif par rapport à la problématique d'érosion du trait de côte. Ce scénario « révélateur », par nature, était donc un scénario délibérément noir, qui reposait sur une prise en compte insuffisante des enjeux de relocalisation. Il ne représentait cependant pas le scénario tendanciel le plus probable, l'engagement de la commune et des acteurs institutionnels dans la réflexion étant déjà effectif.

L'analyse multicritères réalisée, qui intègre l'analyse coûts/avantages, a reposé globalement sur l'image de Lacanau Océan en 2100 fondée sur les positionnements touristiques et de développement urbain que propose chaque scénario. Cette analyse s'est située sur un autre plan que la discussion sur l'option de gestion de l'érosion. L'analyse multicritère a été moins développée que l'analyse coûts/avantages mais introduit des thématiques jusqu'alors peu traitées comme l'environnement et la qualité du cadre de vie. Le tableau synthétique suivant rend essentiellement compte des discussions lors du comité de concertation :

	Scénario A	Scénario B	Scénario C	Scénario D
Robustesse des hypothèses économiques	L'hypothèse dans laquelle le développement économique associé au tertiaire a une part importante est à valider.	Le scénario paraît robuste dans la mesure où il s'appuie sur les filières "glisse", point fort actuel la station.	Le scénario paraît robuste dans la mesure où il développe et combine les diverses filières touristiques actuelles	Les hypothèses d'attractivité touristique de la station avec un enrochement très présent et de l'étalement de la saison doivent être validées.
	La restauration de la plage centrale renforce l'attractivité touristique.			Les coûts de la lutte active rendent-ils le front de mer économiquement attractif ?
	D'une manière transversale, la combinaison des ≠ filières touristiques (balnéaire, glisse océan, lac, golf,...) assure une robustesse de l'économie touristique.			
Enjeux sur le bon fonctionnement de l'image : transports, aménagements urbains	Ce thème ressort de manière transversale pour l'ensemble des scénarios. Il intègre la gestion des flux de visiteurs depuis les parkings périphériques vers la centralité (système de navettes) et le report des excursionnistes vers les plages sud et nord ("circulation douce" en centre-ville). Un enjeu spécifique au scénario D est d'assurer une liaison entre les plages et le bord de mer de la station. La capacité en places de parking augmente du scénario A au C. Le D répartit mieux la fréquentation dans le temps.			
Capacité d'accueil des touristes	Ce scénario réduit la demande sur ce critère. Il n'appelle pas d'exigence particulière.	Ce scénario augmente la demande en hébergement. Sa pression sur les espaces pour le camping en particulier doit être gérée.	Ce scénario est "maximaliste" sur ce critère et déplace clairement le centre de gravité de la station vers l'hébergement touristique.	Ce scénario repose sur un hébergement dans le périmètre aggloméré de la station. Il repose sur un étalement de la saison qui limite la pression.
Capacité d'accueil des résidents	Ce scénario développe le plus ce point. L'enjeu est d'associer cette résidentialisation avec un développement économique local (éviter la station dortoir).	Sur ce critère, les deux scénarios sont équivalents. La pression touristique peut induire une augmentation du coût des logements pour les résidents.		Ce scénario limite la pression sur le logement résidentiel. Le positionnement "haut de gamme" peut induire une pression qualitative sur les prix du foncier.
Qualité du cadre de vie et de l'environnement	Ces trois scénarios ont en commun de retrouver une plage centrale et de restaurer une naturalité de la dune et du fonctionnement littoral.			Aménagement du front de mer et perte de la plage.
	Ce scénario minimise les impacts sur la dune et sur la forêt.	Pression à évaluer sur la forêt (camping) et la dune (impact paysager).	Pression à évaluer sur la forêt (camping) et la dune (impact paysager fort).	Pression faible sur la forêt.

Figure 25 : Analyse multicritère sur les scénarios et variantes de positionnement touristique

2 Description et localisation du projet

Les discussions du comité de concertation ont fixé un cadre de développement clair combinant d'un côté une modération dans la pression quantitative du développement touristique et de l'autre une recherche de qualité de vie et d'offre touristique.

À ce titre, les scénarios sont cohérents avec les points clés qui sont les thèmes communs à l'ensemble des scénarios et qui constituent les conditions de leur caractère souhaitable pour le comité de concertation (Figure 24).

Au terme l'analyse complète, il est apparu que la relocalisation ne ressort jamais comme s'imposant par elle-même, alors que la lutte active a paru préférable sur les critères économiques et institutionnels et politiques. La relocalisation apparaît à la fois plus compliquée et incertaine à mettre en œuvre, tout en étant associée à un investissement financier très élevé pour des retombées économiques moindres et, elles aussi.

Eu égard à ces conclusions, conditionnant de manière forte l'avenir de la commune, et à l'immaturité des outils réglementaires, techniques, et financiers destinés à soutenir la relocalisation, la commune de Lacanau sans renoncer à agir a donc fait les choix suivants :

- L'adoption en 2016 d'un plan d'action actif « sans regret » dans l'attente de nouveaux éléments de faisabilité. L'étude locale pour la gestion de la bande côtière a considéré l'inaction comme étant inacceptable (coûteuse, inefficace) et a fixé plusieurs horizons de gestion, avec un objectif de préservation du front de mer à court et moyen termes. Cela a permis de dimensionner des actions de lutte active contre l'érosion aux horizons 2040-2050 et 2100. Alors que les bureaux d'études travaillaient au dimensionnement des actions de protection et de rechargement, les tempêtes de l'hiver 2013-2014 ont d'une part modifié les caractéristiques du site (recul important du trait de côte, abaissement des petits fonds, destruction des ouvrages...) mais aussi conduit la collectivité à engager dans l'urgence de lourds travaux de protection **tout en adoptant un projet mixte de lutte active et de relocalisation/renaturation pour 2050.**
- La requalification de l'aléa érosion à échéance 2040 et 2100 ainsi que l'actualisation des calculs des sollicitations hydrauliques, réalisées dans le cadre de la SLGBC et devenues nécessaire aux lendemains des tempêtes de l'hiver 2013-2014, ont conduit la collectivité et ses partenaires avec les bureaux d'études à comparer des solutions de lutte active alternatives à l'ouvrage linéaire avant, selon les conclusions, d'établir l'avant-projet de confortement autorisé par arrêté préfectoral n°SEN 2022/11/02-214 du 19 décembre 2022 et le dossier de remise aux normes.
- L'engagement d'une requalification ambitieuse des espaces publics du front de mer, dans un projet-processus apte à engager les transformations pour une ville océane « des 4 saisons », accueillante et à vivre avec l'érosion côtière. Ce programme d'actions répond à des notions de résilience, sobriété, modularité, désimperméabilisation et programme la réalisation des premières relocalisations de biens publics (maison de la glisse, parkings littoraux, poste de secours) et des opérations de renaturation.

En parallèle, la qualité d'accueil des usagers est un sujet de travail traité dans les plans plages, de compétence communautaire.

L'actualisation de l'étude de relocalisation contractualisée au Projet Partenarial d'Aménagement (PPA) - Trait de côte de Lacanau signé en décembre 2021 permettra de fournir des analyses coûts-avantages renouvelées.

2 Description et localisation du projet

La requalification des espaces publics du front de mer

La requalification des espaces publics du front de mer a fait l'objet d'un dialogue compétitif mettant en « concurrence » trois équipes de paysagistes attendues avec des esquisses sur les grandes orientations stratégiques issues de l'étude d'Aménagement Durable de la Station pour la requalification des espaces publics :

- **la renaturation du secteur Sud**, ou le retour à la dune, avec un meilleur traitement de l'interface entre espace public et résidences de tourisme, et avec la conservation de la tranquillité de l'espace propice à la promenade. Ce projet concerne en partie des habitats favorables aux espèces protégées en visant :
 - leur confortement par suppression des pavés et éléments bétons ou autres qui bloquent aujourd'hui ces dunes artificielles, anthropisées, et par suppression des espèces exotiques envahissantes ; les dunes sont plantées d'espèces typiques et protégées par des ganivelles.
 - leur extension avec la renaturation des anciens bassins de baignades avec, si possible, utilisation du sable des dunes anthropisées pour expression de la bande de graines d'essences dunaires typiques, protégées ou non, avec ganivelles.
- **la suppression des parkings littoraux et le traitement de l'espace libéré en esplanade** de plain-pied avec le boulevard de la plage, plantée et dédiée aux piétons
- la mise en place face à l'océan **d'une limite de réversibilité** d'environ 10 mètres à partir de laquelle les structures proposées pour le ré-aménagement de l'espace doivent être **démontables** : c'est le cas des gradines et du platelage proposé. Cela s'accompagne d'un renforcement de dune (et de sa végétation) surplombant l'ouvrage de protection du front de mer.
- **la suppression de la maison de la glisse**, dont l'espace sera ré-aménagé en amphithéâtre océanique dédié à la contemplation et aux sports de glisse et équipé d'un belvédère démontable ouvrant son panorama vers le large et la forêt pour donner à voir les paysages du littoral et le phénomène d'érosion côtière
- la **suppression du poste de secours** dans un contexte de disparition de la plage centrale.

Les relocalisations de la maison de la glisse et du poste de secours sont actuellement l'objet d'une étude foncière et de programmation, inscrite elle aussi dans le Projet Partenarial d'Aménagement - Trait de Côte de Lacanau, et notamment dans la 1^{ère} convention triennale.

Ni l'inaction ni le statu quo ne présentent de meilleur effet que les ré-aménagements d'espaces publics existants envers les espèces protégées.

3.2.2 Conclusion

Aucune solution alternative ne présente moins d'effet sur les espèces protégées.

3

Cadre juridique

3 Cadre juridique

1 Réglementation liée aux espèces protégées

Concernant la flore protégée, sont interdits la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales. L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

À ce titre, différents arrêtés ont été adoptés et sont présentés dans le tableau suivant. Des dérogations au régime de protection des espèces de flore peuvent être accordées dans certains cas particuliers listés à l'article L.411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009) en précise les conditions de demande et d'instruction.

Tableau 3 : Textes réglementaires relatifs à la protection des espèces

Textes réglementaires relatifs à la protection des espèces		
Flore	Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (Articles 1 et 2)	Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine

2 Cadre réglementaire de la demande de dérogation

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

« 1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1 ;

3° La partie du territoire sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental ;

3 Cadre juridique

4° 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 :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) 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 ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

II. – Un décret en Conseil d'État détermine également les conditions dans lesquelles, lorsque l'évolution des habitats d'une espèce protégée au titre de l'article L. 411-1 est de nature à compromettre le maintien dans un état de conservation favorable d'une population de cette espèce, l'autorité administrative peut :

1° Délimiter des zones où il est nécessaire de maintenir ou de restaurer ces habitats ;

2° Etablir, selon la procédure prévue à l'article L. 114-1 du code rural et de la pêche maritime, un programme d'actions visant à restaurer, à préserver, à gérer et à mettre en valeur de façon durable les zones définies au 1° du présent II ;

3° Décider, à l'expiration d'un délai qui peut être réduit compte tenu des résultats de la mise en œuvre du programme mentionné au 2° au regard des objectifs fixés, de rendre obligatoires certaines pratiques agricoles favorables à l'espèce considérée ou à ses habitats. Ces pratiques peuvent bénéficier d'aides lorsqu'elles induisent des surcoûts ou des pertes de revenus lors de leur mise en œuvre. »

3 Cadre juridique

Les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 sont accordées par le préfet, sauf dans les cas prévus aux articles R. 411-7 et R. 411-8.

Le silence gardé pendant plus de quatre mois par l'autorité administrative sur une demande de dérogation vaut décision de rejet.

Toutefois, lorsque la dérogation est sollicitée pour un projet entrant dans le champ d'application de l'article L. 181-1, l'autorisation environnementale prévue par cet article tient lieu de la dérogation définie par le 4° de l'article L. 411-2. La demande est alors instruite et délivrée dans les conditions prévues par le chapitre unique du titre VIII du livre 1er pour l'autorisation environnementale et les dispositions de la présente sous-section ne sont pas applicables.

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- Condition 1 : la demande doit s'inscrire dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur tel que défini précédemment,
- Condition 2 : il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,
- Condition 3 : la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Ainsi, l'autorisation de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales, ne peut être accordée qu'à titre dérogatoire. Cela en respectant la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

L'objet du présent dossier est donc d'identifier si ces trois conditions sont effectivement réunies.

4

Étude de la flore et de la faune



1 Identification des espèces végétales protégées

Les différentes cartes indiquées dans cette partie sont représentés seulement avec l'aire d'étude rapprochée globale sans mention de l'emprise projet. Cette emprise est présente sur les cartes de la partie 6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation.

La zone d'étude est composée de milieux naturels dunaires et de milieux artificiels plus ou moins entretenus. **7 espèces végétales protégées** ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée lors des inventaires effectués entre avril et septembre 2021 par NYMPHALIS.

5 espèces végétales protégées au niveau régional ont été identifiées : *Diotis maritime (Achillea maritima)*, *Lotier grêle (Lotus angustissimus)*, *Lotier hispide (Lotus hispidus)*, *Silene de Porto (Silene portensis)*, *Crépis bulbeux (Sonchus bulbosus)*

2 espèces végétales protégées au niveau national ont été identifiées : *Euphorbe pepilis (Euphorbia pepilis)*, *Linaire à feuilles de thym (Linaria thymifolia)*,

Pour les deux premières espèces citées, des populations importantes, se trouvant dans des milieux naturels, sont présentes tout autour de l'aire d'étude rapprochée.



Diotis maritime



Lotier grêle



Lotier hispide



Silène de Porto



Crépis bulbeux



Euphorbe peplis



Linaire à feuilles de thym

Figure 26 : Les 7 espèces végétales protégées présentes sur la zone d'étude, photos prises hors site ©TelaBotanica

Le tableau suivant décrit les caractéristiques de l'ensemble des espèces végétales protégées recensées localisées au sein de la zone d'étude.

Tableau 4 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales protégées présentes dans la zone d'étude

Nom commun Nom scientifique	Statuts réglementaires				Statuts patrimoniaux			Population observée sur la zone d'étude Habitat d'espèce	Enjeu écologique contextualisé
	Europe	France	Régional	Départemental	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
Diotis maritime <i>Achillea maritima</i>	-	-	X	-	LC	LC	-	250 pieds ont été comptabilisés sous 5 stations de 50 pieds en moyenne chacun, dont certaines stations sont présentes en contexte anthropisé.	Fort
Lotier grêle <i>Lotus angustissimus</i>	-	-	X	-	LC	LC	-	Quelques pieds (une dizaine) ont été observés au sein d'une aire de pique-nique de la zone d'étude.	Faible
Lotier hispide <i>Lotus hispidus</i>	-	-	X	-	LC	LC	-	Quelques pieds ont été observés en compagnie du Lotier grêle. Population d'une dizaine de pieds tout au plus.	Faible
Silène de Porto <i>Silene portensis</i>	-	-	X	-	LC	LC	-	206 pointages ont été effectués pour cette espèce, avec en moyenne une quinzaine de pieds par pointage. Au total, la population de la zone d'étude est estimée à 3 000 pieds.	Moyen

Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement

Nom commun Nom scientifique	Statuts réglementaires				Statuts patrimoniaux			Population observée sur la zone d'étude Habitat d'espèce	Enjeu écologique contextualisé
	Europe	France	Régional	Départemental	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
Crépis bulbeux <i>Sonchus bulbosus</i>	-	-	X	-	LC	LC	-	15 pointages ont été effectués, avec une moyenne de 30 pieds par pointage. Au total, la population de la zone d'étude est évaluée à 500 pieds.	Moyen
Euphorbe pepilis <i>Euphorbia pepilis</i>	-	X	-	-	LC	CR	-	Population comprenant un unique pied recensé. Individu présent au niveau des laisses de mer les mieux conservées.	Très fort
Linaire à feuilles de thym <i>Linaria thymifolia</i>	-	X	-	-	LC	LC	-	256 pointages ont été effectués, avec en moyenne 10 pieds par pointage. La population est estimée à 2 560 pieds, bien répartis sur l'ensemble des dunes blanches de la zone d'étude, dont parfois certaines sont altérées à dégradées. La Nouvelle Aquitaine porte une grande responsabilité dans la conservation de cette espèce à enjeu moyen.	Moyen

Dossier de demande de
dérogation au titre de l'article L.
411-2 du Code de
l'environnement



Carte 5. Localisation des observations d'*Achillea maritima* au sein de la zone d'étude (Source : Nymphalis, 2021)



Carte 6. Localisation des observations d'*Euphorbia peplis* au sein de la zone d'étude (Source : Nymphalis, 2021)

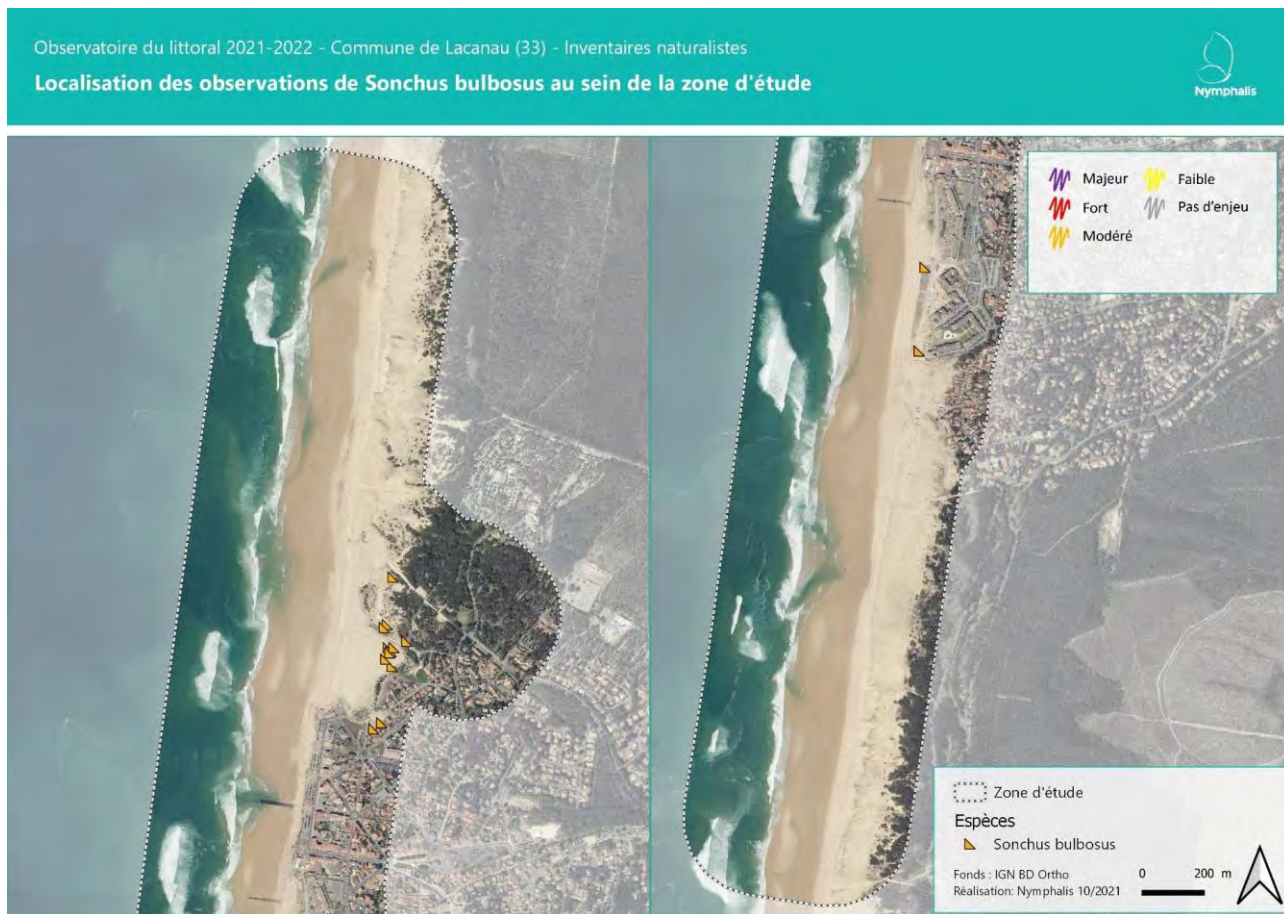
Localisation des observations de *Linaria thymifolia* au sein de la zone d'étude



Carte 7. Localisation des observations de *Linaria thymifolia* au sein de la zone d'étude (Source : Nymphalis, 2021)



Carte 8. Localisation des observations de *Silene portensis* au sein de la zone d'étude (Source : Nymphalis, 2021)



Carte 9. Localisation des observations de *Sonchus bulbosus* au sein de la zone d'étude (Source : Nymphalis, 2021)

2 Identification des espèces faunistiques protégées

Au sein de la zone d'étude, plusieurs espèces faunistiques à enjeu ont été inventoriées lors des études menées de 2021 à 2023 par Nymphalis, Biotope et Artelia.

Les espèces protégées à enjeux de faune sont les suivantes :

1 espèce de reptile : le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) ;

2 espèces d'oiseaux : le Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*), le Cochevis huppé (*Galerida cristata*) ;

4 espèces de chiroptères : le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*) et la Noctule commune (*Nyctalus noctula*).

5








	
<p>Lézard ocellé</p>	<p>Gravelot à collier interrompu</p>
	
<p>Cochevis huppé</p>	<p>Minioptère de Schreibers</p>
	
<p>Noctule de Leisler</p>	<p>Grande Noctule</p>
	
<p>Noctule commune</p>	

Figure 27 : Les 7 espèces de faune protégées présentes sur la zone d'étude, photos prises hors site ©Biotope

5

Le tableau suivant décrit les caractéristiques de l'ensemble des espèces faunistiques à enjeu et protégées recensées localisées au sein de la zone d'étude.

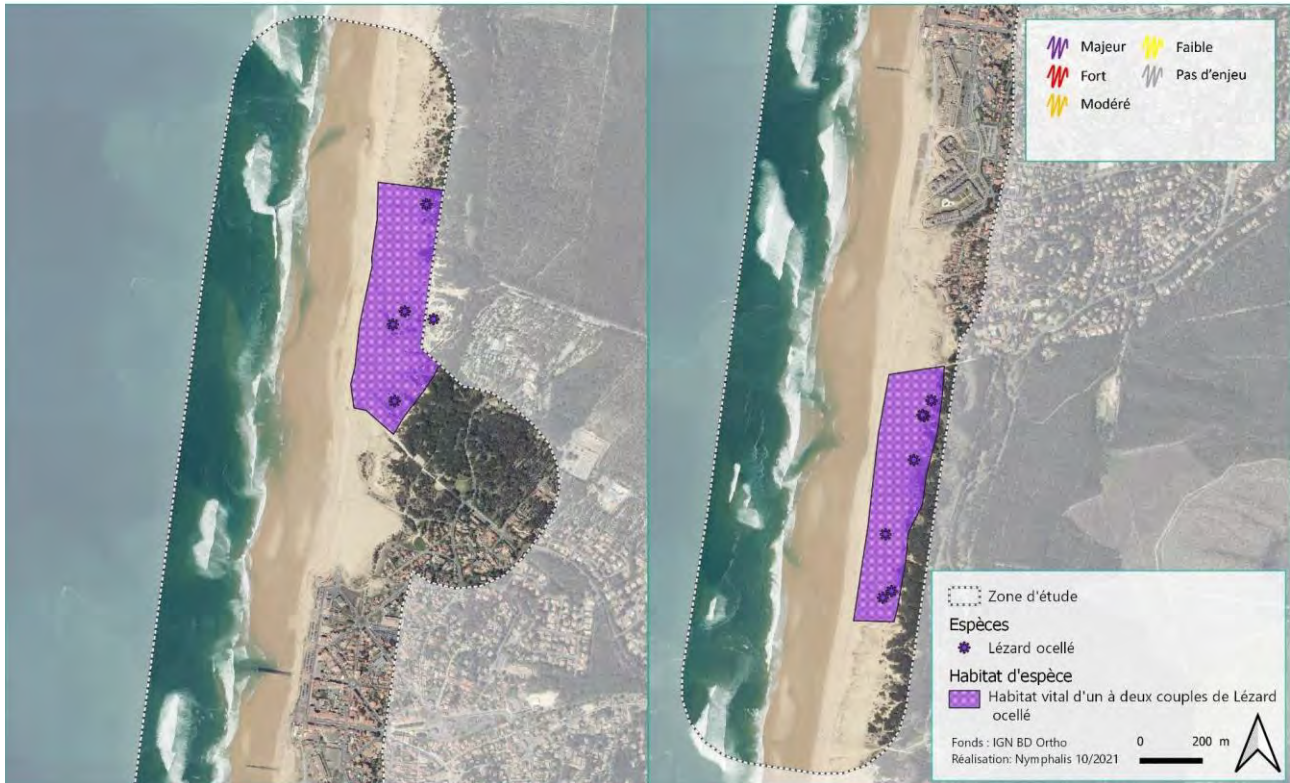
Tableau 5 : Statuts et enjeux écologiques des espèces faunistiques protégées présentes dans la zone d'étude

Nom commun Nom scientifique	Statuts réglementaires				Statuts patrimoniaux			Population observée sur la zone d'étude Habitat d'espèce	Enjeu écologique contextualisé
	Europe	France	Régional	Départemental	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
Reptiles									
Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i>	-	X	-	-	VU	EN	-	2 individus adultes observés au mois d'avril 2021 en partie nord de la zone d'étude et plusieurs traces et indices de présence tant en partie sud qu'en partie nord de la zone d'étude. L'espèce chasse en dune grise et blanche et semble se cantonner en gîte à l'interface entre la dune boisée et la dune grise. La zone d'étude accueille entre 2 et 5 territoires de l'espèce.	Très fort
Avifaune									
Gravelot à collier interrompu <i>Charadrius alexandrinus</i>	-	X	-	-	VU	-	-	Un couple est nicheur au sein de la zone d'étude, avec observation de 2 jeunes au cours de l'année 2021. L'espèce niche de façon certaine au sein de la zone d'étude, à l'interface entre l'estran et la dune embryonnaire, au niveau d'un secteur pauvre en végétation.	Très fort
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	-	X	-	-	LC	-	-	Un individu chanteur a été contacté à plusieurs reprises au sein de la zone d'étude laissant supposer une nidification de l'espèce au sein de la zone d'étude à hauteur d'un couple, au sein d'un espace dunaire mixte (dune blanche – dune grise).	Moyen

Nom commun Nom scientifique	Statuts réglementaires				Statuts patrimoniaux			Population observée sur la zone d'étude Habitat d'espèce	Enjeu écologique contextualisé
	Europe	France	Régional	Départemental	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
Chiroptères									
Grande Noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>	-	X	-	-	VU	VU	-	Espèce contactée en période de parturition et de transit automnal, avec des niveaux d'activité moyens. L'espèce chasse au sein de la zone d'étude de façon opportuniste, sans doute en relation avec les émergences des proies, par exemple les hannetons en période estivale.	Fort
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	-	X	-	-	VU	EN	-	Espèce contactée en période de transit automnal avec un niveau d'activité faible. Utilisation de la zone d'étude seulement épisodiquement, en transit.	Faible
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	-	X	-	-	NT	LC	-	Espèce contactée régulièrement tout au long de l'année en chasse et en transit au sein de la zone d'étude, avec des niveaux d'activité forts.	Moyen
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	-	X	-	-	VU	VU	-	Espèce contactée en période de parturition et de transit automnal. Chasse opportuniste au sein de la zone d'étude notamment lors d'émergences de coléoptères, hannetons tout particulièrement.	Moyen

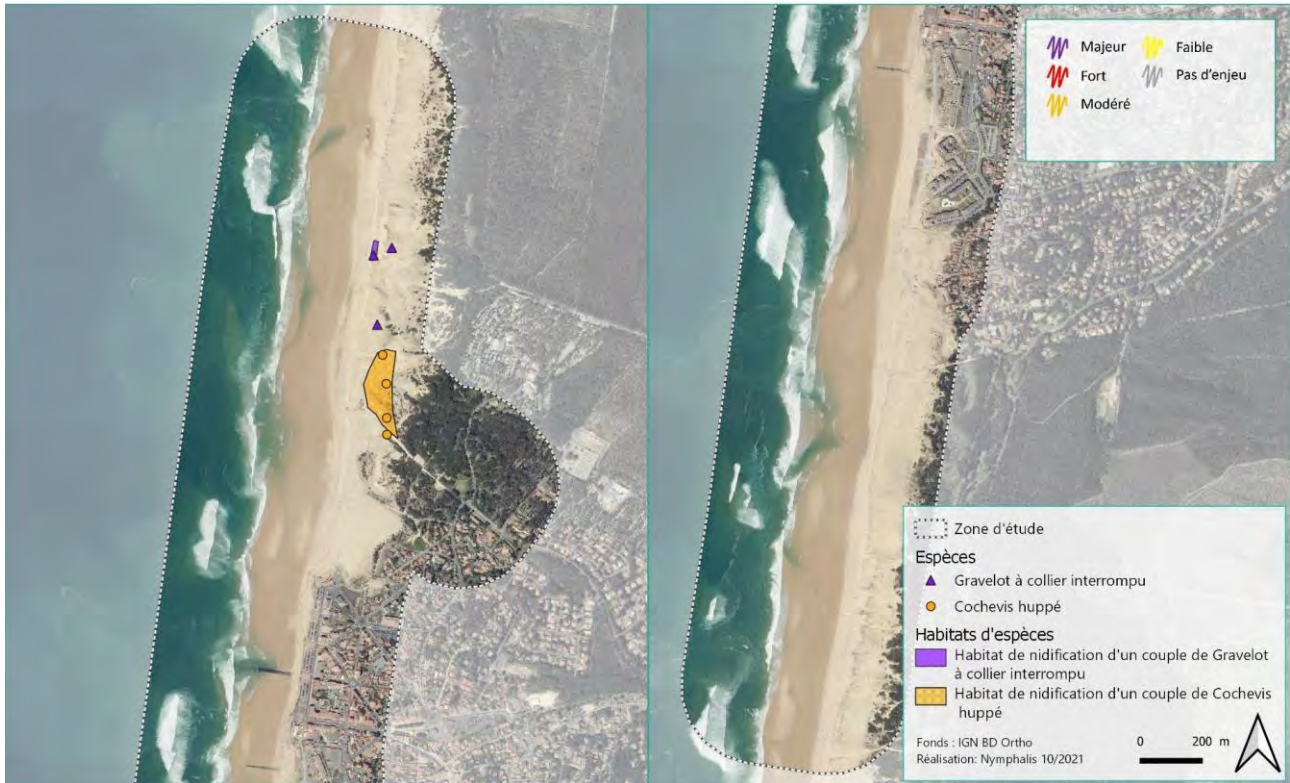
Aucune espèce protégée de mammifères, d'invertébrés et d'amphibiens n'a été mise en évidence dans le cadre de l'inventaire et n'est attendue au sein de la zone d'étude.

Observatoire du littoral 2021-2022 - Commune de Lacanau (33) - Inventaires naturalistes
Localisation des enjeux relatifs aux reptiles et aux amphibiens au sein de la zone d'étude



Carte 10 : Localisation des enjeux relatifs aux reptiles au sein de la zone d'étude (Source : Nymphalis, 2021)

Observatoire du littoral 2021-2022 - Commune de Lacanau (33) - Inventaires naturalistes
Localisation des enjeux relatifs aux oiseaux au sein de la zone d'étude



Carte 11 : Localisation des enjeux relatifs aux oiseaux au sein de la zone d'étude (Source : Nymphalis, 2021)

3 Identification des espèces exotiques envahissantes

Les inventaires permis de mettre en évidence la présence de 23 espèces exotiques, listées au sein du tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Espèces végétales exotiques envahissantes sur la zone d'étude

Nom latin	Nom français	Statut
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	INV(J)
<i>Brassica tournefortii</i> Gouan, 1773	Chou de Tournefort	INV(I)
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	Ficoïde doux	INV(I)
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	INV(J)
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine	INV(I)
<i>Eleusine tristachya</i> (Lam.) Lam., 1792	-	INV(I)
<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Erigéron crépu	INV(I)
<i>Euphorbia polygonifolia</i> L., 1753	Euphorbe à feuilles de renouée	INV(I)
<i>Lepidium didymum</i> L., 1767	Corne-de-cerf didyme	INV(I)
<i>Lycium barbarum</i> L., 1753	Lyciet commun	INV(I)
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc	INV(I)
<i>Oxalis debilis</i> Kunth, 1822	Oxalis en corymbe	INV(I)
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique	INV(I)
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	INV(J)
<i>Rosa rugosa</i> Thunb., 1784	Rosier rugueux	INV(I)
<i>Soliva sessilis</i> Ruiz & Pav., 1794	-	INV(I)

Nom latin	Nom français	Statut
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile	INV(J)
<i>Tamarix gallica</i> L., 1753	Tamaris de France	INV(I)
<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze, 1891	Epinard de (la) Nouvelle-Zélande	INV(I)
<i>Vinca major</i> L., 1753	Grande pervenche	INV(I)
<i>Vulpia fasciculata</i> (Forssk.) Fritsch, 1909	Vulpie à une seule glume	INV(I)

Ces espèces sont majoritairement observées au niveau des habitats perturbés de friches siliceuses, mais également au sein des dunes blanches de la zone d'étude. En fait, ces espèces s'implantent au sein des habitats les moins stables ; la dune grise et la dune boisée semblent préservées de ces implantations. En l'état actuel, ces espèces ne représentent pas une menace significative mais leur recouvrement nécessite un suivi, notamment *Yucca gloriosa*.

On retrouve **au sein de l'emprise du projet**, trois espèces exotiques envahissantes : *Carpobrotus edulis* (Griffe de sorcière), *Cortaderia selloana* (Herbe de la Pampa) et *Yucca gloriosa* (Yucca). Ces trois espèces forment un recouvrement important sur les dunes mobiles atlantiques sur le front de mer sud. Aucune espèce exotique envahissante n'a été inventoriée sur le front de mer nord, ce dernier étant sur la quasi-totalité de sa surface, artificiel.

Le Yucca et Griffe de sorcière, inventoriés dans le périmètre voisin de réhausse de l'ouvrage (phase 1), ont déjà été supprimées selon un protocole validé par la DREAL et le CBNSA.

© Client - Tous droits réservés - Sources : ©Auteur (Amies), etc - Cartographe - Biotope - 2023-07-08T22:43:56.133



VILLE DE LACANAU

Espèces exotiques envahissantes au sein de l'emprise projet

Projet urbain à la ville Océane à Lacanau

Légende

- Périmètre projet
- Carpobrotus edulis (Griffe de sorcière)
- Cortaderia selloana (Herbe de la Pampa)
- Yucca gloriosa (Yucca)



6

Évaluation des impacts
prévisibles du projet et
mesures d'atténuation

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

1 Évaluation des impacts prévisibles du projet avant mise en place des mesures d'évitement et de réduction

1.1 Impacts généraux prévisibles

Un projet peut présenter deux types d'effets prévisibles :

- **Des impacts directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale... dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.
- **Des impacts indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Qu'ils soient directs ou indirects, des impacts peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit immédiatement, à court, à moyen ou long terme.

À cela s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- **Les impacts temporaires** : Le projet de ré-ensablement de la dune, de par sa nature, est concerné par des impacts de type temporaires. En effet, les impacts temporaires correspondent, en principe, aux différentes phases de réalisation d'un projet, lors de sa phase de travaux. Il s'agit par exemple de l'accès des véhicules et des engins de chantier au site (directs négatifs), pollutions diverses lors de travaux (indirects négatifs)
- **Les impacts permanents** : dont les effets persistent dans le temps et peuvent demeurer immuables. Dans le cadre du projet de ré-ensablement de la dune, les travaux de recouvrement de la dune actuelle par le sable apporté auront potentiellement des impacts irréversibles sur les espèces végétales protégées présentes sur le site.

1.2 Impacts prévisibles du projet

Cette partie liste les différents types d'impacts envisageables liés aux travaux d'aménagement du front de mer.

La flore protégée est concernée par trois types d'impacts dans ce projet :

- **Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par recouvrement.** Il s'agit d'impacts directs et permanents ;
- **Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par écrasement par les engins de chantier.** Il s'agit d'impacts directs et temporaires ;
- **Pollution du milieu naturel** : il s'agit essentiellement de pollution accidentelles (hydrocarbures essentiellement) par les engins de chantier lors des phases de transport du sable et de consolidation de la dune. Il s'agit d'impacts indirects et temporaires ;

Les impacts prévisibles du projet, ainsi que leur niveau d'impact (évalué de faible, moyen ou fort), sont présentés ci-après. Ils sont déclinés par groupes d'espèces concernés par les mêmes impacts, voire par espèce dans la mesure où l'impact concerne une seule espèce.

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

1.3 Évaluations des impacts bruts du projet sur la flore protégée

Le tableau suivant propose une évaluation des impacts bruts prévisibles **avant mise en œuvre** de mesures d'évitement et/ou de réduction des impacts.

Tableau 7 : Synthèse des impacts prévisibles du projet

Éléments considérés	Impact(s) potentiel(s), commentaires	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact brut prévisible
Silène de Porto et Linaire à feuille de thym	Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par recouvrement : Lors des inventaires, ces espèces ont été identifiées à proximité immédiate avec de nombreux individus et un pied de Linaire à feuille de thym au sein de l'emprise projet sur friche sur substrat sableux. Les dunes mobiles embryonnaires atlantique impactées sont très dégradées et se sont développés sur un milieu artificiel (pavés autobloquants). Elles sont cependant considérés comme habitats de ces deux espèces protégées. L'impact est faible au vu du peu d'individus présents au sein de l'emprise projet.	Direct	Permanent	Faible
	Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par écrasement par les engins de chantier	Direct	Temporaire	Moyen
	Pollutions du milieu naturel Dégradation des stations de flore protégée à proximité des emprises chantier peu probable aux vues des restrictions règlementaires concernant le respect des normes environnementales pour les engins de chantier.	Indirect	Temporaire	Faible
Diotis maritime et Crépis bulbeux	Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par recouvrement : Lors des inventaires, ces espèces ont été identifiés à proximité de l'emprise projet. Les pieds de Diotis maritime présents sur le front de mer nord ont déjà été transplantés et déplacés suite au dossier de demande de dérogation espèces protégées sur le confortement de l'ouvrage de 2023. Les habitats naturels impactés ne correspondent pas à l'habitat de	Direct	Permanent	Négligeable

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

	ces espèces protégées (dunes artificielles sur pavés autobloquants et très dégradées).			
	Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par écrasement par les engins de chantier	Direct	Temporaire	Faible
	Pollutions du milieu naturel Dégradation des stations de flore protégée à proximité des emprises chantier peu probable aux vues des restrictions réglementaires concernant le respect des normes environnementales pour les engins de chantier.	Indirect	Temporaire	Faible
Euphorbe peplis	Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par recouvrement : Lors des inventaires, cette espèce a été identifiés au sud de l'aire d'étude rapprochée et à plus d'un km de l'emprise projet. Les habitats naturels impactés ne correspondent pas à l'habitat de cette espèce protégée (dunes artificielles sur pavés autobloquants et très dégradées) se localisant sur les laisses de mers les moins dégradés.	Direct	Permanent	Négligeable
	Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par écrasement par les engins de chantier	Direct	Temporaire	Négligeable
	Pollutions du milieu naturel Dégradation de la station peu probable aux vues des restrictions réglementaires concernant le respect des normes environnementales pour les engins de chantier et de la distance à l'emprise projet	Indirect	Temporaire	Négligeable
Lotier grêle et Lotier hispide	Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par recouvrement : Lors des inventaires, ces espèces ont été identifiés au nord de l'aire d'étude rapprochée et à plus de 600m de l'emprise projet.	Direct	Permanent	Nul
	Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par écrasement par les engins de chantier	Direct	Temporaire	Nul

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

	<p>Pollutions du milieu naturel Dégradation des stations de flore protégée à proximité des emprises chantier peu probable aux vues des restrictions réglementaires concernant le respect des normes environnementales pour les engins de chantier.</p>	Indirect	Temporaire	Négligeable
Lézard ocellé, Gravelot à collier interrompu, Cochevis huppé	<p>Destruction de spécimens d'espèces protégées Lors des inventaires, ces espèces ont été identifiés au nord et au sud de l'aire d'étude rapprochée à plus de 500m de l'emprise projet. Les habitats naturels impactés ne correspondent pas à l'habitat de ces espèces faunistiques</p>	Direct	Permanent	Nul
	<p>Dérangement de spécimens d'espèces protégées Les travaux peuvent engendrer du dérangement notamment lors de la période de reproduction</p>	Direct	Temporaire	Faible
	<p>Pollutions du milieu naturel Dégradation des habitats naturels à proximité du chantier peu probable aux vues des restrictions réglementaires concernant le respect des normes environnementales pour les engins de chantier.</p>	Indirect	Temporaire	Négligeable
4 espèces de chiroptères : le Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler, Grande Noctule et Noctule commune	<p>Destruction de spécimens d'espèces protégées Lors des inventaires, ces espèces ont été identifiés au sein de l'emprise projet avec une activité faible et seulement en transit. Aucun site de production n'est présent au sein de l'emprise projet.</p>	Direct	Permanent	Nul
	<p>Dérangement de spécimens d'espèces protégées L'aménagement du front de mer peut engendrer du dérangement notamment lors de la phase d'exploitation</p>	Direct	Temporaire	Faible
	<p>Pollutions du milieu naturel Dégradation des habitats naturels à proximité du chantier peu probable aux vues des restrictions réglementaires concernant le respect des normes environnementales pour les engins de chantier.</p>	Indirect	Temporaire	Négligeable

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

2 Mesures d'évitement et de réduction

Les mesures se déclinent en trois types : les mesures d'évitement, les mesures de réduction et les mesures compensatoires issues de la stratégie dite « ERC ».

L'article L122-3 et R122-5 du code de l'environnement prévoit ces trois types de mesures. La démarche suivante doit être appliquée :

- Apprécier l'importance des impacts et proposer des mesures d'évitement et de réduction d'impact
- Réaliser une nouvelle appréciation de l'importance des impacts en intégrant les mesures précédentes
- Établir l'existence ou non d'impacts résiduels
- Proposer le cas échéant des mesures de compensation d'impacts

Une mesure d'évitement est préférable à une mesure de réduction et une mesure de réduction à une mesure compensatoire.

Pendant, des impacts avérés et potentiels sont envisageables et un ensemble de mesures d'atténuation (évitement et réduction) d'impacts est proposé dans le tableau ci-dessous.

Ces différentes mesures proviennent de retours d'expériences notamment des différents dossier de dérogation concernant l'aménagement de la côte médocaine en 2023. Ces mesures ont permis de limiter au maximum les impacts sur les milieux et espèces protégées et éviter tout risque de dégradation. On retrouve de plus ces mesures dans le document suivant :

ARTELIA, 2023. Dossier d'étude d'impact au titre du Code de l'Environnement, Conception d'un projet urbain sur le front de mer à Lacanau (33). Ville de Lacanau.

Tableau 8 : Mesures d'évitement, de réduction, d'atténuation et de suivi des effets dommageables du projet sur la faune protégée

Code de la mesure	Intitulé de la mesure
Mesures d'évitement	
ME01	Évitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques élevés
ME02	Mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés
Mesures de réduction	
MR01	Limitation des emprises chantier
MR02	Adaptation du calendrier des travaux
MR03	Limiter la propagation d'espèces exotiques envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site
MR04	Limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier
MR05	Gestion des poussières et des différentes nuisances
MR06	Gestion des déchets
MR07	Limitation des perturbations visuelles en phase d'exploitation
Mesures d'accompagnement	

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

Code de la mesure	Intitulé de la mesure
MA01	Mise en place d'un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

2.1 Mesure d'évitement

ME01 Evitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques élevés	
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Espèces végétales protégées et sites de reproduction
Principe de la mesure	L'objectif est d'éviter la destruction d'habitats d'espèces patrimoniales en réduisant l'emprise du projet sur les zones aux plus forts enjeux écologiques
Localisation	Cf. carte « Mise en place d'un balisage des zones sensibles »
Acteurs de la mesure	Maitrise d'œuvre et maitrise d'ouvrage Ingénieur-écologue en charge du suivi de chantier (coordinateur environnemental)
Modalités techniques	<p>Une réflexion a été menée sur la base des inventaires des habitats naturels, de la faune et de la flore réalisés sur l'aire d'étude pour définir une emprise travaux intégrant au mieux les enjeux écologiques en fonction des contraintes du projet.</p> <p>Ainsi, en raison des enjeux écologiques, toutes les surfaces à enjeux forts identifiées lors de l'état initial ont été évitées.</p> <p>Les zones évitées de l'emprise initiale du projet concernent plus particulièrement les dunes grises des côtes atlantiques, dune mobile embryonnaire atlantique à forts enjeux et dune mobile à Oyat des côtes atlantiques. Cet évitement permet d'éviter la plupart des pieds d'espèces de plantes protégées comme la Silène de Porto et la Linéaire à feuille de thym.</p> <p>La dune mobile embryonnaire atlantique du front de mer nord sera totalement évitée par le projet. Les aménagements étant prévus en lieu et place des actuels espaces artificialisés existants, les aménagements n'entraîneront aucune incidence sur la dune.</p> <p>Cet évitement permettra de conserver et de restaurer un corridor écologique entre les milieux naturels à forts enjeux (sites de reproduction notamment) au nord et au sud de la ville</p>
Coût indicatif	Intégré au développement du projet
Planning et suivi	<p>En amont du chantier et durant toute la durée des travaux</p> <p>Lors des travaux, l'écologue en charge du suivi environnemental de chantier devra s'assurer du respect de l'évitement des zones à enjeux. Un balisage pourra être mis en place dans cet optique.</p>

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation





© Ville de Lacanau - Tous droits réservés - Sources : ENRS, etc. Cartographie: Biotope 2021



Mise en place d'un balisage des zones sensibles

Projet urbain de la ville Océane à Lacanau

-  Balisage à mettre en place
-  Emprise projet



6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation



©Ville de Lacanau - Tous droits réservés - Sources : ©BNIG, etc - Cartographie : Biotope 2021



Mise en place d'un balisage des zones sensibles

Projet urbain de la ville Océane à Lacanau

—■ Balisage à mettre en place



6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

ME02 Mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés	
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Habitats naturels et sites de reproduction
Principe de la mesure	L'objectif est d'interdire le passage sur les milieux dunaires restaurés afin d'éviter leur dégradation par piétinement
Localisation	Milieux dunaires créés sur le front de mer sud
Acteurs de la mesure	Maitrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage Ingénieur-écologue en charge du suivi de chantier (coordinateur environnemental)
Modalités techniques	<p>Le projet intègre la renaturation de surfaces minérales (anciens bassins de baignade, « dunes minérales » ...) sur le front de mer Sud. Pour mener à bien cette renaturation, il est prévu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La dépose des pavés autobloquants et le décapage des surfaces en béton existantes sur les anciens bassins de baignade et les dunes embryonnaires existantes • L'écrêtage des dunes embryonnaires existantes sur 50 cm environ et l'adoucissement des pentes / la réalisation de modelés paysagers sur celles-ci • La mise en place de 30 cm de sable issu des écrêtages sur les anciens bassins de baignade désartificialisés, et la réalisation de modelés paysagers préservant des espaces en creux favorables à l'installation de végétaux typiques des dépressions arrières-dunaire ainsi que le dégagement des vues sur mer des rez-de chaussée de la résidence « les Océanides » • Une plantation dense d'oyats sur 2m de large (5u/m²) le long des cheminements ; • L'implantation de deux rangs de ganivelles, parallèles au rivage et la mise en place d'une couverture en branchage de genêts • Une plantation moins dense d'oyats sur le reste des surfaces (1u/m²) ; <p>Ces milieux dunaires ainsi créés devront être mis en défens dès le début de la phase d'exploitation à l'aide de ganivelle afin d'interdire leur accès. Ceci évitera le piétinement et la dégradation de l'habitat naturel. Cette mise en défens sera poursuivie sur les milieux dunaires du front de mer nord (action de la stratégie locale de gestion de la bande côtière).</p>
Coût indicatif	Intégré au développement du projet
Planning et suivi	Lors des travaux, l'écologue en charge du suivi environnemental de chantier devra s'assurer du respect de la mise en place des ganivelles.

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation



6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

2.1 Mesure de réduction

MR01	Limitation des emprises chantier et définition des zones d'accès et de circulation
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Espèces flore protégée notamment linaira à feuille de thym et Silène de porto
Principe de la mesure	Préserver les habitats naturels à proximité immédiate de l'emprise projet
Localisation	Cf. plans ci-dessous
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre Ingénieur-écologue en charge du suivi de chantier (coordinateur environnemental)
Modalités techniques	<p>Afin de préserver les habitats naturels, l'implantation de l'emprise chantier est prévue exclusivement au niveau d'habitats artificialisés. La base vie et les zones de stockage seront localisées au niveau de zones déjà imperméabilisées.</p> <p>Les accès existants seront utilisés pour l'accès aux différentes zones du chantier, ces accès étant sur des surfaces déjà artificialisés. Les zones les plus étroites seront élargies pour permettre la circulation des engins mais ceci au sein même du périmètre projet.</p> <p>Concernant les zones de stockage / base vie, ces derniers seront situés sur des surfaces déjà artificialisés sans enjeux écologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur les parkings existants pour le front de mer nord - plus en retrait dans le tissu urbain pour le front de mer sud <p>La carte ci-dessous indique la localisation de ces accès et des zones de stockages prévus. Une réflexion est en cours sur deux emplacements de la base vie afin d'impacter au minimum les habitats naturels (base vie en vert et raccordement éclairage sur les plans ci-dessous).</p>
Coût indicatif	Intégré au développement du projet.
Planning et suivi	En amont du chantier et durant toute la durée des travaux. Cette mesure sera mise en place avant le début des travaux. Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.





6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

MR02	Adaptation du calendrier des travaux
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Toutes les espèces de faune protégées
Principe de la mesure	<p>Cette mesure a pour objectif de supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou la perturbation des espèces durant les phases clés de leur cycle de vie, à savoir principalement lors de leur phase de repos/hivernage et lors de la reproduction (oiseau au nid, reptiles et mammifères terrestres en léthargie hivernale, etc.). En fonction des groupes, cette mesure est une mesure de suppression et/ou réduction d'impact. Dans un souci de simplification, une seule mesure relative à tous les groupes faunistiques est détaillée.</p> <p>Cette mesure est d'une grande importance pour limiter l'impact sur les espèces à moindre coût. Les travaux lourds ayant une durée assez faible, cette mesure est tout à fait compatible avec le projet. Le tableau suivant récapitule les périodes les plus favorables à l'accomplissement des travaux en fonction des sensibilités écologiques.</p>
Localisation	Ensemble de la zone travaux.
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	<p>La période la plus sensible sur le plan écologique s'étend de mi-mars à fin août et correspond à la période de reproduction de nombreuses espèces animales. Le dérangement occasionné par les travaux pourrait faire échouer leur reproduction. De plus, le risque de destruction des espèces ou jeunes à faible capacité de déplacement serait accru durant cette période. Par ailleurs, au cours de l'hiver de nombreuses espèces entre dans une phase de vie ralentie diminuant considérablement leur capacité de fuite (chiroptères, amphibiens, reptiles).</p> <p>Compte-tenu des périodes de sensibilité définies précédemment, un calendrier des travaux adapté au cycle biologique des espèces patrimoniales et sensibles observées sur le site du projet a été défini. Ce calendrier permettra un enchaînement logistique du chantier adapté afin d'éviter les risques de destruction d'individus et de perturbation des reproductions. Ainsi, les travaux de mise à nu du substrat seront réalisés dès octobre, en dehors des périodes de sensibilité forte. Il s'agira ensuite de poursuivre les travaux sur les emprises traitées, y compris durant les périodes de sensibilité fortes, afin notamment d'éviter que de nouvelles espèces puissent se réinstaller sur les zones de travaux. En effet, les milieux concernés par les travaux auront d'ores-et-déjà été rendus défavorables à la présence d'espèces floristiques et faunistiques (notamment pour nicher ou gîter) durant la première phase. En cas d'arrêt du chantier, la zone devra être maintenue défavorable en attendant la reprise des travaux.</p>
Coût indicatif	Intégré au développement du projet
Planning et suivi	Au début des travaux

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

MR02		Adaptation du calendrier des travaux											
	L'indicateur de bonne mise en œuvre de cette mesure sera le calendrier des travaux figurant dans le cahier des charges des entreprises, avec mention de la date de début du chantier, le calendrier d'interventions avec précision de l'objet des interventions en phase d'exploitation.												
	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec	
Sensibilités écologiques													
Oiseaux													
Reptiles, mammifères													
Chiroptères													
Amphibiens													
Phase travaux													
Commencement des travaux, création des pistes													
Mise en place des installations													

Sensibilité écologique	Forte	Moyenne	
Période d'intervention	Idéale	Autorisée	Acceptable
			A éviter

Planning prévisionnel des opérations :

- Front de mer sud : Janvier / Février 2024 – Juin 2024 - Mai 2025
- Place Rouge / Lacaze : Octobre 2024 – Mai 2025
- Front de mer Nord 1 : Janvier 2025 - Mai 2026
- Front de mer Nord 2 : Octobre 2026 - Mai 2027
- Belvédère nord : Octobre 2026 - Mai 2027

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

MR03 Limiter la propagation d'espèces exotiques envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site	
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Toutes les espèces de flore protégées
Principe de la mesure	L'objectif est de limiter la propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes lors de la phase travaux.
Localisation	Ensemble de la zone travaux.
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	<p>Dans le cadre de cette mesure, une actualisation des espèces exotiques envahissantes a été effectuée en mai 2023 en se focalisant sur l'emprise projet. Nous préconisons cependant un inventaire supplémentaire avant le démarrage des travaux pour mettre à jour les données géoréférencées des stations et les transmettra au coordinateur environnement qui assurera leur traitement avec les entreprises travaux.</p> <p>Les deux mesures suivantes seront réalisées :</p> <p>A : Limiter les risques d'introduction</p> <p>Afin de supprimer le risque de propagation d'espèces envahissantes, les espèces végétales utilisées pour les aménagements paysagers seront de provenance génétique locale et adaptée aux conditions locales. La liste des espèces végétales proposées a été validée par un expert botaniste. Ces dernières sont indigènes et présentes en milieu naturel :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Phillyrea angustifolia</i> ■ <i>Ulex europaeus</i> ■ <i>Cytisus scoparius</i> ■ <i>Tamarix gallica</i> <p>En semi uniquement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Helichrysum stoechas</i> (Immortelle des dunes) ■ <i>Eryngium maritimum</i> (Panicaut maritime) ■ <i>Artemisia campestris subsp. maritima</i> (Armoise de Lloyd) ■ <i>Elytrigia juncea subsp. boreoatlantica</i> (Agropyron) ■ Euphorbe maritime (<i>Euphorbia paralias</i>) ■ <i>Cakile maritima</i> (Roquette de mer) ■ <i>Convolvulus soldanella</i> (Liseron des sables) ■ <i>Silene uniflora subsp. thorei</i> (Silène de Thore) ■ <i>Ammophila arenaria</i> (Oyat planté en godet) <p>La revégétalisation évitera ainsi les espèces ornementales et favorisera les espèces indigènes afin de recréer un milieu naturel fonctionnel pour la faune. Il</p>

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

MR03	Limiter la propagation d'espèces exotiques envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site
	<p>est en outre important de respecter l'écologie des habitats du site en utilisant au maximum les espèces déjà présentes sur l'emprise du projet.</p> <p>B : Limiter les risques d'extension d'espèces envahissantes déjà présentes sur le site :</p> <p>L'inventaire du 09 mai 2023 a permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces exotiques envahissantes au sein du périmètre projet. Ces espèces sont majoritairement observées au niveau du front de mer sud sur les dunes mobiles embryonnaires atlantiques installées sur un milieu artificiel perturbé (pavés autobloquants). Ces espèces s'implantent au sein des habitats les moins stables ; la dune grise et la dune boisée semblent préservées de ces implantations.</p> <p>La destruction de ces espèces sera immédiate avant le commencement des travaux et devra respecter des procédures particulières et adaptées selon un protocole validé par la DREAL et CBNSA.</p> <p>Un suivi de la recolonisation éventuelle du site par des espèces exotiques envahissantes sera réalisé par un coordinateur environnemental pendant et après les travaux (voir mesure MS01). Celui-ci visitera tous les secteurs ayant fait l'objet de travaux, évaluera la recolonisation par les espèces exotiques et proposera un protocole de lutte contre les espèces végétales envahissantes adapté le cas échéant. Les interventions d'éradication seront ensuite réalisées et/ou encadrées par l'organisme en charge de la gestion des espaces naturels, ou par des entreprises spécialisées (jardiniers, paysagistes...) missionnées par le maître d'ouvrage sur les conseils de la structure en charge de l'assistance environnementale.</p>
Coût indicatif	Coût intégré aux travaux
Planning et suivi	<p>Durant toute la période des travaux</p> <p>L'implantation définitive du projet a été adaptée afin d'intégrer les éléments cités précédemment.</p> <p>Lors des travaux, l'écologue en charge du suivi environnemental de chantier devra s'assurer du respect de l'évitement des zones à enjeux. Un balisage pourra être mis en place dans cet optique.</p>

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation



© Client - Tous droits réservés - Sources : eAuteur (Amée), etc - Cartographie: Biotope 2023-07-08T22:43:59.133



Légende

— Périmétre projet

Espèces exotiques envahissantes

- Carpobrotus edulis (Griffe de sorcière)
- Cortaderia selloana (Herbe de la Pampa)
- Yucca gloriosa (Yucca)



6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

MR04 Limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier	
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Tous les habitats naturels présents au sein de l'emprise chantier notamment les dunes mobiles embryonnaires atlantiques
Principe de la mesure	L'objectif est de limiter la destruction d'habitats naturels au sein de l'emprise chantier en conservant ceux existants
Localisation	Ensemble de la zone travaux.
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	<p>Un seul type d'habitat naturel peut être considéré comme présent au sein de l'emprise chantier, Dunes mobiles embryonnaires atlantiques, situées principalement au sud de l'emprise projet. Cet habitat est très dégradé et est situé sur une surface artificielle (pavés autobloquants). L'objectif est de restaurer cet habitat et de l'étendre à des surfaces imperméabilisées tout en supprimant les pavés autobloquants.</p> <p>Pour cela, en front de mer, les anciens espaces extérieurs des résidences, dont les bassins de baignade, seront renaturés, élargissant l'espace de dune et améliorant la biodiversité, en continuité des espaces dunaires situés plus au sud. Ces derniers seront donc conservés et améliorés (plantations, suppression des espèces exotiques envahissantes, balisage, etc, ...)</p>  <p><i>Objectif en phase d'exploitation</i></p>
Coût indicatif	Coût intégré aux travaux
Planning	Durant toute la période des travaux

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation



6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

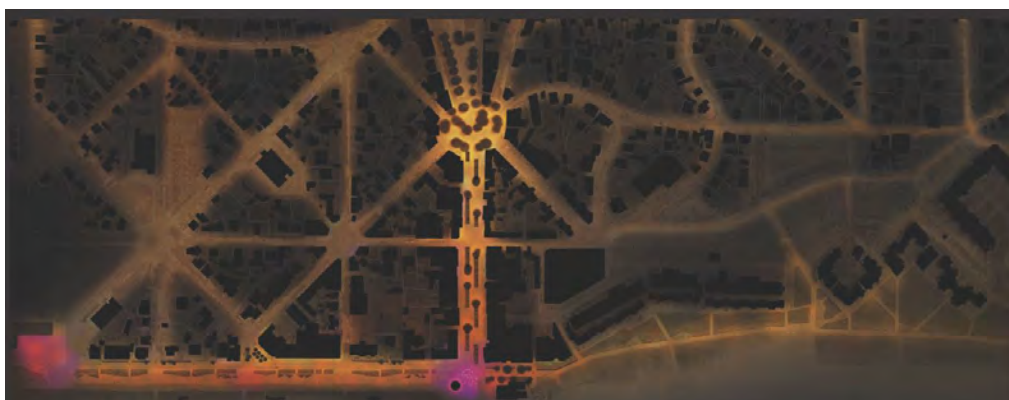
MR05	Gestion des poussières et des différentes nuisances
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Toutes les espèces de flore protégées
Principe de la mesure	Limitier toutes nuisances sur l'emprise chantier
Localisation	Ensemble de la zone travaux.
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	<p>Il sera demandé à l'entreprise travaux de veiller à l'arrosage efficace lors des travaux pour réduire la propagation des poussières (brumisation à la source, mouillage régulier des zones de réception, type Turboram en captation des poussières soulevées, bâchage des bennes, vitesse limitée, ...)</p> <p>Les circulations horizontales et verticales seront constamment tenues propres. En termes de circulation sur l'emprise chantier, l'entreprise travaux devra veiller à la présence d'espèces protégées et de la mise en défend. Les sorties de camions ne devront pas générer de salissures sur les voiries. La prestation de l'entreprise travaux comprend, en outre, la mise en œuvre d'une arroseuse balayeuse pour le maintien en l'état des voies périphériques au chantier, ceci autant que nécessaire, et, en tout état de cause, sur toute requête du Maître d'œuvre ou des Services Municipaux.</p> <p>Afin de limiter les nuisances sonores, il sera demandé à l'entreprise travaux de respecter les principes de bases suivants : privilégier les outils peu bruyants, éviter l'abattage de grandes surfaces de plancher, minimiser l'utilisation du BRH, respect des horaires de chargement, à l'approche des zones sensibles, utilisation de BRH à faible énergie et utilisation Verticale du BRH , Privilégier l'émiettement,...</p> <p>Le nettoyage des cantonnements intérieur et extérieur, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, sera effectué au moins à fréquence hebdomadaire. Les stockages, les chargements et les déchargements des produits et matériaux seront interdits en dehors des emprises prévues.</p> <p>Il pourra être notamment prévu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le nettoyage régulier des traces d'hydrocarbures au sol ; • L'organisation et le balisage des zones de stockage ; • Les bennes à déchets seront, si nécessaire, couvertes afin d'éviter l'envol des déchets ; • L'installation d'un dispositif de nettoyage de roues des camions si nécessaire (poste d'arrosage ou mise en place d'un débourbeur, avec traitement, voire récupération, des eaux sales) ; • Le nettoyage régulier du chantier et des voies d'accès ; • L'humidification des voies de circulation et d'accès extérieures, lorsque cela est nécessaire, afin d'éviter la poussière. Ces voies sont nettoyées régulièrement afin de faciliter la circulation.
Coût indicatif	Coût intégré aux travaux
Planning	Durant toute la période des travaux

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

MR06		Gestion des déchets
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Toutes les espèces de flore protégées	
Principe de la mesure	Gérer et évacuer immédiatement les déchets produits sur l'emprise projet	
Localisation	Ensemble de la zone travaux.	
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental	
Modalités techniques	<p>D'une manière générale, les déchets générés par l'opération devront être évacués immédiatement, en fonction de leur classification, dans des centres de stockages agréés, ou des centres de traitement pour destruction ou valorisation ou sur une plateforme mise à disposition de la Maîtrise d'Ouvrage pour le recyclage des bétons, inertes et enrobés. Cela comprend les déchets inertes, non dangereux et dangereux.</p> <p>L'entreprise déterminera ses lieux d'élimination des déchets en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> • De la famille et de la nature du déchet, • Du volume et du poids de chaque type de déchets, • Des contraintes des modes opératoires de déconstruction, • De la distance du lieu d'élimination. <p>Il est prévu pour le secteur sud un équilibre entre déblais et remblais pour qu'il n'y ait pas matériaux structurants ni rentrants ni sortants.</p>	
Coût indicatif	Coût intégré aux travaux	
Planning	Durant toute la période des travaux	

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

MR07 Limitation des perturbations visuelles en phase d'exploitation	
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Toutes les espèces de flore protégées
Principe de la mesure	L'objectif de cette mesure est d'éviter les éclairages de nuit afin de ne pas perturber les cycles biologiques des espèces (attractivité ou répulsion selon le cas) notamment oiseaux, insectes et chiroptères.
Localisation	Ensemble de la zone travaux.
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	<p>Le projet « lumière » souhaite être durable et exemplaire quant à la préservation du ciel ainsi que de la faune nocturne, en respect de l'Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.</p> <p>L'identité nocturne imaginée pour le front de mer de Lacanau se veut responsable, calme, chic et évolutive, s'adaptant aux différents temps forts de la ville. L'éclairage blanc froid sera remplacé par du blanc chaud. Les faisceaux au-dessus de l'horizontale seront évités. La couleur pourra être utilisée de façon ponctuelle, en évitant la couleur rouge. Un des objectifs sera d'économiser l'énergie en modulant l'éclairage en fonction de la fréquentation. L'éclairage sera évolutif en fonction de la localisation et de l'heure de la nuit.</p>
Coût indicatif	Pas de surcout, intégration en phase conception



6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

2.2 Mesures d'accompagnement

MA01 Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental	
Principes de la mesure	Cette mesure consiste à suivre les différentes phases du projet pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.
Localisation	Sur l'ensemble de la zone travaux
Acteurs de la mesure	Maitrise d'œuvre Ingénieur-écologue en charge du suivi de chantier (coordinateur environnemental)
Modalités techniques	<p>Il est important que les travaux puissent être suivis par un coordinateur environnemental qui veillera notamment à ce que les mesures préconisées pour supprimer et réduire les impacts du chantier soient respectées, et qui pourra éventuellement suggérer des adaptations en fonction des conditions de mises en œuvre. Ce coordinateur environnemental sera garant de la préservation des espèces protégées sur le site. Nous rappelons que nous préconisons un suivi de chantier sur l'ensemble de sa durée. L'intervention du coordinateur environnemental pourra être effective selon différentes phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calage et formation du personnel technique : <p>Des journées de calage permettront de préciser sur le terrain, avec le ou les responsables de chantier, la localisation des mesures d'atténuation, d'expliquer les raisons ainsi que les moyens à mettre en place pour les mener à bien. Il s'agira bien de retranscrire sur le terrain, l'ensemble des préconisations. Elles devront donc définir la localisation des espèces végétales protégées sur lesquelles une attention particulière sera portée.</p> <p>L'organisation d'une ou plusieurs journées de formation à l'attention du personnel technique intervenant sur le chantier sera indispensable au succès de l'intégration du projet dans son environnement. Cette formation devra permettre une meilleure acceptation des contraintes écologiques liées au chantier par le personnel intervenant et une meilleure prise en compte des enjeux écologiques par les intervenants du chantier.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phase préparatoire de chantier et mise en œuvre des mesures : <p>Le coordinateur environnemental réalisant le suivi du chantier assistera les entreprises pour la mise en œuvre des différentes mesures et vérifiera ensuite régulièrement l'état des dispositifs utilisés. Il aura également un rôle de conseil permanent en cas de difficulté particulière rencontrée au cours du chantier relative aux enjeux écologiques et les mesures associées. Le personnel de chantier peut également faire remonter au coordinateur environnemental des informations concernant l'application des différentes mesures.</p>

6 Évaluation des impacts prévisibles du projet et mesures d'atténuation

MA01	Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental
	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle du décapage et de la mise en stockage <p>Ce contrôle permettra de vérifier si le décapage est effectué selon le protocole indiqué par le coordinateur environnemental et le sable stocké puis bâché pour éviter son lessivage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phase de ré-ensablement de la dune : <p>Lors de la phase de ré-ensablement de la dune, il sera nécessaire de réaliser des visites de contrôle pour s'assurer du bon respect des préconisations. La présence du coordinateur environnemental permettra de prendre en compte l'environnement et de respecter les préconisations faites dans le cadre de cette étude. Cela permettra également de conseiller en temps réel les responsables de chantier ainsi que le personnel technique, d'assurer le lien avec les services de l'État, de participer à la validation des modes opératoires, d'orienter l'évolution de la phase chantier et de proposer des solutions en cas d'imprévu. Le coordinateur environnemental mettra en place un système de surveillance du respect du cahier des charges.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de la pose de ganivelle et de la couverture de genêts <p>C'est pendant cette visite de chantier que l'écologue contrôlera la fermeture des différents accès au système dunaire créé, de la pose des ganivelles ainsi que de la mise en place de la couverture de genêts. C'est aussi durant cette phase de chantier que le coordinateur environnemental pourra valider la livraison du chantier si les différentes mesures d'évitement et de réduction ont été correctement mises en place.</p> <p>Les visites de chantier se dérouleront donc sur les plus importantes phases de chantier et sur la totalité de l'emprise chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formation du personnel et localisation des zones sensibles • contrôle de la mise en défend et de l'installation de la clôture chantier ; • localisation des espèces exotiques envahissantes et contrôle du protocole d'arrachage et de stockage en vue de leur évacuation • contrôle du décapage du sable et de son stockage • contrôle des travaux d'apport de sable et de régalage • contrôle de la pose des ganivelle et de la couverture de genêts
Coût indicatif	<p>Phase préparatoire du chantier : 1 visite de préparation avant travaux, environ 700€ HT</p> <p>Phase chantier : 6 visites de chantier pendant les travaux, de 4 200€ à 6 300 € HT</p>
Planning	Durant la phase de conception, avant et pendant toute la durée des travaux

7

Conclusions concernant les impacts résiduels et les conséquences réglementaires sur les espèces protégées

7 Conclusions concernant les impacts résiduels et les conséquences règlementaires sur les espèces protégées

1 Analyse des impacts résiduels du projet sur la flore protégée

Éléments considérés	Impact potentiel	Niveau d'impact avant mesure	Mesures d'évitement et de réduction proposées	Niveau d'impact résiduel
Silène de Porto et Linaires à feuille de thym	Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par recouvrement : Lors des inventaires, ces espèces ont été identifiées à proximité immédiate avec de nombreux individus et un pied de Linaires à feuille de thym au sein de l'emprise projet sur friche sur substrat sableux. Les dunes mobiles embryonnaires atlantique impactées sont très dégradées et se sont développées sur un milieu artificiel (pavés autobloquants). Elles sont cependant considérées comme habitats de ces deux espèces protégées. L'impact est faible au vu du peu d'individus présents au sein de l'emprise projet.	Faible	ME01 et ME02 : Evitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques et mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés. MR01 et MR04 : Limitation des emprises chantier et limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental	Faible
	Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par écrasement par les engins de chantier	Moyen	ME01 et ME02 : Evitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques et mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés. MR01 et MR04 : Limitation des emprises chantier et limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental	Faible
	Pollutions du milieu naturel Dégradation des stations de flore protégée à proximité des emprises chantier peu probable aux vues des restrictions règlementaires concernant le respect des normes environnementales pour les engins de chantier.	Faible	MR05 et MR06 : Gestion de la poussière et des déchets MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental	Négligeable
Diotis maritime et Crépis bulbeux	Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par recouvrement : Lors des inventaires, ces espèces ont été identifiées à proximité de l'emprise projet. Les pieds de Diotis maritime présents sur le front de mer nord ont déjà	Négligeable	ME01 et ME02 : Evitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques et mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés.	Négligeable

7 Conclusions concernant les impacts résiduels et les conséquences réglementaires sur les espèces protégées

	été transplantés et déplacés suite au dossier de demande de dérogation espèces protégées sur le confortement de l'ouvrage de 2023. Les habitats naturels impactés ne correspondent pas à l'habitat de ces espèces protégées (dunes artificielles sur pavés autobloquants et très dégradées).		MR01 et MR04 : Limitation des emprises chantier et limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental	
	Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par écrasement par les engins de chantier	Faible	ME01 et ME02 : Evitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques et mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés. MR01 et MR04 : Limitation des emprises chantier et limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental	Négligeable
	Pollutions du milieu naturel Dégradation des stations de flore protégée à proximité des emprises chantier peu probable aux vues des restrictions réglementaires concernant le respect des normes environnementales pour les engins de chantier.	Faible	MR05 et MR06 : Gestion de la poussière et des déchets MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental	Négligeable
Euphorbe peplis	Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par recouvrement : Lors des inventaires, cette espèce a été identifiés au sud de l'aire d'étude rapprochée et à plus d'un km de l'emprise projet. Les habitats naturels impactés ne correspondent pas à l'habitat de cette espèce protégée (dunes artificielles sur pavés autobloquants et très dégradées) se localisant sur les laisses de mers les moins dégradés.	Négligeable	ME01 et ME02 : Evitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques et mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés. MR01 et MR04 : Limitation des emprises chantier et limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental	Nul
	Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par écrasement par les engins de chantier	Négligeable	ME01 et ME02 : Evitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques et mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés. MR01 et MR04 : Limitation des emprises chantier et limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental	Nul

7 Conclusions concernant les impacts résiduels et les conséquences réglementaires sur les espèces protégées

	<p>Pollutions du milieu naturel Dégradation de la station peu probable aux vues des restrictions réglementaires concernant le respect des normes environnementales pour les engins de chantier et de la distance à l'emprise projet</p>	Négligeable	<p>MR05 et MR06 : Gestion de la poussière et des déchets</p> <p>MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental</p>	Négligeable
Lotier grêle et Lotier hispide	<p>Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par recouvrement : Lors des inventaires, ces espèces ont été identifiés au nord de l'aire d'étude rapprochée et à plus de 600m de l'emprise projet.</p>	Nul	<p>ME01 et ME02 : Evitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques et mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés.</p> <p>MR01 et MR04 : Limitation des emprises chantier et limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier</p> <p>MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental</p>	Nul
	<p>Destruction de spécimens d'espèces végétales protégées par écrasement par les engins de chantier</p>	Nul	<p>ME01 et ME02 : Evitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques et mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés.</p> <p>MR01 et MR04 : Limitation des emprises chantier et limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier</p> <p>MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental</p>	Nul
	<p>Pollutions du milieu naturel Dégradation des stations de flore protégée à proximité des emprises chantier peu probable aux vues des restrictions réglementaires concernant le respect des normes environnementales pour les engins de chantier.</p>	Négligeable	<p>MR05 et MR06 : Gestion de la poussière et des déchets</p> <p>MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental</p>	Négligeable
Lézard ocellé, Gravelot à collier interrompu, Cochevis huppé	<p>Destruction de spécimens d'espèces protégées Lors des inventaires, ces espèces ont été identifiés au nord et au sud de l'aire d'étude rapprochée à plus de 500m de l'emprise projet. Les habitats naturels impactés ne correspondent pas à l'habitat de ces espèces faunistiques</p>	Nul	<p>ME01 et ME02 : Evitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques et mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés.</p> <p>MR01 et MR04 : Limitation des emprises chantier et limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier</p> <p>MR07 : Limitation des perturbations visuelles en phase d'exploitation</p> <p>MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental</p>	Nul

7 Conclusions concernant les impacts résiduels et les conséquences règlementaires sur les espèces protégées

	<p>Dérangement de spécimens d'espèces protégées Les travaux peuvent engendrer du dérangement notamment lors de la période de reproduction</p>	Faible	<p>ME01 et ME02 : Evitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques et mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés.</p> <p>MR02 : Adaptation du calendrier travaux</p> <p>MR01 et MR04 : Limitation des emprises chantier et limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier</p> <p>MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental</p>	Négligeable
	<p>Pollutions du milieu naturel Dégradation des habitats naturels à proximité du chantier peu probable aux vues des restrictions règlementaires concernant le respect des normes environnementales pour les engins de chantier.</p>	Négligeable	<p>MR05 et MR06 : Gestion de la poussière et des déchets</p> <p>MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental</p>	Négligeable
4 espèces de chiroptères : le Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler, Grande Noctule et Noctule commune	<p>Destruction de spécimens d'espèces protégées Lors des inventaires, ces espèces ont été identifiés au sein de l'emprise projet avec une activité faible et seulement en transit. Aucun site de production n'est présent au sein de l'emprise projet.</p>	Nul	<p>MR01 et MR04 : Limitation des emprises chantier et limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier</p> <p>MR07 : Limitation des perturbations visuelles en phase d'exploitation</p>	Nul
	<p>Dérangement de spécimens d'espèces protégées L'aménagement du front de mer peut engendrer du dérangement notamment lors de la phase d'exploitation</p>	Faible	<p>ME01 et ME02 : Evitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques et mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés.</p> <p>MR02 : Adaptation du calendrier travaux</p> <p>MR01 et MR04 : Limitation des emprises chantier et limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier</p>	Négligeable
	<p>Pollutions du milieu naturel Dégradation des habitats naturels à proximité du chantier peu probable aux vues des restrictions règlementaires concernant le respect des normes environnementales pour les engins de chantier.</p>	Négligeable	<p>MR05 et MR06 : Gestion de la poussière et des déchets</p> <p>MA01 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental</p>	Négligeable

7 Conclusions concernant les impacts résiduels et les conséquences réglementaires sur les espèces protégées

2 Conséquences réglementaires des impacts résiduels sur la flore protégée

Deux espèces protégées au titre de l'arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine nécessitent une demande de dérogation sur les espèces protégées :

Synthèse des espèces de flore protégées retenues pour la dérogation				
Espèces	Statut réglementaire	Impact résiduel	Contrainte réglementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation
Silène de Porto	Protection régionale Article 1 (individus)	faible	Oui Destruction de la banque de graine et potentiellement d'individus	Destruction d'individus : n°13 617*01 Récolte, transport, utilisation, cession d'individus : N°11 633*02
Linaires à feuille de thym	Protection régionale Article 1 (individus)	faible	Oui Destruction de la banque de graine et potentiellement d'individus	Destruction d'individus : n°13 617*01 Récolte, transport, utilisation, cession d'individus : N°11 633*02

8

Mesures de compensation et de suivi

8 Mesures de compensation et de suivi

1 Mesure de compensation proposée

MC01 Restauration d'une dune sur le littoral de Lacanau Océan au niveau du front de mer sud	
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Les deux espèces végétales protégées suivantes : Silène de Porto Linaire à feuille de thym
Objectifs visés	Restaurer et garantir la conservation de la dune ré-ensablée sur toute l'emprise chantier
Localisation	La compensation est in-situ. Elle correspond à l'ensemble de l'emprise chantier, c'est-à-dire la restauration de 1 ha et la création de 5000 m² de milieux dunaires fermés au public.
Acteurs de la mesure	Maitrise d'œuvre et maitrise d'ouvrage Ingénieur-écologue en charge du suivi de chantier (coordinateur environnemental)
Modalités techniques	<p>Cette mesure a été créée avec l'aide de l'ONF et des différents retours d'expériences (Dérogation pour le Signal à Soulac sur mer et pour un centre de vacances de SNCF, suivis sur site entre 2019 et 2023). Elle a été adaptée afin de mieux correspondre au projet et d'augmenter les chances de recolonisation du système dunaire.</p> <p>Les différents résultats, notamment le suivi des zones de compensation entre 2019 et 2022 à Soulac Sur Mer, permettent d'utiliser pour cette mesure de compensation, la modalité de revégétalisation la plus efficace sur toute la surface de compensation : le régalage de la banque de graines. La modalité « semis de graines » ne sera pas conservée pour cette mesure mais pourra être utilisé en fonction des résultats des différents suivis de la mesure de compensation.</p> <p>Les différentes concertations ont permis de dresser les étapes suivantes :</p> <p style="text-align: center;">En amont de la phase travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrachage des espèces végétales exotiques envahissantes (par un écologue-botaniste et le coordinateur environnemental), afin d'éviter leur dissémination pendant le chantier ; Stockage dans le container à déchets du chantier ; Cet arrachage sera effectué sur trois espèces exotiques envahissantes, le Yucca, la Griffes de sorcière et l'Herbe de la pampa. • Décapage d'une couche de 30 cm de sable de la zone de la dune à ré-engraisser sur une surface d'environ 1,5 ha sur le front de mer sud ; <p>Ce décapage permettra de conserver la banque de graines présente dans le milieu dunaire et de la réintégrer au milieu dunaire restauré. Ce décapage se limitera aux zones les moins impactés par les espèces exotiques envahissantes. Cela permettra d'éviter le déplacement et le régalage d'une banque de graines d'espèces exotiques envahissantes trop importante. De plus, la renaturation douce sur seulement 30cm d'épaisseur en moyenne ne favorisera pas la prolifération de ces espèces sur l'aire d'étude.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stockage de cette matière à proximité immédiate et bâchage afin d'éviter son lessivage lors d'évènements pluvieux ;

8 Mesures de compensation et de suivi

	<p>Ensuite aura lieu la phase chantier à proprement parlé : travaux de destruction et de réensablement du milieu dunaire. Enfin, les dernières étapes de la mesure MC01 seront effectuées :</p> <p style="text-align: center;">En phase post-travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Régalage du sable préalablement décapé sur l'ensemble de la dune consolidée. Ce régalaage s'effectuera sur une épaisseur moyenne de seulement 30 cm, pour une renaturation dunaire douce et respecter la forme du milieu dunaire présent. Cette renaturation sur une faible épaisseur, permettra d'éviter de favoriser les cortèges rudéraux et les espèces exotiques envahissantes. • Pose de ganivelles et de branchage de genêts pour stabiliser la dune en limitant l'érosion éolienne et interdisant l'accès au public de tout le milieu restauré. • Plantation d'oyats et semis d'espèces indigènes sur tout le milieu dunaire créé (voir mesure E02). <p>Toutes ces étapes seront réalisées sous la supervision du coordinateur environnemental en charge du suivi du chantier.</p> <p>Cette mesure a l'avantage de laisser s'exprimer la banque de graines des espèces protégées du sol décapé puis régalaé, mais aussi de favoriser leur colonisation par ensemencement.</p> <p>Le suivi de la restauration sera décrit dans la partie réservée à la mesure MS01.</p> <p>Cette mesure permettra la création / restauration d'un milieu dunaire sur l'ensemble de l'emprise chantier, c'est-à-dire environ 1,5 ha. Par rapport à la surface du milieu dunaire présent avant travaux, nous avons un gain d'environ 6000 m² de milieux naturels dunaires.</p>
Coût de la mesure	Coût du suivi intégré dans la mesure MS01
Planning	Mise en place de la mesure avant et après la phase travaux.






Restauration et création de milieux dunaires

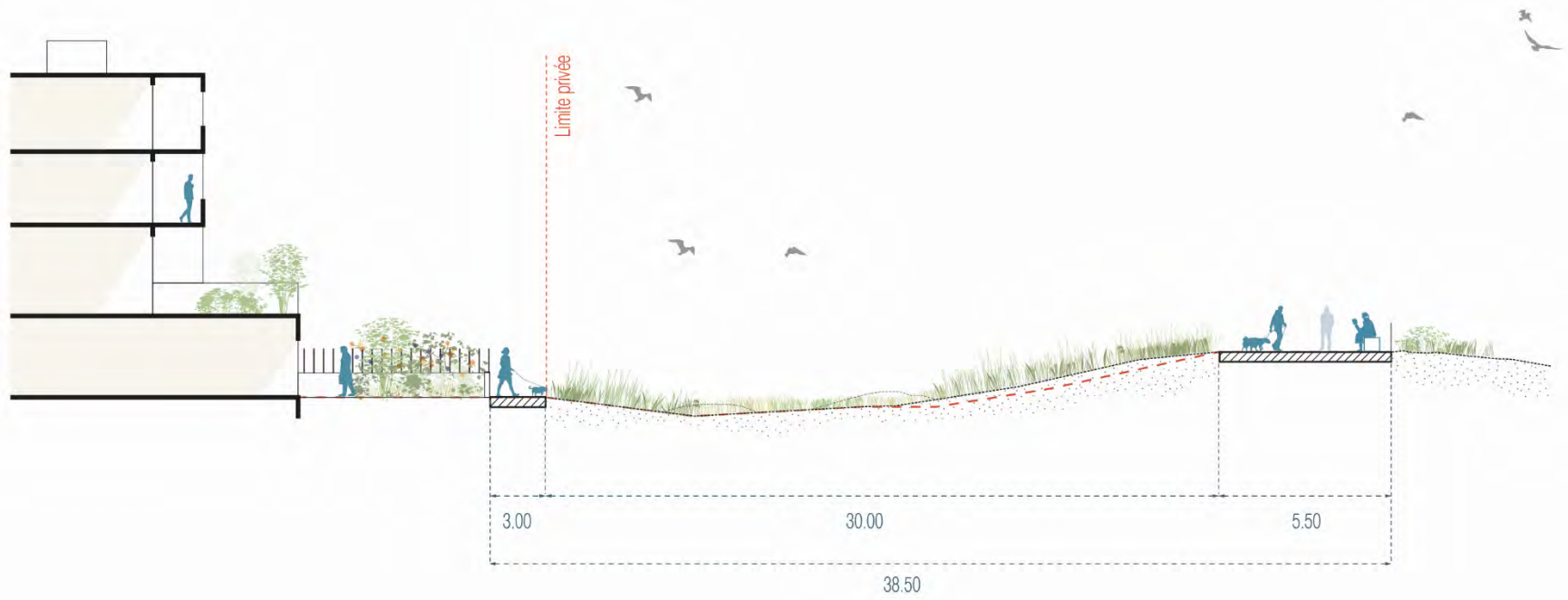
Projet urbain à la ville Océane à Lacanau

Légende

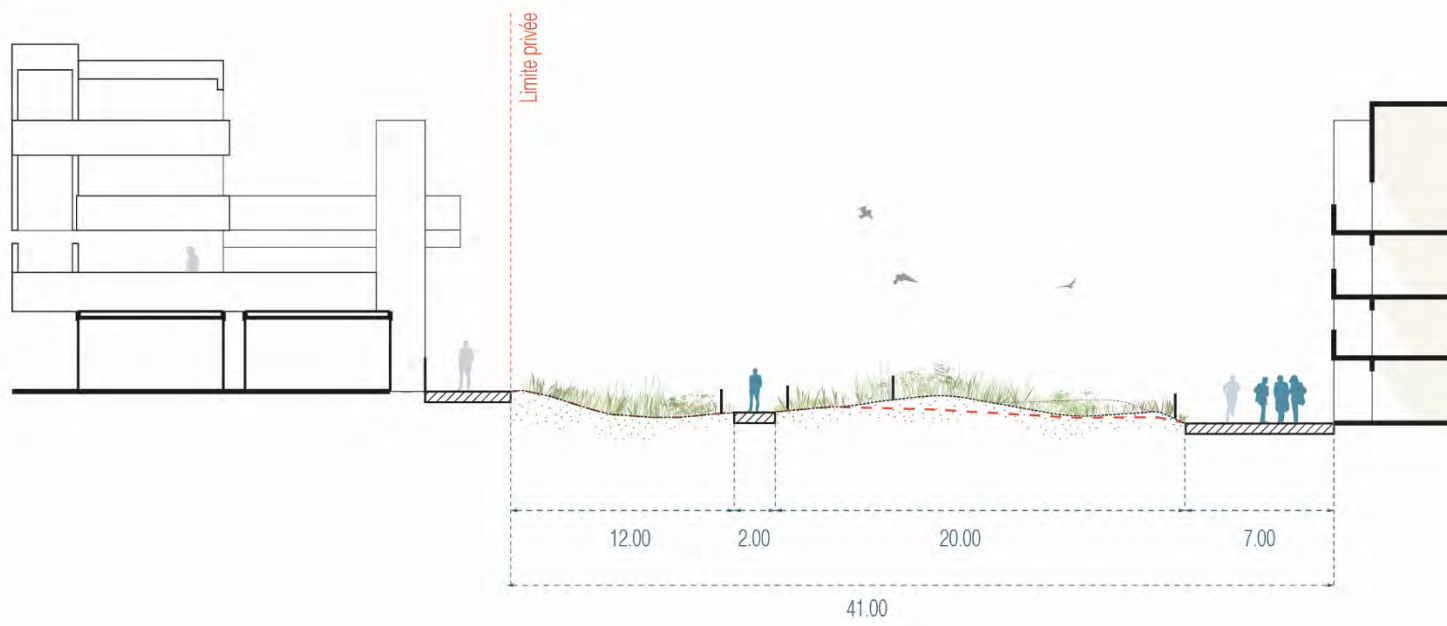
Milieux dunaires

-  Milieux dunaires existants restaurés
-  Milieux dunaires créés
-  Périmètre projet

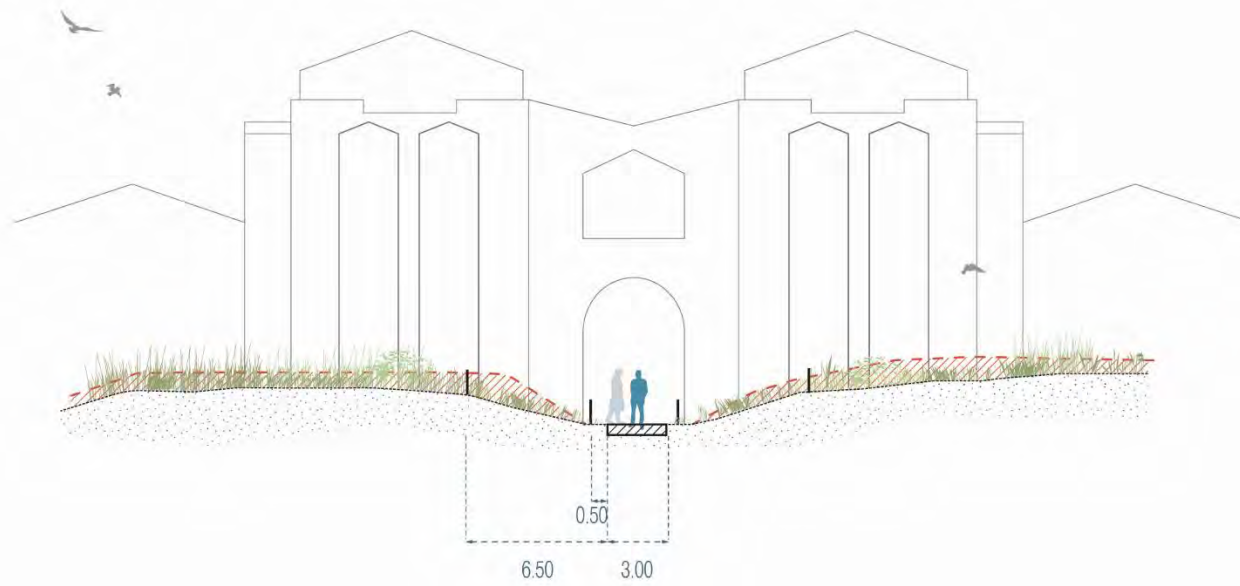
Coupe de principe - Anciennes pataugeoires



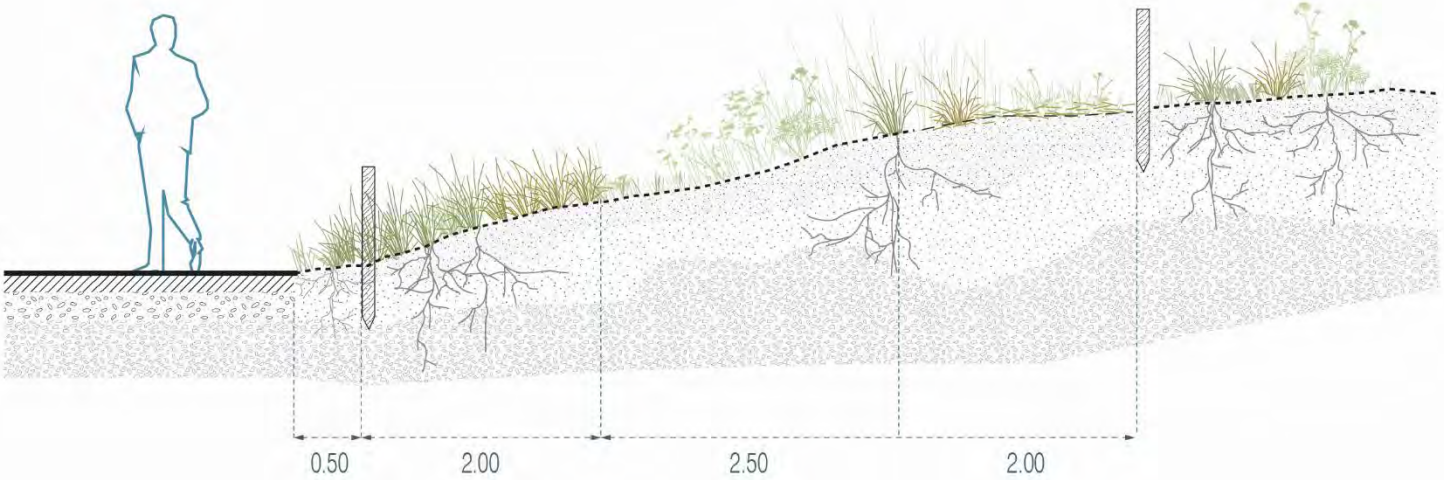
Coupe de principe - Cheminement à travers les dunes 1



Coupe de principe - Cheminement à travers les dunes 2



Coupe de principe de plantation en milieu dunaire



8 Mesures de compensation et de suivi

2 Mesure de suivi et de gestion

MS01 Suivi et gestion de la recolonisation par les espèces végétales protégées de la zone réensablée et des espèces exotiques envahissantes	
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Espèces de flore protégées faisant l'objet de compensation (Silène de Porto et Linaire à feuille de thym) et espèces exotiques envahissantes (Yucca, Griffes de sorcière et herbe de la pampa).
Principes de la mesure	Vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour limiter les impacts et capitaliser l'expérience, mais aussi apporter des corrections si nécessaires.
Localisation	Ensemble du milieu dunaire restauré (emprise projet dans sa totalité)
Acteurs de la mesure	Coordinateur environnemental en charge du suivi de la restauration.
Modalités techniques	<p>Mesures de compensation</p> <p>Un suivi des populations des espèces ciblées pour la compensation (flore protégée) sera réalisé sur le site de la compensation. L'objectif sera d'étudier l'évolution des populations de la flore protégée concernées afin d'adapter si besoin les modes de gestion.</p> <p>L'objectif est de suivre l'évolution des espèces protégées réimplantées sur le milieu dunaire et d'évaluer les actions de gestion réalisées.</p> <p>Périodicité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un suivi à N après les deux phases de chantier afin de vérifier l'adaptation des espèces protégées, de la flore en générale et l'absence d'espèces exotiques envahissantes ; • Un suivis à N+1 puis un suivi par an jusqu'à N+3 (rapport annuel et bilan inclus) de 1 j / suivi puis un suivi à n+5 et n+10 ; • N+1 : un suivi en juin pour la levée des espèces, et un suivi en octobre pour l'évaluation de la recolonisation ; • N+2, N+3, N+5 et N+10 : un suivi en mai pour évaluer la recolonisation. <p>Ces suivis permettront donc d'adapter la gestion de la restauration, mais aussi d'assurer une analyse scientifique et quantitative de l'évolution de la végétation protégée.</p> <p>Ce suivi sera aussi effectué sur les trois espèces exotiques envahissantes afin de prévenir leur réapparition ou leur colonisation. Il permettra de mettre en place des mesures de gestion rapidement si une évolution de la population était mise en évidence.</p> <p>Cette mesure de suivi permettra sur le long terme d'effectuer des modifications sur le milieu dunaire en fonction des résultats. Il pourra alors être proposé des mesures supplémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrachage des espèces exotiques envahissantes dès leur apparition ; - Pose de ganivelles supplémentaires ; - Apport de sable supplémentaire ;

8 Mesures de compensation et de suivi

	- Ensemencement d'espèces protégées
Planning	Durant toute la durée de la compensation
Coût indicatif	10 000 euros

8 Mesures de compensation et de suivi

3 Planification des mesures

Le tableau suivant propose la planification des différentes mesures que la ville de Lacanau s'engage à mettre en œuvre dans le cadre du projet de réensablement de la dune sur la totalité de l'emprise chantier.

Il présente, depuis la conception du projet jusqu'après sa mise en service, les échéances de mise en œuvre et de suivi des mesures d'évitement, réduction et compensation d'impacts. Les périodes précises de mise en œuvre sont issues des fiches mesures présentées dans les chapitres précédents et des documents administratifs du projet.

Tableau 9 : Planification des mesures

Intitulé de la mesure	2024 à 2033			
	Janvier 2024	Mai 2024	Février Mars à Octobre 2024	
	Phase 1 démolition, réensablement et renforcement		Phase 2 plantations et renaturation	Phase de suivi
ME01 : Evitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques élevés				
ME02 : Mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés				
MR01 : Limitation des emprises chantier				
MR02 : Adaptation du calendrier des travaux				
MR03 : Limiter la propagation d'espèces exotiques envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site				
MR04 : Limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier				
MR05 : Gestion des poussières et des différentes nuisances				
MR07 Limitation des perturbations visuelles en phase d'exploitation				
MC01 : Restauration du milieu dunaire et de sa flore protégée				
MS01 : Suivi de la recolonisation par les espèces végétales protégées de la zone ré-ensablée				

8 Mesures de compensation et de suivi

4 Perspectives d'évolution du site suite à sa renaturation

Le projet intègre la renaturation de surfaces minérales (anciens bassins de baignade, « dunes minérales sur pavé-autobloquant » ...) notamment sur le front de mer Sud. Cette renaturation consiste en la création d'un habitat naturel correspondant à un milieu dunaire. Pour cela plus de 5000 m² de milieux artificialisés sont supprimés et 1 ha de milieux dunaires restaurés.

Cette renaturation s'accompagne de mesures empêchant tout piétinement et accès sur le milieu dunaire par la pose de ganivelles et de panneaux informatifs ainsi que de mesures permettant d'améliorer le milieu naturel comme la suppression des espèces exotiques envahissantes.

L'objectif pressenti est d'obtenir un recouvrement végétal important sur tout le milieu dunaire, les espèces visées étant des espèces assez ubiquistes et à dispersion rapides. Les différents relevés phytosociologiques qui seront effectués lors des suivis permettront de calculer l'indice d'abondance dominance du CBNSA qui devrait être compris entre 3 et 5 dès la cinquième année (recouvrement entre 50 et 75 % de la dune).

9

Conclusion



9 Conclusion

Le présent dossier de demande de dérogation à l'Article L411-1 du Code de l'environnement a été réalisé dans le cadre du projet de renaturation du front de mer de Lacanau Océan. Lorsqu'un projet entraîne la destruction d'individus d'espèces végétales protégées ou est susceptible de remettre en question le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées, la loi prévoit la possibilité d'une dérogation sous certaines conditions et formes posées par les articles L.411-2, R.411-6 et suivants du Code de l'Environnement et précisées par l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des demandes de dérogation. Il s'agit d'une procédure exceptionnelle qui ne peut être engagée que dans des cas particuliers.

La dérogation à l'interdiction de détruire des espèces protégées ne peut cependant être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition suivante :

- Que le projet corresponde à l'un des cinq cas mentionnés au 4° de l'article L411-2 (dans le cas présent, raison impérative d'intérêt public majeure, y compris de nature sociale ou économique) ;
- Qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe ;
- Que la dérogation ne nuise au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Les deux premières conditions ont fait l'objet d'une justification de la part du maître d'ouvrage dans les premiers chapitres de ce document.

La troisième condition qui évalue si le projet est susceptible de nuire ou non « au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle » (article L411-2 du Code de l'environnement), est appréciée dans les chapitres suivants.

Les résultats du diagnostic ont mis en exergue les éléments suivants susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet :

Flore :	Nombre d'espèces faisant l'objet de la demande de dérogation	Nombre d'espèces patrimoniales protégées contactées sur l'aire d'étude (faune et flore)
Parmi les espèces végétales recensées au sein de l'aire d'étude, 7 espèces sont protégées.	2	14

L'aire d'étude possède un capital de biodiversité avec trois espèces végétales protégées, présentant toutes des enjeux de préservation de faible à fort.

Au regard des enjeux identifiés, un travail de concertation a été mené pour réfléchir aux mesures d'évitement suivantes :

- Mesure ME01 : Evitement et balisage des secteurs à enjeux écologiques élevés.
Supprimer le risque de destruction d'espèces végétales protégées située en dehors de la zone de travaux.
- Mesure ME02 : Mise en défend des milieux dunaires restaurés / créés
Eviter la destruction d'individus de flore protégée et d'habitats favorables à la flore protégée. Éviter l'écrasement des espèces végétales protégées par les engins de chantier lors de leur accès au site.

9 Conclusion

Lorsque l'évitement d'impact n'était pas possible techniquement, les mesures de réduction suivantes ont été prises :

- Mesure MR01 : Limitation des emprises chantier;
Éviter la destruction ou dégradation des habitats d'espèces et des espèces protégées situées à proximité de la zone de travaux.
- Mesure MR02 : Adaptation du calendrier des travaux;
- Mesure MR03 : Limiter la propagation d'espèces exotiques envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site ;
- Mesure MR04 : Limiter la destruction des habitats naturels au sein de l'emprise chantier
Éviter la destruction des individus ainsi que la destruction ou la dégradation des habitats d'espèces à la période où ils assurent une fonction décisive dans l'accomplissement de leur cycle biologique.
- Mesure MR05 : Gestion des poussières et des différentes nuisances
- MR06 : Gestion des déchets
- MR07 : Limitation des perturbations visuelles en phase d'exploitation

Cependant, malgré toutes les mesures mises en œuvre, des impacts résiduels persistent sur deux différentes espèces végétales protégées.

Au regard des impacts résiduels qui subsistent, les espèces suivantes sont concernées par le dossier de dérogation et l'inscription au CERFA :

2 espèces de flore

Silène de Porto, Linaire à feuille de thym

Ainsi, une mesure de compensation a été définie pour prendre en compte ces impacts résiduels et s'assurer que le projet ne remette pas en cause l'état de conservation des populations locales de ces espèces et groupes d'espèces.

Cette mesure de compensation a été définie pour compenser les impacts du projet, prioritairement sur les espèces protégées les plus patrimoniales et les plus exigeantes d'un point de vue écologique. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

Mesure de compensation :

- MC01 : Restauration d'une dune sur le littoral de Lacanau Océan au niveau du front de mer sud
Gain significatif de biodiversité avec augmentation de la surface du milieu naturel.

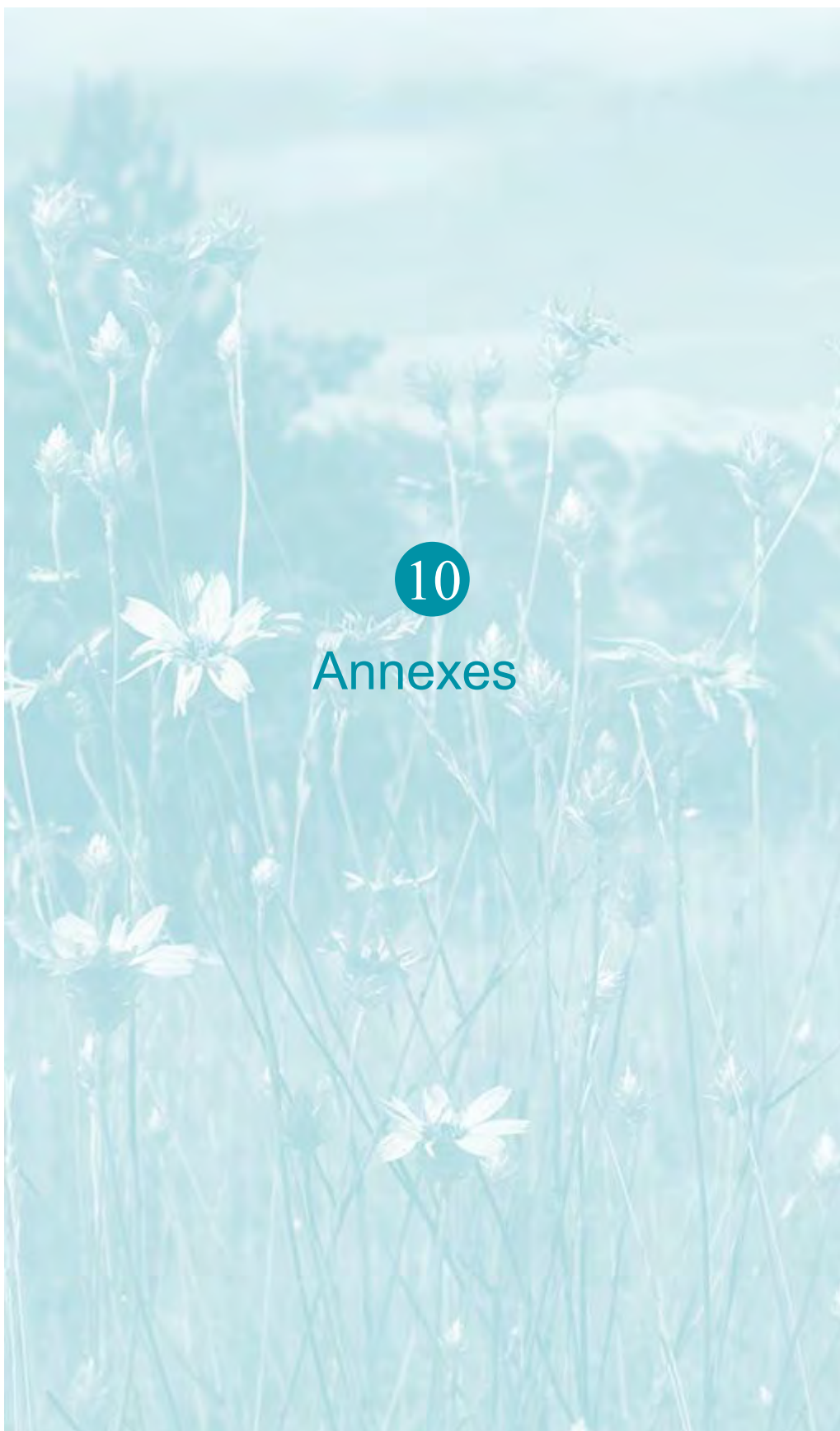
Mesures de suivi :

- MS01 : Suivi de la recolonisation par les espèces végétales protégées de la zone réensablée et surveillance des espèces exotiques envahissantes
Vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour limiter les impacts et capitaliser l'expérience, mais aussi apporter des corrections si nécessaires.

Compte tenu des enjeux mis en évidence pour les espèces protégées concernées par ce dossier (2 espèces de flore) et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui seront mises en place, il s'avère que le projet d'aménagement du front de mer de Lacanau Océan, ne semble pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces végétales protégées à l'échelle locale.

10

Annexes



Récépissé de versement des données de biodiversité sur la plateforme Depobio



Certificat de dépôt
Cadre d'acquisition:
Conception d'un projet urbain sur le front de mer à Lacanau (33)
 Date de dépôt : 04-10-2023 13:02

 Jeux de données 4	 Nombre de taxons 89	 Nombre d'habitats 0	 Nombre d'observations 133
---	---	---	--

Cadre d'acquisition

Identification

Instance SNIP du cadre d'acquisition : 0644ca25-5b2d-3583-e063-0514a8c04f59
 Libellé du cadre d'acquisition : Conception d'un projet urbain sur le front de mer à Lacanau (33)
 Description : Dans le cadre de la reconstruction de son espace urbain, la commune de Lacanau porte un nouveau projet de réaménagement du front de mer dénommé « Ville océane des 4 saisons ». La présente étude d'impact porte sur le périmètre du front de mer uniquement. Le projet d'aménagement participe à la transformation de la station balnéaire en ville océane 4 saisons, la requalification des espaces publics pouvant donner une impulsion à des actions d'urbanisme, une stratégie commerciale, touristique, et des actions culturelles plus larges.

Cadre de référence

Est un méta-cadre : Non

Dates

Date de lancement du cadre d'acquisition : 04/10/2023

Territoires concernés





Etendue territoriale : 353

Cible taxonomique

Acteurs

Contact principal : BIOTOPE
 Financier : BIOTOPE
 Maître d'ouvrage : COMMUNE DE LACANAU
 Maître d'oeuvre : PHYTOLAB

Liste des jeux de données associés au cadre

-  06410ceb-5da4-357a-e063-0514a8c0d3ea
FLORE
-  06410ceb-5da5-357a-e063-0514a8c0d3ea
OISEAUX
-  06410ceb-5da3-357a-e063-0514a8c0d3ea
INSECTES
-  06410cc41-5152-357f-e063-0514a8c0077f
MAMMIFERES

Méthodes d'inventaires

1. Données bibliographiques

Préalablement aux inventaires de terrain, une recherche de données bibliographiques a été menée. Elle s'est organisée de la façon suivante :

- Consultation des photographies aériennes pour l'évaluation des habitats naturels (pannes dunaires, dunes grises, dunes blanches, ...), du maillage paysager local (continuités écologiques) et de la présence d'infrastructures (bâtiments, ...);
- Prise en compte des périmètres à statut environnemental (ZNIEFF, ZICO, sites Natura 2000, ENS, APPB, RNR, PNA, ...) et des listes d'espèces ayant motivé la désignation de ces périmètres;
- Prise en compte des données bibliographiques issues de différentes études menées localement, et notamment de l'étude d'impact sur les zones destinées au rechargement de sables;
- Consultation des FSD et des DOCOB des sites Natura 2000 intersectés et situés à proximité des zones d'études (ZSC FR7200678 Dunes du littoral girondin de la pointe de Grave au Cap Ferret / ZPS FR7210030 Côte médocaine : dunes boisées et dépressions humides);
- Consultation du diagnostic du SRCE Aquitaine;
- Consultation des bases de données naturalistes en ligne (Observatoire régional de la Biodiversité de Nouvelle-Aquitaine, FAUNA, OBV, ...).

2. Qualification des intervenants

Nymphalis a missionné deux écologues naturalistes pour cette mission, sous la coordination de M. Christophe SAVON. Une présentation synthétique de leurs compétences est proposée ci-après :

- M. Christophe SAVON (14 années d'expérience professionnelle) :

Titulaire d'un Master II « Dynamique des écosystèmes aquatiques » effectué à la faculté de Pau et des Pays de l'Adour (Anglet), M. Christophe SAVON intervient dans la conduite d'expertises faunistiques, d'expertises sur les zones humides (délimitation et caractérisation), de plans de gestion, d'encadrement écologique d'opérations et d'Assistance en Maîtrise d'Ouvrage. M. Christophe SAVON possède plus de 10 années d'expérience professionnelle dans le domaine de l'écologie qui l'ont amené à côtoyer de nombreux interlocuteurs qu'ils soient des maîtres d'ouvrage, des élus, des institutionnels, des associations de protection de la nature, des collectivités, des agriculteurs, Il est exercé à la médiation environnementale. M. Christophe SAVON dispose de compétence en hydrologie, en pédologie et en expertise de la faune (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, invertébrés).

- Mme Lucie GARNIER (3 années d'expérience professionnelle) :

Titulaire d'un Master professionnel « Ingénierie, écologie et gestion de la Biodiversité » effectué à l'Université de Montpellier II et d'un Master de recherche « Systématique, évolution et paléobiodiversité » effectué au Muséum National d'Histoire Naturelle, Mme Lucie GARNIER intervient dans la conduite d'expertises botaniques, d'études réglementaires, d'expertises sur les zones humides (délimitation et caractérisation), et d'encadrement écologique d'opérations et d'Assistance en Maîtrise d'Ouvrage.

Les cartes de ce rapport et sa relecture ont été assurées par Mme Mélanie OLIVERA, écologue généraliste, avec des compétences tout particulièrement dans l'élaboration des trames vertes et bleues et l'intégration des enjeux naturalistes dans les schémas d'urbanisme.

3. Méthodes d'investigation de terrain

3.1. Dates des prospections et conditions météorologiques

Les dates, objectifs et conditions météorologiques des prospections naturalistes sont détaillés dans les tableaux ci-après.

Tableau 2 : Dates et détails des prospections écologiques

DATE	INTERVENANT	OBJECTIFS	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
21/04/2021	Christophe SAVON	Habitats naturels, Flore, Faune.	15°C, ensoleillé, vent nul.
	Lucie GARNIER	Habitats naturels, flore, faune.	
21/04/2021	Christophe SAVON	Chauves-souris, oiseaux et amphibiens.	10°C, nuit claire et légèrement humide.
22/04/2021	Christophe SAVON	Habitats naturels, Flore, Faune.	15°C, ensoleillé, vent nul.
	Lucie GARNIER	Habitats naturels, flore, faune.	
31/05/2021	Christophe SAVON	Habitats naturels, Flore, Faune.	21°C, ensoleillé, vent faible.
	Lucie GARNIER	Habitats naturels, flore, faune.	
01/06/2021	Christophe SAVON	Habitats naturels, Flore, Faune.	21°C, ensoleillé, vent faible.
	Lucie GARNIER	Habitats naturels, flore, faune.	
12/07/2021	Christophe SAVON	Habitats naturels, Flore, Faune.	23°C, couvert, vent faible.
	Lucie GARNIER	Habitats naturels, flore, faune.	
14/07/2021	Christophe SAVON	Chauves-souris, oiseaux.	18°C, nuit claire, vent faible.

DATE	INTERVENANT	OBJECTIFS	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
15/07/2021	Christophe SAVON	Habitats naturels, Flore, Faune.	25°C, ensoleillé, vent faible.
	Lucie GARNIER	Habitats naturels, flore, faune.	
14/09/2021	Christophe SAVON	Habitats naturels, Flore, Faune.	22°C, couvert, vent faible.
	Lucie GARNIER	Habitats naturels, flore, faune.	
14-15-16/09/2021	Christophe SAVON	Chauves-souris, oiseaux et amphibiens.	18°C, nuit claire et légèrement humide.
16/09/2021	Christophe SAVON	Habitats naturels, Flore, Faune.	22°C, couvert, vent faible.
	Lucie GARNIER	Habitats naturels, flore, faune.	

*En bleu : prospections nocturnes, sans couleurs : prospections diurnes

Tableau 3 : Pression de prospection par groupe taxonomique

ENTITE/GROUPE ECOLOGIQUE CIBLE	DATES	INTERVENANTS
HABITATS NATURELS / FLORE	21/04/2021	Lucie GARNIER Christophe SAVON
	22/04/2021	
	31/05/2021	
	01/06/2021	
	12/07/2021	
	15/07/2021	
	14/09/2021	
INVERTEBRES	16/09/2021	Christophe SAVON
	21/04/2021	
	22/04/2021	
	31/05/2021	
	01/06/2021	
12/07/2021		
15/07/2021		

ENTITE/GROUPE ECOLOGIQUE CIBLE	DATES	INTERVENANTS
	14/09/2021 16/09/2021	
AMPHIBIENS	21/04/2021 14-15 ET 16/09/2021	Lucie GARNIER Christophe SAVON
REPTILES	21/04/2021 22/04/2021 31/05/2021 01/06/2021 12/07/2021 15/07/2021 14/09/2021 16/09/2021	Christophe SAVON
OISEAUX	21/04/2021 22/04/2021 31/05/2021 01/06/2021 12/07/2021 15/07/2021 14/09/2021 16/09/2021	Christophe SAVON
MAMMIFERES	21/04/2021 22/04/2021 31/05/2021 01/06/2021 12/07/2021 14/07/2021 15/07/2021 14/09/2021 16/09/2021	Christophe SAVON

3.2. Habitats naturels et flore

Caractérisation des habitats naturels

Les habitats naturels sont définis conventionnellement par des critères botaniques. Aussi, on désigne un habitat, en écologie, par la communauté d'espèces végétales qui l'habite.

C'est une méthode à la fois précise et pratique :

- Précise car le nombre d'espèces végétales est grand par rapport à d'autres groupes d'êtres vivants, donc plus à même de présenter un panel d'exigences écologiques plus large ;
- Pratique car les espèces végétales sont plus faciles à évaluer, notamment par rapport aux espèces de la faune, plus mobiles, ou aux paramètres physico-chimiques, plus technique.

En conséquence, un habitat naturel ou semi-naturel est résumé par une végétation précise : une collection d'espèces végétales qui possèdent les mêmes exigences (microclimat, type de sol, humidité, etc.).

La zone d'étude a donc été parcourue dans son ensemble par l'écologie botaniste de Nymphalis afin d'y décrire et caractériser les habitats naturels qui y sont présents. Une cartographie synthétique des habitats a été réalisée et permet de localiser de manière claire et précise les différents habitats qui sont décrits au sein du présent rapport d'expertise.

Concrètement, l'identification de tous les habitats de la zone d'étude est réalisée à l'aide de relevés phytosociologiques sigmatistes suivant la méthode définie par Braun-Blanquet (1928,1932) et adaptée par Royer (2009). Pour chaque communauté végétale homogène, et ce, pour les différentes strates représentées (herbacée, arbustive et arborée), un relevé correspond à un inventaire de l'ensemble des espèces floristiques présentes sur une surface déterminée en fonction de la physionomie de la végétation (microtopographie et physionomie homogènes) et auxquelles est attribué un coefficient « d'abondance/dominance ». Ce coefficient témoigne de

10 Annexes

L'abondance relative des espèces les unes par rapport aux autres au sein du relevé.

A chaque habitat est ainsi attribuée sa correspondance au sein des classifications européennes des habitats les plus récentes (EUR 28 et EUNIS 2013).

La cartographie des habitats a été menée conjointement avec leur caractérisation au sein de la zone d'étude. La méthode globale consiste à lier les relevés de végétation de terrain avec les photographies aériennes sous un système d'information géographique.

L'état de conservation de ces habitats a également été analysé selon deux grands critères : leur structure (strates de végétation, qualité du biotope en termes édaphiques et hydriques) et leur fonction (composition et relations entre les êtres vivants qu'ils hébergent).

Inventaire de la flore

L'écologue botaniste de Nymphalis a procédé à un inventaire complet de la flore présente au sein de la zone d'étude.

Cet inventaire a été, en très grande partie, déjà effectif lors de la mise en œuvre de l'inventaire des habitats naturels (voir § au-dessus). Cependant, en complément, le botaniste a focalisé toute son attention dans la recherche d'espèces végétales patrimoniales : espèces protégées, menacées ou reconnues déterminantes pour la circonscription de ZNIEFF, etc.

Chaque station d'espèces végétales protégées recensée a fait l'objet d'un géoréférencement et d'une estimation de la population, soit par dénombrement absolu des individus, soit par estimation des superficies d'habitat favorable et des densités moyennes rencontrées au sein de ces habitats. Le pointage GPS des espèces protégées s'est fait de manière exhaustive.

3.3. Invertébrés

Lors de nos prospections, nous nous sommes intéressés aux lépidoptères (papillons de jour principalement), aux orthoptères (criquets et sauterelles), aux odonates, aux hétéroptères, aux mollusques gastéropodes (escargots et limaces) et également aux coléoptères.

Plusieurs techniques ont été mises en œuvre pour l'inventaire de la faune invertébrée à savoir :

- L'identification à vue dans la majorité des cas ;
- La fauche de la végétation herbacée, arbustive et arborée à l'aide d'un filet à papillon avec battage de la végétation arborée notamment ;
- La capture au filet à papillon pour une identification sur place, avec fauche de la végétation herbacée, arbustive et arborée ;
- La récolte d'individus d'identification délicate ;
- La recherche de traces et indices de présence notamment pour les coléoptères, plus particulièrement les coléoptères à larves saproxylophages ;
- La recherche de coquilles pour les gastéropodes ;
- Le soulèvement des éléments grossiers de la zone d'étude (pierriers, tas de bois) pour la recherche d'espèces lapidicoles ou détritivores ;
- Le tamisage du sable de la dune blanche ;
- ...

3.4. Amphibiens

Les amphibiens ont été recherchés de jour comme de nuit, en phase terrestre et en phase aquatique.

L'inventaire a tout particulièrement ciblé les individus en phase aquatique (reproduction) avec prospections à l'ouïe et à vue, à l'aide d'une lampe torche.

10 Annexes

En l'absence de pièces d'eau au sein de la zone d'étude, la recherche a porté, à l'aide d'une lampe torche, sur la recherche d'individus en phase terrestre ;

Une attention particulière a été portée au Pélobate cultripède *Pelobates cultripedes*.

L'inventaire a été mené sur 2 sessions, une première en avril, en période de reproduction, une seconde en septembre, en période de dispersion terrestre pour les individus de Pélobate cultripède.

3.5. Reptiles

Les reptiles ont été recherchés par l'intermédiaire de plusieurs techniques :

- La recherche d'individus en comportement de fuite lors de l'approche de l'observateur ;
- La recherche à vue à l'aide de jumelles pour les espèces les plus discrètes utilisant notamment certains types de gîtes particuliers (blocs rocheux, tas de bois, racines de pins anémomorphés,...) ;
- La recherche de traces et indices de présence (mues, fèces, individus morts, ...)
- Le soulèvement des éléments grossiers de la zone d'étude (pierriers, tas de bois).

En parallèle de ces prospections diurnes, un dispositif de caches artificielles a été mis en place au sein de la zone d'étude. Ce dispositif est utilisé par les reptiles pour leur thermorégulation. Ils viennent en effet s'y réfugier pour mettre à profit la chaleur accumulée. Ici, ces caches artificielles étaient des plaques ondulées. Un dispositif de 6 plaques ondulées a été mis en place dès le mois d'avril 2021, avec soulèvement régulier lors des différentes prospections.

Ces 6 plaques sont localisées sur la carte 4 ci-après.



Plaques ondulées disposées au sein de la zone d'étude

© Nymphalis, photo prise dans la zone d'étude, 31.05.2021.

Une attention particulière a été accordée à la recherche du Lézard ocellé *Timon lepidus*. L'espèce a été spécifiquement recherchée à l'aide d'une paire de jumelles au niveau des abords des terriers de lapins et par l'intermédiaire des traces et indices de présence facilement identifiables sur le sable (fèces, empreintes). En parallèle, un appareil photographique à déclenchement automatique a été positionné au sein d'une dune blanche de la zone d'étude sur une journée entière, en mai 2021.

Enfin, les jeunes, qui représentent la phase dispersive de l'espèce, ont été recherchés à l'automne au sein de la zone d'étude.

3.6. Oiseaux

La méthode utilisée dans le cadre des prospections ornithologiques a été celle des « plans quadrillés » ou des « quadrats » qui est une méthode de recensement absolue.

10 Annexes

Elle consiste à parcourir une surface prédéfinie (appelée quadrat, ici la zone d'étude), plusieurs fois pendant la saison de reproduction et de géolocaliser tous les contacts visuels et sonores avec les oiseaux (mâle chanteur, mâle criant, joute entre deux mâles, nid, transport de matériaux, nourrissage, simulation de blessures pour le Gravelot à collier interrompu par exemple, ...).

L'avantage de cette méthode réside dans la précision des résultats. Elle permet, en effet, de produire une carte détaillée de la répartition et de la taille des territoires de l'avifaune reproductrice, mais aussi d'étudier les liens entre la distribution des oiseaux et l'habitat.

Elle est donc plus robuste que les points d'écoute couramment utilisés (IPA, STOCEPS).

Les prospections ont été effectuées à l'aide d'une paire de jumelles. Le statut biologique de chaque espèce a été renseigné.

Une attention particulière a été portée au Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus* et au Pipit rousseline *Anthus campestris*.

3.7. Mammifères

Lors des prospections diurnes, les mammifères ont été parfois inventoriés à vue mais, surtout, par l'observation d'indices de présence (traces, fèces, crottières, individus morts, ...).

En plus de ces prospections à vue, un appareil photographique à déclenchement automatique a été positionné deux journées et une nuit entière au sein de la dune blanche. Ce dernier avait pour objectif premier d'espérer photographier le Lézard ocellé, mais a permis d'inventorier aussi les espèces nocturnes utilisant les dunes de la zone d'étude comme habitat de chasse.



Appareil photographique placé au sein de la zone d'étude en mai-juin 2021.

© Nymphalis, photo prise dans la zone d'étude, 31.05.2021.

Les chiroptères (chauves-souris), en lien avec leur écologie, ont été étudiés au travers d'une méthodologie spécifique. En effet, les chauves-souris s'orientent dans l'espace et détectent leurs proies par écholocation. Ainsi, il est possible de capter les signaux émis et d'identifier les espèces à distance.

Deux enregistreurs en continu de type Song Meter 4 Bat ont été positionnés au sein de la zone d'étude, le premier en dune boisée, le second en dune blanche, permettant d'enregistrer tous les sons de chauves-souris passant à portée lors des nuits d'avril, juillet et septembre 2021.

A l'issue de cette prospection, les séquences enregistrées, stockées aux formats «.wav », ont été transformées en format «.ZCA » pour le tri des séquences enregistrées (dépouillement) sur le logiciel Analoook. Le dépouillement permet un classement des séquences par espèce ou groupe d'espèces. Les séquences ainsi triées ont été ensuite écoutées au format .wav (expansion de temps x10) et mesurées sur le logiciel Batsound. L'écoute des séquences permet de rechercher les critères acoustiques de détermination.

10 Annexes

Ces critères acoustiques, associés aux prises de mesure sur le logiciel Batsound, permettent la détermination des espèces. La référence utilisée pour la détermination des chauves-souris en expansion de temps est le guide « Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe » de Michel Barataud.

Toutefois, l'analyse acoustique possède certaines limites méthodologiques : la méthode d'identification développée par Michel Barataud permet d'identifier 90% des espèces. Mais il arrive que certaines séquences acoustiques en recouvrement interspécifique, parfois la mauvaise qualité de réception, conduisent à légender des fichiers au niveau du genre (*Myotis* et *Plecotus* surtout) ou à affecter une probabilité à l'espèce.

A partir des données brutes obtenues, les niveaux d'activité ont pu être évalués. Les résultats enregistrés sont exprimés en nombre de contacts/nuit et par espèce. Ils sont comparés au référentiel d'activité régulièrement mis à jour par la Muséum National d'Histoire Naturelle (Bas *et al.*, 2020

Cette méthode est utilisée pour les écoutes passives et est inspirée de celle développée au sein de la thèse EPHE « Actichiro, référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française » (Haquart, 2013).

Ce référentiel est basé sur l'analyse statistique de la plus grande base de données française actuelle d'enregistrements de cris de chauves-souris et qui est régulièrement mis à jour. Les indices d'activité sont exprimés en n^{bre} de contacts par nuit (un contact = séquence sonore de 5 secondes). Cet indice est rapporté à un abaque présentant différents seuils de référence matérialisés par les quantiles de la distribution statistique des valeurs de niveau d'activité par espèce au sein de la base utilisée.

Le tableau ci-contre indique les valeurs seuil des quantiles en relation avec la qualification du niveau d'activité :

	Très Faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
Valeur seuil du quantile	< 2 %	2 et 25 %	25 et 75 %	75 et 98 %	> 98 %

Le positionnement des deux enregistreurs est porté sur la carte 4 ci-après.

i A l'issue de ces inventaires de terrain, deux listes d'espèces observées ont été dressées, l'une pour la flore et l'autre pour la faune. Elles figurent en annexe du présent rapport, après un rappel des statuts pris en compte.

Espèces à enjeux inventoriées

Groupe	Espèce	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	Somme	Valeur Enjeu global	Enjeu global	Statut biologique	Etat de conservation	Valeur Enjeu local	Enjeu local
Flore	<i>Achillea maritima</i> (L.) Ehrend. & Y.P.Guo, 2005	3	4	2	4	4	3	4	24	3,00	Fort	1	1	3,00	Fort
	<i>Eryngium maritimum</i> L., 1753	2	3	2	3	4	2	1	17	2,13	Modéré	1	1	2,13	Modéré
	<i>Euphorbia peplis</i> L., 1753	2	4	4	4	4	4	5	27	3,38	Très fort	1	1	3,13	Fort
	<i>Galium arenarium</i> Loisel., 1806	4	4	1	3	4	2	1	19	2,38	Modéré	1	1	2,38	Modéré
	<i>Linaria thymifolia</i> (Vahl) DC., 1805	4	3	1	4	4	2	1	19	2,38	Modéré	1	1	2,38	Modéré
	<i>Lotus angustissimus</i> L., 1753	2	2	1	1	2	2	1	11	1,38	Faible	1	1	1,38	Faible
	<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC., 1805	2	2	1	1	2	2	1	11	1,38	Faible	1	1	1,38	Faible
	<i>Silene portensis</i> L., 1753	3	4	2	3	4	2	1	19	2,38	Modéré	1	1	2,50	Modéré
	<i>Sonchus bulbosus</i> (L.) N.Kilian & Greuter, 2003	3	4	2	3	3	2	1	18	2,25	Modéré	1	1	2,25	Modéré
	<i>Erodium lebelii</i> Jord., 1852	3	3	5	3	3	2	1	20	2,50	Modéré	1	1	2,50	Modéré
Reptiles	<i>Timon lepidus</i> (Daudin, 1802)	Hiérarchisation FAUNA									Très fort	1	1	3,50	Très fort
Oiseaux	<i>Charadrius alexandrinus</i> Linnaeus, 1758	Hiérarchisation FAUNA									Très fort	1	1	3,50	Très fort
	<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)	Hiérarchisation FAUNA									Modéré	1	1	2,50	Modéré
Mammifères	<i>Miniopterus schreibersii</i> (Natterer in Kuhl, 1817)	Hiérarchisation FAUNA									Très fort	0,5	0,75	1,31	Très fort
	<i>Nyctalus lasiopterus</i> (Schreber, 1780)	Hiérarchisation FAUNA									Très fort	0,75	1	2,63	Très fort
	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Hiérarchisation FAUNA									Modéré	1	1	2,50	Modéré
	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Hiérarchisation FAUNA									Modéré	0,75	1	1,88	Modéré



Siège social :
22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze
Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - www.biotope.fr