

REPROFILAGE ET STABILISATION DES SECTEURS DUNAIRES SUD SUR LA COMMUNE DE LACANAU

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction/dégradation d'espèces protégées et de leurs habitats au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement



INFORMATIONS GENERALES SUR LE DOCUMENT

Contact	CASAGEC INGENIERIE 18 rue Maryse Bastié Z.A. de Maignon 64600 Anglet - FRANCE Tel : + 33 5 59 45 11 03 Web : http://www.casagec.fr
Titre du rapport	REPROFILAGE ET STABILISATION DES SECTEURS DUNAIRES SUD SUR LA COMMUNE DE LACANAU Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction / dégradation d'espèces protégées et de leurs habitats au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement
Maître d'Ouvrage	Communauté de Communes Médoc Atlantique (CDC MA)
Auteur(s)	Floriane BOGUN
Responsable du projet	Léa KAYSER (kayser@casagec.fr)
Rapport n°	CI-22054

SUIVI DU DOCUMENT

Rev.	Date	Description	Rédigé par	Approuvé par
00	05/10/23	Première version transmise	FBN	CFR/LKR
01	16/10/23	Seconde version transmise	FBN	CFR/LKR
02				

TABLE DES MATIERES

1.	Préambule	10
1.1.	Contexte et objet de la demande de dérogation	10
1.2.	Contexte réglementaire.....	11
1.2.1.	Code de l'Environnement.....	11
1.2.2.	Protection des espèces végétales	12
1.2.3.	Protection des espèces animales	13
1.2.4.	Contenu de la demande de dérogation	14
2.	Demandeur, principales caractéristiques du projet et sa justification	15
2.1.	Demandeur	15
2.1.1.	Présentation du demandeur	15
2.1.2.	Présentation des intervenants sur le projet.....	16
2.1.3.	Moyens mis en œuvre pour intégrer les enjeux liés aux espèces protégées dans la conception du projet	16
2.2.	Description des travaux.....	17
2.2.1.	Emplacement des travaux.....	17
2.2.2.	Objectifs généraux	18
2.2.3.	Description des travaux.....	20
2.2.4.	Dispositions constructives.....	24
2.2.5.	Coût global des travaux.....	27
2.2.6.	Planning des opérations et délais d'intervention.....	27
2.3.	Justification de l'intérêt public du projet	27
2.3.1.	Justification de l'intérêt public.....	27
2.3.2.	Absence de solution alternative.....	27
2.4.	Application en amont de la démarche Eviter Réduire Compenser (ERC)	28
2.4.1.	Doctrine Eviter/Réduire/Compenser	28
2.4.2.	Démarche ERC au sein du projet.....	28
3.	Contexte écologique	29
3.1.	Zone d'influence	29
3.2.	Zonages d'inventaires et réglementaires	30
3.2.1.	Inventaires du patrimoine naturel	30
3.2.2.	Réseau Natura 2000	32
3.2.3.	Site inscrit.....	34
3.2.4.	Fonctionnalité écologique des milieux naturels autour de l'aire d'étude	34

3.3.	Composantes écologiques de la zone d'influence : habitats / faune / flore	38
3.3.1.	Périmètre de réalisation des inventaires	38
3.3.2.	Méthodologie mise en œuvre lors des inventaires.....	39
3.3.3.	Résultats des investigations de 2023	45
3.3.4.	Intégration des données issues de la bibliographie	71
3.3.5.	Carte d'habitats d'espèces	78
3.4.	Analyse des impacts sur les espèces faune/flore	80
3.4.1.	Espèces floristiques protégées.....	80
3.4.2.	Espèces faunistiques à enjeux.....	83
3.4.3.	Synthèse des impacts sur les espèces protégées.....	84
4.	Présentation des espèces végétales protégées, objet de la présente demande de dérogation	85
4.1.	Linaire à feuilles de thym.....	85
4.1.1.	Description et biologie	85
4.1.2.	Enjeu de conservation.....	88
4.1.3.	Répartition de la Linaire à feuilles de thym sur le site d'étude.....	88
4.1.4.	Effets attendus des travaux sur l'espèce et son habitat	88
4.2.	Silène de Porto	90
4.2.1.	Description et biologie	90
4.2.2.	Enjeu de conservation.....	92
4.2.3.	Répartition de la Silène de Porto sur le site d'étude.....	92
4.2.4.	Effets attendus des travaux sur l'espèce et son habitat	93
4.3.	Crépis bulbeux	95
4.3.1.	Description et biologie	95
4.3.2.	Enjeu de conservation.....	97
4.3.3.	Répartition du Crépis bulbeux sur le site d'étude.....	97
4.3.4.	Effets attendus des travaux sur l'espèce et son habitat	98
5.	Impacts et mesures.....	100
5.1.	Méthodologie d'évaluation du niveau d'impact	100
5.2.	Identification des différents types d'impacts	100
5.3.	Localisation et quantification des impacts bruts.....	102
5.4.	Impacts cumulés.....	103
5.5.	Mesures ERC.....	104
5.5.1.	Mesures d'évitement	104
5.5.2.	Mesures de réduction	105
5.6.	Analyse des impacts résiduels	107

5.6.1. Impacts résiduels liés à la flore	107
5.6.2. Conclusions sur les impacts résiduels	108
5.7. Mesures de compensation	108
6. Suivis	109
7. Planification des mesures	110
8. Estimation des coûts indicatifs.....	111
9. Conclusion	112
Annexes.....	113
Annexe 1 – CERFA de dérogation.....	113
Annexe 2 – Attestation DEPOBIO.....	114
Annexe 3 – Listes d’espèces.....	115

TABLE DES FIGURES

Figure 1. Localisation du secteur de travaux sur le littoral de Lacanau.	10
Figure 2. Plan de situation au 1/16 000 ^e	17
Figure 3. Localisation du secteur de travaux sur le littoral de Lacanau.	18
Figure 4 : Découpage des tronçons en section de travaux (d'après rapport A110460 vB - juin 2023 ANTEA / © Orthophotographie 2016, OCA).	19
Figure 5. Emprises concernées par les opérations de reprofilage dunaire (d'après ANTEA, 2023).	20
Figure 6. Zoom sur les opérations envisagées sur le secteur 5D (d'après ANTEA, 2023).	21
Figure 7. Profil des dunes place de la concorde / Rainbow café - figure de principe (d'après ANTEA, 2023).	21
Figure 8. Détail des opérations envisagées sur la dune du Rainbow Café (d'après ANTEA, 2023).	22
Figure 9. Emprises concernées par les interventions de génie écologique (d'après ANTEA, 2023).	22
Figure 10. Solution technique mis en place sur les secteurs ayant bénéficiés de travaux début 2023 (d'après ANTEA, 2023).	23
Figure 11. Localisation des zones pouvant bénéficier des apports de sable excédentaire.	24
Figure 12. Récapitulatifs des zones concernées par les travaux et dispositions constructives associées.	25
Figure 13. Récapitulatifs et simplification des zones concernées par les travaux et dispositions constructives associées.	26
Figure 14. Zone d'influence définie autour des secteurs de travaux.	29
Figure 15 : Localisation du projet par rapport à la ZNIEFF « Dunes littorales entre le Verdon et le Cap Ferret » (© Google Earth, 2018).	31
Figure 16 : Sites NATURA 2000 dans ou à proximité de la zone d'influence du projet (© Google Earth, 2018). .	33
Figure 17 : Localisation du site inscrit par rapport au projet (© Google Earth, 2018).	34
Figure 18 : Occupation des sols.	35
Figure 19 : SRCE (source : DREAL Nouvelle-Aquitaine). Le polygone représente la zone d'influence du projet. .	37
Figure 20. Emprise des inventaires par rapport à la zone d'influence du projet.	38
Figure 21. Longue-vue utilisée lors des points d'écoute et pour l'observation à distance des oiseaux fréquentant les plages et la mer.	40
Figure 22. Localisation des points d'écoute.	40
Figure 23. Comparaison entre la zone de prospection « globale » de NYMPHALIS (2021) et la zone d'influence du présent projet.	43
Figure 24. Comparaison entre la zone de prospection « espèces protégées » de NYMPHALIS en 2022 et la zone d'influence du présent projet.	44
Figure 25. Habitats recensés au sein du périmètre de prospection Nord (MARSILEA, 2023).	46
Figure 26. Habitats recensés au sein du périmètre de prospection Sud (MARSILEA, 2023).	47
Figure 27 : Organisation de l'écosystème dunaire (Source : ONF).	48
Figure 28. Enjeux en lien avec les habitats recensés au sein du périmètre de prospection (MARSILEA, 2023). ..	53

Figure 29. Espèces patrimoniales identifiées au sein du périmètre d’inventaire Nord (MARSILEA, 2023).	56
Figure 30. Espèces patrimoniales identifiées au sein du périmètre d’inventaire Sud (MARSILEA, 2023).	57
Figure 31. Espèces protégées identifiées au sein du périmètre d’inventaire Nord (MARSILEA, 2023).	58
Figure 32. Espèces protégées identifiées au sein du périmètre d’inventaire Sud (MARSILEA, 2023).	59
Figure 33. Répartition des espèces végétales invasives à l'issue des prospections de juin 2023 (MARSILEA, 2023).	61
Figure 34. Représentation des enjeux floristiques observés en juin 2023 (MARSILEA, 2023).	63
Figure 35. Habitat du Cochevis huppé sur l’aire de prospection (MARSILEA, 2023).	65
Figure 36 : Orvet fragile.	68
Figure 37 : Habitat de l'Orvet au sein du périmètre prospecté (MARSILEA, 2023).....	68
Figure 38 : Perce-oreille des plages (<i>Labidura riparia</i>).	69
Figure 39. Habitats du Perce-Oreille des plages (MARSILEA, 2023).....	70
Figure 40. Carte des habitats recensés au sein de la zone d’influence du projet (d’après MARSILEA, 2023 et NYMPHALIS, 2021).	73
Figure 41. Espèces protégées recensées par NYMPHALIS en 2021 et incluses au sein de la zone d’influence du présent projet (d’après données NYMPHALIS, 2021).	74
Figure 42. Espèces protégées recensées par NYMPHALIS en 2022 et incluses au sein de la zone d’influence du présent projet (d’après données NYMPHALIS, 2022).	75
Figure 43. Espèces protégées recensées par SIMETHIS en 2023 et incluses au sein de la zone d’influence du présent projet (d’après données SIMETHIS, 2023).	76
Figure 44. Localisation des espèces dans et à proximité de la zone d’influence du projet (source : Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA - www.ofsa.fr), extraction du 11/08/2023).	77
Figure 45. Localisation des observations de Gravelot à collier interrompu sur la commune de Lacanau (OCNA, 2023).	78
Figure 46. Habitats d’espèces floristiques protégées au sein de la zone d’influence du projet.	79
Figure 47. Superposition des dispositions constructives sur la carte de la flore protégée identifiée au sein de la zone d’influence du projet – secteur Nord.	81
Figure 48. Superposition des dispositions constructives sur la carte de la flore protégée identifiée au sein de la zone d’influence du projet – secteur Sud.	82
Figure 49: Linaire à feuilles de thym (crédit photo : CASAGEC INGENIERIE).	85
Figure 50 : A gauche : Répartition nationale de la Linaire à feuilles de thym (source : INPN).A droite : Répartition de la Linaire à feuilles de thym, selon la base de données du réseau des CBN (source : http://siflore.fcbn.fr , extraction du 26/09/2023).....	87
Figure 51 : A gauche : Répartition de la Linaire à feuilles de thym selon la base de données OBV-NA (extraction du 26/09/2023). A droite : Observations de la Linaire à feuilles de thym à l’échelle locale (OBV-NA, extraction le 26/09/2023).	87
Figure 52. Dispositions constructives relatives aux opérations projetées par rapport aux habitats d’espèce de Linaire à feuilles de thym et des pieds identifiés.	89
Figure 53: Silène de Porto (crédit photo : CASAGEC INGENIERIE).	90

Figure 54 : A gauche : Répartition nationale de la Silène de Porto (source : INPN).A droite : Répartition de la Silène de Porto selon la base de données du réseau des CBN (source : http://siflore.fcbn.fr , extraction du 26/09/2023).	91
Figure 55 : A gauche : Répartition de la Silène de Porto selon la base de données OBV-NA (extraction du 26/09/2023). A droite : Observations de la Silène de Porto à l'échelle locale (OBV-NA, extraction le 26/09/2023).	92
Figure 56. Dispositions constructives relatives aux opérations projetées par rapport aux habitats d'espèce de Silène de Porto et des pieds identifiés.	94
Figure 57: Crépis bulbeux (crédit photo : www.florealpes.com).	95
Figure 58 : A gauche : Répartition nationale du Crépis bulbeux (source : INPN).A droite : Répartition du Crépis bulbeux selon la base de données du réseau des CBN (source : http://siflore.fcbn.fr , extraction du 26/09/2023).	96
Figure 59 : A gauche : Répartition du Crépis bulbeux selon la base de données OBV-NA (extraction du 26/09/2023). A droite : Observations du Crépis bulbeux à l'échelle locale (OBV-NA, extraction le 26/09/2023).	97
Figure 60. Dispositions constructives relatives aux opérations projetées par rapport aux habitats d'espèce de Linaire à feuilles de thym et des pieds identifiés.	99
Figure 61 : Exemple de pancarte et de clôture qui pourront être déployés (photo CASAGEC INGENIERIE, 2020).	104

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Conditions d'inventaire pour les prospections faunistiques.	40
Tableau 2. Habitats recensés lors de l'inventaire « flash » de 2023 (d'après MARSILEA, 2023).	45
Tableau 3. Description des espèces à enjeux assez fort.	55
Tableau 4. Tableaux des espèces végétales invasives (inventaire du juin 2023, MARSILEA).	60
Tableau 5. Enjeux patrimoniaux et règlementaires des oiseaux observés (inventaire de mai-juin 2023).	66
Tableau 6. Enjeux règlementaires et patrimoniaux des mammifères observés (* : Liste Rouge Mondiale, inventaire de mai-juin 2023).	67
Tableau 7. Enjeux règlementaires et patrimoniaux des reptiles observés (inventaire de mai-juin 2023).	67
Tableau 8. Enjeux patrimoniaux des insectes observés (inventaire de mai-juin 2023).	69
Tableau 9 : Evaluation des impacts prévisibles sur les espèces floristiques protégées.	84
Tableau 10 : Evaluation des impacts prévisibles sur les espèces faunistiques protégées.	84
Tableau 11 : Statut juridique et patrimonialité de l'espèce (LR : Liste Rouge).	86
Tableau 12 : Statut juridique et patrimonialité de l'espèce (LR : Liste Rouge).	91
Tableau 13 : Statut juridique et patrimonialité de l'espèce (LR : Liste Rouge).	96
Tableau 14: Calcul théorique des niveaux d'impact.	100
Tableau 15: Descriptif des impacts bruts sur la flore protégée (Rq : les impacts présentés ici sont valable pour les 3 espèces étudiées).	102

Tableau 16 : Evaluation des impacts résiduels du projet liés à la flore (Rq : les impacts présentés ici sont valable pour les 3 espèces étudiées).....	107
Tableau 17. Planification des mesures.....	110
Tableau 18 : Coût indicatifs des mesures environnementales.	111

1. PREAMBULE

1.1. CONTEXTE ET OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Depuis plusieurs années, les dunes localisées au Sud de la commune de Lacanau ont tendance à migrer vers les terres, sous l'effet des vents d'Ouest. Cette migration, particulièrement importante au cours du printemps 2023, a pour effet d'ensabler régulièrement la promenade Lacaze, les parcelles adjacentes et les accès aux plages.

Compte tenu de ces transferts éoliens très importants et afin de les atténuer, la Communauté de Communes Médoc Atlantique (CDC MA) et la commune de Lacanau souhaite lancer des travaux de reprofilage et de stabilisation au niveau de deux secteurs particuliers (cf. polygones grisés sur la Figure 1).

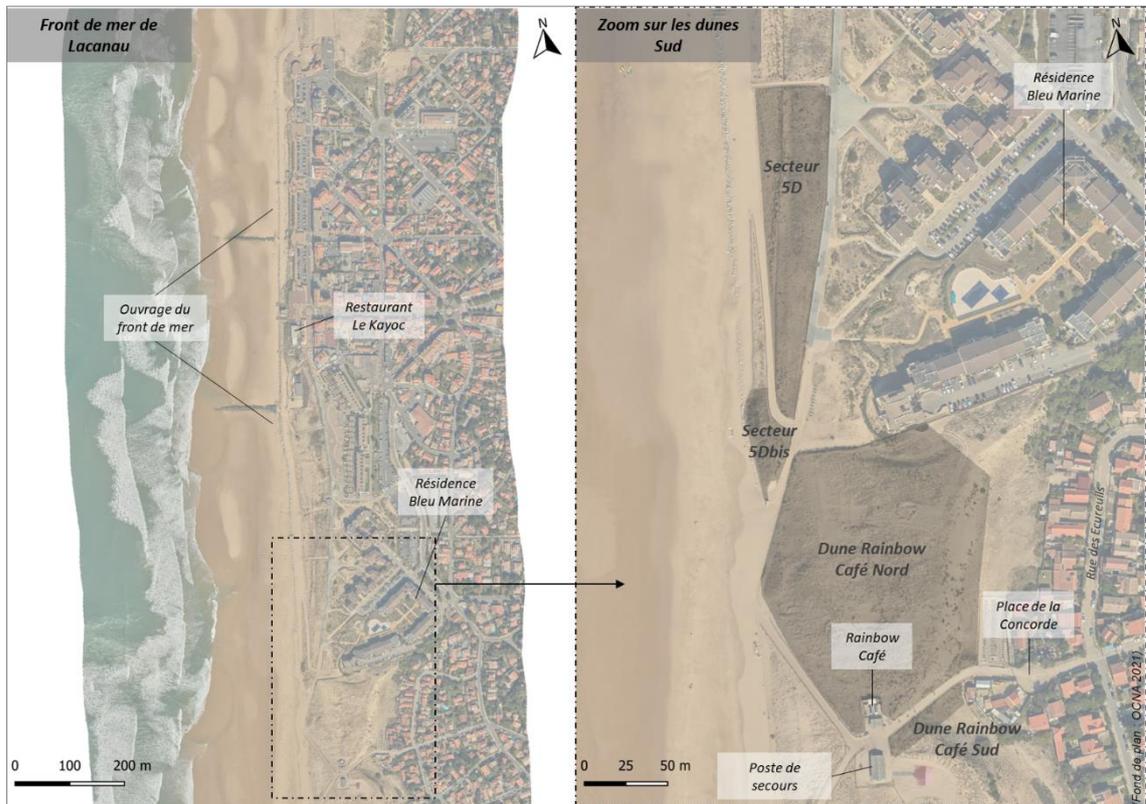


Figure 1. Localisation du secteur de travaux sur le littoral de Lacanau.

Afin de limiter l'érosion éolienne sur ces dunes Sud, il est envisagé de réaliser des opérations de reprofilage et de génie écologique (couverture végétale, plantation).

Dans le cadre de ces opérations, des prospections floristiques et faunistiques ont été réalisées. L'ensemble de ce travail a permis de recenser les éventuelles espèces protégées potentiellement présentes à proximité des secteurs de travaux.

La présente de demande de dérogation porte donc sur l'impact des travaux sur les espèces végétales protégées, risquant d'entraîner la destruction de certains individus de Linaire à feuilles de thym, Silène de Porto et Crépis bulbeux.

Le présent rapport présente la demande de dérogation relative aux espèces végétales protégées.

1.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.2.1. Code de l'Environnement

L'article L. 411-1 du Code de l'Environnement, issu de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, stipule que « *Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits [] :*

I-1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [;]

I-2° 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 [] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel [;]

I-3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

I-4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites. [] »

L'article L. 411-2 du code de l'Environnement précise qu'« un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

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 national sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures et la mer territoriale ; La durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;

4° La délivrance de dérogation 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 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 ;
[...] »

La liste des espèces animales non domestiques prévue au 1^o est révisée tous les deux ans. »

Au regard des dispositions de l'article L.411-2 du code de l'Environnement, il apparaît que, pour les raisons citées ci-dessus et compte tenu du fait que les opérations projetées soient la seule solution envisageable, la présente demande de dérogation invoque, pour la réalisation du reprofilage et de la stabilisation des secteurs dunaires Sud de Lacanau, les cas a) b) et c) du même article.

1.2.2. Protection des espèces végétales

Il existe en France, pour les espèces végétales, une liste de protection nationale, une liste de protection régionale et parfois une liste de protection départementale. Elles sont détaillées ci-après.

1.2.2.1. Espèces végétales protégées au niveau national

L'arrêté ministériel du 20 janvier 1982, modifié par arrêté du 23 mai 2013, fixe la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection dans les trois articles suivants :

- Article 1 : Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

- Article 2 : Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.
- Article 3 : Pour les spécimens sauvages poussant sur le territoire national des espèces citées à l'annexe II, le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à l'autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du Conseil national de la protection de la nature.

Cette autorisation doit être présentée à toute requête des agents mentionnés à l'article L. 215-5 du Code rural.

Les formulaires de demande d'autorisation de récolte sont disponibles auprès du ministère chargé de la protection de la nature (direction de la protection de la nature et des paysages, sous-direction de la chasse, de la faune et de la flore sauvages). »

L'annexe I de l'arrêté du 20 janvier 1982, qui correspond à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, a été modifiée pour la dernière fois par arrêté en date du 23 mai 2013.

1.2.2.2. *Espèces végétales protégées au niveau régional et départemental*

L'arrêté ministériel du 8 mars 2002 fixe la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale. Les espèces listées sont soumises au même niveau de protection que les espèces de la liste nationale.

Cet arrêté fixe dans son article 1 la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire de la région Aquitaine. Cet arrêté ministériel liste également, dans son article 3, la liste des espèces protégées dans le département de la Gironde.

Des investigations écologiques ont été menées en juin 2023, permettant de compléter les inventaires 4 saisons réalisés par NYMPHALIS en 2021. Ces inventaires ont permis de mettre en évidence la présence d'espèces végétales visées par des arrêtés ministériels de protection, au niveau des habitats situés dans l'emprise des travaux envisagés. Ces résultats ont été complétés par l'exploitation de la bibliographie et notamment les données récoltées par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA).

Concernant la flore, sont visées par la présente demande de dérogation : 1 espèce protégée au niveau national : la Linaire à feuilles de thym (*Linaria thymifolia*) et 2 espèces protégées au niveau régional : la Silène de Porto (*Silene portensis*) et le Crépis bulbeux (*Sonchus bulbosus*).

1.2.3. Protection des espèces animales

La liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection sont définies par l'arrêté du 29 octobre 2009.

Les modalités de protection des oiseaux protégés sont indiquées dans l'article 3 de cet arrêté :

« Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après :

I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- La destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- La perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

- Dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;
- Dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée. »

L'exploitation des données disponibles sur le secteur d'étude n'a pas mis en évidence la présence d'espèce faunistique visée par arrêté ministériel de protection.

Aucune espèce faunistique n'est donc concernée par la présente demande de dérogation.

1.2.4. Contenu de la demande de dérogation

La présente demande de dérogation répond aux attentes de l'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.

Ainsi, elle comprend :

- Le nom et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, le nom, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités,
- La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :
 - Du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif,
 - Des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées,
 - Du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande,
 - De la période ou des dates d'intervention,
 - Des lieux d'intervention,
 - S'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées,
 - De la qualification des personnes amenées à intervenir,
 - Du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues,
 - Des modalités de compte rendu des interventions.

Ces informations sont récapitulées dans le présent dossier, document de présentation joint à la demande de dérogation pour :

- La coupe, l'arrachage, la cueillette, l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées (CERFA n° 13 617*01, en annexe 1) ;
- La récolte, l'utilisation, le transport et la cession de spécimens de spécimens d'espèces végétales protégées (CERFA n° 11 633*02, en annexe 1).

2. DEMANDEUR, PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET ET SA JUSTIFICATION

2.1. DEMANDEUR

2.1.1. Présentation du demandeur

La présente demande est effectuée par :

COMMUNAUTE DE COMMUNES MEDOC ATLANTIQUE

9 Rue Maréchal d'Ornano,
33780 Soulac-sur-Mer

SIRET : 20007072000012



2.1.2. Présentation des intervenants sur le projet

■ Communauté de Communes Médoc Atlantique : Maître d'ouvrage

La Communauté de Communes est à l'initiative du projet de reprofilage et de stabilisation des secteurs dunaires localisés au Sud de Lacanau au titre de sa compétence GEMAPI.

■ Plusieurs partenaires directement associés au projet :

- **ANTEA GROUP : Maitre d'œuvre**, a été missionné fin 2022 afin de réaliser les études de Projet (PRO) et d'engager les phases de réalisation des travaux,
- **CASAGEC INGENIERIE** : missionné pour la réalisation des dossiers réglementaires et associé au bureau d'études MARSILEA pour la réalisation des inventaires.

2.1.3. Moyens mis en œuvre pour intégrer les enjeux liés aux espèces protégées dans la conception du projet

À la suite des inventaires floristiques réalisés par le bureau d'études MARSILEA en 2023 ainsi qu'à partir de l'exploitation des données bibliographiques, le porteur de projet a pu prendre en compte la présence d'espèces protégées afin de mettre en place une stratégie d'évitement et de réduction des effets négatifs notables du projet sur son environnement :

- Mise en défens des zones sensibles,
- Implantation de zones de stockage et de ravitaillement des engins de chantier en retrait des zones sensibles,
- Mise à disposition de kits anti-pollution.

Concernant l'itinéraire technique, le porteur de projet a localisé les itinéraires de passage et d'intervention des engins de chantier de façon à éviter en partie les zones naturelles sensibles à enjeux forts.

2.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.2.1. Emplacement des travaux

Les opérations objet du présent dossier sont localisées sur le littoral de Lacanau-Océan.



Figure 2. Plan de situation au 1/16 000^e.

2.2.2. Objectifs généraux

Pour rappel, les dunes localisées au Sud de la commune de Lacanau ont tendance à migrer vers les terres, sous l'effet des vents d'Ouest. Cette migration, particulièrement importante au cours du printemps 2023, a pour effet d'ensabler régulièrement la promenade Lacaze, les parcelles adjacentes et les accès aux plages.

Compte tenu de ces transferts éoliens très importants et afin de les atténuer, la Communauté de Communes Médoc Atlantique (CDC MA) et la commune de Lacanau souhaite lancer des travaux de reprofilage et de stabilisation au niveau de deux secteurs particuliers, à savoir :

- Le secteur dunaire en arrière de la section n°5D de l'ouvrage (cf. Figure 4),
- La dune dite du « Rainbow Café » (Nord et Sud).

La Figure 3 localise les secteurs dunaires identifiés par la CDCMA et la commune pour ces travaux dunaires.

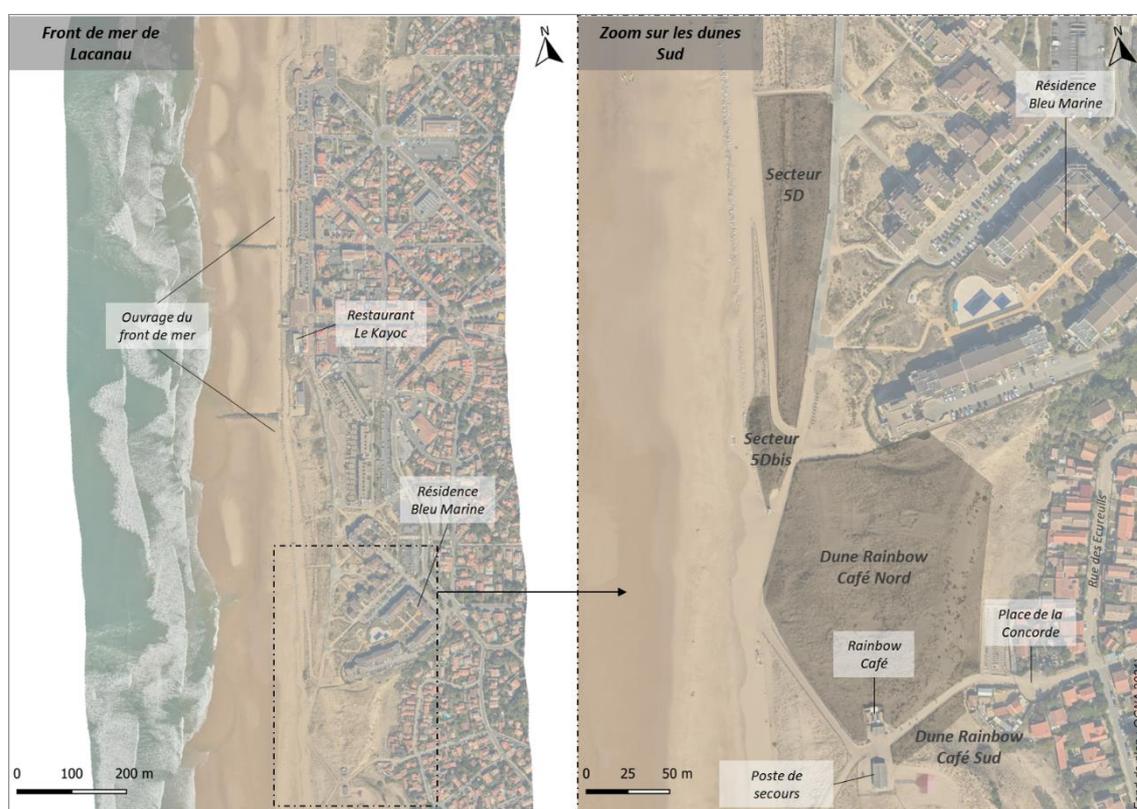


Figure 3. Localisation du secteur de travaux sur le littoral de Lacanau.

Afin de limiter l'érosion éolienne sur ces dunes Sud, il est envisagé de réaliser :

- Des opérations de reprofilage,
- Des opérations de génie écologique : couverture végétale, plantation.

En outre, les opérations de reprofilage devant générer un excédent de sable, ces derniers seront revalorisés en tant que sables de rechargement et viendront alimenter la plage de repli Sud ainsi que l'encoche dunaire Sud.

L'ensemble de ces opérations, les coûts associés ainsi que des éléments de planning sont présentés au travers des sections suivantes.



Figure 4 : Découpage des tronçons en section de travaux (d'après rapport A110460 vB - juin 2023 ANTEA / © Orthophotographie 2016, OCA).

2.2.3. Description des travaux

Les informations présentées en suivant sont directement extraites du rapport de phase PRO d'ANTEA d'août 2023 (rapport n°A123376/version B).

2.2.3.1. Reprofilage de secteurs dunaires

Au sein de la zone d'influence du projet (cf. Figure 2), deux secteurs évoluent et tendent à avancer vers l'arrière débordant ainsi sur la promenade et sur les parcelles qui longent ces zones. Afin de remédier à cela, des travaux de reprofilage de ces deux secteurs dunaires ont été identifiés de façon à redonner un profil plus stable et ainsi freiner l'avancée de ces dunes.

- Le premier (divisé en 5D et 5D bis) est directement situé derrière la section 5D de l'ouvrage en enrochements du front de mer,
- Le second est enclavé par les résidences Bleu Marine Pierre & Vacances, la place de la concorde menant au Rainbow café et les bâtiments rue des Ecureuils. Ce secteur est dénommé Rainbow Café et est également séparé en Rainbow Café Nord et Rainbow Café Sud.

Les deux secteurs concernés par ces opérations sont présentés en Figure 5.

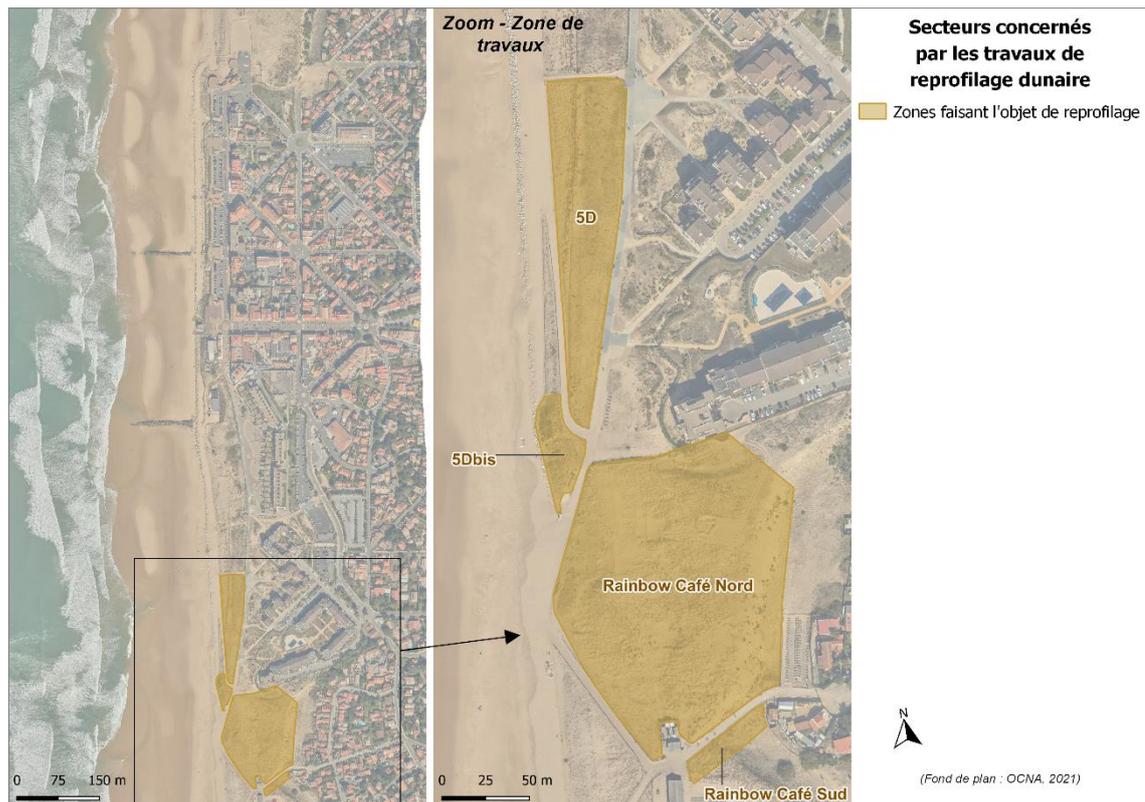


Figure 5. Emprises concernées par les opérations de reprofilage dunaire (d'après ANTEA, 2023).

a) Secteur en arrière de la section 5D

Une quantité importante de sable provenant de la dune en arrière de la section 5D se déporte sur la promenade longeant cette dernière. Pour limiter ce problème, les travaux envisagés consistent en la réalisation des opérations suivantes :

- Reprofilier la crête de dune au niveau de la section 5D pour abaisser son niveau en dessous du niveau de la promenade (14 m NGF),
- Terrasser la crête de dune,
- Remployer les sables terrassés dans le talus dunaire à l'intérieur de la zone 5D,
- Réaliser des opérations de génie écologique (cf. section 2.2.3.2).



Figure 6. Zoom sur les opérations envisagées sur le secteur 5D (d'après ANTEA, 2023).

b) Dune du « Rainbow Café »

De la même manière, les deux dunes de part et d'autre de la place de la concorde sont en net avancée. Afin d'éviter que le sable continue de migrer en arrière de la zone, les travaux suivants ont été envisagés :

- Terrassement d'une piste plane large de 4 à 6 m en pied de dune arrière,
- Déblaiement et reprofilage du talus arrière avec une pente de 2H/1V,
- Remblaiement des zones d'érosions dites « siffle-vent » avec le sable extrait,
- Réaliser des opérations de génie écologique (cf. section 2.2.3.2).

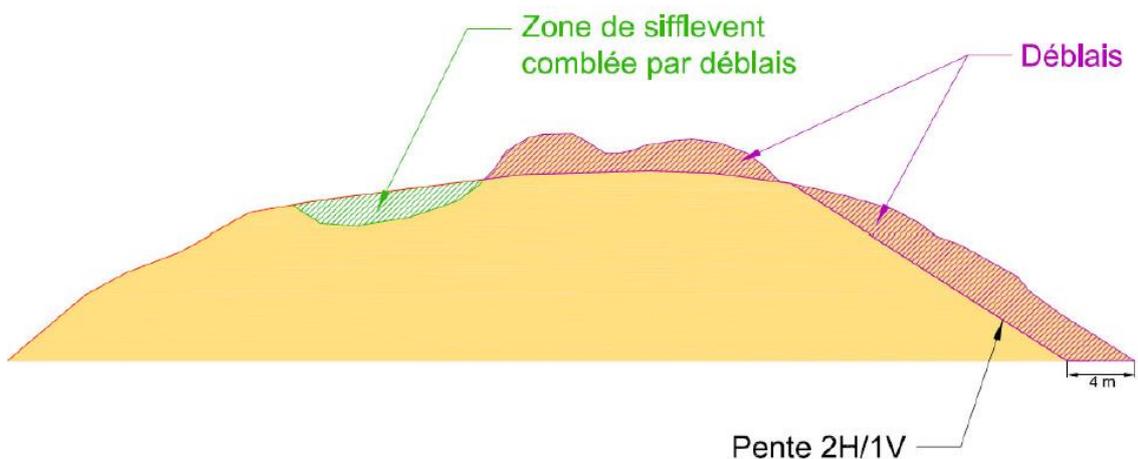


Figure 7. Profil des dunes place de la concorde / Rainbow café - figure de principe (d'après ANTEA, 2023).

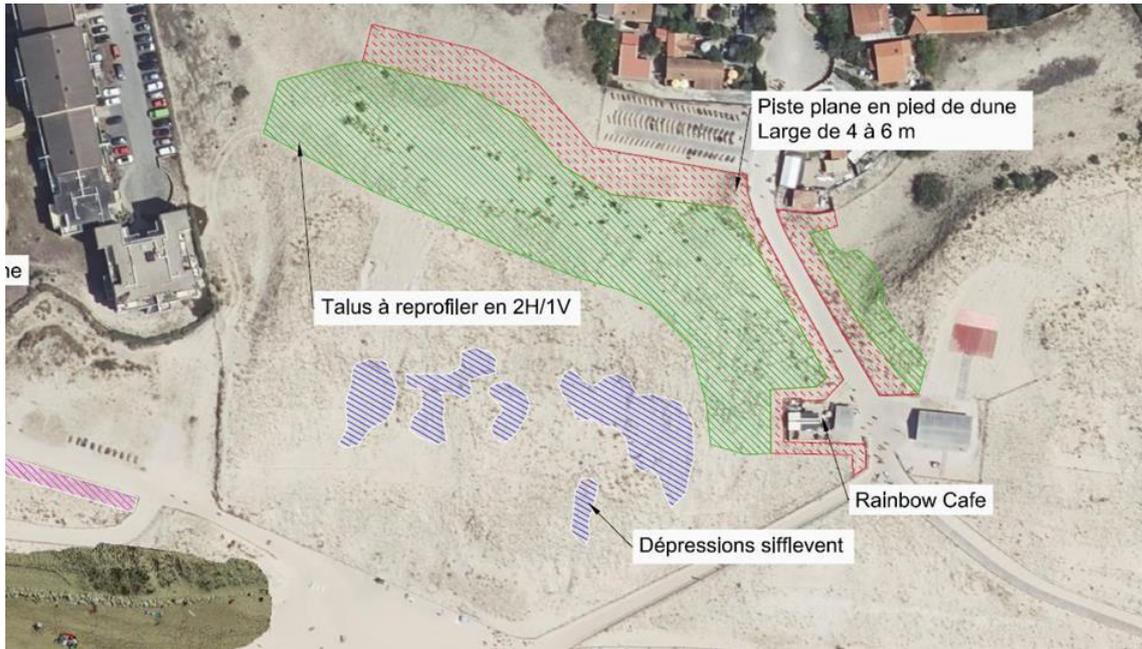


Figure 8. Détail des opérations envisagées sur la dune du Rainbow Café (d'après ANTEA, 2023).

2.2.3.2. Opérations de génie écologique

Les travaux de génie écologique concerneront spécifiquement les zones sableuses et les espaces dunaires suivants (Figure 9) :

- Section 5D : dune 5D et 5D bis,
- Dunes du Rainbow café : Nord et Sud.

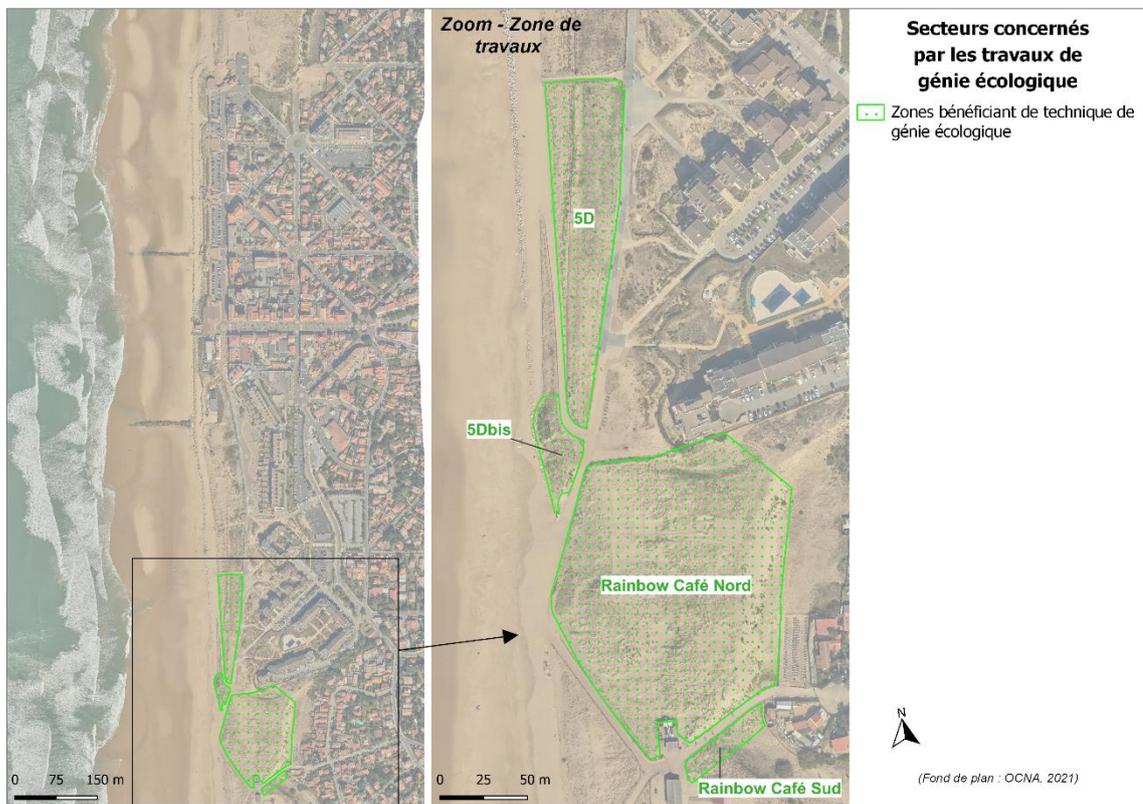


Figure 9. Emprises concernées par les interventions de génie écologique (d'après ANTEA, 2023).

Quel que soit le secteur, les opérations de génie écologique consisteront à couvrir la dune de paillage avant d'y planter des espèces permettant de stabiliser le massif. Dans l'ordre chronologique, les travaux à réaliser seront les suivantes :

- Fourniture et mise en œuvre de piquets de châtaignier, hauteur hors sol 1,8 m (pour clôture du périmètre) ainsi que de géotextile pour éviter la migration éolienne du sable,
- Fourniture et mise en œuvre d'une clôture ganivelle fendue en châtaigner sur l'ensemble du périmètre de projet, d'une hauteur hors sol de 1,2 m,
- Fourniture et couverture de branchage de genêt de l'ensemble de l'emprise projet sur une épaisseur de 0,3 m minimum. L'objectif repose sur une protection de l'ouvrage en enrochement contre les érosions éoliennes,
 - Secteurs 5D et 5Dbis : couverture par branchage à 100%,
 - Secteur Rainbow Café Nord : 100 % sur les zones de siffle-vent comblées et les zones de passage d'engins dans la dune puis 50% sur le reste des zones car déjà en partie végétalisées,
- Fourniture et mise en œuvre de piquets de châtaignier, hauteur hors sol 1,2 m (pour ganivelles sciées),
- Fourniture et mise en œuvre de ganivelle sciée en châtaignier d'une hauteur de 0,5m hors sol,
- Plantation d'oyats et d'espèces ayant pour but de stabiliser le talus arrière,
- Traitement des espèces invasives et gestion de la banque de graines.

La pose des ganivelles devra respecter les principes suivants :

- Mise en œuvre de piquets en châtaignier enfoncé dans le sable sur une profondeur de 0,7 m pour les ganivelles sciées et 0,8 m pour les ganivelles fendues,
- Une inter-distance des piquets de moins de 3 m,
- La pose de fils de maintien pour assurer une stabilité.

Les ganivelles en arrière de la zone 5D pourront-être équipées d'un géotextile afin d'empêcher le sable de migrer sur les promenades et zones de passage.



Figure 10. Solution technique mis en place sur les secteurs ayant bénéficiés de travaux début 2023 (d'après ANTEA, 2023).

Les opérations de génie écologique seront lancées en deux temps :

- Dans un premier temps, il sera réalisé la couverture intégrale de la zone de terrassement au moyen de branchages de genêts et pose de ganivelles extérieures.
- Dans un second temps, une végétalisation fine avec plantation d'Oyats, ou d'espèces ayant pour but de stabiliser le talus océanique de la dune, sera réalisé. Celle-ci sera associée à de la pose de ganivelles intérieures.

2.2.3.3. Rechargements en sable

Lors des opérations de reprofilage des secteurs dunaires 5D et « Rainbow Café », un excédent de sable sera constitué.

Les sables excédentaires, quelle que soit leur origine, seront réemployés sur des zones en déficit telles que : la plage de repli au-dessus de l'ouvrage ou l'encoche d'érosion à l'extrémité Sud de l'ouvrage (Figure 11).



Figure 11. Localisation des zones pouvant bénéficier des apports de sable excédentaire.

2.2.4. Dispositions constructives

In fine, l'ensemble des zones de travaux a été compilée sur la Figure 12. Toutefois, les secteurs reprofilés étant les mêmes que ceux faisant l'objet de génie écologique, la symbolologie associée a été simplifiée. La carte résultante de cette simplification est disponible à la Figure 13.

Ces cartes localisent également les installations nécessaires au bon déroulement des travaux ainsi que les cheminements des engins sur le secteur.

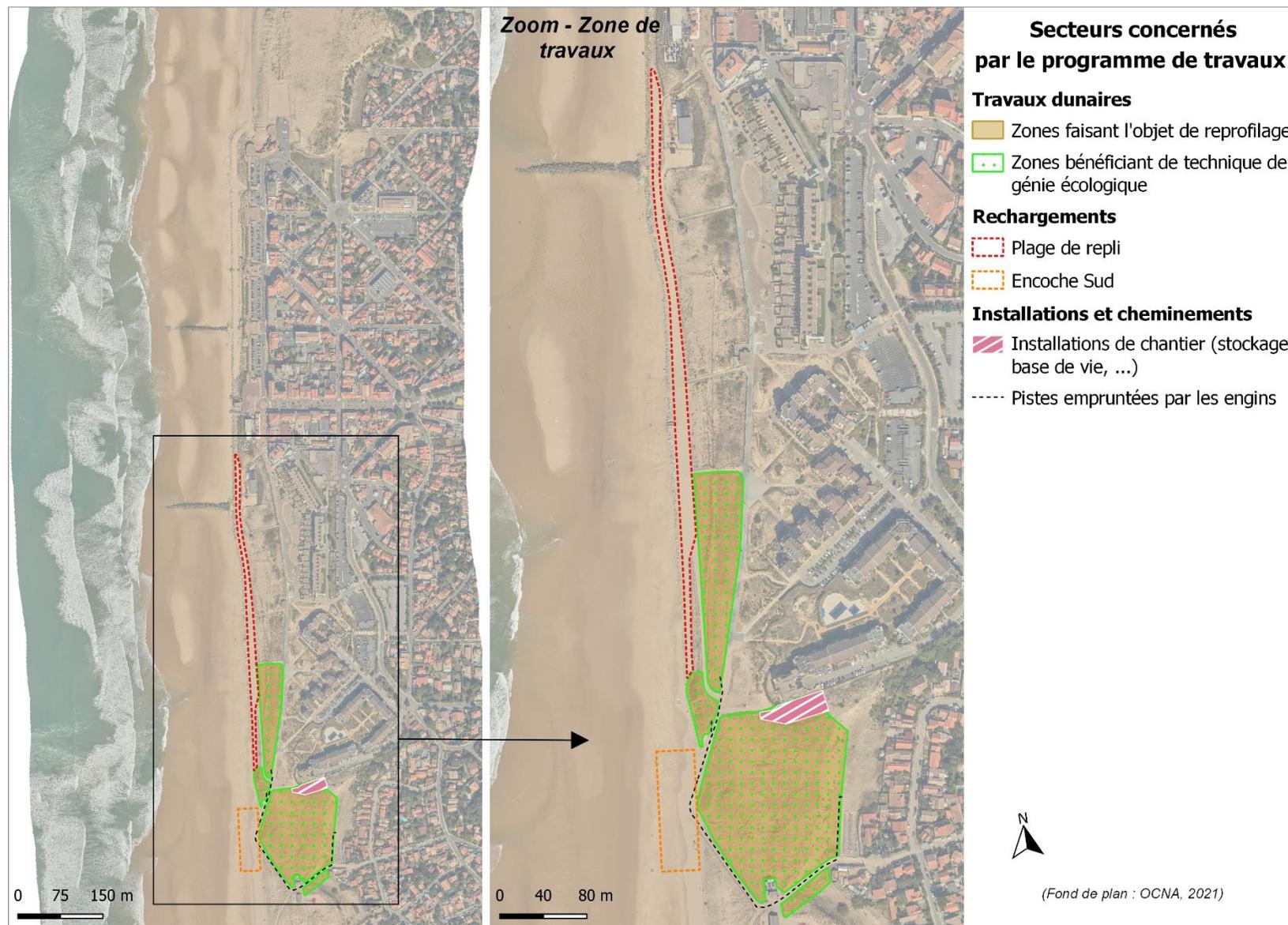


Figure 12. Récapitulatifs des zones concernées par les travaux et dispositions constructives associées.

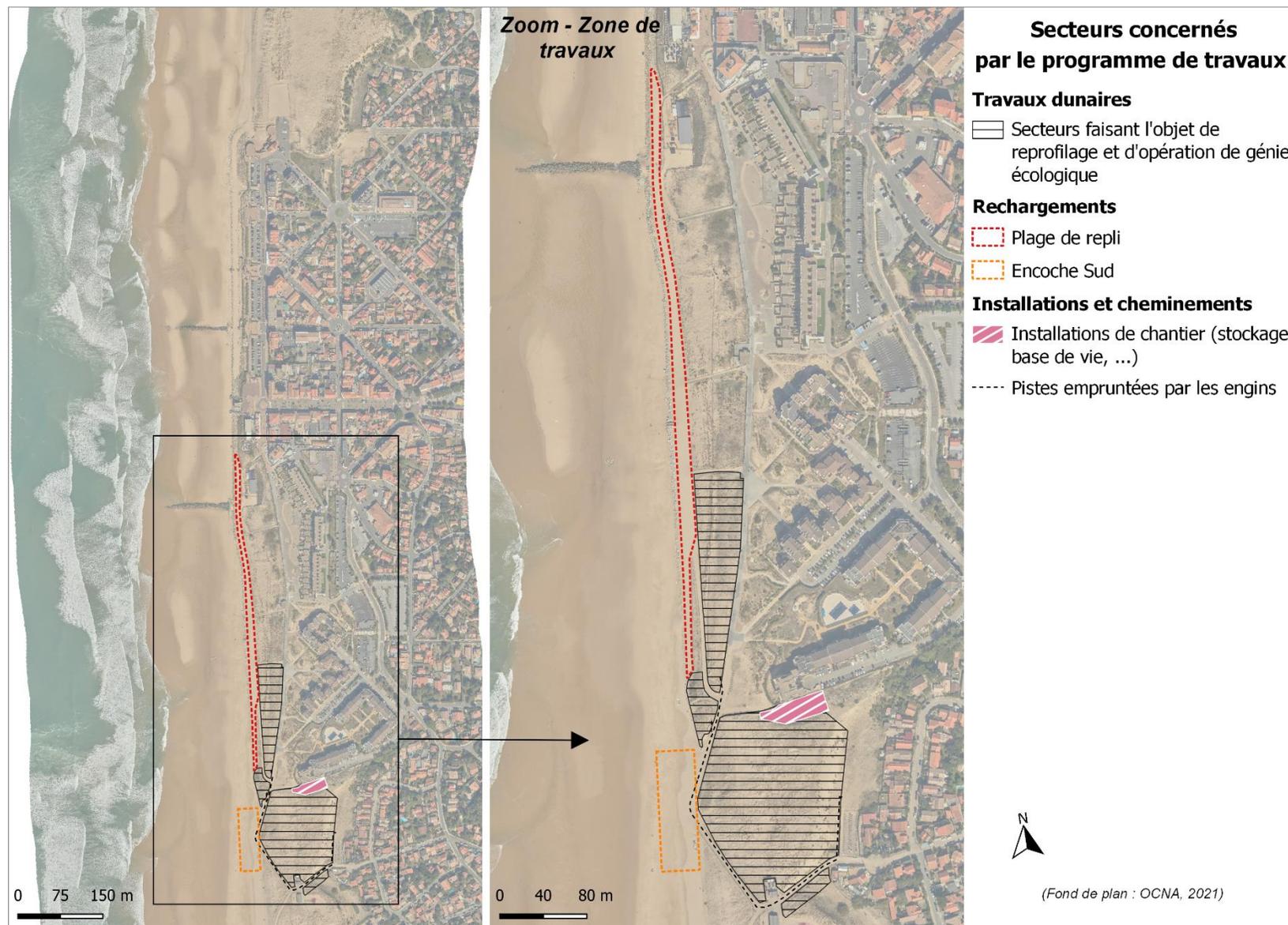


Figure 13. Récapitulatifs et simplification des zones concernées par les travaux et dispositions constructives associées.

2.2.5. Coût global des travaux

Les coûts associés à ce programme de travaux sont détaillés en suivant par typologie de travaux :

- Reprofilage et rechargements : **65 572 €HT**
- Génie écologique (incluant la couverture intégrale de la zone de terrassement ainsi que sa végétalisation) : **148 760€HT**

Au global, le montant des opérations envisagées s'élève à **214 332 €HT**.

2.2.6. Planning des opérations et délais d'intervention

Les travaux de reprofilage, prévus pour redonner un profil plus stable et freiner l'avancée des dunes, seront réalisés à compter du 1^{er} trimestre 2024. Ils devraient durer environ 2,5 mois.

Dès lors que les reprofilages auront été effectués, les opérations de génie écologique seront lancées en deux temps :

- Dans un premier temps, il sera réalisé la couverture intégrale de la zone de terrassement au moyen de branchages de genêts et pose de ganivelles extérieures.
Ces travaux seront engagés à la suite des travaux de reprofilage, soit dès le 2^e trimestre 2024, pour 1,5 à 2 mois,
- Dans un second temps, une végétalisation fine avec plantation d'Oyats sera réalisée. Celle-ci sera associée à de la pose de ganivelles intérieures.
Ces travaux seront planifiés pour la fin d'automne/début d'hiver 2024 pour 1 mois environ.

2.3. JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC DU PROJET

2.3.1. Justification de l'intérêt public

Depuis ces dernières années, l'avancée des dunes localisées au Sud de la commune de Lacanau s'est accélérée. Cette migration, particulièrement importante au cours du printemps 2023, a pour effet d'ensabler régulièrement la promenade Lacaze, les parcelles adjacentes et les accès aux plages. Ces ensablements constituent des désagréments pour l'accueil du public mais surtout des risques pour l'accès aux plages des sauveteurs et des secours. En outre, ces transferts de sable engendrent également une érosion éolienne des dunes Sud qui constitue aujourd'hui un rempart naturel entre l'océan et enjeux arrière-dunaire.

Les derniers travaux de reprofilage et de stabilisation des secteurs dunaires Sud de Lacanau ayant eu lieu il y a plus d'une dizaine d'années, il est aujourd'hui nécessaire de réaliser de nouveaux travaux. Par ailleurs, ces travaux sont en accord avec la Stratégie Locale de Gestion de la Bande Côtière (2023-2030) qui, dans le cadre de son principe 1, prévoit des actions à court terme permettant d'assurer la sécurité des biens et des personnes.

2.3.2. Absence de solution alternative

Le profil des dunes tel qu'il est actuellement (présence de siffle-vents, dégradation de la couverture végétale stabilisatrice) favorise les départs de sable et l'ensablement des zones rétro-littorales. Afin de remédier à cela, les travaux de reprofilage et de stabilisation par génie végétal (couverture de branchage de genêts, plantation d'oyats) sont communément employés depuis plus de deux siècles.

In fine, le programme de travaux tel qu'il est envisagé aujourd'hui constitue la solution la moins impactante et la plus efficace pour conserver le caractère naturel et la richesse environnemental des dunes Sud tout en conciliant leur présence avec les usages arrière-dunaires.

2.4. APPLICATION EN AMONT DE LA DEMARCHE EVITER REDUIRE COMPENSER (ERC)

2.4.1. Doctrine Eviter/Réduire/Compenser

La doctrine nationale du ministère en charge de l'écologie relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel, mise à jour au 6 mars 2012, présente l'ensemble de la démarche qui se doit d'être appliquée dans la conception des projets.

Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de séquence « éviter, réduire, compenser ».

La séquence « éviter, réduire, compenser » les impacts sur l'environnement concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets dans le cadre des procédures administratives et de leur autorisation (dont l'étude d'impact environnemental).

Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas, mettre en cause le projet.

2.4.2. Démarche ERC au sein du projet

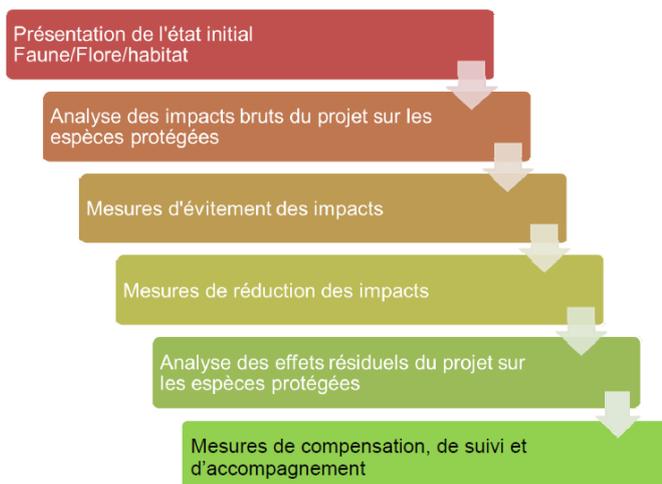
« L'éco-conception est le fait de concevoir techniquement des projets en considérant également des préoccupations écologiques globales et locales. L'éco-conception peut s'appliquer à un grand nombre de secteurs, sans générer de surcoût à terme » (Syntec-ingénierie, 2010. Les cahiers de l'Ingénierie de Projets).

La prise en compte des problématiques exposées ci-dessus, tous facteurs confondus, a guidé les choix des opérations dans le respect des prescriptions du programme fonctionnel. La conception du projet a ainsi été fondée sur le principe fondamental de limiter au maximum l'influence du projet sur l'environnement tout en garantissant l'efficacité du programme d'action

Ce principe se décline ainsi selon les modalités suivantes :

- La mise en défens de zones à enjeux écologiques ;
- La revégétalisation des secteurs dunaires mis à nus ; ...

C'est donc sur la base de la démarche ERC que le présent dossier de dérogation est construit. Les prochains chapitres vont donc décliner les éléments de la demande de dérogation selon les étapes ci-contre.



3. CONTEXTE ECOLOGIQUE

3.1. ZONE D'INFLUENCE

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Elle correspond aux zones où ont lieu les travaux, élargies de façon à prendre en compte d'éventuelles pollutions.

Au regard des opérations projetées sur le littoral de Lacanau, la zone d'influence englobe donc les secteurs de travaux (sites de reprofilage/génie écologique, sites de rechargement, pistes de circulation) et les zones naturelles ou urbanisées environnantes. Dans le cadre du présent projet, la zone concernée est localisée au travers de la Figure 14.

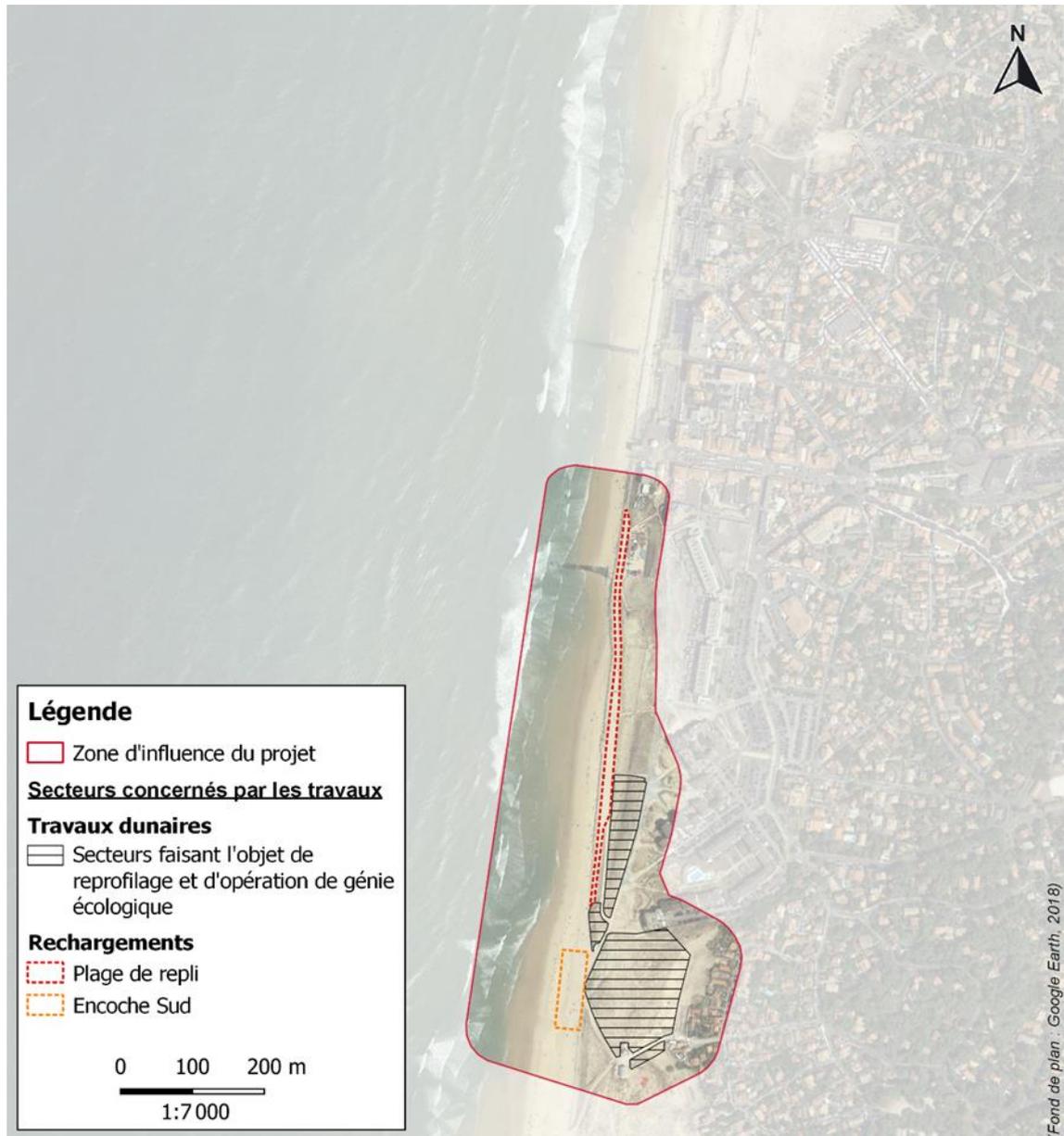


Figure 14. Zone d'influence définie autour des secteurs de travaux.

3.2. ZONAGES D'INVENTAIRES ET REGLEMENTAIRES

La commune de Lacanau fait l'objet d'une superposition d'inventaires et de classements en faveur du patrimoine naturel. Les paragraphes ci-après décrivent l'ensemble des zonages patrimoniaux existants sur la commune.

3.2.1. Inventaires du patrimoine naturel

3.2.1.1. Zones Naturelles d'Intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un programme initié par le ministère en charge de l'environnement et lancé en 1982 par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Il correspond au recensement d'espaces naturels terrestres remarquables dans les 22 régions métropolitaines ainsi que les Départements d'Outre-Mer (DOM).

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des territoires formés d'une ou plusieurs unités écologiques homogènes abritant obligatoirement une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle des milieux environnants,
- Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère (Circulaire n°91-71 du 14 mai 1991 à l'attention des préfets de région).

L'inventaire ZNIEFF est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le Préfet de région. Les données sont transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle pour validation et intégration au fichier national. Dans chaque région, le fichier régional est disponible à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

Outil de la connaissance de la biodiversité, l'inventaire ZNIEFF n'est pas juridiquement un statut de protection. Les ZNIEFF constituent cependant un élément d'expertise pour évaluer les incidences des projets d'aménagements sur les milieux naturels, pris en considération par la jurisprudence des tribunaux administratifs et du Conseil d'État (statistiques.developpement-durable.gouv.fr/).

Depuis l'élaboration du premier inventaire dans les années 1990 en Aquitaine, les connaissances naturalistes et scientifiques ont progressé, le territoire a été modifié que ce soit naturellement ou sous l'effet du changement des pratiques agricoles et forestières, de l'urbanisation ou des nouvelles infrastructures. De la même façon, la perception des milieux naturels par les différents acteurs de l'environnement a nettement évolué. Le ministère chargé de l'environnement a donc engagé en 1995 la modernisation de l'inventaire des ZNIEFF en vue de produire un inventaire dit « de deuxième génération » (donnees.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr).

La zone de travaux est incluse au sein de la ZNIEFF de type 2 « Dunes littorales entre le Verdon et le Cap Ferret ». Celle-ci s'étend sur une superficie de 5 470 hectares, de l'estuaire de la Gironde au bassin d'Arcachon, et est caractérisé par la succession d'Ouest en Est des formations suivantes : plage, haut de plage, avant-dune, cordon dunaire, dune grise, frange forestière et arrière-dune boisée.

Cet ensemble présente une grande variété de faciès morphodynamiques et de cortèges végétaux. Les habitats déterminants (Code Corine Biotope) qui y sont recensés sont les dunes blanches (16.212), les dunes grises de Gascogne (16.222), les dunes à *Salix arenaria* (16.26) et les lettes dunaires humides (pannes humides, dépressions humides intradunaires, 16.3).

Au sein de ces habitats, un total de 33 taxons (amphibiens, insectes, mammifères, oiseaux, plantes) sont également déterminants.



Figure 15 : Localisation du projet par rapport à la ZNIEFF « Dunes littorales entre le Verdon et le Cap Ferret » (© Google Earth, 2018).

3.2.1.2. Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

L'inventaire ZICO, réalisé dès les années 1980 et publié par le MNHN en 1994, découle de la mise en œuvre d'une politique communautaire de préservation de la nature : la Directive Oiseaux (79/409 du 6/4/1979). Il recense en effet les zones les plus importantes pour la conservation des oiseaux de l'annexe 1 de la Directive, ainsi que les sites d'accueil d'oiseaux migrateurs d'importance internationale.

Il s'agit de la première étape du processus pouvant conduire à la désignation de Zones de Protection Spéciales, sites effectivement préservés pour les oiseaux et proposés pour intégrer le réseau NATURA 2000.

Les États peuvent faire l'objet de sanctions pour insuffisance de protection des ZICO (plusieurs arrêts de la Cour de Justice Européenne en ce sens sont connus). Il appartient donc notamment aux services de l'État dans leur ensemble, de veiller au respect de cette conservation des ZICO.

La limite Nord de la zone d'influence est localisée à environ 700m de la ZICO « Réserve Naturelle de l'Etang de Cousseau et secteur représentatif de marais, dunes boisées et dunes littorales de la côte médocaine ».

3.2.2. Réseau Natura 2000

Le réseau NATURA 2000 est un réseau européen de sites naturels protégés. Il a pour objectif de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables, notamment dans l'espace rural et forestier. L'enjeu de ces sites est de promouvoir une gestion adaptée des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages, tout en respectant les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales de chaque Etat membre.

Le réseau NATURA 2000, articulé autour de deux Directives européennes, prévoit deux types de zones naturelles protégées :

- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) issues de la Directive "Oiseaux" n° 79/409/CEE du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages,
- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) issues de la Directive "Habitats" n° 92/43/CEE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages. La première étape avant la désignation en ZSC est la proposition à la commission européenne de Sites d'Intérêt Communautaire.

La Directive « Oiseaux » comprend plusieurs annexes, dont :

- L'annexe I, qui recense les oiseaux d'intérêt européen devant faire l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier, en ce qui concerne leurs habitats. Ces espèces justifient la désignation d'une Zone de Protection Spéciale.
- L'annexe II, qui regroupe les espèces d'oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces.

La Directive « Habitats » comprend plusieurs annexes, dont :

- L'annexe I, qui désigne les types d'habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Certains de ces habitats sont dits prioritaires, du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats ;
- L'annexe II, qui désigne les espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Certaines de ces espèces sont dites prioritaires, du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection doit être particulièrement intense en faveur de ces espèces ;
- L'annexe IV, qui désigne les espèces animales ou végétales qui nécessitent une protection stricte.

La zone d'étude est localisée à environ 250 m du site Natura 2000 : FR7200678 - Dunes du littoral girondin de la Pointe de Grave au Cap-Ferret (Figure 16).

A titre indicatif, deux autres sites sont rencontrés sur la commune de Lacanau. Il s'agit de deux Zones de Protection Spéciales :

- FR7210030- Côte médocaine : dunes boisées et dépression humides,
- FR7212017 - Au droit de l'étang d'Hourtin-Carcans.



Figure 16 : Sites NATURA 2000 dans ou à proximité de la zone d'influence du projet (© Google Earth, 2018).

3.2.3. Site inscrit

Le projet chevauche le périmètre du site inscrit « Etangs Girondins ». Ce site s'étend sur une superficie de 39 362,4 hectares, et couvre les communes de Carcans, Hourtin, Lacanau et Le Porge.

L'importante qualité paysagère et environnementale du site lui a valu d'être classé en site inscrit par arrêté ministériel du 5 octobre 1967.

Le site des « Etangs Girondins » est notamment caractérisé par une succession d'unités paysagères remarquables : les vastes étangs paisibles contrastent, après quelques kilomètres de pinède, avec le littoral doré et houleux du littoral atlantique.

Les principales pressions qui menacent ce site inscrit sont principalement l'urbanisation.



Figure 17 : Localisation du site inscrit par rapport au projet (© Google Earth, 2018).

3.2.4. Fonctionnalité écologique des milieux naturels autour de l'aire d'étude

3.2.4.1. Généralités

La présence de milieux naturels et semi-naturels riches et diversifiés permet d'offrir des conditions favorables à l'accueil de nombreuses espèces pour l'accomplissement de leur cycle vital (reproduction, alimentation, déplacement, refuge). Forêts, landes, prairies et pelouses, cours d'eau et zones humides, dunes et plages... constituent ainsi des cœurs de biodiversité et/ou de véritables corridors biologiques. Ces milieux de vie sont le support de la Trame verte et de la Trame bleue.

Deux SRCE sont en vigueur en Nouvelle-Aquitaine, en Limousin et en Poitou-Charentes, jusqu'à l'adoption du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). Ils s'appliqueront jusqu'à leur remplacement par le SRADDET, établi sur la Nouvelle-Aquitaine et dont l'adoption est prévue en 2019. En effet, le Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Aquitaine (SRCE) a été annulé par le Tribunal administratif de Bordeaux (jugement du 13 juin 2017) pour manque d'autonomie fonctionnelle entre l'autorité chargée de l'évaluation environnementale du schéma et l'autorité qui l'a adoptée.

3.2.4.2. Interprétation des éléments cartographiques dans le SRCE Aquitaine

a) Carte d'occupation des sols

Cette carte d'occupation du sol a été conçue spécifiquement dans l'objectif de la construction de la trame écologique à l'échelle du 1/100 000^e. Il s'agit d'un travail particulier, qui combine des données de sources très variées : sur certaines zones, la seule information disponible est Corine Land Cover – établi au 1/100 000^e - alors que d'autres zones bénéficient d'éléments d'information très précis, notamment grâce à un inventaire des mares, au registre des parcelles agricoles...

Les données issues de Corine Land Cover indiquent que la zone d'influence est localisée principalement sur de la « zone intertidale », puis sur la « plage, dune et sable » et du « tissu urbain discontinu ».



Figure 18 : Occupation des sols.

b) Carte des éléments de la trame verte et bleue

Généralités

Chaque espèce a des besoins propres en matière d'habitats et de connectivité, qui peuvent être résumés très schématiquement en deux paramètres :

- La capacité de déplacement ;
- L'utilisation des différents types d'habitats.

Dans ces conditions, la cartographie d'une trame écologique est forcément une simplification de la réalité. Il s'agit d'identifier des éléments importants du paysage (réservoirs ou corridors), favorables à de nombreuses espèces, sans prendre en compte les espèces très spécialisées. Le paysage est d'abord décomposé en grandes catégories de milieux fonctionnant de façon cohérente, les sous-trames. Chacun

de ces milieux est alors analysé à travers une réflexion globale (fragmentation de l'espace...) ou des besoins d'espèces représentatives ou cibles. Les réservoirs de biodiversité jouent un rôle important dans la méthode puisqu'ils constituent les zones de départ de la diffusion des espèces virtuelles.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les milieux naturels sont de taille suffisante pour assurer leur fonctionnement. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou des espaces susceptibles d'accueillir de nouveaux individus ou de nouvelles populations. Les réservoirs de biodiversité sont définis pour chaque espèce virtuelle, puis sont combinés à l'échelle d'une sous-trame. Ces réservoirs se basent sur les habitats d'espèces les plus intéressants au niveau écologique et visent ainsi à prendre en compte des espaces de nature ordinaire, même s'ils sont situés en dehors des zonages de protection réglementaire. Seuls les habitats d'espèce communs à au moins deux espèces virtuelles sont considérés comme des réservoirs de biodiversité de la sous-trame. Ce choix est justifié par le souhait de concentrer les réservoirs sur les zones les plus intéressantes.

La zone d'influence du projet intersecte certains réservoirs de biodiversité identifiés dans ces différentes sous-trames, où est située à quelques kilomètres seulement pour d'autres sous-trames.

Ainsi, la zone d'influence croise les réservoirs de biodiversité des sous trames suivantes (Figure 19) :

- « Milieux côtiers : dunaires et rocheux », localisée sur l'intégralité de la zone d'étude. Ce réservoir de biodiversité correspond aux périmètres des zonages environnementaux suivants :
 - ZNIEFF de type II « Dunes littorales entre le Verdon et le Cap Ferret »,
 - Site de la directive Habitats « Dunes du littoral girondin de la pointe de Grave au Cap Ferret »,
- « Boisements de conifères et milieux associés », localisés en partie Est de la zone d'étude. ».

Pour relier les différents réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques ont été identifiés. Ils correspondent aux chemins préférentiels empruntés par la faune pour ses déplacements (journaliers, de dispersion), déclinés par cortège de chacune des sous trames. Ces corridors, liés au réservoir de biodiversité « Boisements de feuillus et forêts mixtes », sont toutefois localisés en périphérie de la zone d'influence.

Effet des travaux sur la TVB

La zone d'influence sera restreinte est principalement cantonnée à la dune. Les opérations se tiendront au sein du réservoir biologique des « Milieux côtier : dunaires et rocheux », dont le secteur spécifique localisé au droit du littoral de Lacanau est particulièrement fréquenté, notamment lors de la saison estivale. De la même façon, les opérations projetées pourront temporairement engendrer des dérangements pour les espèces fréquentant ce milieu.

Par ailleurs, aucune opération ne sera amenée à se dérouler ni au niveau de secteurs boisés, ni au niveau de milieux humides. Ces réservoirs de biodiversité ne seront donc pas impactés par les opérations. En outre, les principaux corridors biologiques identifiés à proximité de l'air d'influence étant liés aux boisements, les travaux ne seront donc pas de nature à les dégrader.

Finalement, au regard de la nature et de la localisation des opérations prévues au programme de travaux ainsi que de leur temporalité, le projet ne sera pas en mesure de dégrader les fonctionnalités des milieux naturels identifiés. Par ailleurs, aucune fragmentation des espaces n'est attendue à la suite de la mise en œuvre des travaux.

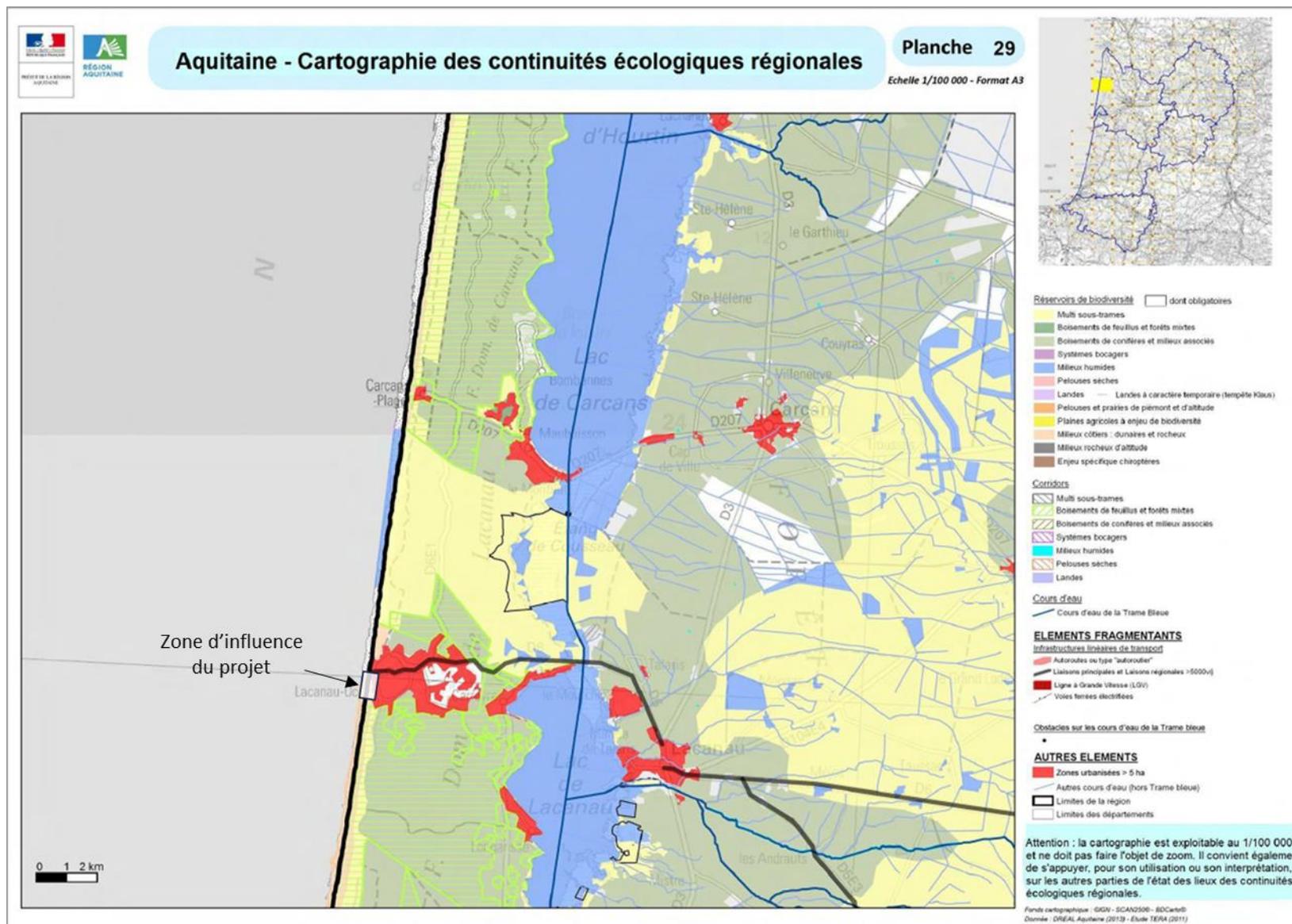


Figure 19 : SRCE (source : DREAL Nouvelle-Aquitaine). Le polygone représente la zone d'influence du projet.

3.3. COMPOSANTES ECOLOGIQUES DE LA ZONE D'INFLUENCE : HABITATS / FAUNE / FLORE

L'ensemble des données d'inventaire acquises ou obtenues lors de la présente étude sera déposé sur la plateforme « DEPOBIO ». L'attestation justifiant de ce dépôt est disponible en annexe 2.

3.3.1. Périmètre de réalisation des inventaires

Les inventaires de terrain ont été réalisés sur une aire d'étude incluant :

- Les espaces naturels localisés de part et d'autre (Est/Ouest) du secteur de travaux n°5, étendu vers le Sud,
- La dune du « Rainbow Café » (Nord et Sud), élargie au Sud et vers l'Ouest (plage et estran).

La Figure 25 localise l'emprise au sein de laquelle les inventaires naturalistes 2023 (habitats/flore et faune) ont effectivement été réalisés.

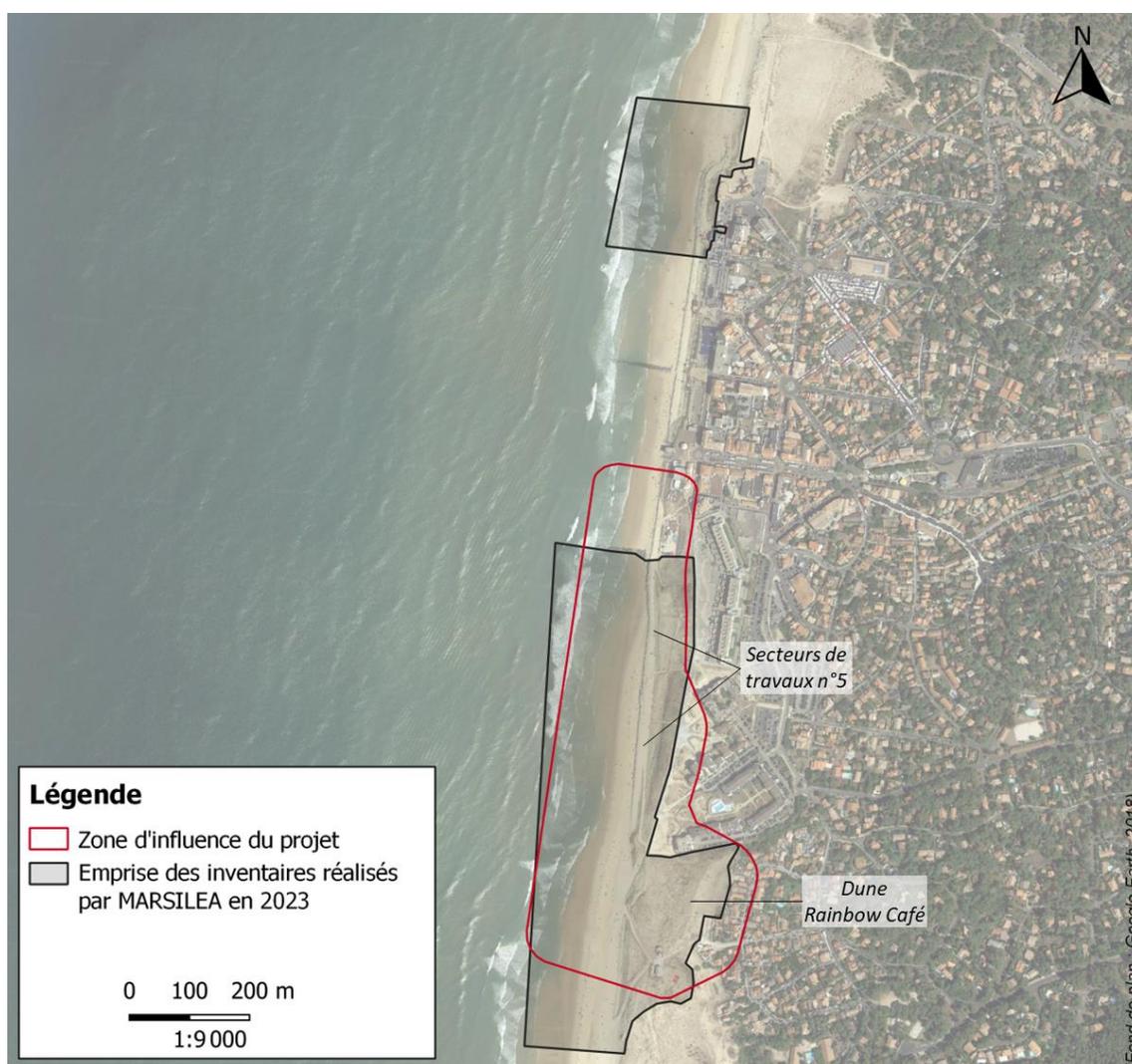


Figure 20. Emprise des inventaires par rapport à la zone d'influence du projet.

Remarque : La Communauté de Communes souhaitant disposer d'informations actualisées sur le Nord de l'ouvrage, les prospections réalisées en 2023 ont également concerné ce secteur. A ce titre, les données présentées par la suite dans le cadre des résultats de ces inventaires, prennent en compte l'intégralité de l'emprise des inventaires réalisés.

3.3.2. Méthodologie mise en œuvre lors des inventaires

3.3.2.1. *Protocole des inventaires habitats et flore*

Un chargé d'études a parcouru l'ensemble l'emprise des inventaires en notant les espèces de chaque zone homogène de végétation. Pour faciliter la caractérisation des habitats, des relevés de végétation ont été réalisés pour certaines formations végétales. La concaténation des relevés permet d'obtenir une liste végétale globale des espèces recensées sur l'aire de prospection.

Pour cette étude, MARSILEA a effectué une journée d'inventaire en fin de période vernale, le 29 juin 2023.

Dans le périmètre d'aire d'étude, les milieux ont été caractérisés selon les typologies CORINE Biotopes et EUNIS, et le cas échéant selon la typologie EUR 28. Les outils utilisés sont :

- Le manuel CORINE Biotopes – version originale, types d'habitats français (ENGREF, dernière version) : l'ensemble des milieux recensés sur les secteurs d'étude a été caractérisé selon le manuel d'interprétation des habitats français CORINE Biotopes¹. Ce document correspond à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés ;
- EUNIS (European Nature Information System) Habitats est un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique² ;
- Le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28 (COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013).

Une correspondance phytosociologique a également été recherchée.

Pour les espèces bénéficiant d'une protection stricte ainsi que les espèces présentant les enjeux les plus élevés, un pointage au GPS a été réalisé. En outre, dans la mesure du possible, les populations ont été caractérisées : estimation des effectifs et/ou de la surface.

Enfin, les espèces invasives ont été recherchées et les plus gros foyers ont été également repérés.

La recherche des espèces végétales d'intérêt a été effectuée sur la base des listes suivantes :

- Arrêté ministériel du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (modifié au 31 Août 1995) ;
- Arrêté ministériel du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale. Cet arrêté précise dans son article 3 les espèces végétales protégées dans le département de la Gironde ;
- Liste Rouge Nationale (LRN) des espèces menacées en France (UICN France, 2018),
- Liste Rouge Régionale (LRR) des espèces menacées en Aquitaine (CBNSA, 2019).

3.3.2.2. *Protocoles des inventaires faunistiques*

a) Organisation de la campagne de terrain et conditions d'inventaire

Les visites de terrain ont eu lieu les 19 mai et 22 juin 2023 (Tableau 1). Les sites ont été inventoriés en parcourant à pied les secteurs accessibles : l'effort s'est porté prioritairement sur les dunes (entre les

¹ ENGREF, 1997. CORINE Biotopes – version originale – Types d'habitats français. Muséum National d'Histoire Naturelle, Programme LIFE.

² Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, EUROPEAN NATURE INFORMATION SYSTEM, SYSTEME D'INFORMATION EUROPEEN SUR LA NATURE. CLASSIFICATION DES HABITATS. TRADUCTION FRANÇAISE. HABITATS TERRESTRES ET D'EAU DOUCE. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

plages et la route ou les bâtiments). Les plages et l’océan ont également été explorés aux jumelles (et à la longue-vue le 19 mai).

La plupart des secteurs de dune se sont avérés être mis en défens mais les plages et alentours restent des milieux fortement fréquentés (baigneurs, surfeurs, promeneurs, ...). Une compétition de surf avait notamment lieu lors de la première visite au niveau de la zone Nord.

Tableau 1. Conditions d’inventaire pour les prospections faunistiques.

Dates	Horaire	Lieu	Objectif	Conditions météorologiques & marée
19/05/23	07h30-09h00	Secteurs Sud et Nord	Points d’écoute avifaune nicheuse	07h40 : 14°C ; ciel clair (0/8) ; vent faible (B1)
	09h00-13h00		Tous taxons	11h41 : marée basse, coefficient 87 13h00 : 20°C ; quelques nuages (3/8) ; vent moyen (B≈3), de N
22/06/23	11h30-13h00	Secteur Nord	Tous taxons	11h30 : 24°C ; ciel assez couvert (5/8), vent faible (B≈2), de NW
	14h00-18h30	Secteur Sud		14h35 : marée basse, coefficient 61 18h30 : 28° ; ciel variable (4/8) ; vent assez faible (B≈2), de NW

b) Méthodologie pour l’inventaire des oiseaux

L’inventaire de l’avifaune est basé sur l’observation et l’écoute des oiseaux, à l’aide de jumelles (et d’une longue-vue pour les points d’écoute et l’observation sur les plages et en mer), dans les différents milieux composant l’aire de prospection (Figure 21).

Trois points d’écoute standardisés de 10 min (Figure 22), ont été réalisés le 19 mai 2023, en matinée (activité maximale des chanteurs) afin d’obtenir une première évaluation du statut local des oiseaux en période de nidification (nicheurs potentiels, recherche alimentaire, passage, ...). Cette évaluation s’est basée sur l’observation du comportement (indices de reproduction), les habitats présents et la connaissance de l’avifaune locale.



Figure 21. Longue-vue utilisée lors des points d’écoute et pour l’observation à distance des oiseaux fréquentant les plages et la mer.

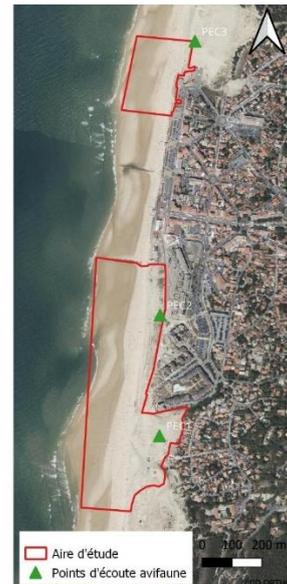


Figure 22. Localisation des points d’écoute.

c) Méthodologie pour l'inventaire des autres espèces

L'inventaire a été ciblé sur les groupes habituels étudiés lors d'inventaires diurnes non spécifiques (oiseaux, mammifères de grande et moyenne taille, reptiles, rhopalocères, odonates, orthoptères, ...). D'autres espèces ont pu être ciblées ponctuellement en fonction des habitats présents.

L'inventaire a permis d'explorer le site d'étude avec les méthodes suivantes :

- Recherche à vue ou aux jumelles (toutes espèces),
- Ecoute des cris et chants (oiseaux, orthoptères),
- Capture au filet (insectes),
- Exploration des micro-habitats et caches (reptiles, notamment lézard ocellé ; insectes des lasses de mer et dunes embryonnaires, ...),
- Recherche d'indices de présence : fèces, empreintes, restes, ...

3.3.2.3. Méthodologie d'évaluation des enjeux

Un niveau d'enjeu régional a été attribué aux espèces sur la base de listes de références qui récapitulent la patrimonialité et la vulnérabilité des espèces et des habitats (notamment, les listes rouges nationales et régionales des espèces menacées). Cinq niveaux d'enjeu ont ainsi été définis :

MAJEUR FORT ASSEZ FORT MOYEN FAIBLE

Cette première note d'enjeu a ensuite été adaptée à l'échelle du projet et éventuellement pondérée en fonction des effectifs observés, de l'état de conservation des populations/habitats, de la localisation du projet par rapport à la répartition de l'espèce et/ou l'habitat, de la fonctionnalité des milieux et des corridors écologiques identifiés...

Exemple de pondération du niveau d'enjeu :

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Station localisée en limite d'aire de répartition ■ Espèce endémique ou à répartition restreinte qui induit une responsabilité particulière de la région sur sa conservation | <p>→ Gain de 1 à 2 niveaux d'enjeu</p> |
| | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Population/habitat en bon état de conservation ■ Indigénat douteux ■ Mauvaises conditions stationnelles mettant en péril la pérennité de l'espèce ■ Espèce/habitat fréquente au niveau local ■ Habitat peu représentatif ■ Espèce observée uniquement en déplacement (transit, migration, etc.) ■ Observations douteuses et/ou erratiques | <p>→ Perte de 1 à 2 niveaux d'enjeu</p> |

Pour ce qui est des enjeux concernant la faune, une pondération a également été opérée au niveau géographique en tenant compte :

- De la fonctionnalité de certains habitats (par exemple, baisse d'un niveau les habitats d'alimentation afin de mettre en exergue les habitats de reproduction),
- De la richesse spécifique importante sur certaines parcelles (par exemple, la présence de nombreuses espèces à enjeu moyen peut induire un enjeu local assez fort),

- Des continuités écologiques (corridors de déplacement).

Cette analyse a débouché sur la réalisation de cartes représentatives des enjeux spécifiques aux habitats, à la flore et à la faune.

Le croisement des enjeux relatifs à la faune, la flore et aux habitats a permis de conclure sur une représentation géographique des enjeux globaux.

3.3.2.4. *Données issues de la bibliographie*

a) Données acquises dans le cadre de l'Observatoire de Lacanau

Afin de compléter les données acquises lors de l'inventaire de juin 2023, les données issues des inventaires réalisés dans le cadre de l'Observatoire du littoral de Lacanau, ont été valorisées. Ces inventaires ont été commandés par la mairie de Lacanau afin de caractériser de façon exhaustive, les habitats dunaires, la flore mais également la faune localisées à proximité de l'ouvrage du front de mer. Ils sont spécifiquement réalisés dans le cadre du projet de confortement de l'ouvrage du front de mer de Lacanau et des rechargements associés, projets autorisés par arrêté préfectoral en date du 19/12/2022. Ces suivis ont été organisés de la façon suivante :

- Année 1 (2021) : inventaires naturalistes réalisés par NYMPHALIS à l'échelle de l'aire d'étude globale du projet de confortement. Ces inventaires ont porté sur divers groupes écologiques (habitats naturels/flore, invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères),

La Figure 23 en page suivante permet de localiser l'emprise de la zone prospectée par NYMPHALIS lors de ces levés globaux de 2021 par rapport à la présente zone d'influence des travaux.

- Année 2 (2022) : suivi annuel réalisé par NYMPHALIS et ciblé sur les espèces protégées localisées spécifiquement au sein des zones de travaux faisant l'objet du projet de confortement de l'ouvrage du front de mer de Lacanau et des rechargements associés.

La Figure 24 permet de localiser l'emprise de cette zone plus réduite prospectée par NYMPHALIS en 2022 par rapport à la présente zone d'influence des travaux.

- Année 3 (2023) : suivi annuel réalisé par SIMETHIS et ciblé sur les espèces à enjeux (protégées, déterminantes ZNIEFF et exotiques) localisées spécifiquement au sein des zones de travaux faisant l'objet du projet de confortement de l'ouvrage du front de mer de Lacanau et des rechargements associés.

Ces inventaires ont été réalisés sur la même emprise que ceux de 2022 (année 2, Figure 24).

b) Données OBV-NA

Afin de compléter les données issues des inventaires, une demande d'extraction de données a été faite auprès de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA) en août 2023.

À la suite de cela, la liste des espèces protégées, menacées et déterminantes ZNIEFF recensées sur la dune de Lacanau entre 2015 et 2022 a été transmise.

c) Données OCNA

Les résultats des inventaires réalisés par l'Observatoire de la Côte Aquitaine en 2023, et focalisés sur le Gravelot à collier interrompu ont également été prises en compte dans cette étude.

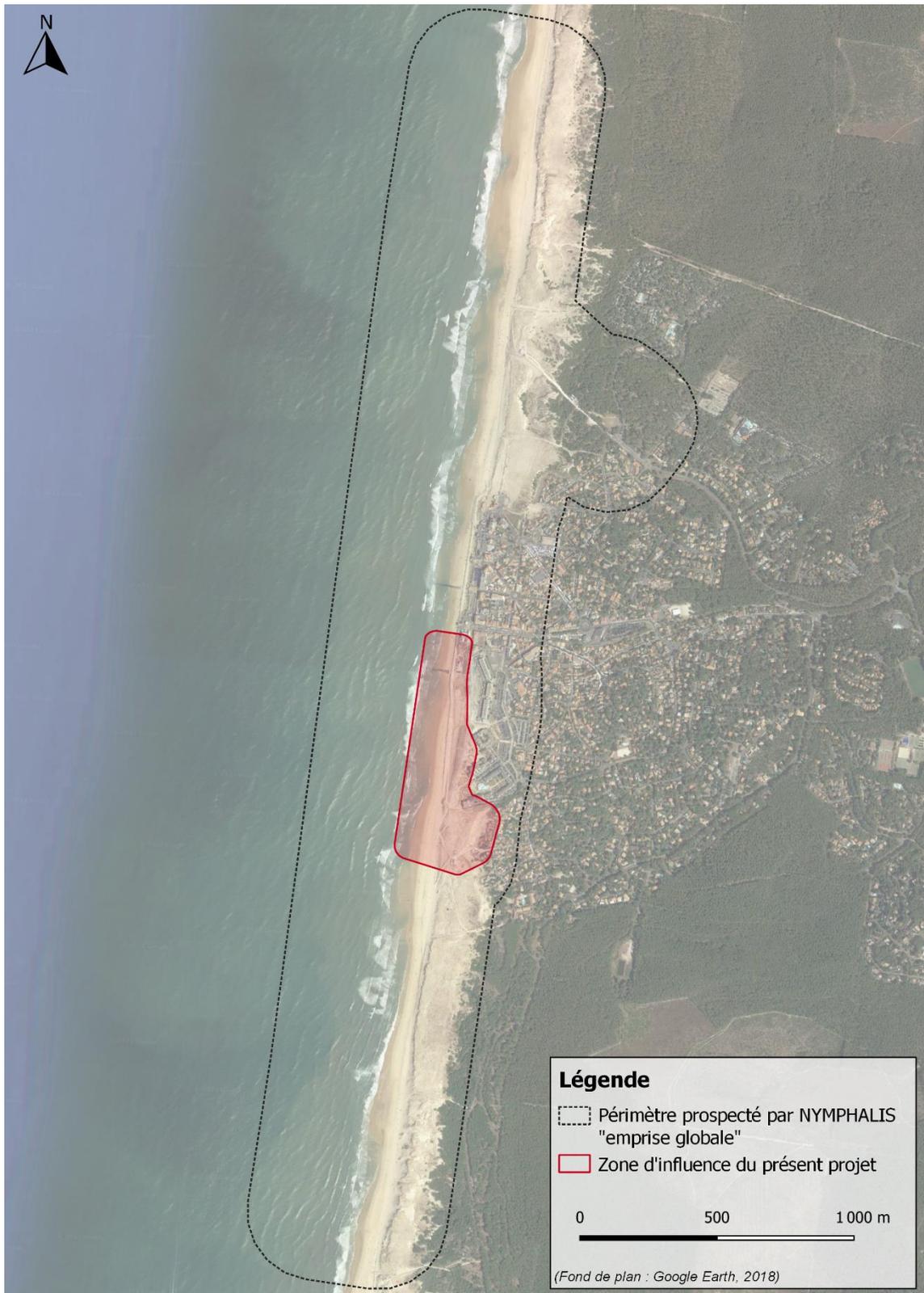


Figure 23. Comparaison entre la zone de prospection « globale » de NYMPHALIS (2021) et la zone d'influence du présent projet.

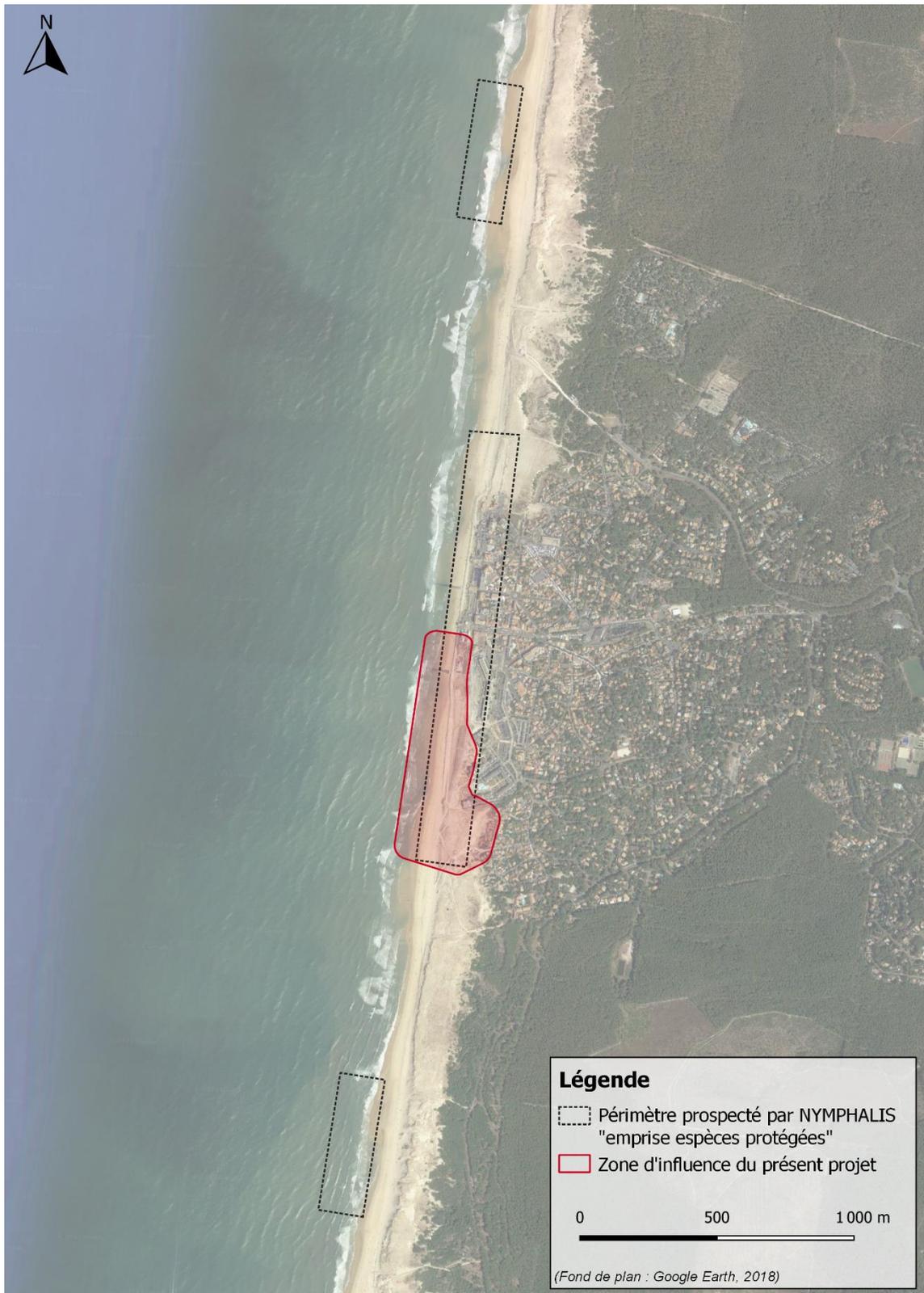


Figure 24. Comparaison entre la zone de prospection « espèces protégées » de NYPHALIS en 2022 et la zone d'influence du présent projet.

3.3.3. Résultats des investigations de 2023

3.3.3.1. Habitats

Les inventaires de juin 2023 ont permis d'identifier 6 habitats sur le site d'étude, globalement occupé par des habitats dunaires ouverts, caractéristiques de l'estran, de la dune blanche et de la dune grise.

Tableau 2. Habitats recensés lors de l'inventaire « flash » de 2023 (d'après MARSILEA, 2023).

Formations végétales	Correspondances / phytosociologie / Intérêt communautaire	Enjeux
FV01 – Plage (estran)	CORINE : 16.11 / EUNIS : - Phytosociologie : -- Intérêt communautaire : 1140-1	Enjeu MOYEN
FV0A - Laisse de mer (Potentiel)	CORINE : 16.2111 - 15.3/ EUNIS : B1.311 Phytosociologie : <i>Honckenyo peploides</i> - <i>Elymion arenarii</i> Intérêt communautaire : 1210-1	Enjeu FORT potentiel
FV02 - Dune embryonnaire à Euphorbe maritime et Fétuque à feuilles de Jonc	CORINE : 16.2111 / EUNIS : B1.311 Phytosociologie : <i>Agropyro boreoatlantici</i> – <i>Minuartienion peploidis</i> Intérêt communautaire : 2110-1	Enjeu ASSEZ FORT
FV03 - Dune blanche mobile à Oyat et Silène de Thore	CORINE : 16.2121 / EUNIS : B1.321 Phytosociologie : <i>Ammophilenion arenariae</i> (<i>Sileno thorei</i> – <i>Ammophiletum arenariae</i>) Intérêt communautaire : 2120-1	Enjeu ASSEZ FORT
FV04 - Pelouse des sables arrière-dunaire fixés à Laïche des sables	CORINE : 16.227 / EUNIS : B1.47 Phytosociologie : <i>Euphorbio portlandicae</i> – <i>Helichryson stoechadis</i> Intérêt communautaire : 2130-2	Enjeu FORT
FV05 - Pelouse subnitrophile arrière dunaire à Chiendent pied-de-poule	CORINE : 87.2 / EUNIS : E5.1 Phytosociologie : <i>Laguro ovati</i> - <i>Bromion rigidi</i> Intérêt communautaire : -	Enjeu FAIBLE
FV06 - Forêt dunaire résiduelle à Pin maritime et Chêne persistant	CORINE : 16.29 / EUNIS : G3.711xB1.74 Phytosociologie : <i>Quercu ilicis</i> - <i>Pinenion maritimi</i> Intérêt communautaire : -	Enjeu MOYEN

Ces habitats sont représentés au travers de la Figure 25 et Figure 26 en pages suivantes.



Figure 25. Habitats recensés au sein du périmètre de prospection Nord (MARSILEA, 2023).



Figure 26. Habitats recensés au sein du périmètre de prospection Sud (MARSILEA, 2023).

a) L'estran

FV01 – Plage (estran)	CORINE : 16.11 / EUNIS : - Phytosociologie : -- Intérêt communautaire : 1140-1	Enjeu MOYEN
-----------------------	--	-------------

Il s'agit d'un habitat sédimentaire, non végétalisé, correspondant à la partie haute des plages de la façade océanique, sur lesquelles se rencontrent des laisses de mer, mais pas de végétation pérenne. Compte tenu des menaces qui pèsent sur ces habitats (dépôts anthropiques et rejets de toute nature, y compris hydrocarbure),



mais aussi des fonctionnalités écologiques de l'habitat (zone de nourrissage pour l'avifaune), le niveau d'enjeu attribué est *a minima* MOYEN. Cet habitat est par ailleurs rattachable à l'habitat d'intérêt communautaire générique 1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse.

b) Les habitats liés au haut de plage et aux dunes littorales

L'écosystème dunaire est marqué par une succession d'habitats qui s'organisent graduellement en fonction de l'influence de facteurs tels que le vent, l'ensablement, la salinité.

Généralement, depuis l'océan jusqu'aux franges forestières, les complexes dunaires comportent successivement la plage (sable nu), le haut de plage accueillant les laisses de mer, la dune embryonnaire ou avant-dune, la dune vive ou mobile comprenant la dune blanche et la dune semi-fixée, la dune grise ou dune fixée comprenant les premiers stades pré-forestiers, suivie des dunes boisées.

Sous l'action du vent, l'écosystème dunaire se déplace peu à peu vers l'Est, vers l'intérieur des terres. Cette vitesse peut varier en fonction des aléas climatiques ou des phénomènes d'érosion de dunes mais elle reste normalement suffisamment lente pour permettre aux espèces et aux banques de graines de se déplacer concomitamment. Il arrive localement que certaines des formations citées précédemment ne se retrouvent pas dans la série dunaire ou connaissent des développements variés. C'est en particulier le cas si, en sus des facteurs naturels déterminants les conditions écologiques, s'ajoutent des facteurs anthropiques liés à la fréquentation et au piétinement, voire à la déstructuration de la dune ou, à l'urbanisation croissante du littoral qui bloque le déplacement progressif et naturel du système dunaire vers l'intérieur des terres.

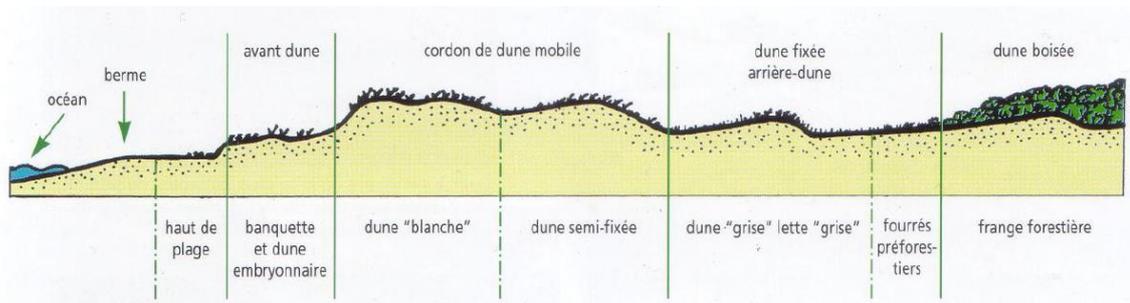


Figure 27 : Organisation de l'écosystème dunaire (Source : ONF).

Le profil dunaire des plages de Lacanau est marqué par l'action érosive de la mer sur la partie Ouest des dunes provoquant localement des zones d'effondrement et une réduction de la dune embryonnaire. La dune blanche est également fortement érodée localement jusque sur le plateau sous l'action du vent

accentuée par une surfréquentation, entraînant alors un apport excédentaire de sable en arrière-dune et la création d'un talus interne très pentu. En outre, l'urbanisation en arrière de la dune empêche la régénération des habitats de dune grise qui tendent à disparaître du littoral.

Laisses de mer (habitat potentiel)

FV0A - Laisse de mer (Potentiel)	CORINE : 16.2111 - 15.3/ EUNIS : B1.311 Phytosociologie : <i>Honckenyo peploides</i> - <i>Elymion arenarii</i> Intérêt communautaire : 1210-1	Enjeu FORT potentiel
----------------------------------	---	----------------------

Cet habitat est normalement localisé au niveau du haut de plage, dans la zone d'accumulation de matière organique des très hautes marées (et tempêtes).

Sur les plages de l'aire de prospection, cet habitat **n'a pas été observé** mais reste potentiel. En effet, les entretiens réguliers et le ramassage des dépôts ne permet pas l'installation de cette végétation en période touristique.

Bien que la flore présente dans ces habitats soit globalement assez communes (à l'exception de quelques espèces rares), ils ont un rôle important dans la dynamique sédimentaire des dunes, en particulier pour la régénération de la dune embryonnaire. En outre, il s'agit de zone d'alimentation pour nombre d'oiseaux d'eau et limicoles et des habitats pour certains invertébrés rares. Pour ces raisons, et au regard des menaces liées à l'entretien des plages, l'enjeu de ces habitats est considéré comme potentiellement FORT. En outre, ce sont des habitats d'intérêt communautaire 1210-1 « Végétation annuelle des laisses de mer ».

Dune embryonnaire à Euphorbe maritime et Fétuque à feuilles de jonc

FV02 - Dune embryonnaire à Euphorbe maritime et Fétuque à feuilles de Jonc	CORINE : 16.2111 / EUNIS : B1.311 Phytosociologie : <i>Agropyro boreoatlantici</i> – <i>Minuartienion peploidis</i> Intérêt communautaire : 2110-1	Enjeu ASSEZ FORT
--	--	------------------

Cet habitat correspond à la première unité de végétation après la plage en l'absence de l'habitat des laisses de mer. Bien que la composition floristique soit relativement pauvre, le rôle de cet habitat dans le fonctionnement de l'écosystème des dunes est majeur. En effet, la végétation est éparse et composée essentiellement du Chiendent des sables (*Elytrigia juncea subsp. boreoatlantica*), de l'Euphorbe maritime (*Euphorbia paralias*), de la Roquette de mer (*Cakile maritima*), du Panicaut de mer (*Eryngium maritimum*), du Diotis maritime (*Achillea maritima*)...



Dune embryonnaire à Fétuque à feuilles de Jonc

Toutefois, cette végétation capte les sables éoliens et permet l'engraissement de la première banquette de sable à l'origine de la dune blanche. Compte tenu du rôle fonctionnel de cet habitat, l'enjeu écologique est jugé Assez Fort. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire 2110-1 « Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ».

Dune blanche mobile à oyat et Silène de Thore

FV03 - Dune blanche mobile à Oyat et Silène de Thore	CORINE : 16.2121 / EUNIS : B1.321 Phytosociologie : <i>Ammophilenion arenariae</i> (<i>Sileno thorei</i> – <i>Ammophiletum arenariae</i>) Intérêt communautaire : 2120-1	Enjeu ASSEZ FORT
--	--	------------------

La dune blanche est aussi appelée la dune de protection. En effet, elle constitue un rempart aux vents et aux embruns marins. L'élévation de la dune est le résultat de l'action conjuguée du vent et de la végétation (captation des grains de sables).

Ainsi, la dune blanche est soumise à des conditions écologiques extrêmement contraignantes pour la flore liées :

- Au vent, qui s'oppose à la croissance des végétaux, qui emporte le sable des plages en mitraillant la végétation au grès des tempêtes et provoquant son enfouissement plus ou moins rapide ;
- A la nature sableuse des dunes, un substrat très filtrant (sec), pauvre en éléments nutritifs, à teneur en calcaire variable ;
- A la teneur en sel.

Ces facteurs écologiques très limitants ne permettent l'expression que d'une végétation très spécialisée et originale. Nombre des espèces de la dune blanche sont inféodées aux écosystèmes dunaires et ne se retrouvent pas à l'intérieur des terres.

L'espèce la plus recouvrante de la dune blanche est généralement l'Oyat. Sur les dunes de Lacanau, cette espèce a d'ailleurs été plantée artificiellement dans le cadre d'opérations de stabilisation de la dune blanche réalisée par l'ONF. Ces travaux sont également accompagnés de dépôts de brandes, bien visibles sur le terrain. La formation comprend également de nombreuses espèces psammo-halophiles, adaptées à un enfouissement régulier lié au saupoudrage éolien chargé de sel : Fétuque à feuilles de joncs (*Festuca juncifolia*), Panicaut de mer (*Eryngium maritimum*), Gaillet des sables (*Galium arenarium*), Liseron des dunes (*Convolvulus soldanella*), Euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*), ...

L'habitat est commun sur l'ensemble du littoral Aquitain mais, compte tenu de la spécialisation des espèces constituant cet habitat, l'enjeu écologique attribué est ASSEZ FORT. Cet habitat est rattachable à l'habitat d'intérêt communautaire 2120-1 « Dunes mobiles à *Ammophila arenaria subsp. arenaria* des côtes atlantiques ».



Faciès de dune blanche à Oyat et Silène de Thore



c) Les formations pelousaires des milieux arrière-dunaires

FV04 - Pelouse des sables arrières dunaires fixés à Laïche des sables	CORINE : 16.227 / EUNIS : B1.47 Phytosociologie : <i>Euphorbio portlandicae</i> – <i>Helichryson stoechadis</i> Intérêt communautaire : 2130-2	Enjeu FORT
FV05 - Pelouse subnitrophile arrière dunaire à Chiendent pied-de-poule	CORINE : 87.2 / EUNIS : E5.1 Phytosociologie : <i>Laguro ovati - Bromion rigidi</i> Intérêt communautaire : -	Enjeu FAIBLE

Pelouse des sables arrière-dunaires fixes à laïche des sables

Sur la partie Sud du site, en arrière du front dunaire, le sable n'est déposé que lors des plus fortes tempêtes. Ce support offre des conditions particulières qui vont déterminer le développement de pelouses arrière-dunaires. Le cortège d'espèces répond à un milieu sableux, en cours de décalcification, s'échauffant rapidement. L'habitat est structuré par une espèce dominante, la Laïche des sables (*Carex arenaria*), laquelle est accompagnée par un important cortège d'annuelles psammophiles des milieux neutroacidiphiles qui caractérisent les dunes grises et les pelouses arrière-dunaires [Canche (*Aira multiculmis*), Corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*), Luzerne du littoral (*Medicago littoralis*), Hélianthème taché (*Tuberaria gutata*), Herniaire robuste (*Herniaria ciliolata subsp. robusta*), Silène de Porto (*Silene portensis*), ...].



Cet habitat est rare sur le littoral atlantique et représente un enjeu *a minima* FORT. Il est rattachable aux habitats d'intérêt communautaire prioritaires des dunes grises 2130-5* « Pelouses rases annuelles arrière-dunaires ».

Pelouse anthropogène arrière dunaire

Dans certains secteurs plus fréquentés ou ayant fait l'objet de dépôts de matériaux exogènes (gravats), l'apport de matière et la mobilisation des sables, entraîne le développement d'annuelles nitrophiles pionnières comme le Lagure queue-de-lièvre (*Lagurus ovatus*), l'Orge queue—de-rat (*Hordeum murinum*), le Brome à deux étamines (*Anisantha diandra*), le Plaintain scabre (*Plantago arenaria*), etc., et d'espèces exotiques invasives comme l'Erigéron crépu (*Erigeron bonariensis*) ou encore le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*). La pelouse prend donc l'aspect d'une friche, dominée par des annuelles psammophiles nitrophiles du *Laguro ovati - Bromion rigidi*. L'enjeu de cet habitat est FAIBLE.

d) Forêt dunaire résiduelle à Pin maritime et Chêne persistant

FV06 - Forêt dunaire résiduelle à Pin maritime et Chêne persistant	CORINE : 16.29 / EUNIS : G3.711xB1.74 Phytosociologie : <i>Quercu ilicis - Pinenion maritimi</i> Intérêt communautaire : -	Enjeu MOYEN
--	--	-------------

En marge de l'aire de prospection de, au Sud-Est, la présence d'un fragment de forêt dunaire, enclavé entre l'arrière-dune et la zone urbanisée, est à noter.

Sous le couvert des Pins maritimes (*Pinus pinaster*), le cortège fragmentaire des pelouses arrière-dunaires et des espèces des ourlets forestiers thermophiles comme la Sauge des bois (*Teucrium scorodonia*) ou la Garance voyageuse (*Rubia peregrina*) est retrouvé.



L'enjeu de cet habitat est MOYEN.

e) Bilan des enjeux

En conclusion, les enjeux concernant les habitats sont :

- **FORTS** sur les pelouse des sables arrière-dunaires fixés à Laïche des sables dans la zone Sud du site d'étude,
- Potentiellement **FORT** en haut de plage sur le secteur pouvant accueillir les Laises de mer,
- **ASSEZ FORT** globalement sur tous les milieux dunaires, les ourlets et fourrés de transition vers la forêt dunaire,
- **MOYEN** sur l'estran et la petite zone boisée,
- **FAIBLE** sur le reste du site (sables nus fréquentés et zones urbanisées).

La Figure 28 en page suivante localise les secteurs à enjeux identifiés au sein des périmètres de prospection.



Figure 28. Enjeux en lien avec les habitats recensés au sein du périmètre de prospection (MARSILEA, 2023).

3.3.3.2. Flore

a) Espèces recensées

Les investigations du 29 juin 2023 ont permis d'identifier 73 taxons floristiques (la liste globale des espèces est disponible en annexe 3 -Liste d'espèces (A), à savoir :

- 4 espèces dont le niveau d'enjeu est ASSEZ FORT ;
 - La Diotis cotonneuse (*Achillea maritima*) ;
 - La Linaire à feuilles de thym (*Linaria thymifolia*) ;
 - La Silène de Porto (*Silene portensis*) ;
 - Le Crépis bulbeux (*Sonchus bulbosus*) ;
- 11 espèces dont le niveau d'enjeu est MOYEN ;
 - L'Armoise de Lloyd (*Artemisia campestris* subsp. *Maritima*)
 - La Criste marine (*Crithmum maritimum*) ;
 - Le Panicaut de mer (*Eryngium maritimum*) ;
 - Le Gaillet des sables (*Galium arenarium*) ;
 - Le Matthiole à feuilles sinuées (*Matthiola sinuata*) ;
 - La Fléole des sables (*Phleum arenarium*) ;
 - Le Plantain scabre (*Plantago arenaria*)
 - La Renouée maritime (*Polygonum maritimum*) ;
 - La Silène de Thore (*Silene uniflora* subsp. *thorei*) ;
 - La Soude salsovie (*Salsola kali*) ;
 - Le Tribule terrestre (*Tribulus terrestris*).
- 44 taxons indigènes d'enjeu FAIBLE ;
- 13 taxons naturalisés ou plantés ne présentant aucun enjeu ;
- 1 taxons qui n'ont pu être identifiés au rang espèce.

Notons que plusieurs espèces déterminantes ZNIEFF peu communes ou à aires restreintes n'ont pas été cartographiées en raison de leur abondance sur les milieux dunaires du littoral girondin. C'est le cas de l'Armoise de Lloyd (*Artemisia campestris* subsp. *maritima*), du Panicaut de mer (*Eryngium maritimum*), de l'Euphorbe maritime (*Euphorbia paralias*), de la Fétuque à feuilles de Jonc (*Festuca juncea*), de l'Herniaire robuste (*Herniaria ciliolata* subsp. *robusta*), de la Silène de Thore (*Silene uniflora* subsp. *thorei*), de la Jasione maritime (*Jasione maritima*), du Chiendent boréoatlantique (*Elytrigia juncea* subsp. *boreoatlantica*). Compte tenu de l'abondance de ces espèces sur les habitats des dunes blanches, un enjeu global MOYEN est attribué.

Le Tableau 3 en page suivante décrit brièvement les espèces à enjeux assez fort rencontrées au sein du périmètre prospecté.

Tableau 3. Description des espèces à enjeux assez fort.

ENJEUX ASSEZ FORTS



La Diotis cotonneuse (*Achillea maritima*)

La Diotis cotonneuse est une espèce de la dune mobile et de la dune embryonnaire. Quelques dizaines de pousses (une trentaine) ont été identifiées à l'extrême Sud de l'aire de prospection.



La Linaria à feuilles de thym (*Linaria thymifolia*)

Comme la précédente, cette espèce est également typique de la dune blanche. Des pieds dispersés ont été observés sur l'ensemble de la zone dunaire de Lacanau. Au total, près de 370 pieds ont été dénombrés. La population la plus importante est localisée au Sud de l'aire de prospection, autour de l'héliport.



La Silène de Porto (*Silene portensis*)

Cette espèce des pelouses psammophiles est encore localement abondante sur le littoral Aquitain. La région a une responsabilité particulière pour la conservation de l'espèce au niveau national. Dans la zone Sud de l'aire de prospection, les populations sont très abondantes avec localement plusieurs pieds par m². L'estimation globale s'élève à plus de 15 000 pieds.



Le Crépis bulbeux (*Sonchus bulbosus*)

Cette espèce est également typique de la dune blanche en Aquitaine. Cette espèce traçante a été vue sur une zone (avec plus de 200 tiges) juste au Sud du club de canoë-kayak waveski.

b) Enjeux réglementaires

Parmi les espèces relevées comme présentes ou potentiellement présentes :

- 1 espèce bénéficie d'une protection nationale : la Linaria à feuilles de thym,
- 3 espèces bénéficient d'une protection régionale : la Diotis maritime, la Silène de Porto et le Crépis bulbeux.

c) Localisation de la flore patrimoniale et protégée

Les cartes ci-après représentent les stations d'espèces patrimoniales (Figure 29 et Figure 30) et protégées (Figure 31 et Figure 32) localisées lors de la campagne d'inventaire de juin 2023.



Figure 29. Espèces patrimoniales identifiées au sein du périmètre d'inventaire Nord (MARSILEA, 2023).



Figure 30. Espèces patrimoniales identifiées au sein du périmètre d'inventaire Sud (MARSILEA, 2023).



Figure 31. Espèces protégées identifiées au sein du périmètre d'inventaire Nord (MARSILEA, 2023).



Figure 32. Espèces protégées identifiées au sein du périmètre d'inventaire Sud (MARSILEA, 2023).

d) Espèces invasives

Les inventaires de terrain ont permis de recenser 11 plantes exotiques envahissantes (PEE) dont 5 considérées comme à impact majeur et 6 à impact modérée potentielles (Tableau 4) selon la Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine (CAILLON A. et al., 2022).

Tableau 4. Tableaux des espèces végétales invasives (inventaire du juin 2023, MARSILEA).

Nom scientifique	Nom français	Liste hiérarchisée des PEE Nouvelle-Aquitaine
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Faux vernis du Japon, Ailante glanduleux, Ailante, Ailanthe	PEE à impact majeur
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	Ficoïde doux, Griffes de sorcière, Figuier des Hottentots	PEE à impact majeur
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes	PEE à impact majeur
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine	PEE à impact majeur
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	Arbre des Hottentots	PEE à impact majeur
<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Erigéron crépu	PEE à impact modéré
<i>Euphorbia polygonifolia</i> L., 1753	Euphorbia à feuilles de renouée	PEE à impact modéré
<i>Jacobaea maritima</i> (L.) Pelsers & Meijden, 2005	Séneçon Cinéraire	PEE à impact modéré
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélicot blanc	PEE à impact modéré
<i>Solanum chenopodioides</i> Lam., 1794	Morelle faux chénopode, Morelle sublobée	PEE à impact modéré
<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753	Yucca	PEE à impact modéré

Sur le site d'étude, seules 3 espèces représentent des menaces au regard de l'importance des populations, il s'agit :

- Du Yucca ;
- De la Griffes de sorcière ;
- De l'Euphorbe à feuilles de renouée.

Les deux premières espèces ont été finement cartographiées lors de l'inventaire de juin 2023. En revanche, l'Euphorbe à feuille de renouée n'a pas été cartographiée pour deux raisons :

- À la date de l'inventaire, l'espèce était en début de pousse,
- L'espèce paraît quasi continue sur de vaste ensemble de dune.

Une autre espèce n'a pas été cartographiée, l'Erigéron crépu, mais présent uniquement sur les quelques secteurs de pelouse subnitrophile arrière dunaire à chiendent pied-de-poule.

La Figure 33 en page suivante localise les espèces végétales invasives identifiées au sein des emprises de prospection Nord et Sud.

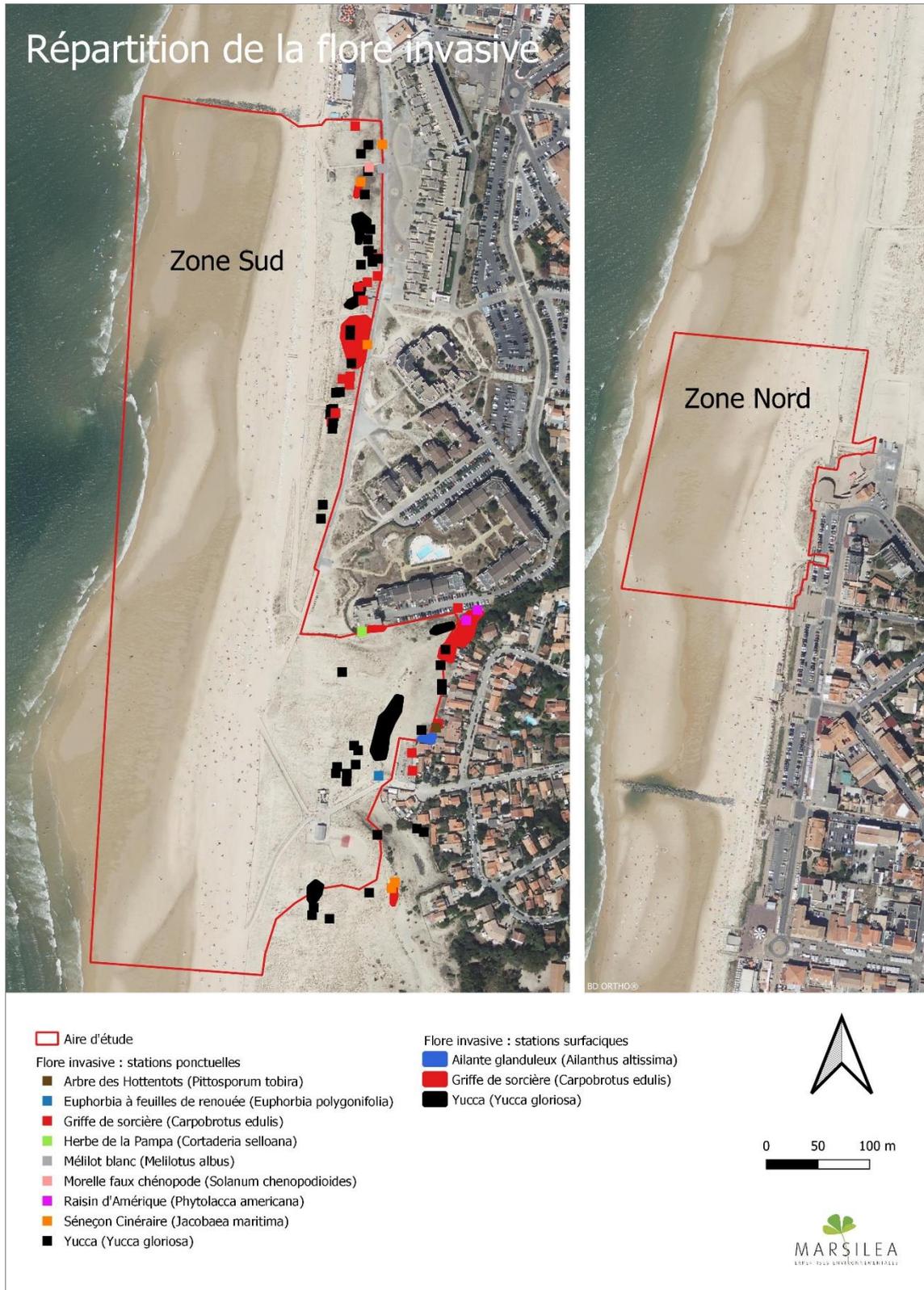


Figure 33. Répartition des espèces végétales invasives à l'issue des prospections de juin 2023 (MARSILEA, 2023).

e) **Bilan des enjeux**

Au regard des observations de juin 2023, seul le secteur de prospection Sud est concerné par des enjeux floristiques. Ces derniers sont les suivant :

- **ASSEZ FORTS** globalement sur les habitats des dunes grises arrière dunaires compte-tenu de la présence d'importantes populations de Silène de Porto ;
- **ASSEZ FORTS** localement sur les habitats des dunes blanches compte-tenu de la présence des quatre espèces protégées (Linaire à feuilles de Thym, Crépis bulbeux, Diotis maritime et Silène de Porto) ;
- **MOYENS** globalement sur tous les milieux dunaires compte tenu de la présence de nombreuses espèces patrimoniales (11 espèces à enjeu moyen).

La Figure 34 en page suivante synthétise ces enjeux au sein de l'emprise d'inventaire Sud.



Figure 34. Représentation des enjeux floristiques observés en juin 2023 (MARSILEA, 2023).

3.3.3.3. Faune

La liste complète des espèces faunistiques observées lors des visites de mai et juin 2023 et leurs statuts est présentée en annexe 3 – Listes d'espèces (B, C, D et E).

a) Les oiseaux

Les visites ont permis de recenser 23 espèces. La majorité sont des oiseaux nichant dans les environs (notamment dans les zones résidentielles à l'Est) ou des espèces migratrices qui fréquentent le site pour la recherche alimentaire ou en survol.

NICHEURS SUR LE SITE D'ETUDE

Un couple de Cochevis huppé a été noté sur le secteur de dune au Sud de l'héliport. Bien que l'espèce n'y ait pas été observée, le secteur au Nord de l'héliport est également favorable. Il s'agit d'une espèce inféodée aux milieux ouverts à végétation rase ou éparse, caractéristiques du cordon dunaire aquitain. Cette espèce est rare en Aquitaine (Theillout & collectif faune-aquitaine.org, 2015) et en déclin en France (UMS Patrinat, 2019), ce qui justifie un enjeu ASSEZ FORT.

La Figure 35 en page suivante localise l'habitat de nidification avéré et potentiel au niveau de l'aire de prospection.

Remarque : bien que les dunes du Rainbow Café aient été cartographiées comme habitat potentiel pour la nidification du Cochevis, cette potentialité reste à nuancer étant donné le très grand nombre de Chat domestique, prédateur avéré du Cochevis, observé sur le secteur. In fine et bien que ces dunes pourraient constituer un habitat favorable du fait de leurs caractéristiques, elles ne semblent pas être, dans leur état actuel, les milieux dunaires les plus propices à l'espèce.

ESTIVANTS ET NICHEURS DANS LES ENVIRONS DU SITE D'ETUDE

La majorité des espèces observées (18) sont des estivantes ou, majoritairement, des oiseaux nichant dans les environs (par exemple les zones résidentielles) et utilisant le site d'étude en recherche alimentaire (Moineau domestique, Hirondelle rustique, Etourneau sansonnet, ...). Ces oiseaux fréquentent préférentiellement les dunes, mais quelques espèces (Corneille noire, Bergeronnette grise, ...) visitent aussi les plages.

La plupart de ces espèces sont communes, même si certaines (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, ...) sont en net déclin (UICN *et al.*, 2016 ; MNHN *et al.*, 2020). Bien qu'il s'agisse d'une espèce rare, l'observation d'un couple de Bec-croisé des sapins s'alimentant sur les Oyats de la dune blanche présente un caractère anecdotique ; il s'agit en effet d'une espèce fréquemment vagabonde et inféodée aux conifères : elle ne présente donc pas d'enjeu à l'échelle du site d'étude.

MIGRATEURS

Quatre espèces observées sont des migrateurs probablement présents ponctuellement (migration active ou halte migratoire). Il s'agit de limicoles (Grand gravelot, Bécasseau sanderling) qui s'alimentent sur l'estran, ainsi que du Fou de Bassan et de la Sterne caugek, qui ont été vus en mer.



Figure 35. Habitat du Cochevis huppé sur l'aire de prospection (MARSILEA, 2023).

ENJEUX REGLEMENTAIRES ET PATRIMONIAUX

La plupart des oiseaux sont protégés ; la protection concerne principalement les individus, ainsi que les sites de nidification et de repos.

Bien que plusieurs espèces soient rares ou menacées, les enjeux avifaunistiques du site d'étude concernent essentiellement la nidification du Cochevis huppé ; en l'état des connaissances (sur la base des visites de terrain), les enjeux sont faibles pour les autres espèces (recherche alimentaire ou passage).

Tableau 5. Enjeux patrimoniaux et règlementaires des oiseaux observés (inventaire de mai-juin 2023).

Espèce	DO*	PN**	LRN***	ZNIEFF	Nicheur	Estivant / Nicheur alentours	Migrateur	Enjeu local
Martinet noir		X	NT			X		Faible
Bécasseau sanderling		X					Halte migratoire	Faible
Chardonneret élégant		X	VU			X		Faible
Grand gravelot		X	VU				Halte migratoire	Faible
Verdier d'Europe		X	VU			X		Faible
Pigeon biset féral		(X)				X		Faible
Pigeon ramier			LC			X		Faible
Corneille noire			LC			X		Faible
Cochevis huppé		X	LC	X	Probable			Assez fort
Hirondelle rustique		X	NT			X		Faible
Goéland leucopnée		X	LC			X		Faible
Bec-croisé des sapins		X	LC			Occasionnel		Faible
Milan noir	I	X	LC			X		Faible
Fou de Bassan		X	NT				X	Faible
Bergeronnette grise		X	LC			X		Faible
Moineau domestique		X	LC			X		Faible
Rougequeue noir		X	LC			X		Faible
Pie bavarde			LC			X		Faible
Tourterelle turque		(X)	LC			X		Faible
Etourneau sansonnet			LC			X		Faible
Sterne caugek	I	X	NT				X	Faible
Merle noir		(X)	LC			X		Faible
Grive musicienne		(X)	LC			X		Faible

* : Directive Oiseaux, ** : Protection Nationale, *** : Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs.

Remarque : Cette matrice est présentée à titre indicatif et ne peut être considérée comme exhaustive : par exemple il est probable que de nombreuses espèces nicheuses soient également migratrices et/ou hivernantes sur le site. Dans le cas présent, l'accent a été mis sur les statuts les plus significatifs et importants pour les oiseaux (notamment le statut de nidification).

b) Les mammifères

Quatre espèces de mammifères ont été inventoriées :

- Le Lapin de Garenne fréquente les milieux arrière-dunaires, principalement la dune grise (recherche alimentaire) et les fourrés (gîte). L'espèce semble cependant peu présente, les indices relevés étant rares.
- Des indices de Lièvre et de Hérisson (protégé) ont été trouvés sur les dunes. Pour le premier, il s'agit probablement de passages occasionnels en recherche alimentaire, le site étant moyennement favorable à l'espèce. Le Hérisson fréquente les dunes en recherche alimentaire. Les potentialités du site en gîtes sont quasi nulles, l'espèce colonisant préférentiellement les fourrés arrière-dunaires et les zones résidentielles.
- Enfin, le Chat domestique est également signalé ici, en raison de la forte présence de l'espèce sur le site d'étude (nombreux indices). Les individus fréquentant l'aire de prospection sont probablement en majorité domestiques. Cette forte fréquentation a pour effet de limiter significativement le potentiel d'accueil du site pour de nombreux animaux qui constituent ses proies habituelles, en particulier les oiseaux (notamment ceux nichant au sol), les micromammifères et lagomorphes, ainsi que les reptiles. C'est un des facteurs possibles d'explication de la rareté des observations effectuées sur le site d'étude pour ces groupes.

Les enjeux concernant les mammifères sont donc globalement faibles sur la majeure partie du site à moyens sur les dunes grises et fourrés. Il faut cependant noter la présence ponctuelle du Lapin de garenne en arrière-dune : il établit habituellement ses garennes dans les fourrés et s'alimente sur la dune grise. Cette espèce mérite une attention particulière, compte-tenu du fort déclin de ses populations : il a ainsi été classé récemment en danger sur la liste rouge mondiale (Villafuerte & Delibes-Mateos, 2019). De plus, sa présence (garennes, crottiers, ...) est favorable au Lézard ocellé et à diverses autres espèces remarquables.

Tableau 6. Enjeux règlementaires et patrimoniaux des mammifères observés (* : Liste Rouge Mondiale, inventaire de mai-juin 2023).

Espèce	Statut local	LRM*	DH**	PN***	Enjeu local
Hérisson d'Europe	Recherche alimentaire (dune grise, voire blanche)	LC		X	FAIBLE
Lapin de garenne	Fourrés en arrière-dune (recherche alimentaire en dune grise, voire blanche) ; semble assez peu présent (indices rares)	EN			MOYEN

* : Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs, ** : Directive Habitats, *** : Protection Nationale.

Concernant les chiroptères, les prospections de terrain réalisées permettent d'avancer que le périmètre prospecté peut être fréquenté par plusieurs espèces en tant que territoire de chasse.

c) Les reptiles

Deux espèces de reptiles ont été recensés au cours des visites de terrain : le Lézard des murailles et l'Orvet fragile. Le Lézard ocellé n'a pas été observé et les potentialités semblent relativement faibles pour cette espèce, compte-tenu de la rareté des habitats favorables (fourrés arrière-dunaires), de la présence modérée du Lapin de Garenne et de la forte présence de Chats.

Tableau 7. Enjeux règlementaires et patrimoniaux des reptiles observés (inventaire de mai-juin 2023).

Espèce	Statut local	DH*	PN**	Enjeu local
Orvet fragile	Fourrés arrière-dunaires (et zones résidentielles)		X	ASSEZ FORT
Lézard des murailles	Arrière-dunes, fourrés et secteurs aménagés	IV	X	FAIBLE

* : Directive Habitats, ** : Protection Nationale.

Les deux espèces sont protégées :

- Le Lézard des murailles est une espèce commune,
- L'Orvet fragile, observé au niveau du massif d'Ailanthé, est nettement plus rare et en déclin (e.g. Le Moigne & Jailloux, 2013 ; Berroneau, 2014 ; Perrodin & Barneix M., 2021).



Figure 36 : Orvet fragile.

Les boisements littoraux girondins et charentais constituent d'ailleurs l'un de ses derniers refuges sur les plaines du Sud-Ouest. Il s'agit donc d'une espèce remarquable, présentant un enjeu au moins assez fort ; toutefois, son habitat est rare sur la zone d'étude et il fréquente vraisemblablement surtout les zones résidentielles en retrait des dunes ouvertes.

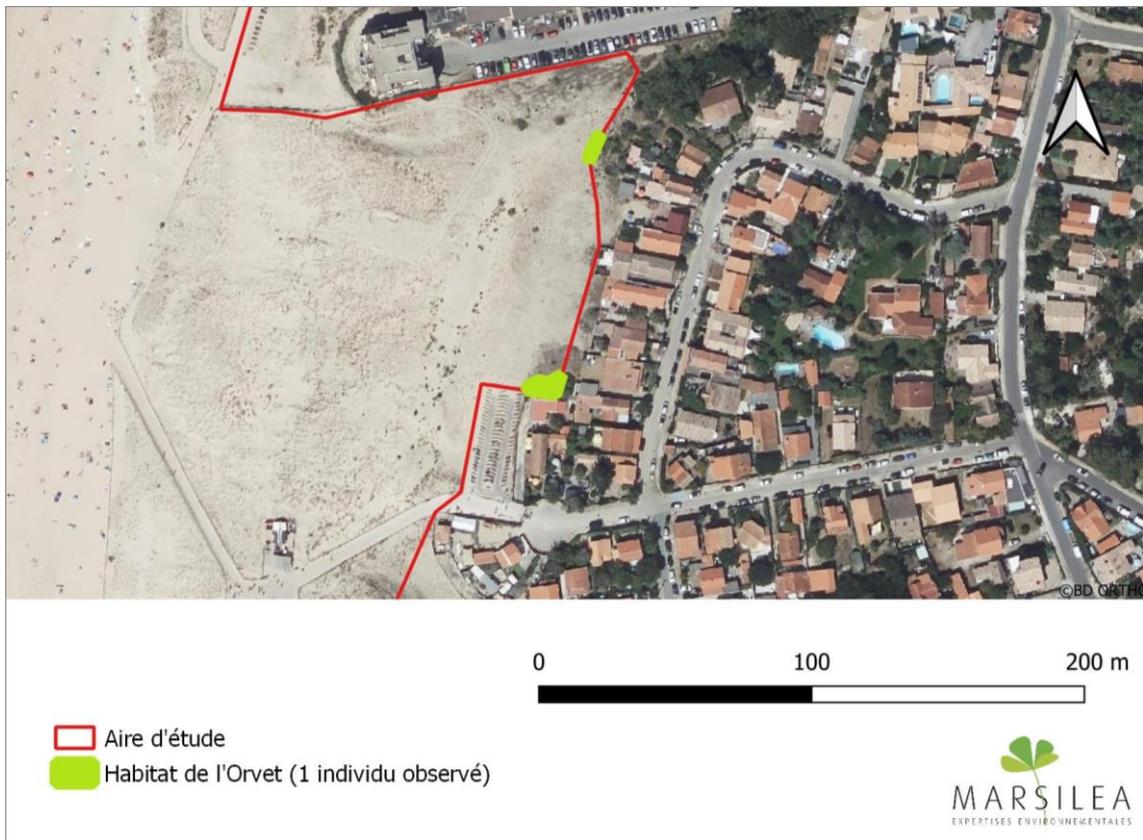


Figure 37 : Habitat de l'Orvet au sein du périmètre prospecté (MARSILEA, 2023).

d) Les insectes

Les visites ont permis de recenser :

- 1 odonate en phase terrestre ; compte-tenu de l'absence de milieu aquatique, le site présente un faible intérêt pour ce groupe,
- 7 lépidoptères : il s'agit d'espèces communes, incluant des espèces des milieux secs et des espèces généralistes, vagabondes à migratrices,
- 9 orthoptères : la présence de plusieurs espèces psammophiles xérothermophiles est à noter : individuellement ces espèces ont un intérêt limité, mais elles peuvent former un cortège caractéristique des milieux dunaires d'intérêt ; la date des visites ne permet toutefois pas d'apprécier la richesse du cortège,

- 9 coléoptères : incluant des espèces occasionnelles, des espèces généralistes et des espèces psammophiles, certaines étant inféodées aux dunes (Labatut *et al.*, 2016 ; Soldati, 2017). Bien que régulières sur le littoral girondin, la présence d'espèces peu communes et/ou inféodées aux dunes littorales (par ex. *Tentyria interrupta*, endémique des dunes atlantiques françaises) est intéressante et confère une enjeu minimal MOYEN au cortège dunaire des coléoptères (hauts de plage, dunes mobiles et dunes fixées). De manière générale, les enjeux associés correspondent à ceux indiqués pour le Perce-Oreille des plages (*Labidura riparia*, cf plus bas) et pour la végétation.

Remarque : La découverte en bordure de la zone Nord d'une espèce *a priori* nouvelle pour la France est à signaler : *Neoisocerus ferrugineus* Fabricius, 1798. Ce taxon (qui reste à confirmer) est inféodé aux dunes littorales du Sud de la péninsule ibérique et d'Afrique du Nord. Compte-tenu de sa découverte récente et des incertitudes sur son identité, il est difficile d'évaluer le statut local (indigénat, spontanéité, enjeu) de l'espèce. En vertu du principe de précaution, l'espèce présente un enjeu potentiel sur le site : aussi, une attention particulière doit être portée aux habitats concernés (laises de mer, hauts de plages et dunes mobiles),

- 1 dermaptère : le Perce-Oreille des plages (*Labidura riparia*) a été trouvé sous des troncs de bois au Nord de la zone Nord. Cette espèce est associée à la partie haute des plages océanes, principalement les laises de mer des hauts de plage et dunes embryonnaires (ou milieux de substitution), bien qu'elle puisse également coloniser les dunes blanches et grises. Le nettoyage des plages et les aménagements de protection limitent très fortement l'intérêt du site, c'est pourquoi l'habitat a été cartographié comme potentiel (Figure 39). La présence de stades juvéniles montre qu'il s'agit d'une reproduction locale ; compte-tenu de sa rareté et de son écologique, il présente un enjeu fort.



Figure 38 : Perce-oreille des plages (*Labidura riparia*).

- 1 hyménoptère : la Scolie des jardins (*Megascolia maculata*) a été observée à plusieurs reprises sur l'aire de prospection et profite de la présence de Scarabées rhinocéros (*Oryctes nasicornis*) (alimentation des larves) et de Panicaut maritime (alimentation des adultes).

Tableau 8. Enjeux patrimoniaux des insectes observés (inventaire de mai-juin 2023).

Espèce / cortège	Statut local / Espèces	Enjeu local
Orthoptères		
Cortège psammophile xérothermophile	Dunes semi-fixées et fixées <i>Oedaleus decorus, Sphingonotus caeruleans, Oedipoda caerulescens</i>	FAIBLE (cortège incomplet)
Coléoptères		
Cortège des dunes	Hauts de plages, dunes mobiles et dunes fixées (incluant les laises de mer) <i>Tentyria interrupta, Phylan pilipes, Anoxia villosa, ...</i>	MOYEN
<i>cf. Neoisocerus ferrugineus</i>	Espèce potentiellement nouvelle pour la France	Enjeu de connaissance
Dermaptères		
<i>Labidura riparia</i>	Laises de mer, macrodébris en haut de plage et dune mobile ; secondairement dune semi-fixée à fixée	Enjeu FORT potentiel

Remarque : les plages de l'aire de prospection étant régulièrement nettoyées, l'habitat des laisses de mer n'a pas été observé et a été défini comme potentiel, rendant d'autant plus potentielle la présence du Perce-Oreille des plages (*Labidura riparia*).



Figure 39. Habitats du Perce-Oreille des plages (MARSILEA, 2023).

e) Bilan des enjeux

Au regard des observations de juin 2023, les principaux enjeux observés reposent sur :

- La présence d'un couple de Cochevis huppé sur les dunes du Sud de l'aire de prospection, représentant un enjeu local **ASSEZ FORT** en période de nidification,
- L'existence du Lapin de garenne au niveau des dunes grises et fourrés du Sud-Est de l'aire de prospection. Il faut rappeler ici qu'il s'agit d'une espèce ingénieur³ et parapluie⁴ importante dans les écosystèmes arrière-dunaires aquitains. Le niveau d'enjeu associé est **MOYEN**,
- L'Orvet fragile, en marge Sud-Est du site, associé aux fourrés arrière-dunaires, mais pouvant s'accommoder des jardins privés. L'enjeu de conservation associé est **ASSEZ FORT**,
- Le cortège des coléoptères dunaires (hauts de plages, dunes mobiles et dunes fixées), avec un niveau d'enjeu **MOYEN**,
- Un nouveau taxon potentiel pour la France (*Neoisocerus ferrugineus* Fabricius, 1798) dont l'identité et le statut restent à établir : pour cette espèce, il s'agit dans un premier temps d'un enjeu de connaissance,

A noter par ailleurs que la présence du Perce-oreille des plages (*Labidura riparia*), enjeu patrimonial **FORT** au niveau local mais associé aux laisses de mer et dunes mobiles, restent extrêmement potentielle sur le site en raison de son habitat peu exprimé et/ou dégradé sur le périmètre de prospection.

3.3.4. Intégration des données issues de la bibliographie

3.3.4.1. Données de NYMPHALIS 2021 et 2022

a) Habitats

La zone prospectée par MARSILEA en 2023 ne chevauchant pas tout à fait la zone d'influence du projet, les données de NYMPHALIS ont donc ici été prises en compte afin de disposer d'informations sur l'intégralité de la zone d'influence.

L'exploitation de ces données complémentaires a permis la production d'une carte globale, dont le résultat est présenté à la Figure 40.

Remarque : l'habitat des laisses de mer n'ayant pas été cartographié par NYMPHALIS à proximité de la zone d'influence du présent projet et étant seulement considéré comme « potentiel » par MARSILEA, ce dernier n'a pas été pris en compte dans le reste de l'étude.

b) Espèces protégées

L'attention s'est ici spécifiquement portée sur les espèces protégées identifiées lors des 2 phases d'inventaire de NYMPHALIS.

FLORE

La Figure 41 et la Figure 42 localisent les espèces floristiques protégées que NYMPHALIS a pu recenser au sein de la zone d'influence du présent projet.

³ Espèce ingénieur : espèce capable de modifier profondément et durablement son habitat (exemple : termites, castors, ...).

⁴ Espèce parapluie : désigne une espèce dont la protection de son habitat favorise indirectement la survie des autres espèces présentes. Ainsi, la conservation de ces espèces favorise le maintien de leurs écosystèmes associés.

Remarque : Les prospections de 2022 étant recentrées sur les secteurs de travaux identifiés dans le cadre du confortement de l'ouvrage de front de mer et des rechargements associés, ces dernières ne couvrent pas l'intégralité de la zone d'influence définie dans le cadre du présent projet (tier Est de la dune du Rainbow Café non prospecté en 2022).

Au regard de ces données, seules 3 espèces végétales protégées ont été identifiées lors des prospections :

- La Linaire à feuilles de thym (*Linaria thymifolia*) ;
- La Silène de Porto (*Silene portensis*) ;
- Le Crépis bulbeux (*Sonchus bulbosus*).

A noter tout de même qu'un pied d'Euphorbe péplis a été recensé par NYMPHALIS, au Sud de l'aire de prospection globale en 2021. Cette espèce n'a cependant pas été relevée lors des prospections de 2022.

FAUNE

Bien que les prospections aient également portées sur la faune, aucune espèce faunistique à enjeux de protection n'a été relevée au sein de cette emprise. En outre, les prospections de 2022 ont permis d'écarter toutes les potentialités de présence émises en 2021. En effet, d'après les informations issues du rapport NYMPHALIS 2022, les inventaires spécifiques aux espèces protégées ont permis :

- De mettre en évidence l'absence du Gravelot à collier interrompu sur les secteurs dunaires localisés aux environs de l'ouvrage constituant des zones trop fréquentées pour permettre la nidification de l'espèce,
- De mettre en évidence l'absence du Lézard ocellé puisqu'aucune trace et aucun indice de présence de l'espèce (empreintes, fèces, ...) n'ont été relevés dans le cadre de ces inventaires,
- De mettre en évidence l'absence du Pélobate cultripède au sein de la zone d'étude, malgré une recherche de nuit, lors de conditions d'humidité atmosphérique favorables, au printemps et à l'automne.

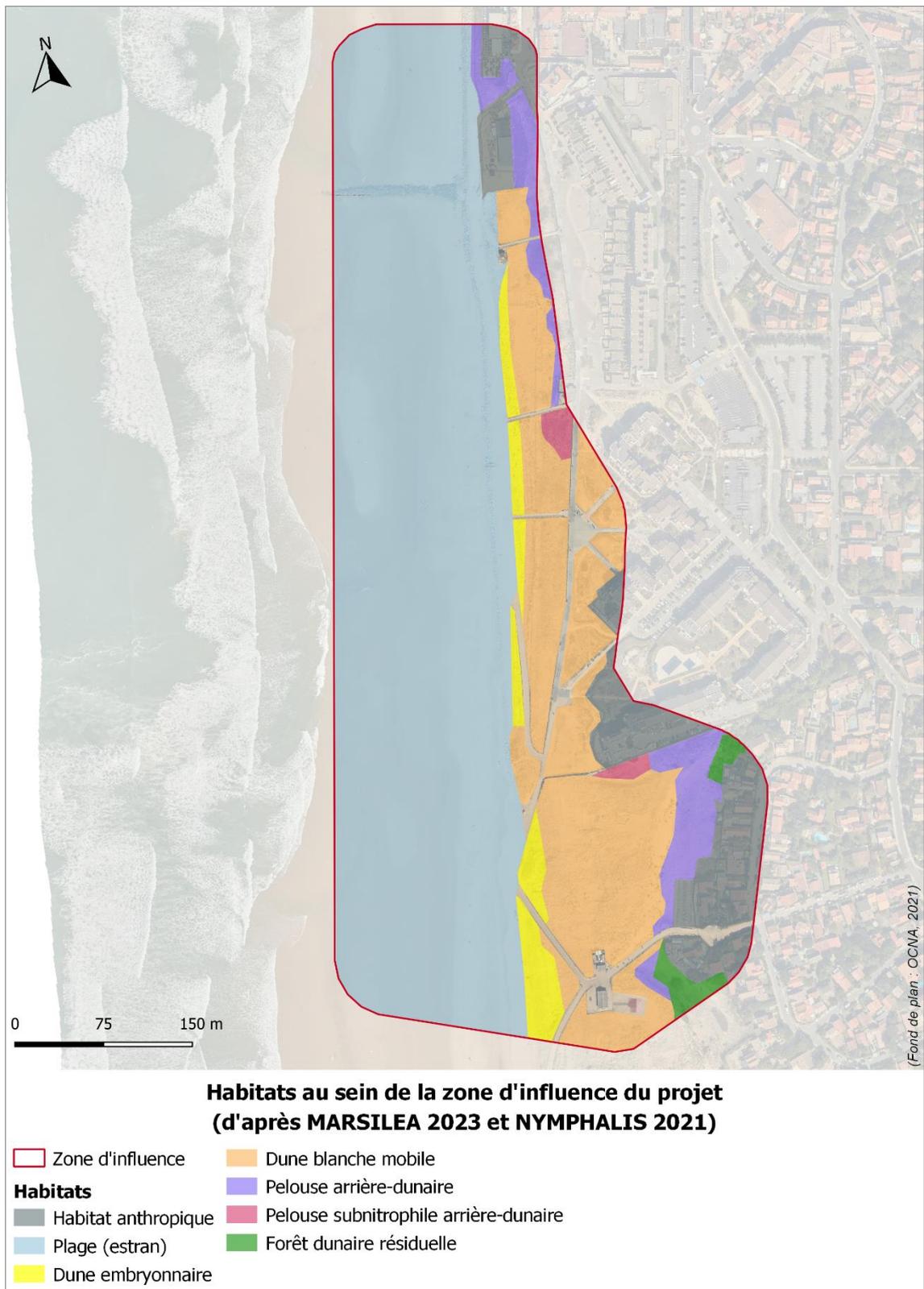


Figure 40. Carte des habitats recensés au sein de la zone d'influence du projet (d'après MARSILEA, 2023 et NYMPHALIS, 2021).

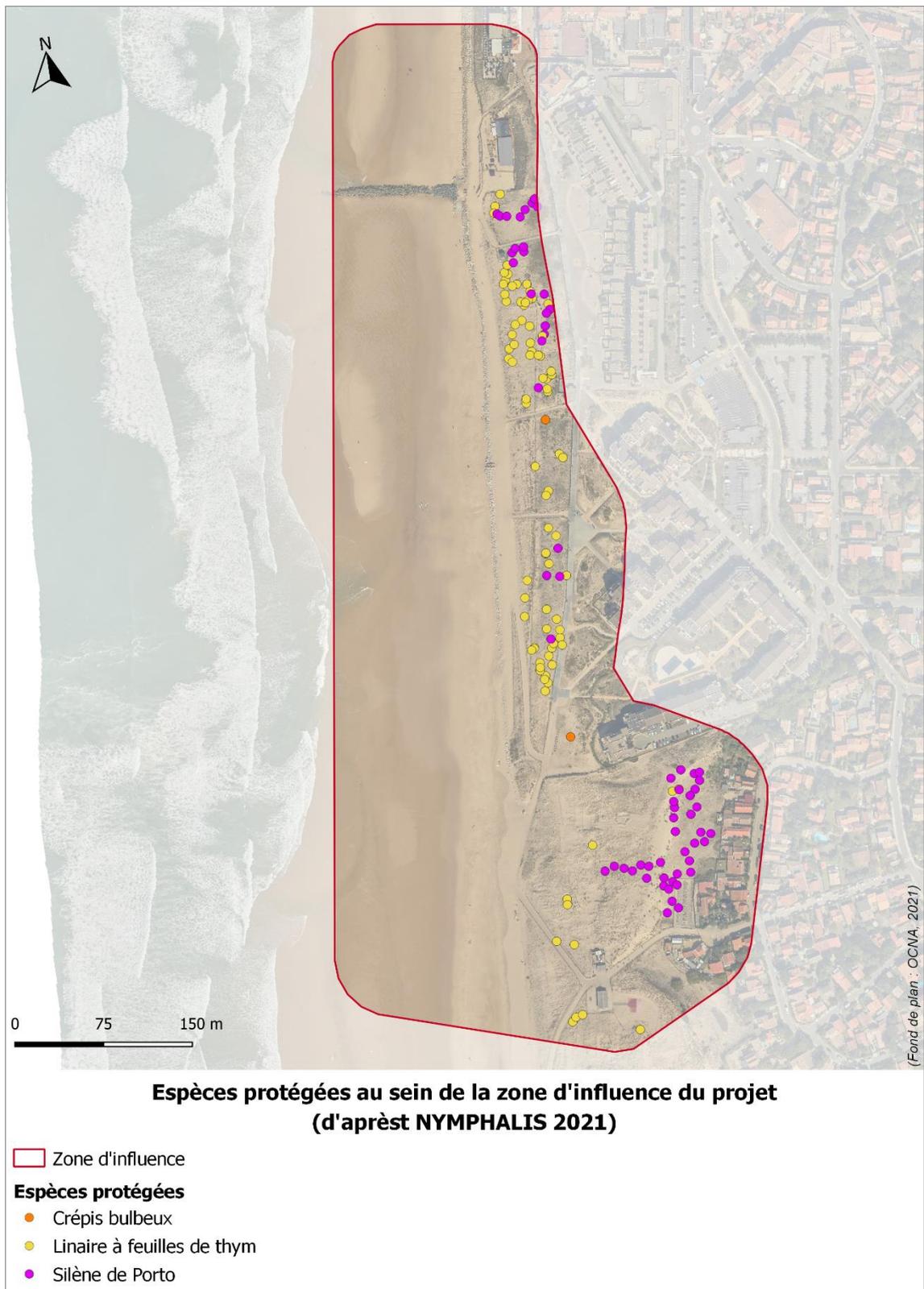


Figure 41. Espèces protégées recensées par NYMPHALIS en 2021 et incluses au sein de la zone d'influence du présent projet (d'après données NYMPHALIS, 2021).

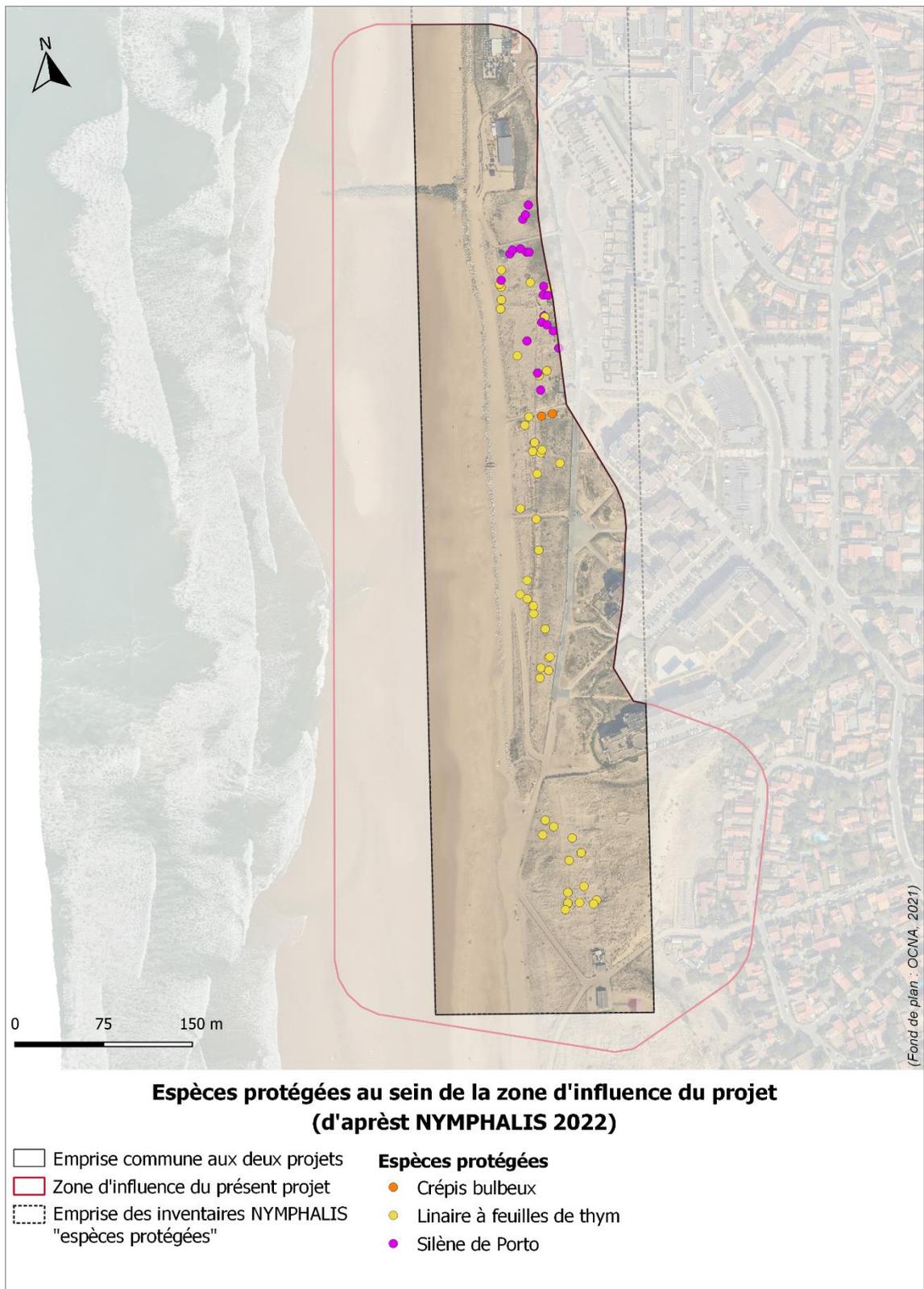


Figure 42. Espèces protégées recensées par NYMPHALIS en 2022 et incluses au sein de la zone d'influence du présent projet (d'après données NYMPHALIS, 2022).

3.3.4.2. Données SIMETHIS 2023

Lors de leurs inventaires, les écologues de SIMETHIS ont rencontré les mêmes espèces protégées que précédemment recensées à savoir : la Linaire à feuilles de thym, la Silène de Porto et le Crépis bulbeux.

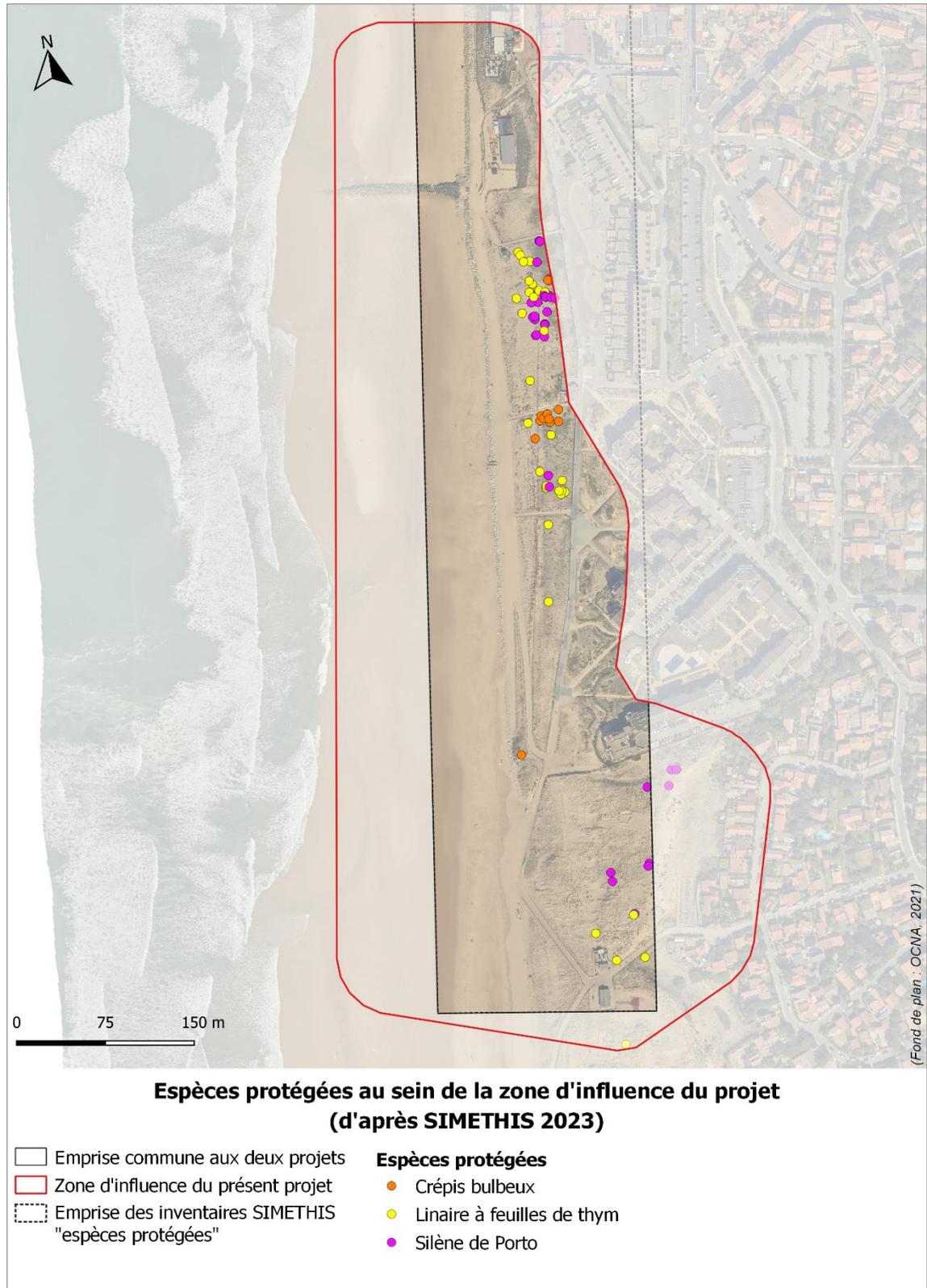


Figure 43. Espèces protégées recensées par SIMETHIS en 2023 et incluses au sein de la zone d'influence du présent projet (d'après données SIMETHIS, 2023).

3.3.4.3. Données de l'OBV-NA

Pour donner suite à la demande d'extraction de données réalisée en août 2023, la liste des espèces protégées, menacées et déterminantes ZNIEFF recensées sur la dune de Lacanau entre 2015 et 2022 a été transmise par l'OBV-NA.

In fine, seule 1 espèce protégée s'avère être localisée au sein de la zone d'influence (Figure 44). Il s'agit du pied d'Euphorbe péplis (*Euphorbia peplis*), espèce protégée au niveau national, recensé en octobre 2017 (observateur ONF). Cet individu, localisé à seulement 60 m de la zone de rechargement de l'encoche Sud, avait d'ores et déjà été mis en évidence dans le cadre du précédent dossier de confortement de l'ouvrage en enrochements et des rechargements associés. A cet effet, l'espèce avait été incluse au dossier de dérogation pour potentielle destruction lors des opérations de rechargement.

Aucun nouveau pied n'ayant été observé sur le secteur depuis, la présente espèce n'a pas été intégrée au présent dossier de dérogation.

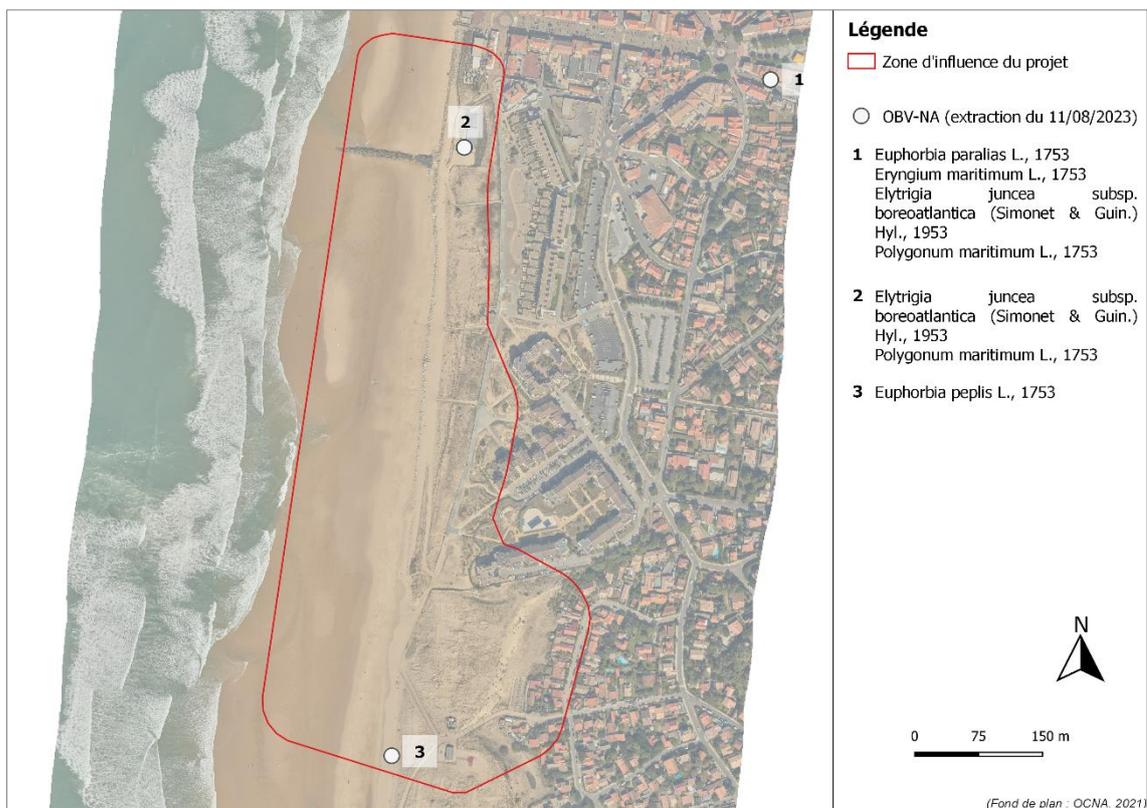


Figure 44. Localisation des espèces dans et à proximité de la zone d'influence du projet (source : Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA - www.ofsa.fr), extraction du 11/08/2023).

3.3.4.4. Données de l'OCNA

Les résultats des observations 2023 de l'OCNA, spécifiques au Gravelot à collier interrompu, ont également été considérées dans le cadre de cette étude.

La Figure 45 localise les observations réalisées de mai à juillet sur le littoral canaulais.

Au regard de ces observations, il ressort qu'aucun individu n'a été observé au sein de la zone d'influence du projet. Les observations les plus proches sont localisées à plus de 900 m au Sud de la zone. Ces observations confirment donc l'absence de l'espèce au sein de la zone d'influence du projet, comme NYMPHALIS (2022) puis MARSILEA (2023) l'avaient précédemment avancé.



Figure 45. Localisation des observations de Gravelot à collier interrompu sur la commune de Lacanau (OCNA, 2023).

3.3.5. Carte d'habitats d'espèces

Sur la base des données issues des inventaires floristiques (MARSILEA, 2023), des différentes campagnes d'inventaires et des cartes d'habitats naturels présentées précédemment (Figure 25 et Figure 26), une carte d'habitats d'espèces a été produite.

Les habitats d'espèces ainsi représentés localisent les secteurs potentiellement favorables à l'implantation et au développement des espèces protégées identifiées au sein de la zone d'influence du projet.

Cette carte est présentée en suivant.

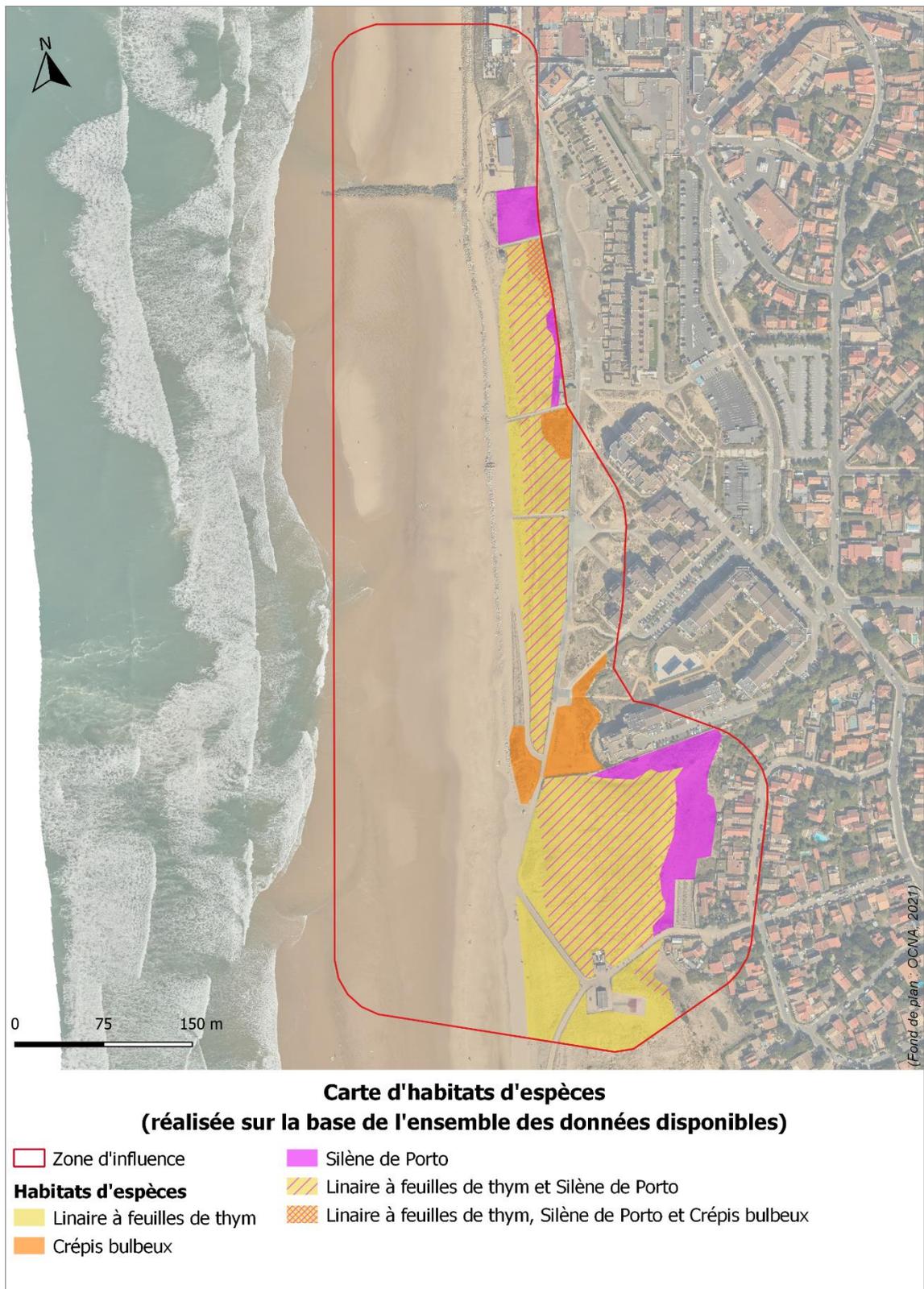


Figure 46. Habitats d'espèces floristiques protégées au sein de la zone d'influence du projet.

3.4. ANALYSE DES IMPACTS SUR LES ESPECES FAUNE/FLORE

3.4.1. Espèces floristiques protégées

Afin d'analyser les potentiels effets du projet, l'emprise des travaux a été superposée à la carte des habitats d'espèces précédemment réalisée sur laquelle ont été superposés les résultats des prospections 2023 (MARSILEA et SIMETHIS)

Les Figure 47 et Figure 48 présentent les résultats de cette superposition.

Sur la base de ces cartes, les espèces effectivement concernées par les travaux ont été identifiées et sont donc les suivantes :

- La Linaire à feuilles de thym,
- La Silène de Porto,
- Le Crépis bulbeux.

Comme l'illustre les Figure 47 et Figure 48, l'ensemble des secteurs de travaux (secteurs 5D, 5D bis et Rainbow Café) est concerné par la présence d'espèces végétales protégées.

Au regard de la nature des opérations envisagées et de la vaste répartition de ces espèces au sein des zones de travaux, les opérations de reprofilage et de génie écologique prévues entraîneront donc inévitablement la destruction des pieds d'espèces recoupant les zones de travaux.

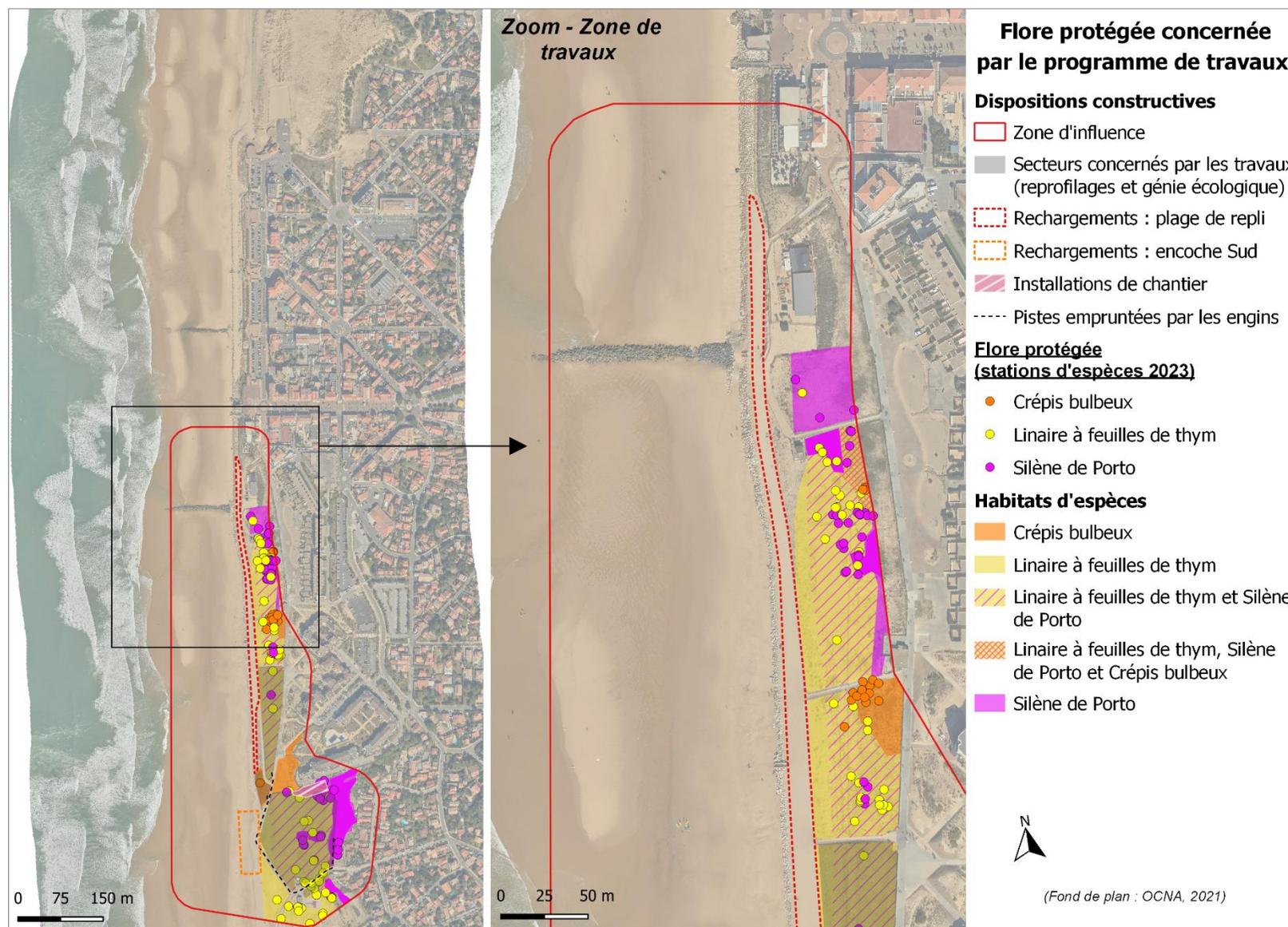


Figure 47. Superposition des dispositions constructives sur la carte de la flore protégée identifiée au sein de la zone d'influence du projet – secteur Nord.

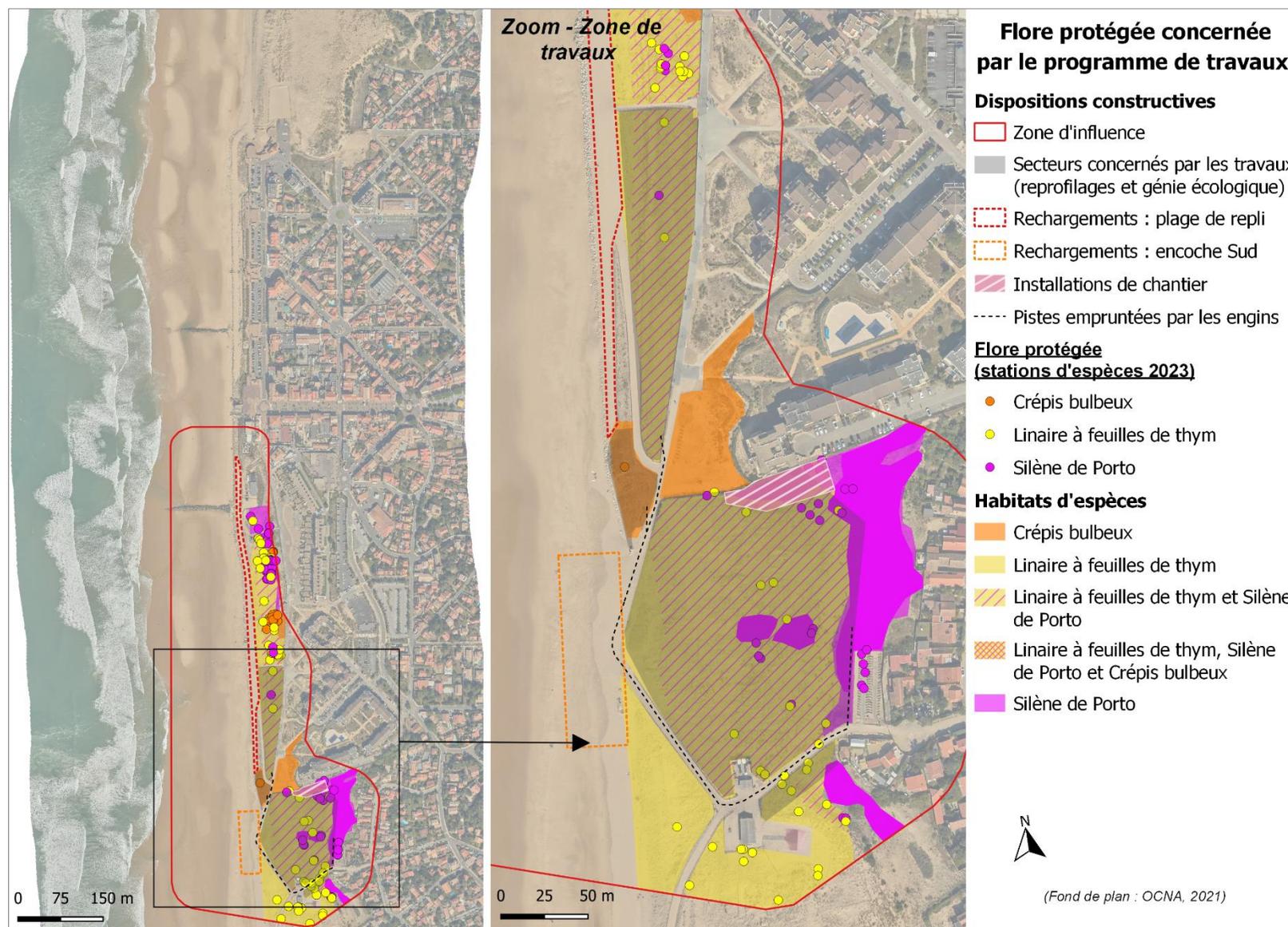


Figure 48. Superposition des dispositions constructives sur la carte de la flore protégée identifiée au sein de la zone d'influence du projet – secteur Sud.

3.4.2. Espèces faunistiques à enjeux

3.4.2.1. L'avifaune

Pour rappel, bien que les dunes du Rainbow Café aient été cartographiées comme habitat potentiel pour la nidification du Cochevis, cette potentialité reste toutefois à nuancer étant donné le très grand nombre de Chat domestique, prédateur avéré du Cochevis, observé sur le secteur. In fine, et sur la base de l'ensemble de ces informations, les dunes du Rainbow Café ne semblent pas être les milieux dunaires les plus propices à l'espèce.

Par ailleurs, et dans l'éventualité où des individus seraient tout de même amenés à fréquenter la zone, les engins de chantier seront d'ores et déjà présents sur site en amont de la période de nidification de l'espèce (débutant fin février/mars) étant donné que les opérations sont programmées dès le mois de janvier. Les diverses circulations des engins et le bruit généré sur site ne seront pas de nature à attirer l'espèce sur site mais plutôt à l'en éloigner. De cette façon, l'espèce recherchera des secteurs plus tranquilles pour sa nidification, hors zone d'influence des travaux.

Les impacts sur le Cochevis huppé lors de la phase travaux semble donc très peu probable. Lors de la phase exploitation, le site aura été reprofilé puis revégétalisé et reprendra sa dynamique naturelle. Il sera donc de nouveau disponible et favorable pour la nidification du Cochevis huppé.

Concernant spécifiquement le Gravelot à collier interrompu, aucune observation de l'espèce n'ayant été faite ni à l'intérieur de la zone d'influence du projet, ni à ses environs, les travaux dunaires ainsi que les cheminements des engins ne seront pas de nature à impacter l'espèce.

Concernant les autres espèces d'oiseaux protégées observées sur le site d'étude, celles-ci ne semblent utiliser la zone qu'en recherche alimentaire. A ce titre, elles ne seront donc impactées que temporairement par les travaux de reprofilage et de génie écologique, ce qui pourra entraîner leur repli vers des zones plus calmes. En phase exploitation, plus aucun engin n'étant sur site, aucun effet négatif ne sera identifié.

3.4.2.2. Autres espèces à enjeux

Les habitats de prédilection des autres espèces protégées (Hérisson, Orvet, Léopard des murailles) étant liés aux fourrés en arrière-dune et aux jardins privés, les opérations réalisées sur la dune ne seront pas en mesure d'impacter ces espèces. Eventuellement, seul le bruit occasionné par les engins de chantier sera susceptible d'engendrer une gêne sonore pour les individus à proximité. Cette gêne sera toutefois limitée et cantonnée à la période de travaux.

Concernant les chiroptères, les individus ne semblent exploiter la zone de travaux qu'en tant que territoire de chasse. Or, les travaux étant ponctuels et uniquement diurnes, ils ne seront pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations de chiroptères.

Enfin, concernant le Perce-Oreille des plages (*Labidura riparia*, espèce à enjeux fort mais non protégée), sa présence est plus qu'incertaine au sein de la zone d'influence du projet en raison notamment du nettoyage dont font l'objet les plages de Lacanau. A ce titre, il est donc peu vraisemblable que les travaux impactent cette espèce dont seul un individu a été observé, au Nord du front de mer de Lacanau, en dehors de la zone d'influence du projet.

3.4.3. Synthèse des impacts sur les espèces protégées

Les Tableau 9 et Tableau 10 synthétisent les éventuels effets des travaux sur les espèces protégées floristiques et faunistiques.

Tableau 9 : Evaluation des impacts prévisibles sur les espèces floristiques protégées.

Espèces	Population dans les emprises travaux	Type d'effet	Demande de dérogation
Linaire à feuille de thym	Oui (5D, Rainbow Café Nord et Sud)	Destruction directe en phase travaux Perte temporaire d'habitat d'espèce	Concernée
Silène de Porto	Oui (5D, Rainbow Café Nord et Sud)	Destruction directe en phase travaux Perte temporaire d'habitat d'espèce	Concernée
Crépis bulbeux	Oui Oui (5D bis)	Destruction directe en phase travaux Perte temporaire d'habitat d'espèce	Concernée

Tableau 10 : Evaluation des impacts prévisibles sur les espèces faunistiques protégées.

Espèces	Population dans les emprises travaux	Type d'effet	Demande de dérogation
Cochevis huppé	Non au regard de la période des travaux (en amont de la période de reproduction)	Nul	Non concerné
Gravelot à collier interrompu	Non	Nul	Non concerné
Autres espèces d'oiseaux protégées	Possible lors de la recherche alimentaire uniquement	Simple dérangement engendrant un repli vers des zones plus calmes	Non concerné
Hérisson, Orvet, Léopard des murailles	Non	Nul	Non concerné
Chiroptères	Oui, comme territoire de chasse nocturne	Nul car aucune opération de nuit	Non concerné

In fine, seules les trois espèces de flore protégées (*Linaria thymifolia*, *Silene portensis* et *Sonchus bulbosus*) sont présentes au sein des emprises travaux et sont susceptibles d'être impactées.

A ce titre, ces 3 espèces font donc l'objet de la présente demande de dérogation dont les formulaires CERFA sont fournis en annexe 1.

4. PRESENTATION DES ESPECES VEGETALES PROTEGEES, OBJET DE LA PRESENTE DEMANDE DE DEROGATION

4.1. LINAIRE A FEUILLES DE THYM

Nom vernaculaire : Linaire à feuilles de thym

Nom scientifique : *Linaria thymifolia* (Vahl) DC., 1805

Taxonomie :

Règne : *Plantae*

Embranchement : *Spermatophyta (angiospermae)*

Classe : *Equisetopsida*

Ordre : *Lamiales*

Famille : *Plantaginaceae*

4.1.1. Description et biologie

4.1.1.1. Description

Sur la base de la description de *Tela Botanica* :

- Plante bisannuelle ou vivace de 10-30 cm, glabre et glauque, à tiges couchées-diffuses, nombreuses, rameuses, nues à la base, puis très feuillées jusqu'au sommet ;
- Feuilles ternées ou opposées, ovales, sessiles, épaisses et glabres ;
- Fleurs jaunes à palais orangé (tâche orangée au niveau du centre de la corolle), grandes, odorantes, en petites têtes serrées ;
- Pédoncules plus courts que le calice ;
- Bractées lancéolées, réfléchies ;
- Calice glabre, à lobes oblongs-spatulés ;
- Corolle d'environ 2 cm, à éperon recourbé ;
- Capsule subglobuleuse, dépassant le calice, s'ouvrant au sommet par des valves ;
- Graines orbiculaires-concaves, lisses, largement ailées ;
- Floraison : mars – octobre.



Figure 49: Linaire à feuilles de thym (crédit photo : CASAGEC INGENIERIE).

4.1.1.2. Confusions possibles

Selon l'INPN, « la Linaire à feuilles de thym, étant donné son écologie particulière et sa localisation géographique Sud-atlantique stricte, ne peut se confondre avec aucune autre espèce ».

Toutefois, la Linaire à feuilles de thym peut parfois côtoyer la Linaire couchée (*Linaria supina*). Pour les distinguer, il peut être noté que la Linaire couchée est rameuse dès la base, ses feuilles sont linéaires, l'épéron de l'inflorescence est droit et ses inflorescences sont pubescentes.

4.1.1.3. Ecologie

Cette espèce est inféodée aux sables maritimes, elle ne se rencontre que sur les zones d'arrière-plage et les dunes mobiles.

L'espèce est hermaphrodite, la dissémination des graines s'effectue par le vent. Les graines légères et ailées sont adaptées à la prise au vent et sont ainsi dispersées sur les dunes. Cette stratégie de pionnière fait que l'espèce est bien disséminée sur la dune et peut s'établir à proximité de zones de reprise d'érosion. Toutefois, l'espèce est sensible à la concurrence et disparaît sur les dunes et arrières-dunes fixées où la colonisation végétale s'établit.

4.1.1.4. Statut juridique et patrimonialité

Tableau 11 : Statut juridique et patrimonialité de l'espèce (LR : Liste Rouge).

Nom valide	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection	LR France	LR Aquitaine	Rareté régionale	ZNIEFF (Aquitaine)
<i>Linaria thymifolia</i> (Vahl) DC., 1805	Linaire à feuilles de thym	-	Protection Nationale	Espèce quasi menacée	Préoccupation mineure	Assez commune – assez rare	X

4.1.1.5. Répartition dans le monde

Cette espèce atlantique est une endémique, elle n'est présente qu'en France.

4.1.1.6. Répartitions nationale et régionale

Selon l'INPN, la distribution de la Linaire à feuilles de thym est majoritairement liée au littoral atlantique (Figure 50a). Sa présence est certaine dans les Landes, en Gironde, dans le Finistère ainsi que dans la Loire. Elle est probable en Charente-Maritime et dans les Pyrénées-Atlantiques.

Une consultation de la base de données du réseau des Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN) permet de préciser cette répartition au niveau du littoral aquitain. D'après la Figure 50b, la Linaire est présente du Nord du Pays Basque jusqu'à l'île d'Oléron. L'espèce est également mentionnée à la pointe du Finistère depuis 2001. Pour cette région, il s'agit d'une espèce néo-indigène (GESLIN J. *et. al.*, 2011).

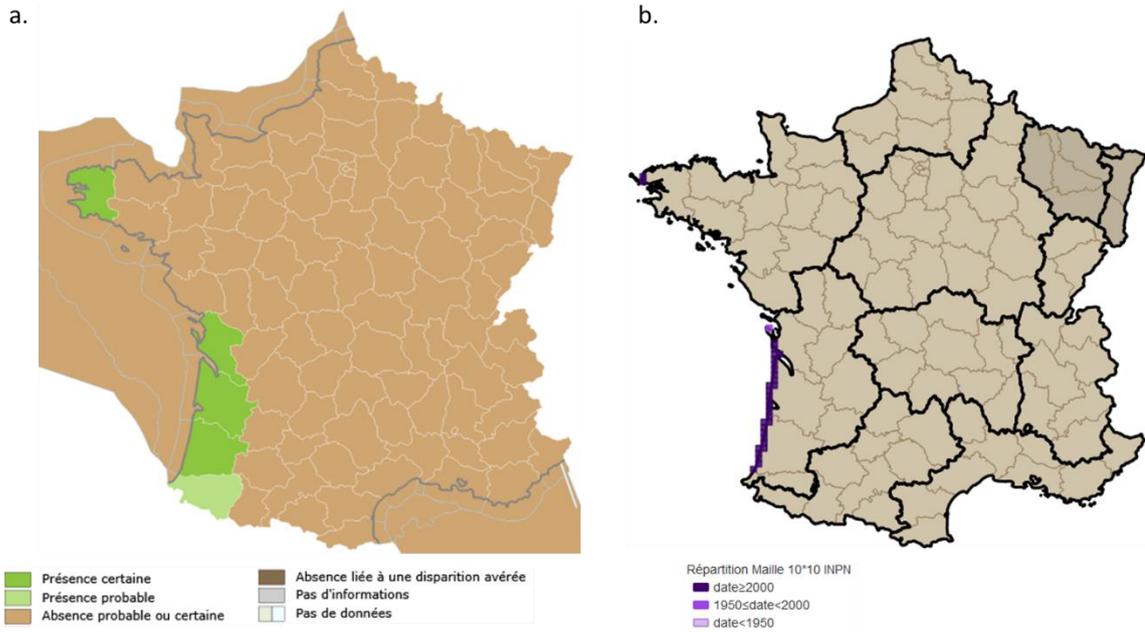


Figure 50 : A gauche : Répartition nationale de la Linaire à feuilles de thym (source : INPN). A droite : Répartition de la Linaire à feuilles de thym, selon la base de données du réseau des CBN (source : <http://siflore.fcbn.fr>, extraction du 26/09/2023).

Selon la base de données de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA) dont une représentation est donnée à la Figure 51, la Linaire à feuilles de thym est présente en continu sur tout le littoral aquitain, aucune interruption n'est à signaler.

En revanche, l'espèce est plus rare sur les îles de Ré et d'Oléron où les données d'observation sont anciennes. C'est également le cas dans les Pyrénées-Atlantiques.

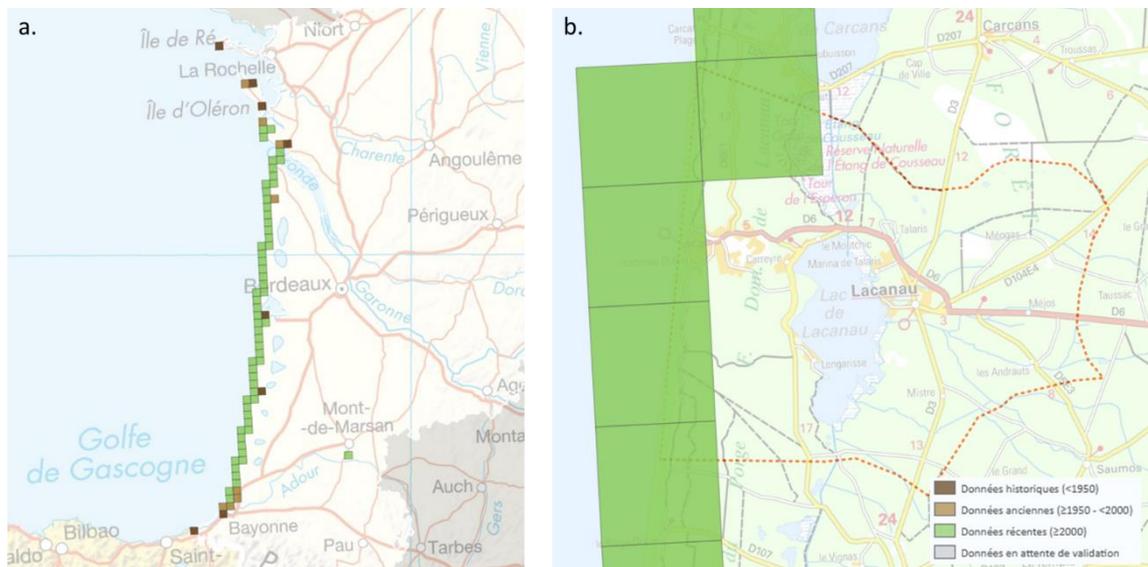


Figure 51 : A gauche : Répartition de la Linaire à feuilles de thym selon la base de données OBV-NA (extraction du 26/09/2023). A droite : Observations de la Linaire à feuilles de thym à l'échelle locale (OBV-NA, extraction le 26/09/2023).

A l'échelle de la commune de Lacanau, la Linaire à feuilles de thym est présente de manière continue sur le littoral.

4.1.2. Enjeu de conservation

4.1.2.1. Menaces

La Linaire à feuilles de thym a subi une forte régression du fait des projets d'aménagements, en particulier dans les Pyrénées-Atlantiques et en Charente-Maritime où l'espèce reste très menacée. En effet, les données au Nord et au Sud de la répartition de l'espèce sont des données anciennes. Bien qu'elle soit bien représentée, voire en expansion en Gironde et dans les Landes, l'espèce reste vulnérable au piétinement.

4.1.2.2. Etat de conservation et niveau d'enjeu

Compte tenu de son degré de rareté (espèce assez commune à rare), de son endémisme et donc de la responsabilité de la région Aquitaine pour la conservation de l'espèce au niveau national et mondial, le niveau d'enjeu de conservation de la Linaire à feuilles de thym est considéré comme « **Assez fort** ».

Niveau d'enjeu spécifique :

ASSEZ FORT

4.1.3. Répartition de la Linaire à feuilles de thym sur le site d'étude

Le nombre de pieds d'espèces recensés au sein de la zone d'influence et ceux effectivement concernés par les opérations a été dénombré à partir des données d'inventaires 2023 réalisés par les bureaux d'études MARSILEA et SIMETHIS. Afin de compléter ces informations, les surfaces d'habitats d'espèce (tels que définis en section 3.3.5, p.78) identifiées au sein de la zone d'influence et celles effectivement concernées par les opérations ont également été recherchées.

Sur cette base, ce sont 231 pieds de Linaire à feuilles de thym qui ont été dénombrés en 2023 au sein de la zone d'influence, dont seulement 44 sont directement concernés par les opérations. En termes d'habitats d'espèce, cela représente 39 947 m² d'habitats d'espèce potentiel au sein de la zone d'influence dont 23 299 m² directement concernés par les opérations.

La Figure 52 en page 89 localise les pieds de Linaire à feuilles de thym (2023) et plus généralement les habitats potentiels de l'espèce par rapport à la zone d'influence du projet ainsi qu'au niveau des secteurs de travaux.

4.1.4. Effets attendus des travaux sur l'espèce et son habitat

Comme l'illustre la Figure 52, la Linaire à feuilles de thym (pieds d'espèce et habitats potentiels) a été rencontrée sur le secteur de travaux Sud et plus spécifiquement sur la zone de travaux 5D ainsi que sur la dune du Rainbow Café (Nord et Sud).

Au regard de la nature des opérations envisagées et de la vaste répartition de de cette espèce au sein des zones de travaux, les opérations de reprofilage et de génie écologique prévues entraîneront inévitablement la destruction des pieds d'espèces recoupant les zones de travaux.

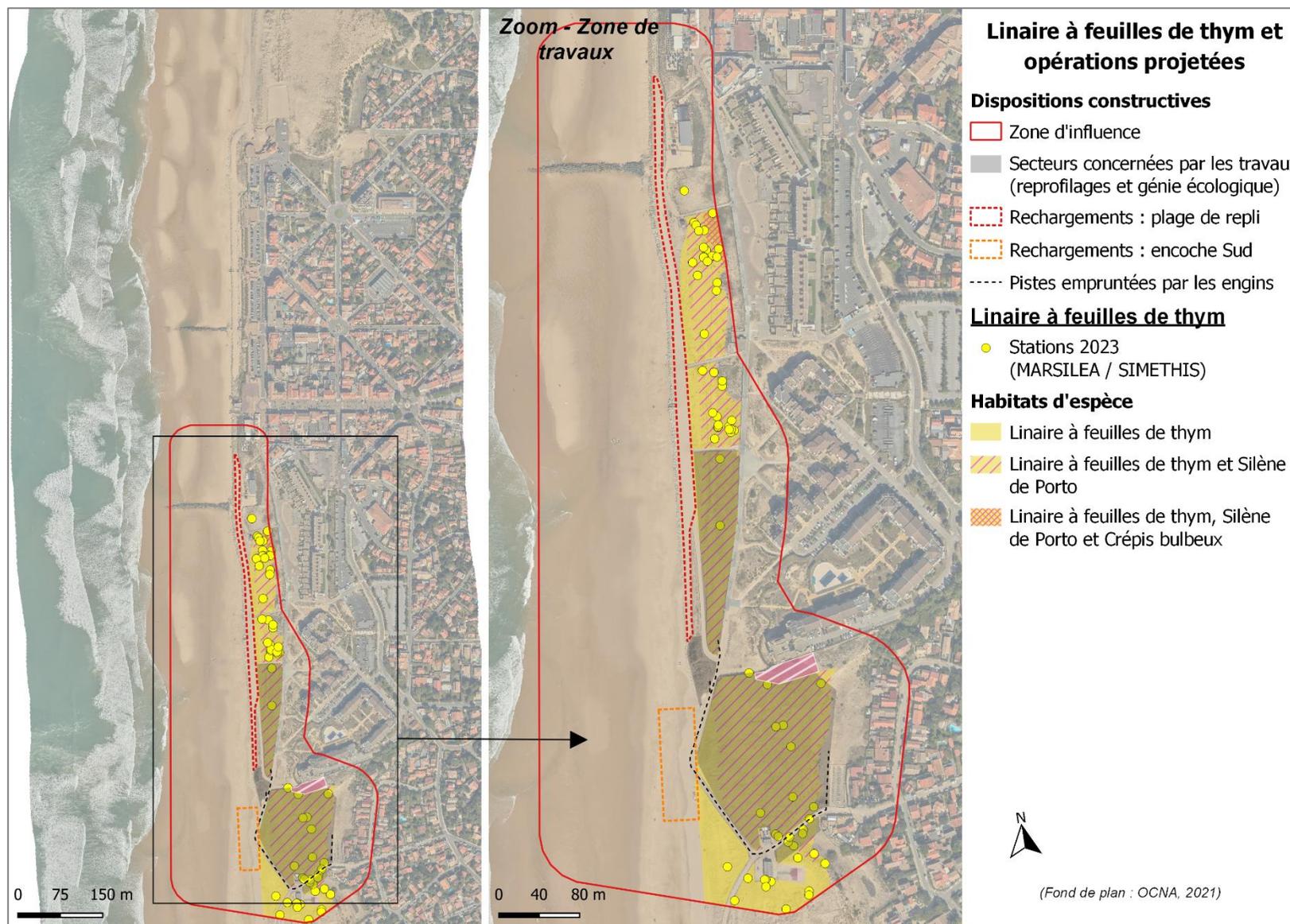


Figure 52. Dispositions constructives relatives aux opérations projetées par rapport aux habitats d'espèce de Linaire à feuilles de thym et des pieds identifiés.

4.2. SILÈNE DE PORTO

Nom vernaculaire : Silène de Porto

Nom scientifique : *Silene portensis* L., 1753

Taxonomie :

Règne : *Plantae*

Embranchement : *Spermatophyta (angiospermae)*

Classe : *Equisetopsida*

Ordre : *Caryophyllales*

Famille : *Caryophyllaceae*

4.2.1. Description et biologie

4.2.1.1. Description

Sur la base de la description de *Tela Botanica* :

- Plante annuelle, un peu pubescente à la base, à racine pivotante,
- Tige de 10-30 cm, à rameaux grêles, couchés, visqueux au sommet,
- Feuilles toutes linéaires, aiguës, canaliculées,
- Fleurs blanches en dessus, rougeâtres en dessous, dressées, longuement pédonculées, en grappe très lâche,
- Calice fructifère allongé en massue, non contracté, ni ombiliqué, glabre, à 10 nervures, à dents arrondies,
- Pétales bifides, couronnés d'écaillés courtes et aiguës, à onglet non auriculé,
- Capsule subglobuleuse, 1-2 fois plus courte que le carpophore pubescent,
- Floraison : juin – septembre.



Figure 53: Silène de Porto (crédit photo : CASAGEC INGENIERIE).

4.2.1.2. Confusions possibles

Peut être confondue avec l'Œillet de France hors floraison bien que ce dernier porte des feuilles plus courtes (2 cm) et plus large. Son port est en outre plus ramassé.

4.2.1.3. Ecologie

Cette espèce psammophile est notamment rencontrée au niveau des sables littoraux des dunes grises et des dunes semi-fixées.

L'espèce est hermaphrodite, la dissémination des graines s'effectue par le vent.

4.2.1.4. Statut juridique et patrimonialité

Tableau 12 : Statut juridique et patrimonialité de l'espèce (LR : Liste Rouge).

Nom valide	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection	LR France	LR Aquitaine	Rareté régionale	ZNIEFF (Aquitaine)
<i>Silene portensis</i> L., 1753	Silène de Porto	-	Protection Régionale	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Assez rare	X

4.2.1.5. Répartition dans le monde

Cette espèce est rencontrée en France sur la façade Atlantique et Méditerranéenne. Elle est également très présente en Espagne et au Portugal.

4.2.1.6. Répartitions nationale et régionale

Selon l'INPN, la distribution de la Silène de Porto est majoritairement liée au littoral atlantique (Figure 54a). Sa présence est certaine du Morbihan aux Pyrénées Atlantiques. Bien que moins présente au Sud de la France, sa présence est tout de même avérée dans l'Hérault, le Gard, le Vaucluse et la Drôme.

Une consultation de la base de données du réseau des Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN) permet de préciser cette répartition au niveau du littoral atlantique. D'après la Figure 54b, la Silène est présente du Nord du Pays Basque jusqu'au Nord de la Loire.

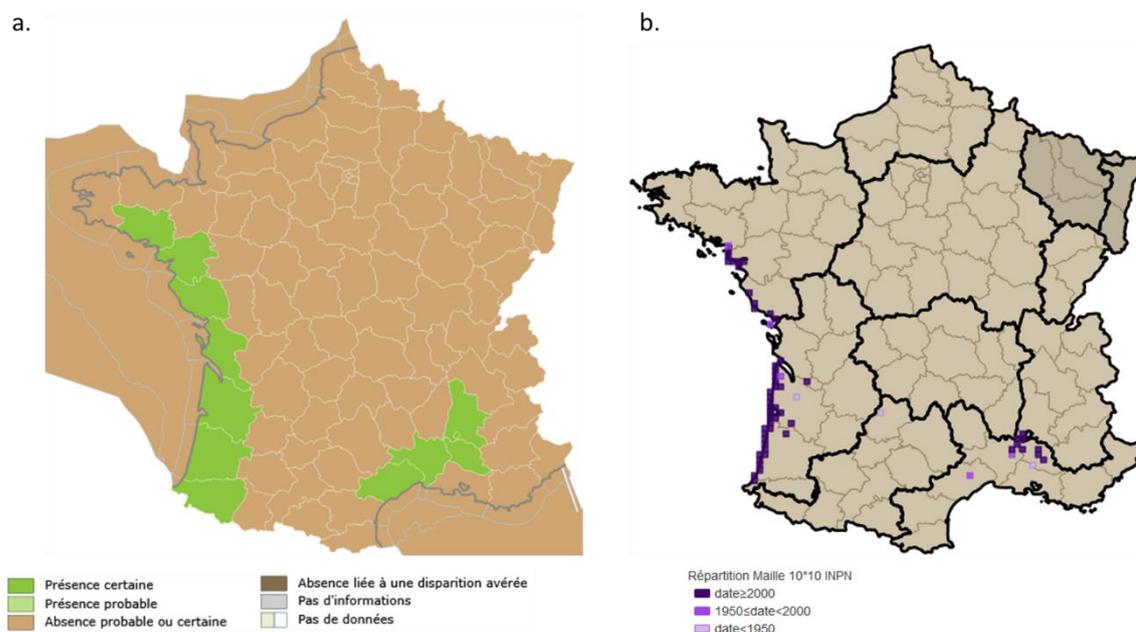


Figure 54 : A gauche : Répartition nationale de la Silène de Porto (source : INPN). A droite : Répartition de la Silène de Porto selon la base de données du réseau des CBN (source : <http://siflore.fcbn.fr>, extraction du 26/09/2023).

Selon la base de données de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA) dont une représentation est donnée à la Figure 55, la Silène de Porto est présente en continu sur tout le littoral aquitain, aucune interruption n'est à signaler.

Au Nord de la Gironde, l'espèce devient plus rare et n'est répertoriée que sur l'île de Ré

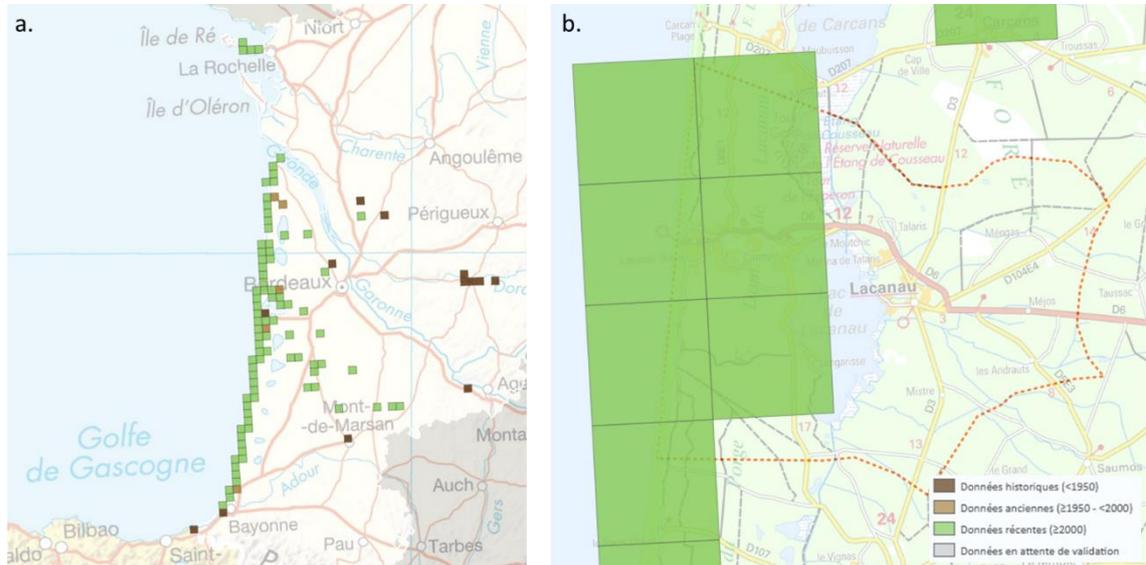


Figure 55 : A gauche : Répartition de la Silène de Porto selon la base de données OBV-NA (extraction du 26/09/2023). A droite : Observations de la Silène de Porto à l'échelle locale (OBV-NA, extraction le 26/09/2023).

A l'échelle de la commune de Lacanau, la Silène de Porto est présente de manière continue sur le littoral.

4.2.2. Enjeu de conservation

4.2.2.1. Menaces

La Silène de Porto est principalement vulnérable face au piétinement.

4.2.2.2. Etat de conservation et niveau d'enjeu

Compte tenu de son degré de rareté (espèce assez rare régionalement) et donc de la responsabilité de la région Aquitaine pour la conservation de l'espèce au niveau national et mondial, le niveau d'enjeu de conservation de la Silène de Porto est considéré comme « **Assez fort** ».

Niveau d'enjeu spécifique :

ASSEZ FORT

4.2.3. Répartition de la Silène de Porto sur le site d'étude

Le nombre de pieds d'espèces recensés au sein de la zone d'influence et ceux effectivement concernés par les opérations a été dénombré à partir des données d'inventaires 2023 réalisés par les bureaux d'études MARSILEA et SIMETHIS. Afin de compléter ces informations, les surfaces d'habitats d'espèce (tels que définis en section 3.3.5, p.78) identifiées au sein de la zone d'influence et celles effectivement concernées par les opérations ont également été recherchées.

Sur cette base, ce sont 15 631 pieds de Silène de Porto qui ont été dénombrés en 2023 au sein de la zone d'influence, dont 2 509 sont directement concernés par les opérations. En termes d'habitats d'espèce, cela représente 36 647 m² d'habitats d'espèce potentiel au sein de la zone d'influence dont 22 627 m² directement concernés par les opérations.

La Figure 56 en page 94 localise les pieds de Silène de Porto (2023) et plus généralement les habitats potentiels de l'espèce par rapport à la zone d'influence du projet ainsi qu'au niveau des secteurs de travaux.

4.2.4. Effets attendus des travaux sur l'espèce et son habitat

Comme l'illustre la Figure 56, la Silène de Porto (pieds d'espèce et habitats potentiels) a été rencontrée sur le secteur de travaux Sud et plus spécifiquement sur la zone de travaux 5D ainsi que sur la dune du Rainbow Café (Nord et Sud).

Au regard de la nature des opérations envisagées et de la vaste répartition de cette espèce au sein des zones de travaux, les opérations de reprofilage et de génie écologique prévues entraîneront inévitablement la destruction des pieds d'espèces recoupant les zones de travaux.

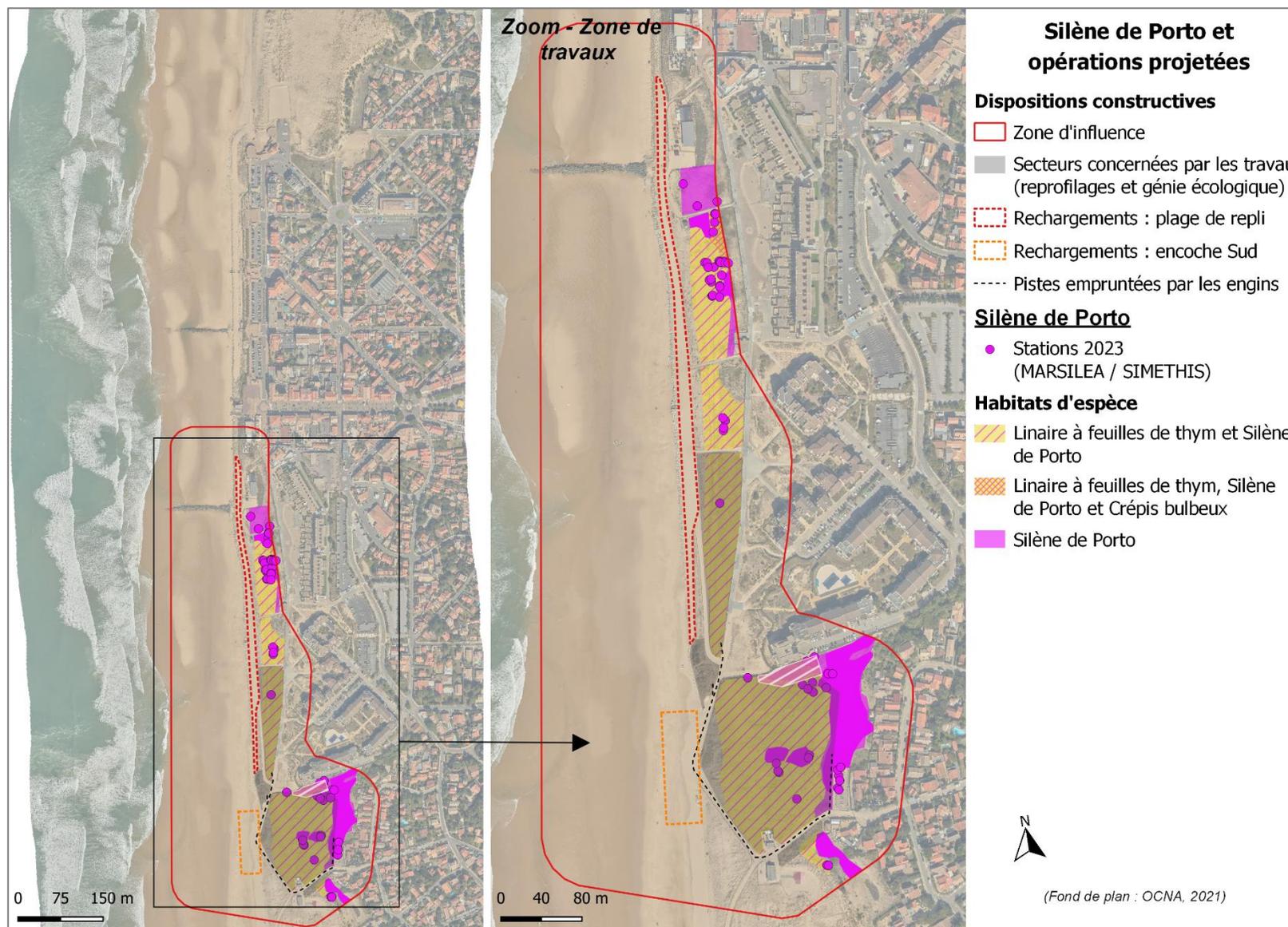


Figure 56. Dispositions constructives relatives aux opérations projetées par rapport aux habitats d'espèce de Silène de Porto et des pieds identifiés.

4.3. CREPIS BULBEUX

Nom vernaculaire : Crépis bulbeux

Nom scientifique : *Sonchus bulbosus* (L.) N.Kilian & Greuter, 2003

Taxonomie :

Règne : *Plantae*

Embranchement : *Spermatophyta (angiospermae)*

Classe : *Equisetopsida*

Ordre : *Asterales*

Famille : *Asteraceae*

4.3.1. Description et biologie

4.3.1.1. Description

Sur la base de la description de *Tela Botanica* :

- Plante vivace de 10-30 cm ;
- Feuilles toutes radicales, glabres, pétiolées, ovales, lancéolées, entières ou avec quelques dents écartées. Fortes nervures ;
- Souche vivace terminée par un tubercule atteignant la taille d'une noisette, blanchâtre luisant,
- Fleurs jaunes ligulées. Hampe florale simple, dressée, hérissée de poils mous et glanduleux ;
- Floraison : mars – juin.



Figure 57: Crépis bulbeux (crédit photo : www.florealpes.com).

4.3.1.2. Confusions possibles

Aucune information n'est disponible à ce sujet.

4.3.1.3. Ecologie

Cette espèce est rencontrée sur la lette et la dune grise fixée à semi-fixée, mais également sur les sables blancs.

L'espèce est hermaphrodite, la dissémination des graines s'effectue par le vent.

4.3.1.4. Statut juridique et patrimonialité

Tableau 13 : Statut juridique et patrimonialité de l'espèce (LR : Liste Rouge).

Nom valide	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection	LR France	LR Aquitaine	Rareté régionale	ZNIEFF (Aquitaine)
<i>Sonchus bulbosus</i> (L.) N.Kilian & Greuter, 2003	Crépis bulbeux	-	Protection Régionale	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Rare	X

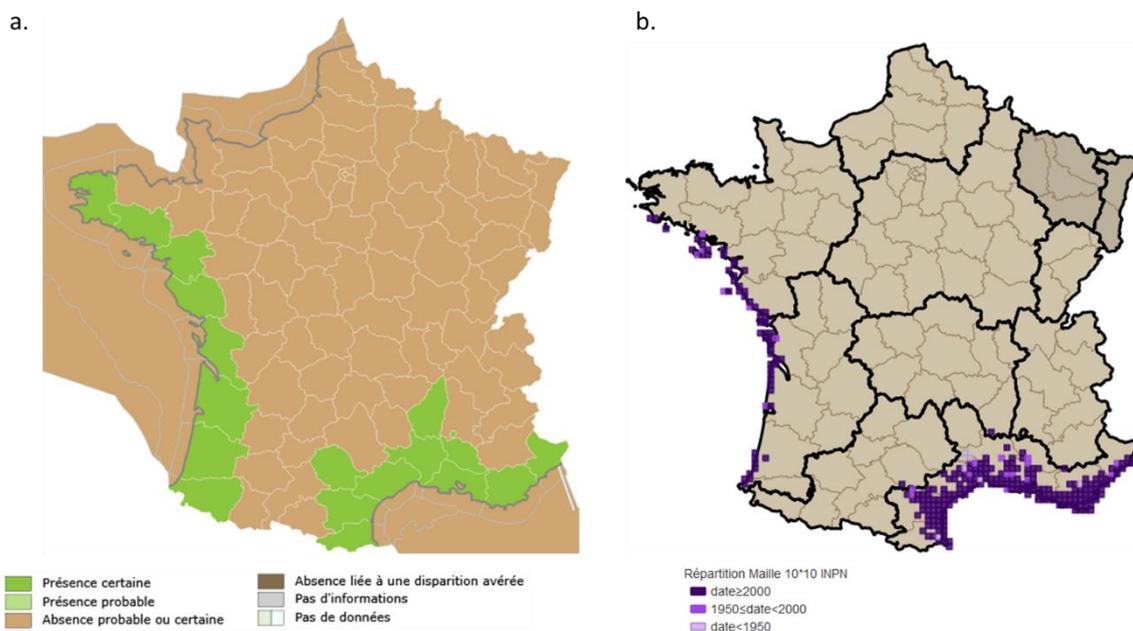
4.3.1.5. Répartition dans le monde

Cette espèce est rencontrée en France sur la façade Atlantique et Méditerranéenne. Elle est également très présente en Espagne et au Portugal.

4.3.1.6. Répartitions nationale et régionale

Selon l'INPN, la distribution du Crépis bulbeux est majoritairement liée au littoral (atlantique et méditerranéen, Figure 58a). Sa présence est certaine du Finistère aux Pyrénées Atlantiques ainsi que des Pyrénées Orientales aux Alpes-Maritimes.

Une consultation de la base de données du réseau des Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN) permet de préciser cette répartition au niveau du littoral aquitain. D'après la Figure 58b, le Crépis n'est pas présent de façon continue sur le littoral aquitain (uniquement relevé au Sud des Landes puis au Nord du Bassin d'Arcachon).



Ces observations sont confirmées par la base de données de l’Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA) dont une représentation est donnée à la Figure 59.

En revanche, au Nord de la Gironde l’espèce est très présente notamment sur les îles de Ré et d’Oléron où les données d’observation sont nombreuses.

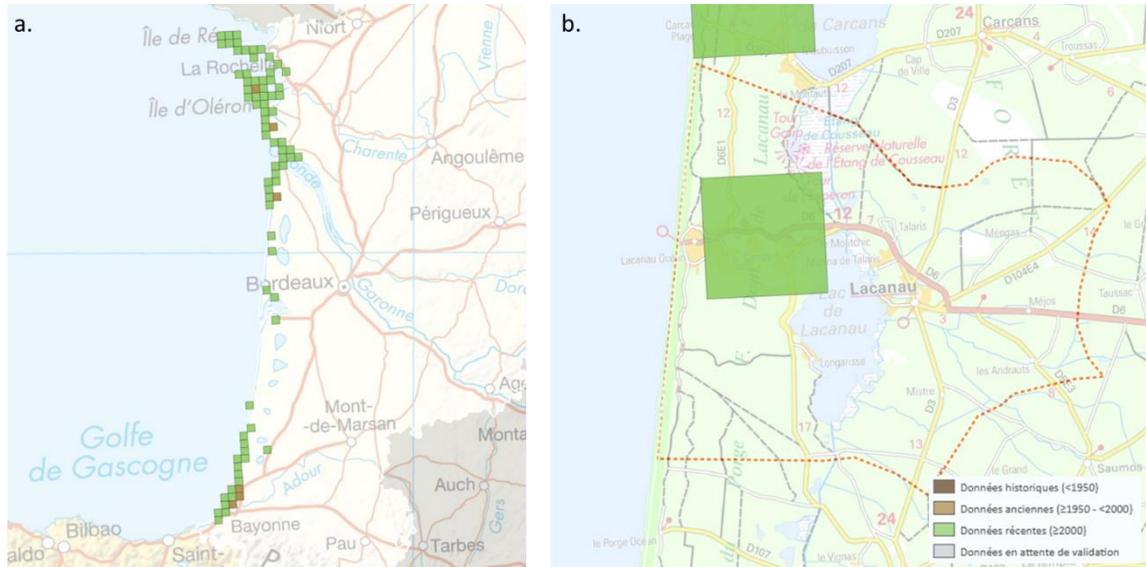


Figure 59 : A gauche : Répartition du Crépis bulbeux selon la base de données OBV-NA (extraction du 26/09/2023). A droite : Observations du Crépis bulbeux à l’échelle locale (OBV-NA, extraction le 26/09/2023).

A l’échelle de la commune de Lacanau, le Crépis bulbeux est présent de manière ponctuelle sur le littoral.

4.3.2. Enjeu de conservation

4.3.2.1. Menaces

Aucune information n’est disponible à ce sujet.

4.3.2.2. Etat de conservation et niveau d’enjeu

Compte tenu de sa rareté (espèce rare régionalement) et donc de la responsabilité de la région Aquitaine pour la conservation de l’espèce au niveau national et mondial, le niveau d’enjeu de conservation du Crépis bulbeux est considéré comme « **Assez fort** ».

Niveau d’enjeu spécifique :

ASSEZ FORT

4.3.3. Répartition du Crépis bulbeux sur le site d’étude

Le nombre de pieds d’espèces recensés au sein de la zone d’influence et ceux effectivement concernés par les opérations a été dénombré à partir des données d’inventaires 2023 réalisés par les bureaux d’études MARSILEA et SIMETHIS. Afin de compléter ces informations, les surfaces d’habitats d’espèce (tels que définis en section 3.3.5, p.78) identifiées au sein de la zone d’influence et celles effectivement concernées par les opérations ont également été recherchées.

Sur cette base, ce sont 790 pieds de Crépis bulbeux qui ont été dénombrés en 2023 au sein de la zone d’influence, dont seulement 50 sont directement concernés par les opérations. En termes d’habitats d’espèce, cela représente 5 280 m² d’habitats d’espèce potentiel au sein de la zone d’influence dont 985 m² directement concernés par les opérations.

La Figure 60 en page 99 localise les pieds de Crépis bulbeux (2023) et plus généralement les habitats potentiels de l'espèce par rapport à la zone d'influence du projet ainsi qu'au niveau des secteurs de travaux.

4.3.4. Effets attendus des travaux sur l'espèce et son habitat

Comme l'illustre la Figure 60, le Crépis bulbeux (pieds d'espèce et habitats potentiels) a été rencontré spécifiquement sur la zone de travaux 5D bis.

Au regard de la nature des opérations envisagées et de la potentielle vaste répartition de cette espèce au sein des zones de travaux, les opérations de reprofilage et de génie écologique prévues entraîneront inévitablement la destruction des pieds d'espèces recoupant les zones de travaux.

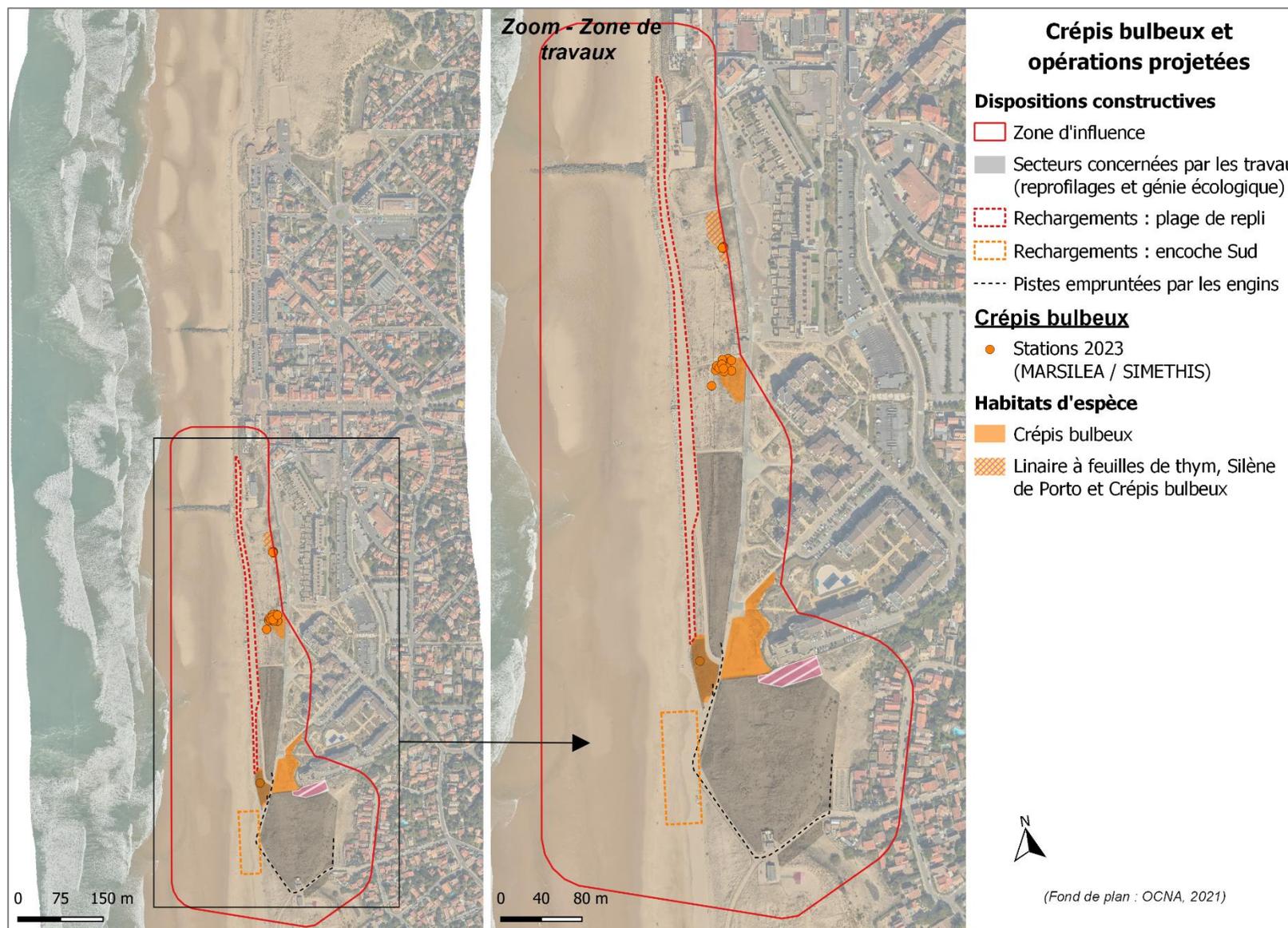


Figure 60. Dispositions constructives relatives aux opérations projetées par rapport aux habitats d'espèce de Linaire à feuilles de thym et des pieds identifiés.

5. IMPACTS ET MESURES

Ce chapitre détaille de manière chiffrée les différents impacts du projet sur les espèces végétales protégées et présente les mesures qui seront mises en œuvre en phase travaux et en phase d'exploitation.

Les impacts seront évalués sur les populations des espèces protégées présentes ou potentiellement présentes à l'issue de l'état initial écologique réalisé en 2023.

5.1. METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT

Le niveau d'impact correspond au croisement de l'intensité des effets et du niveau d'enjeu écologique défini lors de l'état initial écologique.

L'intensité des effets est elle-même évaluée en fonction de la surface impactée, les effectifs concernés, la nature des effets (permanents, temporaires). Quatre niveaux d'intensité sont définis : négligeable, faible, moyen, fort.

Tableau 14: Calcul théorique des niveaux d'impact.

Intensité des effets	Niveaux d'enjeux écologiques (enjeu de conservation)				
	FAIBLE	MOYEN	ASSEZ FORT	FORT	MAJEUR
NEGLIGEABLE	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyen
FAIBLE	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort
MOYEN	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort
FORT	Faible	Moyen	Assez Fort	Fort	Très fort

Le niveau d'impact est évalué pour chaque espèce protégée. Dans cette évaluation « théorique », le niveau d'impact n'est pas supérieur au niveau d'enjeu écologique représentant l'enjeu de conservation à échelle régionale. Toutefois, le niveau d'impact peut être modulé « à dire d'expert ». Par exemple, le niveau d'impact peut être monté d'un cran si les effets du projet sont tels que le niveau d'enjeu de conservation pourrait être à reconsidérer. Dans ce cas, le niveau d'impact serait supérieur au niveau d'enjeu écologique de l'espèce.

5.2. IDENTIFICATION DES DIFFERENTS TYPES D'IMPACTS

Les impacts sont évalués en confrontant les caractéristiques écologiques de la zone d'influence avec les caractéristiques techniques du projet.

L'analyse comprend un recensement des impacts écologiques avérés et potentiels du projet sur les stations d'espèces protégées, prenant en compte les impacts directs et indirects, temporaires ou permanents, en période de travaux ou d'exploitation.

L'évaluation des impacts débouche sur des propositions de mesures concrètes de suppression ou de réduction des impacts prévisibles et, le cas échéant, de mesures compensatoires.

Les impacts du projet sur les stations d'espèces végétales concernent :

- **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, les 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** : les impacts temporaires correspondent, en principe, aux différentes phases de réalisation d'un projet, lors de sa phase de travaux.
- **Les impacts permanents** : dont les effets persistent dans le temps et peuvent demeurer immuables.

5.3. LOCALISATION ET QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS

Le Tableau 15 en suivant présente les impacts bruts du projet sur les espèces protégées identifiées. Les 3 espèces étant soumises aux mêmes impacts, les 3 types d'impacts présentés en suivant sont valables pour les 3 espèces.

Tableau 15: Descriptif des impacts bruts sur la flore protégée (Rq : les impacts présentés ici sont valable pour les 3 espèces étudiées).

Espèce	Etat Initial			Evaluation des impacts	
	Descriptif des populations au sein de la zone d'influence	Descriptif des populations concernées par les opérations	Niveau d'enjeu écologique	Type d'impact	Impacts bruts
<p>Linaira à feuilles de thym (<i>Linaria thymifolia</i>)</p> <p>Espèce assez commune à assez rare, protégée nationalement</p>	<p>Pieds recensés : 231</p> <p>Habitats espèce : 39 947 m²</p>	<p>Pieds recensés concernés par travaux : 44</p> <p>Habitats espèce concernés par travaux : 23 299 m²</p>	ASSEZ FORT	<p>Destruction de stations/habitat d'espèce dans les zones de travaux lors des remaniements de sable / circulations des engin / piétinements des agents :</p> <p>Impact direct et permanent</p>	FORT
<p>Silène de Porto (<i>Silene portensis</i>)</p> <p>Espèce assez rare, protégée régionalement</p>	<p>Pieds recensés : 15 631</p> <p>Habitats espèce : 36 647 m²</p>	<p>Pieds recensés concernés par travaux : 2 509</p> <p>Habitats espèce concernés par travaux : 22 627 m²</p>	ASSEZ FORT	<p>Destruction de stations d'espèce/habitat d'espèce à proximité des zones de travaux lors des circulations / déplacements des engins / piétinements des agents :</p> <p>Impact direct et permanent</p>	FORT
<p>Crépis bulbeux (<i>Sonchus bulbosus</i>)</p> <p>Espèce rare, protégée régionalement</p>	<p>Pieds recensés : 790</p> <p>Habitats espèce : 5 280 m²</p>	<p>Pieds recensés concernés par travaux : 50</p> <p>Habitats espèce concernés par travaux : 985 m²</p>	ASSEZ FORT	<p>Pollutions accidentelles :</p> <p>Impact indirect et temporaire</p>	MOYEN

5.4. IMPACTS CUMULES

Au niveau local, un autre projet est connu à proximité immédiate de la zone concernée par les opérations de reprofilage et stabilisation des secteurs dunaires Sud.

Il s'agit des travaux de remise aux normes et reprise de l'ouvrage du front de mer de Lacanau. Ce projet a été autorisé par arrêté préfectoral en date du 22/12/2022.

Dans le cadre de ces travaux, un dossier de dérogation a été produit pour :

- La coupe, l'arrachage, la cueillette, l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées. Les espèces alors visées étaient : la Linaire à feuilles de thym, la Diotis maritime et l'Euphorbe péplis,
- La récolte, l'utilisation, le transport et la cession de spécimens de spécimens d'espèces végétales protégées. Les espèces alors visées étant les mêmes.

L'impact cumulé sur les espèces au niveau local sera donc nul sur la Diotis maritime et l'Euphorbe péplis puisque non concernés par les présentes opérations. Il sera par ailleurs faible sur la Linaire à feuille de thym étant donné que seul 1 pied était impacté lors des précédents travaux sur l'ouvrage à Lacanau. In fine, l'impact cumulé sur cette espèce au niveau local restera donc faible.

Au niveau départemental, deux autres dossiers ont été transmis à la DREAL :

- En 2022 : Démolition de l'immeuble « Le Signal » et renaturation du milieu dunaire à Soulac-sur-Mer (33),
- En 2023 : Rechargement de sable en pied de dune au droit du poste de secours de Carcans Plage

Seul le projet de Soulac-sur-Mer a nécessité une demande de dérogation pour la récolte, l'utilisation et le transport de graines ainsi que pour la coupe, l'arrachage, la cueillette et l'enlèvement de plusieurs espèces à savoir : l'Asperge couchée, l'Œillet de France, la Luzerne marine, le Crépis bulbeux et l'Euphorbe péplis.

Seul le Crépis bulbeux a été identifié dans le cadre de la présente étude et pourra potentiellement être impacté par les travaux de reprofilage et stabilisation des secteurs dunaires Sud. Etant donné que seules 3 tiges étaient impactées lors des travaux à Soulac-sur-Mer, l'impact cumulé sur cette espèce au niveau départemental restera faible. L'impact cumulé sur les autres espèces au niveau départemental sera par ailleurs nul.

5.5. MESURES ERC

La stratégie de projet s'est fondée sur la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » (ERC), avec dans un premier temps une réflexion menée sur différentes variantes du projet. La séquence ERC se traduit par différentes mesures désignées comme suit : mesures d'évitement (ME), mesures de réduction (MR), mesures compensatoires (MC) et mesures d'accompagnement (MA).

5.5.1. Mesures d'évitement

ME01 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles à proximité des zones de travaux

Objectif : supprimer le risque de destruction d'espèces végétales protégées située en dehors de la zone de travaux.

La mesure consiste à baliser, avant le début du chantier, la totalité de l'emprise de chantier afin d'éviter tous impact sur les milieux dunaires à proximité immédiate. La zone balisée sera ainsi mise en défens des éventuelles destructions par les engins de chantier lors de la phase travaux.

Le balisage sera effectué par l'entreprise de travaux en lien avec les observations réalisées par l'écologue botaniste.

Planning : en amont du chantier et durant toute la durée des travaux.

ME02 : Définition et balisage des accès chantier

Objectif : éviter la destruction d'individus de flore protégées et d'habitats favorable à la flore protégée et éviter l'écrasement des espèces végétales protégées par les engins de chantier lors de leur accès aux sites de travaux.

L'emprise des cheminements sera délimitée par une barrière de chantier (clôture, barrières, rubalise), de la même façon que pour la ME01. Le balisage sera effectué par l'entreprise de travaux en lien avec les observations réalisées par l'écologue botaniste. Ces clôtures permettront d'éviter tout débordement éventuel des engins de chantier sur les habitats naturels et les pieds d'espèces protégées localisés en limite directe des chemins d'accès. A noter que les engins de chantier emprunteront au maximum les accès existants.

Ces zones à enjeux seront matérialisées à l'aide de piquets et filets à maille orange. De cette façon, seuls les individus localisés au sein des zones de remaniements de sable seront impactés par le projet de travaux.

Le coordinateur environnemental s'assurera de compléter cette mesure par la sensibilisation de l'équipe de chantier et le contrôle du respect des mises en défens et de leur maintien (MR02).

Planning : en amont du chantier et durant toute la durée des travaux.



Figure 61 : Exemple de pancarte et de clôture qui pourront être déployés (photo CASAGEC INGENIERIE, 2020).

5.5.2. Mesures de réduction

MR01 : Limitation des pollutions accidentelles

Objectif : ne pas générer de pollution.

Les risques de pollution liés au chantier relèvent principalement :

- Des installations de chantier avec stockage des engins, de lubrifiants, carburants, ... ;
- Des déversements accidentels (renversement de fûts, d'engins, etc.) ou de négligence (déchets non évacués).

Afin de minimiser ces impacts, les précautions suivantes seront prises durant le chantier :

- Les zones de stockage des hydrocarbures seront étanches et confinées (plate-forme étanche avec rebord ou container permettant de recueillir un volume liquide équivalent à celui des aires de stockage) ;
- Les vidanges, nettoyages, entretiens et ravitaillements des engins seront réalisés sur des emplacements aménagés à cet effet. Les produits de vidanges seront recueillis ou évacués en fûts fermés vers des décharges agréées ;
- Par ailleurs, les éléments suivants seront également imposés aux entreprises de travaux :
 - Plan Qualité imposant des fiches réflexes pour parer aux pollutions accidentelles ;
 - Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des Déchets (SOSED) ;
 - Eaux usées : sanitaires publics présents dans les secteurs mis à disposition des entreprises ;
 - Utilisation de lubrifiants biodégradables.

Planning : durant toute la durée des travaux.

MR02 : Mise en place d'un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental

Objectif : garantir la bonne mise en œuvre des mesures ainsi que la qualité environnementale du chantier.

Le coordinateur environnemental (ingénieur écologue) veillera au respect et à la bonne application des différentes mesures. Si besoin, il pourra suggérer des adaptations.

En outre, le coordinateur environnemental organisera également des journées de formation avec le personnel de terrain afin de le sensibiliser à la fragilité des milieux dunaires.

Le coordinateur environnemental réalisera également le suivi de chantier et assistera les entreprises de travaux pour la mise en œuvre des mesures. Il vérifiera ensuite régulièrement l'état des dispositifs utilisés.

Planning : durant toute la durée des travaux.

MR03 : Revégétalisation dunaire

Objectif : favoriser la reprise de dynamique naturelle de végétalisation.

Les opérations en elles-mêmes prévoient une phase de génie écologique visant :

- Dans un premier temps, à la couverture intégrale de la zone de terrassement au moyen de branchages de genêts et pose de ganivelles extérieures.

- Dans un second, à la une végétalisation fine des secteurs de travaux avec plantation d'Oyats, ou d'espèces ayant pour but de stabiliser le talus arrière de la dune. Cette dernière étape sera associée à de la pose de ganivelles intérieures.

Les branchages installés seront exclusivement réalisés avec des espèces indigènes. Le genêt à balais est ainsi privilégié depuis plusieurs années.

Une fois le sable fixé, des plantations d'Oyat en quinconces seront réalisées. Afin de garantir la bonne reprise des plants d'Oyat, il est par ailleurs recommandé d'apporter un peu de terre végétale lors des plantations. Les premières semaines après les plantations, il serait également optimal de réaliser un arrosage régulier des pieds d'Oyat afin d'assurer leur bonne reprise.

Planning : couverture de branchage 2^e trimestre 2024 / plantation d'Oyats : fin automne-début hiver 2024.

MR04 : Extraction et mise en stock de la banque de graines

Objectif : favoriser la reprise d'une végétation locale.

Les secteurs de dune faisant l'objet des travaux dunaires (reprofilage et génie écologique) seront préalablement raclés sur la surface nécessaire (traitement des talus à la pelle mécanique). La banque de graines ainsi récoltée sera mise en stock au Nord de la dune Nord du Rainbow Café, à l'abri des vents.

Une fois les opérations terminées, les sables seront réétales sur les surfaces où ils auront été prélevés. Ce procédé permettra une reprise plus efficace et à moindre coût de la végétation et permettra de garantir une végétation d'origine très locale.

Planning : extraction en amont des opérations de reprofilage / étalement : après les opérations de reprofilage.

5.6. ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS

5.6.1. Impacts résiduels liés à la flore

Le Tableau 16 en suivant présente les impacts résiduels du projet sur les espèces protégées identifiées. Les 3 espèces étant soumises aux mêmes impacts, les 3 types d'impacts résiduels présentés en suivant sont valables pour les 3 espèces.

Tableau 16 : Evaluation des impacts résiduels du projet liés à la flore (Rq : les impacts présentés ici sont valable pour les 3 espèces étudiées).

Espèce	Etat Initial			Evaluation des impacts		Mise en place des mesures d'évitement et de réduction	Effets attendus des mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
	Descriptif des populations au sein de la zone d'influence	Descriptif des populations concernées par les opérations	Niveau d'enjeu écologique	Type d'impact	Impacts bruts			
Linaire à feuilles de thym (<i>Linaria thymifolia</i>) Espèce assez commune à assez rare, protégée nationalement	Pieds recensés : 231 Habitats espèce : 39 947 m ²	Pieds recensés concernés par travaux : 44 Habitats espèce concernés par travaux : 23 299 m ²	ASSEZ FORT	Destruction de stations/habitat d'espèce dans les zones de travaux lors des remaniements de sable / circulations des engin / piétinements des agents : Impact direct et permanent	FORT	ME01 / ME02 / MR02 / MR03 / MR04	Les mesures d'évitement mises en place ne permettront pas d'éviter la destruction des pieds localisés au sein des emprises travaux mais celles de réduction favoriseront une reprise de la végétation en phase exploitation	MOYEN
Silène de Porto (<i>Silene portensis</i>) Espèce assez rare, protégée régionalement	Pieds recensés : 15 631 Habitats espèce : 36 647 m ²	Pieds recensés concernés par travaux : 2 509 Habitats espèce concernés par travaux : 22 627 m ²	ASSEZ FORT	Destruction de stations d'espèce/habitat d'espèce à proximité des zones de travaux lors des circulations / déplacements des engins / piétinements des agents : Impact direct et permanent	FORT	ME01 / ME02 / MR02	Les mesures d'évitement prises limiteront les effets négatifs sur les éventuelles espèces présentes en périphérie des zones de travaux. Ces dernières ne seront donc pas impactées par les travaux	FAIBLE
Crépis bulbeux (<i>Sonchus bulbosus</i>) Espèce rare, protégée régionalement	Pieds recensés : 790 Habitats espèce : 5 280 m ²	Pieds recensés concernés par travaux : 50 Habitats espèce concernés par travaux : 985 m ²	ASSEZ FORT	Pollutions accidentelles : Impact indirect et temporaire	MOYEN	MR01 / MR02	Les mesures mises en œuvre permettront de réduire les risques de pollutions accidentelles	NEGLIGEABLE

5.6.2. Conclusions sur les impacts résiduels

Comme cela a été détaillé au travers du présent document, les espèces floristiques protégées identifiées et potentiellement impactées sont :

- La Linaire à feuilles de thym,
- La Silène de Porto,
- Le Crépis bulbeux.

Ces différents pieds d'espèces seront susceptibles d'être impactés dans un premier temps lors des opérations de reprofilages des secteurs dunaires, mises en œuvre afin de redonner un profil plus stable et freiner l'avancée des dunes, et réalisées à compter du 1^{er} trimestre 2024. Puis éventuellement par les piétinements des agents en charge des travaux de génie écologique qui débuteront dès le 2^e trimestre 2024.

Bien que l'ensemble du programme de travaux ait un impact certain sur les 3 espèces protégées recensées, ces opérations permettront à termes la reprise d'une dynamique naturelle. Cette reprise sera notamment favorisée par la mise en place des mesures MR03 (revégétalisation dunaire) et MR04 (extraction et mise en stock de la banque de graine), mise au point dès la phase de conception des travaux et pleinement intégrées ensuite au programme de travaux. En outre les mesures de compensation détaillées en suivant participeront également à la restauration des dunes Sud de Lacanau et favoriseront le retour vers un état naturel.

In fine et grâce à la mise en place de l'ensemble de ces mesures, l'état de conservation de ces espèces ne sera pas remis en cause à l'échelle nationale, régionale ou locale. En outre, les suivis d'ores et déjà mis en œuvre dans le cadre de l'observatoire du littoral local permettront d'évaluer l'efficacité des mesures proposées. Selon les résultats, des adaptations des protocoles pourront être effectués.

5.7. MESURES DE COMPENSATION

Afin de compenser les effets négatifs des travaux, des mesures de compensation spécifiquement en lien avec la gestion des espèces invasives pourront être mises en œuvre tout au long des opérations. Ces mesures seront les suivantes :

MC01 : Identification des principaux foyers d'invasives

Le passage d'un écologue sera planifié en amont des travaux afin d'identifier les principaux foyers d'espèces invasives (Yucca, Herbe de la pampa et Griffes de sorcières) nécessitant une intervention avant travaux.

Lors d'un second passage, 1 à 2 semaines plus tard, l'arrachage des foyers les plus importants sera alors réalisé et les pieds arrachés seront envoyés vers des filières de traitement adaptées.

MC02 : Eviter la dissémination des graines d'invasives

La mesure consistera à confiner l'emprise des travaux en définissant une entrée et une sortie unique. Afin d'optimiser cette mesure, elle sera associée à un nettoyage des roues des engins de chantier en sortie. L'objectif ici étant de limiter les disséminations de graines sur des zones non contaminées.

MC03 : Suivi de la reprise des invasives

En phase exploitation, la mise en place d'un suivi spécifique des espèces invasives (à minima sur 5 ans puis tous les 2 ans jusqu'à 10 ans) sera envisagée. Ce suivi sera accompagné d'une action d'arrachage annuel.

6. SUIVIS

Le littoral de Lacanau fait d'ores et déjà l'objet de suivis naturalistes réalisés dans le cadre de l'observatoire de Lacanau. Cependant, ces suivis ne recoupant pas exactement l'emprise des opérations fléchées tout au long du présent document, des suivis spécifiques seront mis en œuvre dans le cadre des opérations de reprofilage et stabilisation des secteurs dunaires Sud. Ils permettront notamment de réaliser et d'évaluer l'efficacité des mesures ERC proposées. L'ensemble des observations sera retranscrit au sein de rapports de suivis.

8. ESTIMATION DES COÛTS INDICATIFS

L'estimation du coût des mesures environnementales (hors coûts imputables aux mesures de protection de l'environnement prises dans le cadre de la gestion du chantier) est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 18 : Coût indicatifs des mesures environnementales.

Mesures	Coûts indicatifs (HT)
ME01 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles à proximité des zones de travaux	Inclus au budget global des travaux
ME02 : Définition et balisage des accès chantier	Inclus au budget global des travaux
MR01 : Limitation des pollutions accidentelles	Inclus au budget global des travaux
MR02 : Mise en place d'un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un coordinateur environnemental	De l'ordre de 15 000 €
MR03 : Revégétalisation dunaire	Inclus au budget global des travaux
MR04 : Extraction et mise en stock de la banque de graine	Inclus au budget global des travaux
MC01 : Identification des principaux foyers d'invasives	Non estimé à ce stade
MC02 : Eviter la dissémination des graines d'invasives	Non estimé à ce stade
MC03 : Suivi de la reprise des invasives	Non estimé à ce stade

9. CONCLUSION

Les dunes Sud de Lacanau sont fortement sensibles au départ sableux qui, au fil du temps, ont pour effet d'ensabler régulièrement la promenade Lacaze, les parcelles adjacentes et les accès aux plages.

Compte tenu de ces transferts éoliens très importants et afin de les atténuer, la Communauté de Communes Médoc Atlantique (CDC MA) et la commune de Lacanau souhaitent lancer des travaux de reprofilage et de stabilisation au niveau de deux secteurs particuliers, à savoir :

- Le secteur dunaire en arrière de la section n°5D de l'ouvrage,
- La dune dite du « Rainbow Café » (Nord et Sud).

Lors de ces opérations, des effets involontaires pourront être générés sur des espèces végétales protégées, à savoir :

- La Linaire à feuilles de thym,
- La Silène de Porto,
- Le Crépis bulbeux.

A ce titre, le présent dossier constitue la demande de dérogation. Les formulaires CERFA sont annexés au présent dossier.

Pour limiter ces destructions, des mesures d'évitement et de réduction des impacts seront prévues. Après leur mise en œuvre, **l'impact résiduel sur ces espèces ne sera pas en mesure d'affecter l'état de conservation de ces espèces, que ce soit au niveau national, régional ou local.**

Afin de renforcer les mesures d'évitement et de réduction proposées, des mesures de compensation seront également mises en œuvre.

Enfin, afin de s'assurer de la réussite de ces mesures, un suivi écologique sera également mis en place pendant le chantier dans le cadre de la mise en œuvre des mesures environnementales, pour vérifier le retour des espèces végétales protégées.

ANNEXES

ANNEXE 1 – CERFA DE DEROGATION



N° 11 633*02

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR [x] LA RECOLTE* [x] L'UTILISATION*
[x] 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 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) : Communauté de Communes Médoc Atlantique
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : N° 9 Rue du Maréchal d'Ornano
Commune Soulac Sur Mer Code postal 33780
Nature des activités :
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION
Table with 3 columns: Nom scientifique / Nom commun, Quantité(1), Description (2). Rows include Linaria thymifolia, Silene portensis, Sonchus bulbosus.

(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 : Reprofilage et stabilisation des secteurs dunaires Sud de Lacanau
Suite sur papier libre

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 : Extraction en amont des opérations de reprofilage (février/mars) / Etalement : après les opérations de reprofilage (début avril)
ou la date :

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 :
les communes : Lacanau

E2. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE RECOLTE

Préciser les techniques : Décapage du sable pour récolte de la banque de graine. Stockage au Nord de la dune Nord du Rainbow Café, à l'abri des vents.
Après travaux de reprofilage : étalement des sables sur le site de prélèvement
Cf. dossier de demande de dérogation ci-joint

Suite sur papier libre

E3. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE LA RECOLTE *

Formation initiale en biologie végétale Préciser : Ecologues botanistes choisis par la maîtrise d'ouvrage

Formation continue en biologie végétale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DU TRANSPORT

F1. QUEL EST LE LIEU DE DESTINATION

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : ...Communauté de Communes Médoc Atlantique.....

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N°9..... Rue ..du Maréchal d'Ornano.....

Commune ..Soulac Sur Mer..... Code postal ..33780.....

Nature des activités :

Qualification :

F2. QUELS SONT LE MODE ET LES CONDITIONS DU TRANSPORT *

Durée prévue du transport : quelques heures au plus.....

Véhicule automobile ou camion , Train , Avion , Bateau

Conditionnement des végétaux dans le véhicule : Précisez le type d'emballage, les conditions de température, etc. ;

.. La banque de graines sera stockée et protégée sous bâche au Nord de la dune Nord du Rainbow Café, à l'abri des vents

.. Elle sera réévaluée sur site en amont des opérations de reprofilage soit début avril 2024

Suite sur papier libre

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

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : ..Cf. dossier de dérogation ci-joint.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : ..Cf. dossier de dérogation ci-joint.....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à ..Soulac-sur-Mer.....

le... 17/10/2023

Votre signature



Le Président,
Xavier PINTAT



N° 13 617*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA COUPE* L'ARRACHAGE*
 LA CUEILLETTE* L'ENLÈVEMENT*
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 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) : Communauté de Communes Médoc Atlantique

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° 9 Rue du Maréchal d'Ornano

Commune Soulac Sur Mer

Code postal 33780

Nature des activités :

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité(1)	Description (2)
B1 <i>Linaria thymifolia</i> Linaire à feuilles de thym	44 pieds	- Pieds d'espèces localisés dans l'emprise travaux -> destruction probable - Prélèvement de la banque de graine en amont des travaux
B2 <i>Silene portensis</i> Silène de Porto	2 509 pieds	- Pieds d'espèces localisés dans l'emprise travaux -> destruction probable - Prélèvement de la banque de graine en amont des travaux
B3 <i>Sonchus bulbosus</i> Crépis bulbeux	50 pieds	- Pieds d'espèces localisés dans l'emprise travaux -> destruction probable - Prélèvement de la banque de graine en amont des travaux
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens
 (2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages 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 checked="" 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 : Reprofilage et stabilisation des secteurs dunaires Sud de Lacanau

Suite sur papier libre

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Extraction en amont des opérations de reprofilage (février/mars) / Etalement : après les
 ou la date : opérations de reprofilage (début avril)

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION *

Arrachage ou enlèvement définitif Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés :

Cf. dossier de demande de dérogation ci-joint.....

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

EI. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLÈVEMENT

Préciser les techniques :

Décapage du sable pour récolte de la banque de graines. Stockage au Nord de la dune Nord du Rainbow Café, à l'abri des vents.....

Après travaux de reprofilage : étalement des sables sur le site de prélèvement.....

Cf. dossier de demande de dérogation ci-joint.....

Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie végétale Préciser : Ecologue en charge du chantier choisi par la maîtrise d'ouvrage.....

Formation continue en biologie végétale Préciser :

Autre formation Préciser :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Nouvelle Aquitaine.....

Départements : Gironde.....

Cantons :

Communes : Lacanau.....

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Réimplantation des spécimens enlevés Mesures de protection réglementaires

Renforcement 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 :

.....

Cf. dossier de demande de dérogation ci-joint.....

.....

Suite sur papier libre

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

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

Cf. dossier de demande de dérogation ci-joint.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Cf. dossier de demande de dérogation ci-joint.....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Soulac-sur-Mer
le 17/10/2023
Votre signature



Le Président,
Xavier PINTAT
Xavier PINTAT

ANNEXE 2 – ATTESTATION DEPOBIO



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

Liberté
Égalité
Fraternité



Certificat de dépôt
Cadre d'acquisition:
REPROFILAGE ET STABILISATION DES SECTEURS DUNAIRES SUD SUR
LACANAU

Date de dépôt : 02-11-2023 09:50



Jeux de
données

1



Nombre de
taxons

125



Nombre
d'habitats

0



Nombre
d'observations

377

Cadre d'acquisition

Identification

Instance SNIP du cadre d'acquisition :
064518f6-703d-3589-e063-0514a8c042da
Libellé du cadre d'acquisition : REPROFILAGE ET STABILISATION DES SECTEURS DUNAIRE SUD SUR LACANAU
Description : Le front de mer de Lacanau-Océan est protégé dans son ensemble par des ouvrages en enrochements. De part et d'autre de ces ouvrages (au Nord et au Sud), la protection est assurée par un cordon dunaire. Au Sud, deux secteurs dunaires évoluent et tendent à avancer vers l'arrière débordant ainsi sur la promenade et sur les parcelles qui longent ces zones. De ce fait, des travaux de reprofilage de ces 2 secteurs sont prévus pour leur redonner un profil plus stable et freiner l'avancée de ces dunes. Ces travaux de reprofilage dunaire libéreront des volumes de sables excédentaires qui seront alors réutilisés pour recharger la plage de repli Sud et l'encoche dunaire Sud. Ces travaux seront réalisés à compter du 1er trimestre 2024 et devraient durer environ 2,5 mois. Dès lors que ces opérations auront été réalisées, des travaux de génie écologique complémentaires seront mis en œuvre. Ces derniers consisteront en : - la couverture intégrale de la zone de terrassement au moyen de branchages de genêts et pose de ganivelles extérieures (travaux prévus à la suite des travaux de reprofilage, soit à partir du 2e trimestre 2024 pour 1,5-2 mois) - la végétalisation fine, plantation d'Oyats, d'espèces ayant pour but de stabiliser la dune, et pose de ganivelles intérieures (travaux prévus fin d'automne/début d'hiver 2024 pour 1 mois environ)

Cadre de référence

Est un méta-cadre : Non

Dates

Date de lancement du cadre d'acquisition : 02/11/2023

Territoires concernés

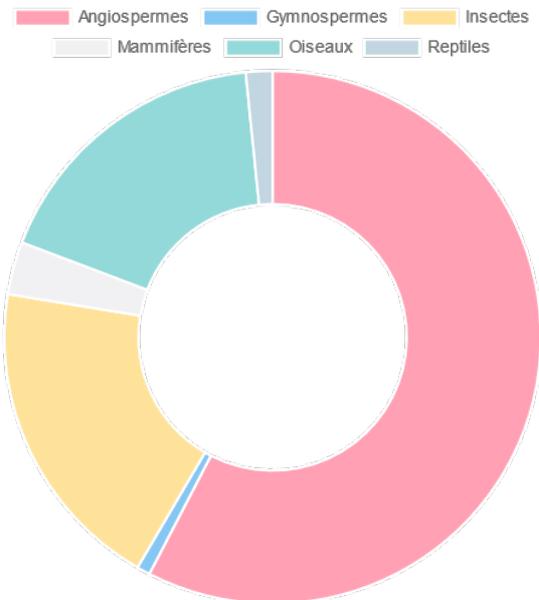
Etendue territoriale : 353

Cible taxonomique

Acteurs

Financier : COMMUNAUTE DE COMMUNES MEDOC ATLANTIQUE
Maître d'oeuvre : MARSILEA
Maître d'oeuvre : CASAGEC INGENIERIE

Répartition des espèces



Liste des jeux de données associés au cadre



064518f6-703f-3589-e063-0514a8c042da
Inventaire faune flore des milieux dunaires

ANNEXE 3 – LISTES D'ESPECES

LISTE A : LISTE DES OBSERVATIONS FLORE (CAMPAGNE JUIN 2023)

Référentiel taxonomique utilisé :		TAXREF14.0
PN	Protection Nationale	Arrêté du 20 janvier 1982 (et modifications ultérieures) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national
PR	Protection Régionale	Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale
PD	Protection Départementale	
DH II & IV	Directive européenne "Habitats Faune Flore" du 21 mai 1992	
	Annexe II	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)
	Annexe IV	Espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
	(*)	Espèces prioritaires
LRN	Liste Rouge des espèces Menacées en France - Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces, variétés (UICN, octobre 2012)	
LRR = LR Aquitaine	Liste Rouge des espèces Menacées en -Aquitaine (CBNSA 2019)	
	EX	Espèce éteinte au niveau mondial
	EW	Espèce éteinte à l'état sauvage
	RE	Espèce disparue de métropole
	CR	Espèce en danger critique
	EN	Espèce en danger
	VU	Espèce vulnérable
	NT	Espèce quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
	LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de métropole est faible)
	DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en métropole de manière occasionnelle)
Degrés de rareté	TR	Très rare
	R	Rare
	AR	Assez rare
	AC	Assez commun
	C	Commun
DZ	Espèce déterminante de ZNIEFF	
Statut d'indigénat	Pl.	Taxon planté et/ou cultivé
	Nat.	Taxon spontané, naturalisé, adventice
	Ind.	Taxon indigène
	INVASIVE	Espèce invasive avérée ou potentielle

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection		Statut de patrimonialité				Statut d'indigénat			Niveau d'enjeu	
		PN	PR	DH II & IV	LR N	LR R	DZ	Degré de rareté des taxons indigènes	Indigénat	Invasive		Commentaire
<i>Achillea maritima</i> (L.) Ehrend. & Y.P.Guo, 2005	Diotis cotonneuse, Diotis maritime, Diotis laineux, Othante maritime, Diotis blanc, Santoline-cyprès		X		LC	LC	Région NA	AR	Ind.		Responsabilité régionale forte	ASSEZ FORT
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Faux vernis du Japon, Ailante glanduleux, Ailante, Ailante				NA a	NA a		-	Nat.	PEE à impact majeur		AUCUN
<i>Aira caryophylla</i> L., 1753	Canche caryophyllée				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link, 1827	Oyat, Chiendent marin				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Artemisia campestris subsp. maritima</i> (DC.) Arcang., 1882	Armoise de Lloyd				LC	LC	Région NA	AR	Ind.		Responsabilité régionale	MOYEN
<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	Halime, Arroche halime				NA a	NA a		-	Nat.	Non envahissante actuellement		AUCUN
<i>Cakile maritima</i> Scop., 1772	Cakilier, Roquette de mer				LC	LC	Région NA	C	Ind.			FAIBLE
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laïche des sables, Salsepareille des pauvres				LC	LC	33, 86	AC	Ind.			FAIBLE
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	Ficoïde doux, Griffes de sorcière, Figuier des Hottentots				NA a	NA a		-	Nat.	PEE à impact majeur		AUCUN
<i>Centaurea aspera</i> L., 1753	Centauree rude				LC	LC		AC - AR	Ind.		Souvent dans milieux rudéraux	FAIBLE
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis, 1777	Céraiste nain				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senousses				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Cistus salviifolius</i> L., 1753	Ciste à feuilles de sauge, Mondré				LC	LC	24, 47, 16, 19	AC - AR	Ind.		Pas d'enjeu sur littoral	FAIBLE
<i>Convolvulus soldanella</i> L., 1753	Liseron des dunes				LC	LC	Région NA	AC	Ind.			FAIBLE
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes				NA	NA		-	Nat.	PEE à impact majeur		AUCUN
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Corynéphore blanchâtre, Canche des sables				LC	LC	Région NA	AC	Ind.			FAIBLE
<i>Crithmum maritimum</i> L., 1753	Criste marine, Fenouil marin, Perce-pierre, Cassepierre		40		LC	LC	Région NA	AR	Ind.			MOYEN
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection		Statut de patrimonialité					Statut d'indigénat			Niveau d'enjeu
		PN	PR	DH II & IV	LR N	LR R	DZ	Degré de rareté des taxons indigènes	Indigénat	Invasive	Commentaire	
<i>Cynosurus echinatus</i> L., 1753	Crételle hérissée, Crételle épineuse				LC	LC		AR	Ind.		Non menacé	FAIBLE
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai, Juniesse				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Elytrigia juncea</i> subsp. <i>boreoatlantica</i> (Simonet & Guin.) Hyl., 1953	Chiendent boréoatlantique				LC	LC	Région NA	AC	Ind.			FAIBLE
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	Bruyère cendrée, Bucane				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Erigéron crépu				NA a	NA a		-	Nat.	PEE à impact modéré		AUCUN
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Erodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Eryngium maritimum</i> L., 1753	Panicaut de mer, Chardon des dunes, Chardon bleu, Panicaut des dunes,		64		LC	LC	Région NA	AC - AR	Ind.			MOYEN
<i>Euphorbia paralias</i> L., 1753	Euphorbe maritime, Euphorbe des sables				LC	LC	Région NA	C	Ind.			FAIBLE
<i>Euphorbia polygonifolia</i> L., 1753	Euphorbia à feuilles de renouée, Euphorbe				NA a	NA a		-	Nat.	PEE à impact modéré		AUCUN
<i>Festuca juncifolia</i> St.-Amans, 1821	Fétuque à feuilles de Jonc				LC	LC	Région NA	AC	Ind.			FAIBLE
<i>Galium arenarium</i> Loisel., 1806	Gaillet des sables				LC	LC	Région NA	AC	Ind.		Responsabilité régionale	MOYEN
<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes, Immortelle jaune				LC	LC		AC	Ind.			FAIBLE
<i>Herniaria ciliolata</i> subsp. <i>robusta</i> Chaudhri, 1968	Herniaire robuste				LC	LC		AC	Ind.			FAIBLE
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Jacobaea maritima</i> (L.) Pelsler & Meijden, 2005	Séneçon Cinéraire				LC	NA a		-	Nat.	PEE à impact modéré		AUCUN
<i>Jasione maritima</i> (Duby) Merino, 1906	Jasione maritime				LC	LC	Région NA	AC	Ind.			FAIBLE
<i>Salsola kali</i> L., 1753	Salsovie, Soude salsovie				LC	LC		R	Ind.			MOYEN
<i>Lagurus ovatus</i> L., 1753	Lagure queue-de-lièvre, Gros-minet				LC	LC		AC	Ind.			FAIBLE
<i>Leontodon saxatilis</i> subsp. <i>saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent des rochers, Léontodon des rochers				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection		Statut de patrimonialité					Statut d'indigénat			Niveau d'enjeu
		PN	PR	DH II & IV	LR N	LR R	DZ	Degré de rareté des taxons indigènes	Indigénat	Invasive	Commentaire	
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst., 1848	Seigle de mer, Grand Oyat, Elyme des sables	(X)			LC	NE		-	Nat. / Pl.	Insuffisamment documentée		AUCUN
<i>Linaria thymifolia</i> (Vahl) DC., 1805	Linaire à feuilles de thym	X			NT	LC	Région NA	AC - AR	Ind.		Responsabilité régionale très forte	ASSEZ FORT
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Matthiola sinuata</i> (L.) W.T.Aiton, 1812	Matthiôle à feuilles sinuées				LC	LC	Région NA	AC - AR	Ind.			MOYEN
<i>Medicago littoralis</i> var. <i>littoralis</i> Rohde ex Loisel., 1810					LC	LC		AC	Ind.			FAIBLE
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc				LC	NAa		-	Nat.	PEE à impact modéré		AUCUN
<i>Phleum arenarium</i> L., 1753	Fléole des sables				LC	LC	Région NA	AR	Ind.		Responsabilité régionale	MOYEN
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine				NAa	NAa		-	Nat.	PEE à impact majeur		AUCUN
<i>Pinus pinaster</i> Aiton, 1789	Pin maritime, Pin mésogéen				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	Arbre des Hottentots				NAa	NAa		-	Nat.	PEE à impact majeur		AUCUN
<i>Plantago arenaria</i> Waldst. & Kit., 1802	Plantain scabre				LC	LC	17, 79, 86	AC - AR	Ind.			MOYEN
<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>coronopus</i> L., 1753	Plantain Corne-de-cerf				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L., 1759	Polycarpon à quatre feuilles, Polycarpe à quatre feuilles				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Polygonum maritimum</i> L., 1753	Renouée maritime				LC	LC	Région NA	AR	Ind.		Responsabilité régionale	MOYEN
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Rubus</i> L., 1753					-	-		-	-	-		-
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille, Oseille des brebis				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc				LC	LC		AC	Ind.			FAIBLE
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Silene portensis</i> L., 1753	Silène de Porto, Silène des ports		X		LC	LC	Région NA	AR	Ind.			ASSEZ FORT
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>thorei</i> (Dufour) Jalas, 1984	Silène de Thore		64		LC	LC		AC - AR	Ind.			MOYEN

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection		Statut de patrimonialité					Statut d'indigénat			Niveau d'enjeu
		PN	PR	DH II & IV	LR N	LR R	DZ	Degré de rareté des taxons indigènes	Indigénat	Invasive	Commentaire	
<i>Solanum chenopodioides</i> Lam., 1794	Morelle faux chénopode, Morelle sublobée				NA a	NA a		-	Nat.	PEE à impact modéré		AUCUN
<i>Solidago virgaurea</i> L., 1753	Solidage verge d'or, Herbe des Juifs				LC	LC		AC	Ind.			FAIBLE
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Sonchus bulbosus</i> (L.) N.Kilian & Greuter, 2003	Crépis bulbeux		X		LC	LC	Région NA	R	Ind.		Responsabilité régionale	ASSEZ FORT
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodoine				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Tribulus terrestris</i> L., 1753	Croix de Malte, Tribule terrestre				LC	LC		AR	Ind.			MOYEN
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre				LC	LC		C	Ind.			FAIBLE
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr., 1868	Hélianthème taché				LC	LC	19, 87	C	Ind.			FAIBLE
<i>Vulpia fasciculata</i> (Forssk.) Fritsch, 1909	Vulpie à une seule glume, Vulpie à une glume				LC	LC		AC	Ind.			FAIBLE
<i>Xanthium</i> L., 1753					LC	LC		AC	Ind.			FAIBLE
<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753	Yucca				NA a	NA a		-	Nat.	PEE à impact modéré		AUCUN

LISTE B : LISTE DES OBSERVATIONS AVIFAUNE (CAMPAGNES 2023)

cd_nom	Taxonomie		Europe			France				N-A	Aquitaine		Statut local					Enjeu local
	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Monde	DO	LR	PNa	PNb	PN-CNPN	LR Nicheurs	Enjeu de conserv ;	Rareté Nicheurs	ZNIEFF	Indigénat	Spontanéité	Nicheur	Estivant / Nicheur alentours	Migrateur	
3551	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	LC		NT	3			NT	Notable	68%		I	W		X		Recherche alimentaire (nicheur possible hors site)
3195	<i>Calidris alba</i> (Pallas, 1764)	Bécasseau sanderling	LC		LC	3				NE			I	W			HM	Recherche alimentaire sur l'estran sableux
4583	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	LC		LC	3			VU	Fort	94%		I	W		X		Recherche alimentaire sur les dunes
3140	<i>Charadrius hiaticula</i> Linnaeus, 1758	Grand gravelot	LC		LC	3		X	VU	NA			I	W			HM	Recherche alimentaire sur l'estran
4582	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	LC		LC	3			VU	Fort	95%		I	W		X		Recherche alimentaire
cf. 3420	<i>Columbia livia</i> f. <i>domestica</i> Linnaeus, 1758	Pigeon biset féral		IIA			3				39%		?	W		X		Passage
3424	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	LC	IIA, IIIA	LC				LC	Modéré	94%		I	W		X		Recherche alimentaire (nicheur possible hors site)
4507	<i>Corvus corone corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire		IIB					(LC)	(Modéré)	98%			W		X		Recherche alimentaire (dunes)
3656	<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)	Cochevis huppé	LC		LC	3			LC	Notable	14%	X	I	W	Probable			Dunes au sud de l'aire d'étude
3696	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	LC		LC	3			NT	Fort	88%		I	W		X		Recherche alimentaire
199374	<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Goéland leucophée	LC		LC	3			LC	Modéré	12%		I	W		X		Recherche alimentaire, passage
4603	<i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758	Bec-croisé des sapins	LC		LC	3			LC	Modéré	1%		I	W			Occasionnel	Recherche alimentaire (dune blanche)
2840	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	LC	I	LC	3			LC	Modéré	58%		I	W		X		Recherche alimentaire, passage

cd_nom	Taxonomie		Monde	Europe		France				N-A	Aquitaine		Statut local					Enjeu local
	Nom scientifique	Nom vernaculaire		DO	LR	PNa	PNb	PN-CNPN	LR Nicheurs	Enjeu de conserv ;	Rareté Nicheurs	ZNIEFF	Indigénat	Spontanéité	Nicheur	Estivant / Nicheur alentours	Migrateur	
2437	<i>Morus bassanus</i> (Linnaeus, 1758)	Fou de Bassan	LC		LC	3			NT	NE			I	W			X	Passage (mer)
3943	<i>Motacilla alba alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise				3							I	W			X	Recherche alimentaire (dunes et plages)
4525	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	LC		LC	3			LC	Notable	95%		I	W			X	Nicheur certain aux abords du site (zones résidentielles) – recherche alimentaire sur les dunes
4035	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	LC		LC	3			LC	Modéré	97%		I	W			3	Nicheur probable aux abords du site (zones résidentielles) – recherche alimentaire en dune grise
4474	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	LC	IIB	LC				LC	Modéré	89%		I	W			X	Recherche alimentaire
3429	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	LC	IIB	LC		3		LC	Modéré	95%		I	W			X	Passage (nicheur probable hors site)
4516	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Etourneau sansonnet	LC	IIB	LC				LC	Modéré	94%		I	W			X	Recherche alimentaire (dunes)
3362	<i>Thalasseus sandvicensis</i> (Latham, 1787)	Sterne caugek	LC	I	LC	3			NT	Fort	0%		I	W			X	Recherche alimentaire (mer)
4117	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	LC	IIB	LC		3		LC	Modéré	98%		I	W			X	Nicheur probable hors site
4129	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	LC	IIB	LC		3		LC	Modéré	95%		I	W			3	Nicheur probable hors site

EX : éteint (dans le territoire) ; CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué ; L/MD : population fortement / modérément appauvrie.

I, II, III, etc. / 1, 2, 3, etc. : n° d'annexes / articles ; * espèce prioritaire.

() : taxon non traité mais se référant (synonyme, inclus, etc.) à un taxon évalué – le statut ne correspond donc pas exactement au taxon cité, mais au taxon supérieur ou inférieur évalué. Cela correspond principalement – mais pas uniquement – à taxons de bas rang (sous-espèce, forme, variété, etc.) rarement traités dans les listes de référence.

Monde. LR (liste rouge) : IUCN 2023. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2. [https://www.iucnredlist.org]. Consulté le 16 août 2023.789

Europe. DO : Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (JOUE 26/01/2010).

LR : BirdLife International, 2021. European Red List of Birds. Publications Office of the European Union, Luxembourg. 51 p.

France. PNa : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
PNb : Arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national.
PN-CNPN : Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature (JORF du 29/01/2020).
LR (liste rouge) : IUCN, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

N-A. Enjeu de conservation : Perrodin J. & Barneix M. (coord.), 2021. Hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine : méthode & résultats. Observatoire FAUNA. 54 p.

Aquitaine. Rareté Nicheurs : Theillout A. & Collectif faune-aquitaine.org, 2015. Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine. Delachaux & Niestlé.
% du territoire sur 493 mailles.
ZNIEFF : DREAL Aquitaine, 2012. Liste des espèces déterminantes d'Aquitaine – Oiseaux, validation 07/06/2006. [http://www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/listes-d-especes-determinantes-au-a1063.html].

Statut local. Indigénat : I = indigène ; E = exogène.
Spontanéité : W = spontané (sauvage) ; WQ = subspontané ; Q = cultivé/élevé.
Migrateur : MA = migration active ; HM = halte migratoire.

LISTE C : LISTE DES OBSERVATIONS MAMMIFERES (CAMPAGNES 2023)

cd_no m	Taxonomie		Monde			Europe		France		N-A	Aquitaine			Statut local		Enjeu local
	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR	DH	LR	PN	LR	Enjeu de conservation	Rareté	LR	ZNIEFF	Indigénat	Spontanéité	Commentaire		
60015	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	LC		LC	X	LC	Modéré	82%	LC		I	W	Recherche alimentaire (dune grise, voire blanche)		
60595	<i>Felis catus</i> Linnaeus, 1758	Chat domestique/haret										E	Q, WQ ?	Recherche alimentaire (forte présence)		
61678	<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Lièvre d'Europe	LC		LC		LC	Modéré	97%	LC		I	W	Passage occasionnel ?		
61714	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	EN		NT		NT	Notable	93%	NT		I	W	Fourrés en arrière-dune (recherche alimentaire en dune grise, voire blanche) ; semble assez peu présent (indices rares)	Moyen	

EX : éteint (dans le territoire) ; CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué ; L/MD : population fortement / modérément appauvrie.
I, II, III, etc. / 1, 2, 3, etc. : n° d'annexes / articles ; * espèce prioritaire.

Monde. LR (liste rouge) : IUCN 2023. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2. [https://www.iucnredlist.org]. Consulté le 16 août 2023.78

Europe. DH : Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992), modifiée par la Directive 97/62/CEE (JOUE du 08/11/1997)

LR : Temple, H.J. & Terry, A. (coord.), 2007. The Status and Distribution of European Mammals. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

France. PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF du 10/05/2007), modifié par l'Arrêté du 15 septembre 2012 (JORF du 06/10/2012) et l'Arrêté du 1er mars 2019 (JORF du 16/03/2019).

LR (liste rouge) / Tendance : IUCN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine. Paris.

N-A. Enjeu de conservation : Perrodin J. & Barneix M. (coord.), 2021. Hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine : méthode & résultats. Observatoire FAUNA. 54 p.

Aquitaine. Rareté : Ruyss T. (coord.), 2011-2015. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tomes 1-6. Cistude Nature & LPO Aquitaine, Le Haillan (France).

% du territoire sur 496 mailles (ou sur 878 zones hydrographiques – ZH).

LR (liste rouge) : OAFS (coord), 2020. La Liste rouge des Mammifères continentaux non volants d'Aquitaine. OAFS, Talence. 12 p.

ZNIEFF : DREAL Aquitaine, 2012. Liste des espèces déterminantes d'Aquitaine - Vertébrés, validation 06/06/2007. [http://www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/listes-d-especes-determinantes-au-a1063.html].

Statut local. Indigénat : I = indigène ; E = exogène.

Spontanéité : W = spontané (sauvage) ; WQ = subspontané ; Q = cultivé/élevé.

LISTE D : LISTE DES OBSERVATIONS REPTILES (CAMPAGNES 2023)

Taxonomie			Monde	Europe		France			N-A	Aquitaine			Statut local			Enjeu local
cd_nom	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR	DH	LR	PN	LR	Tend.	Enjeu de conservation	Statut de conservation	LR	ZNIEFF	Indigénat	Spontanéité	Commentaire	
77490	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile	LC		LC	3	LC	↘	Fort	12	VU	X	I	W	Fourrés arrière-dunaires (et zones résidentielles)	Assez fort
77756	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	LC	IV	LC	2	LC	→	Modéré	6	LC		I	W	Arrière-dunes, fourrés et secteurs aménagés	

EX : éteint (dans le territoire) ; CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué. I, II, III, etc. / 1, 2, 3, etc. : n° d'annexes / articles ; * espèce prioritaire.

Monde. LR (liste rouge) : IUCN 2023. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2. [https://www.iucnredlist.org]. Consulté le 16 août 2023.7

Europe. DH : Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992), modifiée par la Directive 97/62/CEE (JOUE du 08/11/1997)
LR : Cox, N.A. & Temple, H.J. (coord.) 2009. European Red List of Reptiles. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

France. PN : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

LR (liste rouge) / Tendence : UICN, MNHN & SHF, 2015. La liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine. Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine.

N-A. Enjeu de conservation : Perrodin J. & Barneix M. (coord.), 2021. Hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine : méthode & résultats. Observatoire FAUNA. 54 p.

Aquitaine. Statut de conservation : Berroneau M., 2014. Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine. Cistude Nature, Le Haillan (France).

Note sur le statut synthétique de conservation, variant entre 0 ("valeur" nulle) et 17 ("valeur" exceptionnelle).

LR : Le Moigne C. & Jailloux A., 2013. Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine. OAFS, Talence (France).

ZNIEFF : DREAL Aquitaine, 2012. Liste des espèces déterminantes d'Aquitaine - Vertébrés, validation 14/06/2010. [http://www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/listes-d-especes-determinantes-au-a1063.html].

Statut local. Indigénat : I = indigène ; E = exogène.

Spontanéité : W = spontané (sauvage) ; WQ = subsponané ; Q = cultivé/élevé.

LISTE E : LISTE DES OBSERVATIONS INVERTEBRES (CAMPAGNES 2023)

cd_nom	Taxonomie		Monde	Europe			France		N-A Enjeu de conservation	Aquitaine		Statut local			Enjeu local
	Nom scientifique	Nom vernaculaire		LR	DH	LR	PN	LR		Rareté	LR	Indigénat	Spontanéité	Commentaire	
Odonates															
65182	<i>Platycnemis latipes</i> Rambur, 1842	Agrion blanchâtre	LC		LC		LC		Notable		LC	I	W	Phase terrestre	
Lépidoptères															
53604	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère			LC		LC		Modéré		LC	I	W		
53973	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun			LC		LC		Modéré		LC	I	W		
54829	<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	Morosphinx										I	W		
54342	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride du Chou			LC		LC		Modéré		LC	I	W		
219831	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave			LC		LC		Modéré		LC	I	W		
53741	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain	LC		LC		LC		Modéré		LC	I	W		
53747	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Belle-dame	LC		LC		LC		Modéré		LC	I	W		
Orthoptères															
	<i>Calliptamus</i> Audinet-Serville, 1831											I	W		
227817	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> (Latreille, 1804)	Grillon bordelais	LC		LC		4			CC		I	W		
971768	<i>Gomphocerippus vagans</i> (Eversmann, 1848)	Criquet des pins			LC		4			C		I	W		
65910	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	Grillon champêtre			LC		4			CC		I	W		
66187	<i>Oedaleus decorus</i> (Germar, 1825)	Oedipode souffrée			LC		4			AC		I	W	Dune grise	
66194	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	Oedipode turquoise			LC		4			CC		I	W		
	<i>Platycleis</i> Fieber, 1853	Decticelle										I	W		
66200	<i>Sphingonotus caeruleans</i> (Linnaeus, 1767)	Oedipode aigue-marine s.l.			LC		4			AR		I	W	Dune grise	
837838	<i>Tessellana tessellata</i> (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée			LC		4			C		I	W		
Coléoptères															
10871	<i>Anoxia villosa</i> (Fabricius, 1782)	Grand hanneton des sables										I	W	Dunes. Non cartographié	Moyen (cortège)

Taxonomie			Monde	Europe		France		N-A	Aquitaine		Statut local			Enjeu local
cd_nom	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR	DH	LR	PN	LR	Enjeu de conservation	Rareté	LR	Indigénat	Spontanéité	Commentaire	
8344	<i>Calosoma sycophanta</i> (Linnaeus, 1758)	Calosome vert									I	W	Occasionnel (hors habitat)	
10992	<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)	Cétoine dorée									I	W		
	<i>cf. Neoisocerus ferrugineus</i> Fabricius, 1798										?	?	Taxon nouveau pour la France	?
11008	<i>Netocia morio</i> (Fabricius, 1781)	Cétoine noire									I	W		
10964	<i>Oryctes nasicornis</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabée rhinocéros									I	W		
794787	<i>Phylan pilipes</i> (Herbst, 1797)										I	W	Hauts de plages et dunes	Moyen (cortège)
12302	<i>Spondylis buprestoides</i> (Linnaeus, 1758)	Spondyle bupreste									I	W		
11954	<i>Tentyria interrupta</i> Latreille, 1807										I	W	Dunes. Endémique du littoral atlantique français	Moyen (cortège)
Dermaptères														
66001	<i>Labidura riparia</i> (Pallas, 1773)	Perce-oreille des plages									I	W	2 individus sous-bois flotté sur le secteur nord (habitat potentiel : laisses de mer et divers macrodébris en haut de plage et dune mobile)	Fort
Hyménoptères														
251826	<i>Megascolia maculata maculata</i> (Drury, 1773)	Scolie des jardins									I	W		

EX : éteint (dans le territoire) ; CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

I, II, III, etc. / 1, 2, 3, etc. : n° d'annexes / articles ; * espèce prioritaire.

Monde. LR (liste rouge) : IUCN 2023. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2. [https://www.iucnredlist.org]. Consulté le 16 août 2023.

Europe. DH : Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992), modifiée par la Directive 97/62/CEE (JOUE du 08/11/1997).

LR (liste rouge) : Kalkman V.J., Boudot J.-P., Bernard R., Conze K.-J., De Knijf G., Dyatlova E., Ferreira S., Jović M., Ott J., Riservato E. & Sahlén G., 2010. European Red List of Dragonflies. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Van Sway C., Cattelod A., Collins S., Maes D., López Munguira M., Šašić M., Settele J., Verovnik R., Verstraet T., Warren M., Wiemers M. & Wynhof I., 2010. European Red List of Butterflies. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Hochkirch A., Nieto A., García Criado M., Cáliz M., Braud Y., Buzzetti F.M., Chobanov D., Odé B., Presa Asensio J.J., Willems L., Zuna-Kratky T., Barranco Vega P., Bushell M., Clemente M.E., Correas J.R., Dusoulier F., Ferreira S., Fontana P., García M.D., Heller K-G., Iorgu I.S., Ivković S., Kati V., Kleukers R., Krištín A., Lemonnier-Darcemont M., Lemos P., Massa B., Monnerat C., Papapavlou K.P., Prunier F., Pushkar T., Roesti C., Rutschmann F., Şirin D., Skejo J., Szövényi G., Tzirkalli E., Vedenina V., Barat Domenech J., Barros F., Cordero Tapia P.J., Defaut B., Fartmann T., Gomboc S., Gutiérrez-Rodríguez J., Holuša J., Illich I., Karjalainen S., Kočárek P., Korsunovskaya O., Liana A., López H., Morin D., Olmo-Vidal J.M., Puskás G., Savitsky V., Stalling T. & Tumbrinck J., 2016. European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

France. PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JO du 06 mai 2007).

LR (liste rouge) : UICN, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La liste rouge des espèces menacées en France. Libellules de France métropolitaine.

UICN, MNHN, OPIE & SHF, 2012. La liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine. Papillons de jour de France métropolitaine.

Sardet E. & B. Defaut (coord.), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.

4 : espèces non menacées en l'état actuel des connaissances.

N-A. Enjeu de conservation : Perrodin J. & Barneix M. (coord.), 2021. Hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine : méthode & résultats. Observatoire FAUNA. 54 p.

Aquitaine. Rareté : Bonifait S. & Duhazé B., 2020. Référentiel des Orthoptères d'Aquitaine. Version 1.4 – Novembre 2020. Locusta, Observatoire FAUNA. Feuille de liaison de Locusta, N.S. 1 : 1-9.

CC = très commun ; C = commun ; AC = assez commun ; AR = assez rare ; R = rare ; RR = très rare ; NRR = non revu récemment.

LR (liste rouge) : Barneix M., Bailleux G. & Soulet D., 2016. Liste rouge régionale des odonates d'Aquitaine. OAFS. 40 p.

OAFS (coord.), 2019. La Liste rouge des Papillons de jour d'Aquitaine. OAFS, Talence. 16 p.

Statut local. Indigénat : I = indigène ; E = exogène.

Spontanéité : W = spontané (sauvage) ; WQ = subsponané ; Q = cultivé/élevé