



**DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE DANS LE CADRE DU PROJET DE
CONSTRUCTION D'UN COMPLEXE IMMOBILIER À
DESTINATION DE NATURISTES SUR LA COMMUNE DE
LEUCATE (11)**

**Diagnostic
écologique
2024**



O2TERRE

Bureau d'études en Environnement

www.o2terre.fr





Aménageur :

Terres du Soleil

Etude suivie par :

Philippe ROUSSEL

Responsable d'opérations

ph.rousseau@terresdusoleil.com

Version :

Version 1 – 28 octobre 2023

Version 2 – 4 septembre 2024

Références :

CUVELIER J. & al. (O2TERRE), septembre 2024. Projet de construction d'un complexe immobilier à destination des naturistes à Leucate (11). Diagnostic écologique

Contact :

O2TERRE

38 allée muscat

13090 AIX-EN-PROVENCE

06 09 79 34 19

contact@o2terre.fr



Photo de couverture : Aperçu de la zone de projet

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION.....	5
1.1. CADRAGE GÉNÉRAL.....	5
1.2. OBJECTIF DE L'ÉTUDE.....	6
2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	7
2.1. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDES.....	7
2.1.1. Définitions et notions.....	7
2.1.2. Précisions géographiques et méthodologiques.....	8
2.2. RECUEIL ET ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES DONNÉES EXISTANTES.....	9
2.2.1. Ressources et organismes consultés.....	9
2.2.2. Présentation des périmètres à statut.....	10
2.3. ÉQUIPE MOBILISÉE ET MÉTHODES.....	16
2.3.1. Équipe d'experts naturalistes.....	16
2.3.2. Calendrier d'observations naturalistes.....	17
2.3.3. Protocoles d'inventaires naturalistes.....	18
2.3.4. Définition de l'enjeu local de conservation.....	22
2.3.5. Textes et outils de référence.....	23
2.4. PRÉSENTATION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	25
2.4.1. Cartographie et caractérisation des habitats.....	25
2.4.2. Relevés floristiques.....	34
2.4.3. Relevés faunistiques.....	39
2.4.4. Délimitation des espaces caractéristiques des zones humides.....	54
2.5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES.....	61
3. ANNEXE.....	65
3.1. ANNEXE 1 : RELEVÉ DES ESPÈCES VÉGÉTALES.....	65
3.2. ANNEXE 2 : RELEVÉ DES ESPÈCES D'INVERTÉBRÉS.....	70
3.3. ANNEXE 3 : RÉSULTATS DES ENREGISTREMENTS NOCTURNES.....	77

LISTE DES CARTES

CARTE 1: LOCALISATION DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE.....	8
CARTE 2: LOCALISATION DES ZNIEFF AU NIVEAU DE L'AIRE D'ÉTUDE.....	11
CARTE 3: LOCALISATION DES ZONES HUMIDES AU NIVEAU DE L'AIRE D'ÉTUDE.....	12
CARTE 4: CARTOGRAPHIE DES SITES NATURA 2000 À PROXIMITÉ DE L'AIRE D'ÉTUDE.....	13
CARTE 5: CARTOGRAPHIE DU ZONAGE DU PLU AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	14
CARTE 6: COMPARAISON D'IMAGES AÉRIENNES HISTORIQUES AU NIVEAU DE L'AIRE D'ÉTUDE.....	26
CARTE 7: CARTOGRAPHIE DES HABITATS AU NIVEAU DE L'AIRE D'ÉTUDE.....	32
CARTE 8: CARTOGRAPHIE DES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS DE L'AIRE D'ÉTUDE.....	33
CARTE 9: LOCALISATION DES STATIONS D'ESPÈCES VÉGÉTALES À ENJEU NOTABLE.....	35
CARTE 10: LOCALISATION DES STATIONS D'ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES.....	37
CARTE 11: LOCALISATION DES ENJEUX LIÉS AUX INVERTÉBRÉS.....	41
CARTE 12: LOCALISATION DES ENJEUX LIÉS AUX REPTILES.....	46
CARTE 13: LOCALISATION DES ENJEUX LIÉS AUX OISEAUX.....	51
CARTE 14: CARTOGRAPHIE DES RELEVÉS PÉDOLOGIQUES AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	58
CARTE 15: DÉLIMITATION DES ESPACES CARACTÉRISTIQUES DES ZONES HUMIDES.....	60
CARTE 16: SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES.....	64

1. INTRODUCTION

1.1. CADRAGE GÉNÉRAL

La société Terres du Soleil porte l'aménagement d'un projet de construction d'un complexe immobilier à destination des naturistes sur la commune de Leucate (11). Dans le cadre des études préalables et en vue de l'établissement du dossier de demande d'autorisation environnementale, le **bureau d'études O2TERRE a été sollicité en 2023 pour la réalisation d'un diagnostic écologique.**

Le présent dossier présente les résultats des expertises naturalistes effectuées entre mars 2023 et août 2024. Ces éléments viennent compléter et mettre à jour les enjeux identifiés par O2TERRE en 2015 dans le cadre d'une première étude écologique. Dès lors, les composantes floristiques et faunistiques seront intégrées par l'équipe de projet pour la définition d'un projet de moindre impacté écologique. La mise en œuvre de mesures d'atténuation suivant la séquence d'évitement et de réduction des impacts du projet sera prescrite pour atteindre l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité fixée par le Code de l'environnement. Par ailleurs, des mesures d'accompagnement spécifiques seront formulées à l'équipe de projet pour l'intégration écologique du projet.

Ce diagnostic écologique porte sur la faune, la flore, les habitats, les fonctionnalités écologiques des milieux terrestres et les zones humides. Les inventaires écologiques se poursuivront jusqu'en septembre 2024. Jérémy Cuvelier (Ecologue, coordinateur de l'étude) a été accompagné par trois experts naturalistes : Matthieu Charrier (botaniste), Jean-Laurent Hentz (écologue), Vincent Mouret (herpéthologue et ornithologue).



Aperçu de l'emprise du projet en juin 2023 au niveau de friches sablonneuses

1.2. OBJECTIF DE L'ÉTUDE

La finalité de l'étude consiste en la réalisation d'un diagnostic écologique en vue de l'établissement d'un état initial de l'environnement intégrable dans un dossier de demande d'autorisation environnementale.

Les inventaires écologiques menés en 2023 et 2024 ont été réalisés au niveau de l'aire d'étude pour **diagnostiquer les composantes floristiques et faunistiques et les comparer aux résultats de 2015. Il s'agit plus particulièrement de vérifier la présence d'espèces inscrites sur des listes d'espèces protégées et d'apprécier l'évolution de leurs populations.**

Pour répondre à cet objectif, différentes expertises naturalistes ont été nécessaires :

- **Repérage et caractérisation de l'état de conservation des habitats naturels ,**
- **Expertises floristiques** pour apprécier l'évolution des stations d'espèces végétales protégées et/ou à enjeu local de conservation,
- **Relevés faunistiques** pour vérifier la présence des espèces ou d'habitats d'espèces animales protégées et/ou à enjeu local de conservation
- **Propositions de mesures d'évitement et de réduction** en concertation avec l'équipe de projet,
- **Prescriptions de mesures d'accompagnement** au cours de la phase chantier et des premières années d'exploitation des installations.



Aperçu de l'emprise du projet constituée par des remblais colonisés par une espèce végétale envahissante la Canne à sucre d'Egypte et girobroyés en juin 2023 en limite de la lagune

2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDES

2.1.1. Définitions et notions

Pour la compréhension des informations, nous précisons les termes utilisés dans le rapport. Les aires d'études correspondent aux zones d'influence du projet au regard de ses impacts attendus sur la biodiversité. Elles comprennent :

- **L'aire d'étude** qui intègre la zone d'emprise initiale du projet et la zone d'influence des travaux. Elle a été élargie jusqu'aux limites anthropiques (routes, limites d'urbanisation existantes) et aux limites naturelles (plage, mer, lagune). Elle a été définie en phase en amont du projet c'est à dire avant la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Cet espace constitue la surface minimale prospectée par les écologues aux cours de leur déambulation sur le terrain au cours de leurs différents passages pour effectuer leurs relevés naturalistes ;
- **L'aire d'étude éloignée** concerne un rayon de dix kilomètres autour de l'aire d'étude pour la prise en compte de l'aire de dispersion fonctionnelle d'espèces à forte capacité de déplacement comme des espèces d'oiseaux ou chiroptères présentes ou potentielles au niveau de l'emprise de projet. Pour ces groupes biologiques, les connaissances naturalistes locales et la consultation d'experts ont permis d'appréhender les atteintes aux fonctionnalités écologiques (alimentation, reproduction, déplacement, repos, etc.) de la zone de projet. Cette approche permet dès lors de prendre en compte l'ensemble des éléments nécessaires au bon accomplissement du cycle biologique des espèces présentes ou potentielles, et de disposer des informations pour évaluer les effets du projet sur les populations locales et l'aire de répartition des espèces patrimoniales (notamment menacées, endémiques ou protégées), en incluant les effets induits et les effets cumulés du projet.

2.1.2. Précisions géographiques et méthodologiques

L'aire d'étude pour les inventaires naturalistes effectués en 2023 et 2024 représente une surface est de 12,7 ha.



CARTE 1: LOCALISATION DE L'AIRE D'ÉTUDE

PROJET DE CONSTRUCTION D'UN COMPLEXE IMMOBILIER SUR LA COMMUNE DE LEUCATE (11)

Diagnostic écologique - O2TERRE - Septembre 2024

2.2. RECUEIL ET ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES DONNÉES EXISTANTES

2.2.1. Ressources et organismes consultés

Différentes références bibliographiques, organismes détenteurs d'informations naturalistes et sites internet ont été consultés en amont des prospections de terrain :

Organisme	Outils et bases de données	Demandes/informations recueillies
Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles	SILENE : Base de données flore http://flore.silene.eu	Liste des espèces végétales protégées et/ou inscrites sur des listes rouges
DREAL Occitanie	Cartographie interactive DREAL Occitanie Avis de l'Autorité Environnementale	Données environnementales générales et biodiversité, procédures réglementaires
Inventaire National du Patrimoine Naturel	Base de données environnementales http://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees	Statut des espèces, répartition des espèces, Fiches ZNIEFF, Formulaire Standard des Données
Institut Géographique National	Base de données Géoportail http://www.geoportail.gouv.fr/accueil	Cartes et photo-aériennes historiques
OPEN OBS	OpenObs permet de visualiser et de télécharger les données d'observation sur les espèces disponibles dans l'INPN, publiques non sensibles, plateforme nationale du SINP (Système d'Information de l'inventaire du Patrimoine naturel).	Extraction des observations
I Naturalist	Application et base de données à l'échelle mondiale d'observations naturalistes	Extraction des observations
OBS MAP	Application et base de données à l'échelle mondiale d'observations naturalistes	Extraction des observations

2.2.2. Présentation des périmètres à statut

2.2.2.1 Périmètres d'inventaire du patrimoine naturel

L'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) constitue un état des connaissances des richesses écologiques des espaces naturels terrestres et marins à l'échelle nationale. Il ne constitue pas un instrument de protection réglementaire mais uniquement un porter à connaissance. La désignation d'une ZNIEFF repose sur la présence d'espèces déterminantes. Il faut distinguer :

- les ZNIEFF de type 1, de superficies réduites, qui correspondent à des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce déterminante ou un habitat rare ou menacé ;
- les ZNIEFF de type 2 qui s'identifient comme de grands ensembles paysagers et naturels qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire actuel concerne la totalité du territoire français métropolitain et ultra-marin. Cet inventaire recense 19 417 zones continentales et 221 zones marines. Pour le domaine continental, cela représente plus de 30% du territoire métropolitain et près de 20% du territoire ultra-marin (données INPN, juin 2018).

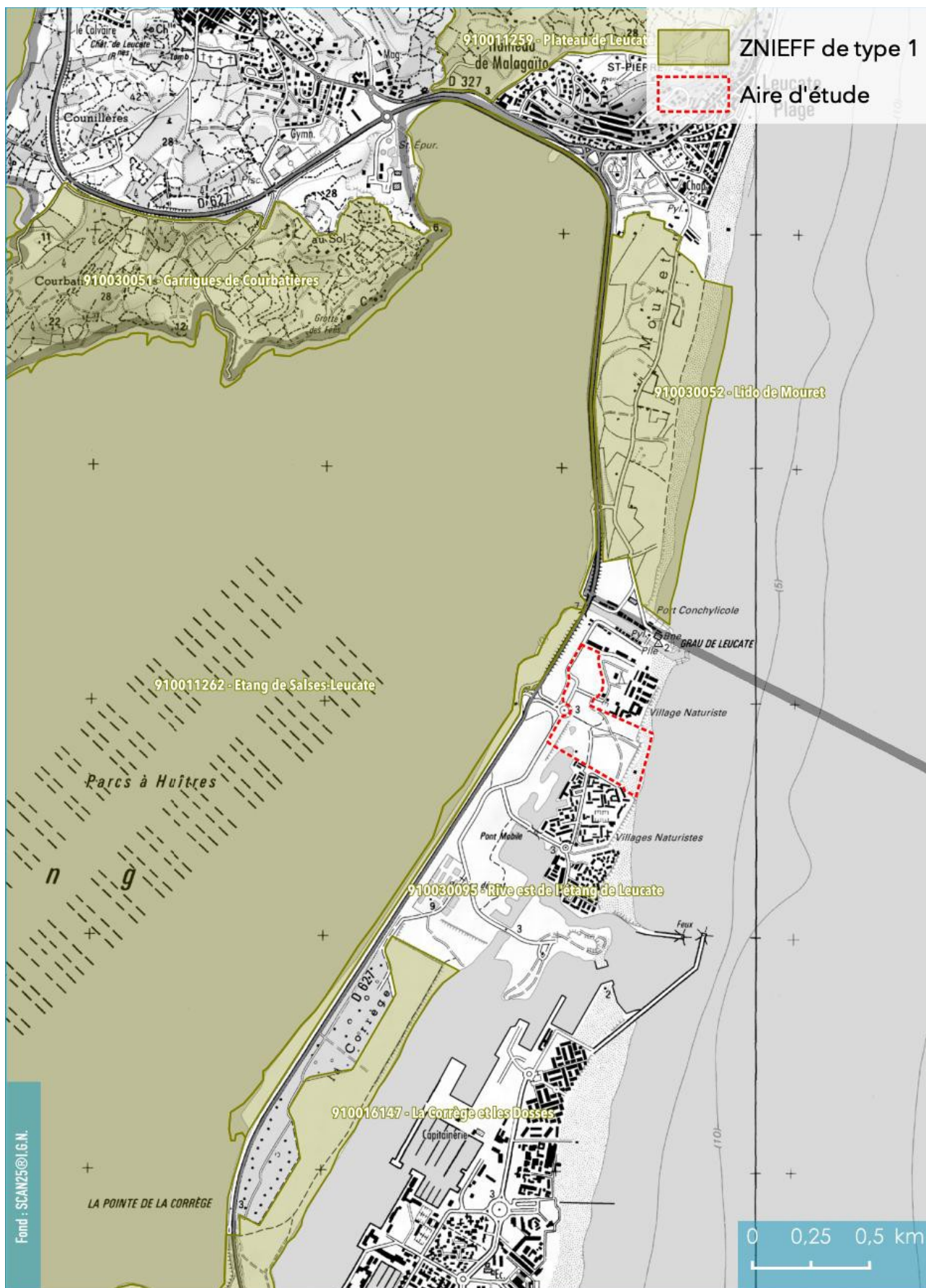
Au niveau de l'ex-Région Languedoc-Roussillon, l'inventaire a été actualisé et validé par le Muséum National d'Histoires Naturelles en 2011. Le premier inventaire avait été élaboré en 1994. Aujourd'hui, l'inventaire des ZNIEFF de l'ex-Région Languedoc-Roussillon représente 997 zones. Pour information, l'ancienne Région Languedoc-Roussillon était couverte à 17 % par des ZNIEFF de type I, joyaux de la biodiversité rare ou remarquable, et à 58 % par des ZNIEFF de type II, grands ensembles naturels.

L'aire d'étude n'est pas concernée par le périmètre d'une ZNIEFF de type 1 mais plusieurs ZNIEFF de type 1 sont présentes aux alentours immédiats :

- 910030095 - Rive est de l'étang de Salses-Leucate , 100 m à l'Ouest ;
- 910011262 - Etang de Salses Leucate, 150 m à l'Ouest ;
- 910030052 - Lido de Mouret, 300 m au Nord,
- 910016147 - La Cortège et les Dosses, 500 m au Sud-Ouest.

Compte-tenu de la proximité de ces périmètres et de la configuration des habitats, la potentialité de présence d'espèces déterminantes au cours de leur cycle biologique au niveau de l'aire d'étude est jugée forte.

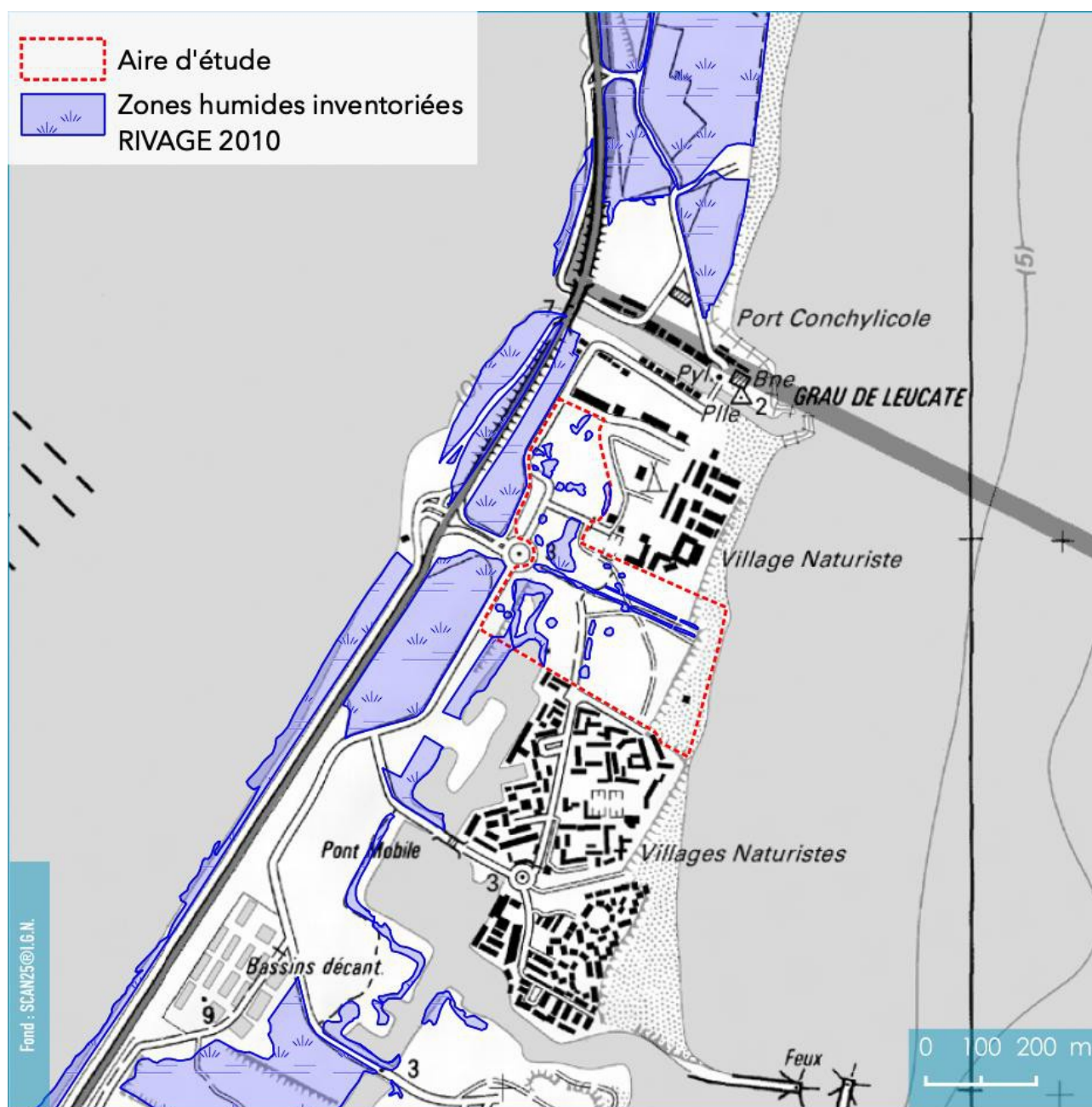
Il faut également noter la présence de la ZNIEFF de type 2 910011260 - Complexe lagunaire de Salses-Leucate qui regroupe l'ensemble des périmètres des ZNIEFF de type 1 autour de l'étang.



CARTE 2: LOCALISATION DES ZNIEFF AU NIVEAU DE L'AIRE D'ÉTUDE

L'aire d'étude est également concernée par :

- **L'inventaire des zones humides** réalisées par le Syndicat RIVAGE en 2010, en charge de l'animation du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'étang de Salses-Leucate. Ces périmètres nécessitent d'être précisés en application stricte des protocoles réglementaires fixés par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1 octobre 2009 pour la délimitation des zones humides.
- **Les périmètres des Plans Nations d'Actions** Chiroptère, Cistude d'Europe et Léopard ocellé.



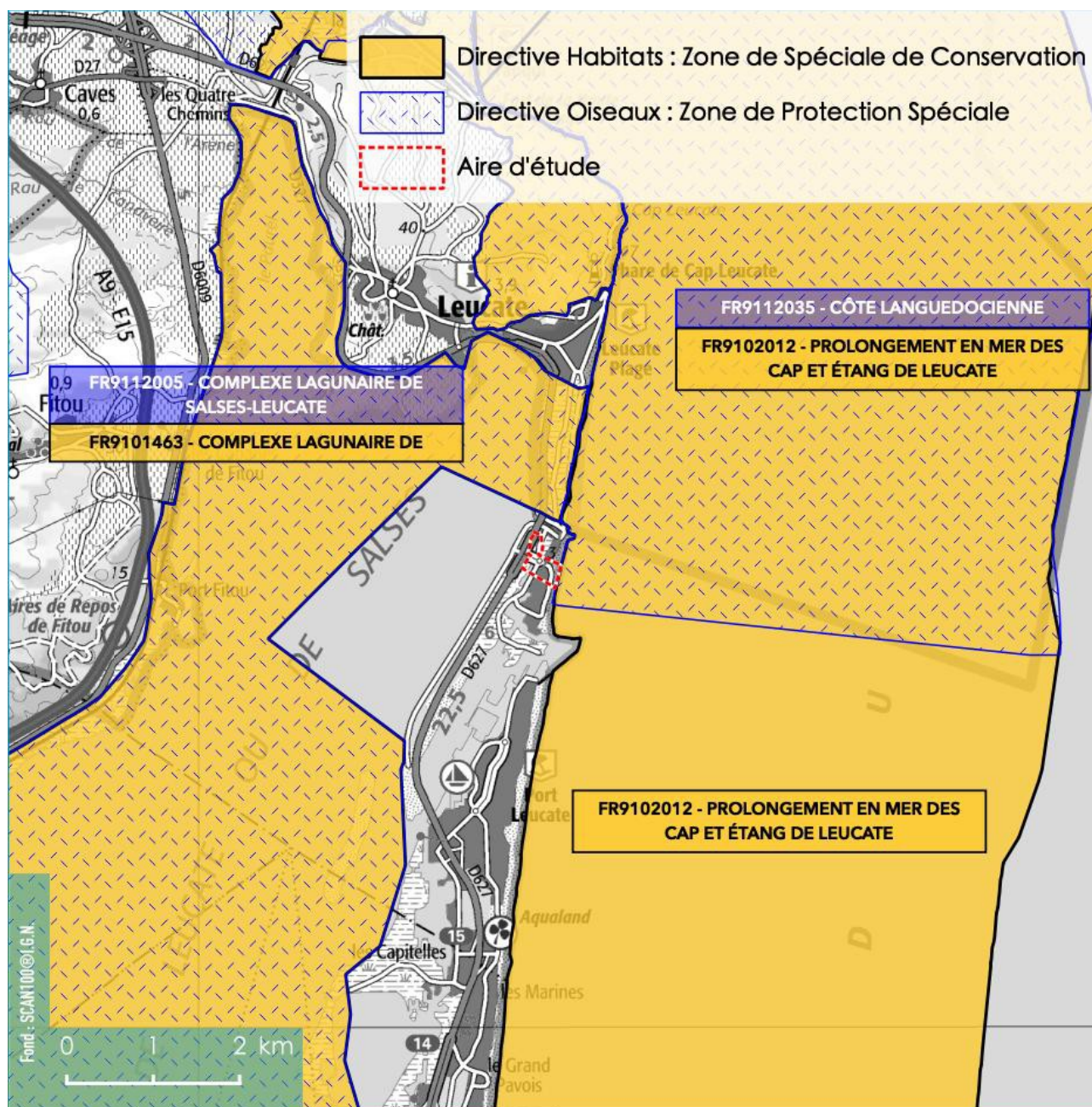
CARTE 3: LOCALISATION DES ZONES HUMIDES AU NIVEAU DE L'AIRE D'ÉTUDE

2.2.2.2 Périmètres de protection contractuelle

L'aire d'étude est située au confins de sites NATURA 2000 définis au titre de la Directive 92/43 dite Directive Habitats-Faune-Flore et de la Directive 2009/147 dite Directive Oiseaux :

- Zone Spéciale de Conservation, FR9101463 - Complexe lagunaire de Salses,
- Zone Spéciale de Conservation, FR9102012 - Prolongement en mer des Cap et étang de Leucate,
- Zone de Protection Spéciale, FR9112005 - Complexe lagunaire de Salses-Leucate,
- Zone de Protection Spéciale, FR9112035 - Côte languedocienne.

Compte-tenu de la proximité de ces périmètres et de la configuration des habitats, la potentialité de présence d'espèces faunistiques d'intérêt communautaire au niveau de l'aire d'étude est jugée forte.



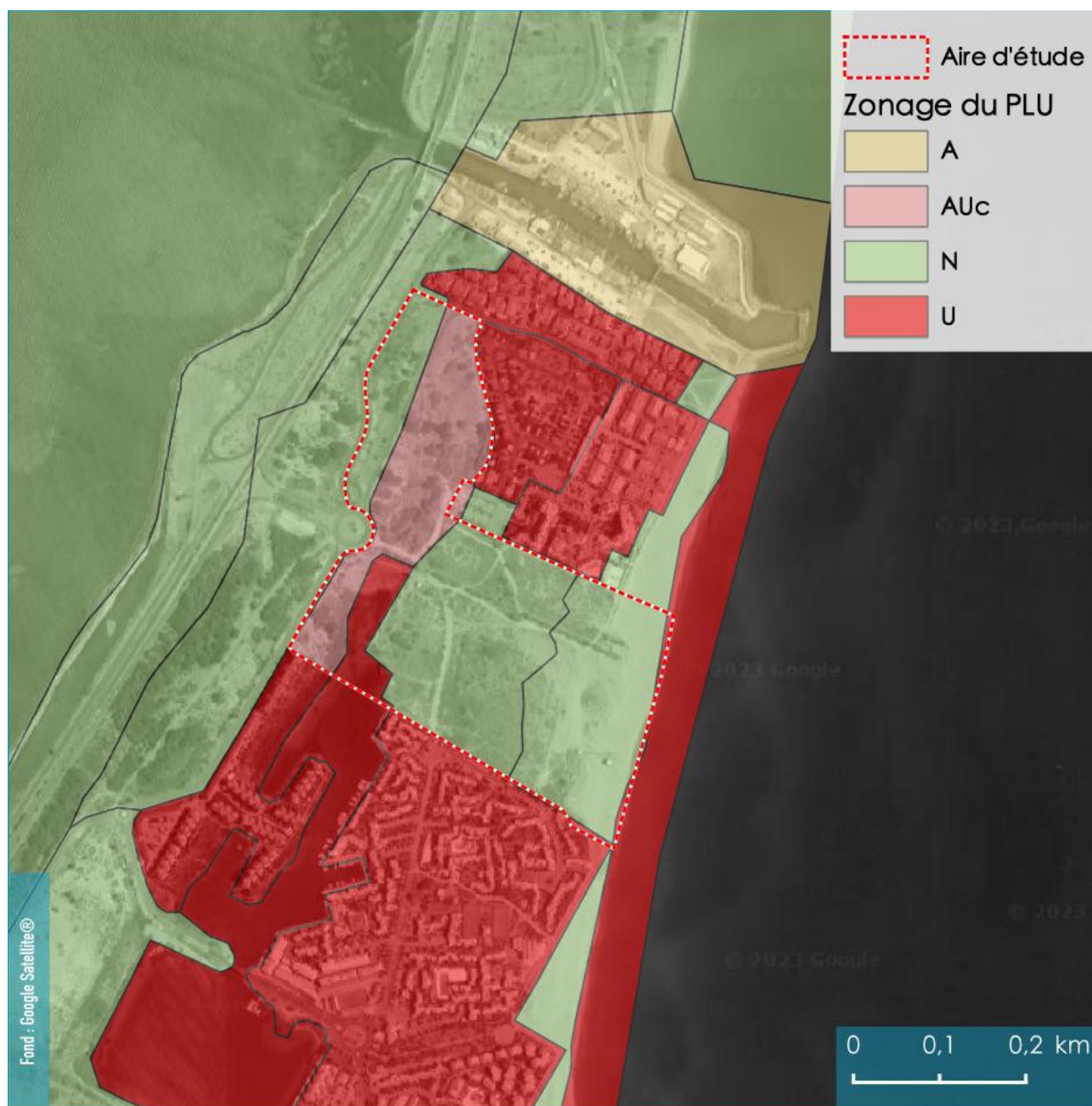
CARTE 4: CARTOGRAPHIE DES SITES NATURA 2000 À PROXIMITÉ DE L'AIRE D'ÉTUDE

2.2.2.3 Périmètres réglementaires

D'après les informations disponibles, l'aire d'étude n'est pas concernée par la présence d'un périmètre de protection du patrimoine naturel.

Pour l'aménagement de la zone de projet, le PLU (plan local d'urbanisme) de la commune de Leucate ne mentionnent aucune prescription pour des intérêts environnementaux ou paysagers dans le plan d'aménagement communal (dernière procédure approuvé le 01/08/2022).

L'aire d'étude est classée en zone Nc (zone naturelle site dit La Corrège où des équipements touristiques et sportifs seront autorisés) et 1AU_n (zone d'urbanisation à court terme aménagement des villages naturistes).



CARTE 5: CARTOGRAPHIE DU ZONAGE DU PLU AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE

2.2.2.4 Synthèse des périmètres définis au titre du patrimoine naturel

Le tableau ci-après récapitule les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel et l'intérêt écologique suscité par les habitats de l'aire d'étude pour les espèces déterminantes des ZNIEFF's les plus proches ou ayant permis la désignation des sites NATURA 2000.

Statut de périmètre	Type de périmètre	Nom du périmètre Surface en ha	Intérêt écologique de l'aire d'étude pour les espèces déterminantes ou ayant justifiées la désignation des sites
Inventaire du patrimoine naturel remarquable	ZNIEFF de type I	910030095 - Rive est de l'étang de Salses-Leucate	Faible
		910011262 - Etang de Salses Leucate	Faible
		910030052 - Lido de Mouret	Modéré
		910016147 - La Cortège et les Dosses	Modéré
	Zones humides	Inventaires des zones humides de l'étang de Salses-Leucate, RIVAGE 2010	Concerné
	Plan National d'Actions	Chiroptère	Faible
		Cistude d'Europe	Nulle
		Lézard ocellé	Faible
Gestion contractuelle	Zone Spéciale de Conservation NATURA 2000	FR9101463 - Complexe lagunaire de Salses	Modéré
		FR9102012 - Prolongement en mer des Cap et étang de Leucate,	Faible
	Zone de Protection Spéciale NATURA 2000	FR9112005 - Complexe lagunaire de Salses-Leucate	Faible
		FR9112035 - Côte languedocienne.	Faible
Périmètre de protection réglementaire	Néant	Néant	Non concerné

Les éléments issus de cette synthèse mettent en évidence la présence d'enjeux écologiques à proximité et laissent augurer la présence d'espèces floristiques ou faunistiques protégées et/ou à enjeu de conservation notable au niveau de l'aire d'étude.



Aperçu des formations caractéristiques des prés salés en bordure de lagune

2.3. ÉQUIPE MOBILISÉE ET MÉTHODES

2.3.1. Équipe d'experts naturalistes

Le diagnostic écologique réalisée en 2015 par O2TERRE constitue les bases d'informations pour la réalisation des inventaires naturalistes de 2023 et 2024.

En 2023 et 2024, l'équipe d'écologues a rassemblé quatre experts spécialisés par groupe biologique bénéficiant de nombreuses années d'expériences professionnelles dans le domaine de l'écologie et disposant de très bonnes connaissances naturalistes sur le secteur géographique concerné. Cette équipe a été coordonnée par Jérémy Cuvelier. Les connaissances naturalistes et les observations de tous les experts ont été partagées. Ils ont orienté leurs prospections au niveau de l'aire d'étude pour diagnostiquer les composantes écologiques et repérer la présence d'espèces floristiques et faunistiques inscrites sur des listes de protection et/ou jugées d'un niveau d'enjeu local de conservation notable. En outre à partir des investigations de terrain, les habitats d'espèces et plus globalement leur état de conservation ainsi que leurs fonctionnalités écologiques ont été caractérisés et spatialisés.

L'équipe d'experts naturalistes est composée de :

Domaine de compétences	Chargés d'études Expert référent	Expériences en bureau d'études
Coordinateur de l'étude Ecologue	Jérémy CUVELIER	22 années
Habitats naturels et botanique Relevés de végétation	Matthieu CHARRIER	15 années
Entomologie Inventaires des insectes et autres invertébrés	Jean-Laurent HENTZ	25 années
Herpétologie Inventaires des amphibiens et des reptiles	Vincent MOURET	15 années
Ornithologie Inventaire des oiseaux	Vincent MOURET	15 années
Mammalogie dont chiroptérologie Inventaire et analyse des chauves-souris	Jean-Laurent HENTZ	25 années

2.3.2. Calendrier d'observations naturalistes

Les inventaires naturalistes ont été réalisés entre les mois d'avril 2023 et septembre 2024.

Groupe biologique et/ou thématique	Date	Conditions météorologiques (nébulosité, température, variations, vent)	Synthèse des conditions d'observation et de la pression d'inventaire
Habitats et flore	20/04/2023	Beau et chaud	Les dates de prospections et les conditions d'inventaires ont été jugées globalement bonnes pour caractériser les habitats, mettre à jour les relevés floristiques de 2015 et recenser les espèces végétales en 2023 et 2024.
	18/05/2023	Légèrement nuageux, chaud	
	22/06/2023	Légèrement nuageux, chaud	
	06/10/2023	Beau et chaud	
	28/05/2024	Beau et chaud	
	29/08/2024	Beau et chaud	
Reptiles et amphibiens	19/04/2023, journée	Ciel variable avec passages nuageux, vent faible, températures fraîches puis douces (12°C à 07h00)	Les conditions d'observations ont été jugées satisfaisantes afin de diagnostiquer et de caractériser les habitats d'espèces de reptiles et d'amphibiens de l'aire d'étude.
	24/05/2023, journée	Ciel dégagé, vent faible, températures douces (18 °C à 07h00)	
	05/06/2023, journée	Ciel dégagé, sans vent, températures chaudes (25 °C à 07h00)	
	06/10/2023, journée	Ciel dégagé, sans vent, températures chaudes (28 °C à 10h00)	
	16/05/2024, journée	Ciel dégagé, sans vent, températures chaudes (23 °C à 07h00)	
	29/08/2024, journée	Ciel dégagé, puis entrées maritimes, vent faibles, températures chaudes (32 °C à 10h00)	
Insectes et autres invertébrés	15/06/2023, journée et crépuscule	Très beau, chaud. Tramontane forte tombant en soirée.	Les conditions d'observations ont été jugées satisfaisantes pour mettre à jour et compléter les connaissances existantes des populations d'insectes et des invertébrés de l'aire d'étude.
	16/06/2023, journée	Très beau, chaud.	
Oiseaux	19/04/2023, journée	Ciel variable avec passages nuageux, vent faible, températures fraîches puis douces (12°C à 07h00)	Les conditions d'observations ont été jugées satisfaisantes afin de relever les composantes avifaunistiques de l'aire d'étude et caractériser l'utilisation des milieux et plus particulièrement vérifier le caractère nicheur de certaines espèces. Par ailleurs, les prospections ont permis des prospections au cours des périodes hivernales (janvier 2024) et post-nuptiale (août et septembre 2024).
	24/05/2023, journée	Ciel dégagé, vent faible, températures douces (18 °C à 07h00)	
	05/06/2023, journée	Ciel dégagé, sans vent, températures chaudes (25 °C à 07h00)	
	06/10/2023, journée	Ciel dégagé, sans vent, températures chaudes (28 °C à 10h00)	
	18/01/2024, journée	Ciel dégagé, vent modéré, températures fraîche (12 °C à 14h00)	
	16/05/2024, journée	Ciel dégagé, sans vent, températures chaudes (23 °C à 07h00)	
Mammifères dont chauves-souris	15/06/2023, soirée et nuit	Soirée chaude. Tramontane forte, tombant en cours de soirée.	Les conditions d'observations ont été jugées satisfaisantes pour inventorier les cortèges d'espèces de chauves-souris de l'aire d'étude.
Zones humides	22/06/2023	Légèrement nuageux, chaud	Les conditions d'observations ont été jugées satisfaisantes pour délimiter les espaces caractéristiques des zones humides
	06/10/2023	Beau et chaud	

Un total de 18 journées d'observations naturalistes a été effectué pour diagnostiquer les composantes naturalistes de l'aire d'étude et délimiter les espaces caractéristiques des zones humides. Compte-tenu de l'état de dégradation des habitats et des facteurs limitants liés aux usages (inhérente à la fréquentation touristiques), la pression d'observation est en phase avec les sensibilités écologiques attendues.

2.3.3. Protocoles d'inventaires naturalistes

2.3.3.1 Cartographie des habitats naturels et expertises floristiques

Les inventaires des habitats naturels ont été effectués afin de caractériser toutes les formations végétales de l'aire d'étude et relever la présence d'espèces floristiques protégées et/ou à enjeu local de conservation. Les habitats ont été cartographiés à une échelle de l'ordre du 1/2000^e et nommés en suivant la typologie CORINE Biotopes, EUNIS et EUR27 pour les habitats d'intérêt communautaire. Ces conditions sont également en adéquation avec les protocoles réglementaires de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1 octobre 2009 pour délimiter les zones humides.

Les inventaires botaniques ont été axés de façon être le plus complet possible, sans pour autant prétendre à l'exhaustivité qui nécessiterait plusieurs années d'étude. La planification des inventaires de terrain a été coordonnée aux périodes optimales d'observation de la flore et en particulier à la phénologie des espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation potentiellement présentes. Pour chacune de ces espèces observées, des pointages GPS ont été réalisés pour délimiter leur station. En complément, diverses informations comme le nombre d'individus ou l'état de conservation de la station ont été notées.

2.3.3.2 Expertises des invertébrés

Pour ce groupe biologique, les prospections ont surtout visé les insectes et les autres arthropodes en particulier les espèces à statut réglementaire, les espèces à enjeu de conservation (listes rouges, déterminantes ZNIEFF). Une prospection crépusculaire est menée le 15 juin 2023, en marge de la session d'écoute active des chauves-souris ; une prospection diurne plus conséquente est menée le 16 juin 2023. Pour mener à bien ces inventaires, des recherches à vue et à l'ouïe, à l'aide d'un filet entomologique ont constitué la méthode de base.

2.3.3.3 Expertises des amphibiens :

La période optimale se situe généralement de mars à septembre pour contacter les adultes en reproduction ou en déplacement et acquérir des informations sur le stade juvénile, les gîtes d'estivage et d'hivernage et les corridors préférentiels pour la dispersion des individus.

Dans ce secteur de l'Aude, le pic d'activités des populations d'amphibiens tant au niveau des déplacements d'individus que de leur activité sonore se situe au cours de la reproduction entre mars et avril. L'absence de milieux humides d'eau douce favorables à la reproduction des amphibiens au sein de l'aire d'étude constitue un facteur quasi-réducteur. L'aire d'étude, essentiellement constituée d'une frange littorale sableuse très dégradée bordant une lagune saumâtre, est ainsi a priori jugée non favorable à la présence d'amphibiens en reproduction. Les espèces recherchées ont été majoritairement des espèces en transit au cours des déplacements de migrations pré ou post nuptiales. En raison de l'absence de potentialité de reproduction d'amphibiens au sein de l'aire d'étude, aucun inventaire spécifique en soirée et dans des conditions favorables humides n'a été réalisé.

2.3.3.4 Expertises des reptiles:

Pour ce groupe biologique, les investigations ont d'ordinaire lieu entre les mois de mars et de septembre pour diagnostiquer la présence de reptiles et caractériser les milieux pour les espèces de ce groupe biologique.

Les conditions météorologiques exercent une influence majeure sur l'activité et donc la détectabilité des reptiles. Les temps variables (alternance éclaircies et passages nuageux), ou bien encore les temps chauds et couverts, sont préférables. Les temps trop chauds et ensoleillés, les jours froids et pluvieux, les jours de grand vent sont évités. Les heures de relevés ne sont pas fixes mais adaptées selon les conditions météorologiques. Par temps couvert et chaud, l'ensemble de la journée peut être favorable. Par temps ensoleillé, les premières heures de la journée sont privilégiées. Les relevés sont réalisés dans des conditions météorologiques optimales. L'aire d'étude immédiate a été visitée à plusieurs reprises afin de pallier aux faibles taux de détection de la plupart des espèces par recherche à vue.

A partir d'un repérage des habitats favorables aux espèces potentielles et des données récoltées dans la bibliographie, une stratégie d'échantillonnage est élaborée afin d'adapter l'effort de détection à la surface de l'aire d'étude.

L'échantillonnage des espèces de reptiles repose sur trois méthodes : la recherche à vue, le contrôle d'abris naturels et la pose de plaques-refuges.

Les individus s'exposant à découvert (en activité de thermorégulation, de chasse ou de transit) sont recherchés par l'intermédiaire de transects, à pied et lentement, en privilégiant l'exploration des différents faciès des habitats favorables. Les indices de présence tels que les mues et les empreintes sont aussi récoltés. Les milieux de type écotone (lisières, bords de chemins, abords de pierriers,...) exposés à l'ensoleillement ont été favorisés car ces milieux d'interface sont attractifs pour les reptiles et facilitent les observations. Les abris habituels des reptiles comme les tas de pierres, de branches, les amas de feuilles ou d'herbages divers, le dessous de matériaux abandonnés (blocs rocheux, planches, bâches plastique, pneus...) ont été fouillés.

Aucune plaque refuge n'a été installée pour cette étude.

L'ensemble des relevés et des parcours d'échantillonnage font l'objet d'enregistrements au GPS, reportés ensuite sous SIG.

2.3.3.5 Expertises des oiseaux

Les inventaires ornithologiques réalisés ont pour objectif de caractériser la diversité de ce groupe faunistique, d'identifier les secteurs à plus fort enjeux de conservation représentés par les habitats les plus attractifs pour les oiseaux (nidification) et enfin d'identifier les enjeux fonctionnels du territoire en termes de reproduction, d'hivernage ou de migration.

L'inventaire vise également à établir le lien entre les espèces et leurs habitats : type d'utilisation (reproduction, chasse, transit, etc.) et saisonnalité (utilisation à l'année, halte migratoire, utilisation printanière, zone d'hivernage), afin d'évaluer l'intérêt des milieux rencontrés en termes d'enjeu de conservation.

Protocoles d'inventaires des oiseaux nicheurs

Deux méthodes principales sont utilisées pour étudier les oiseaux nicheurs : les points d'écoute (IPA) et les observations directes.

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970 n'a pas été utilisée ici en raison de la relative homogénéité des habitats d'espèces recensés et de la petite taille de la zone d'étude.

Les inventaires reposent donc sur la réalisation d'observations réalisées en journée à l'aide d'une paire de jumelles 10x32 lors de transects semi-aléatoires ou par des recherches ciblées.

Une attention particulière est portée sur la prospection des milieux permettant d'accueillir des espèces à valeur patrimoniale. Ces observations sont cartographiées et compilées par espèces.

Les individus erratiques, en transit ou en migration ont également été notés autant que possible.

Les espèces nocturnes n'ont pas été recherchées en raison du manque d'attractivité et d'habitat d'espèce pour les taxons potentiels localement (Petit-duc scops, Chevêche d'Athéna, Engoulevent d'Europe).

Trois niveaux de cotation ont été utilisés afin de rendre compte de la certitude de nidification de chaque observation d'oiseau, à savoir la nidification possible, probable ou certaine. Ces niveaux de cotation correspondent à ceux utilisés dans l'élaboration des atlas des oiseaux nicheurs.

NIVEAU DE COTATION	CRITÈRES
Nidification possible	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nidification probable	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
	Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'1 individu au même endroit.
	Parades nuptiales.
	Fréquentation d'un nid potentiel.
	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
	Présence de plaques incubatrices.
	Construction d'un nid, creusement d'une cavité.
Nidification certaine	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
	Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu durant l'enquête).
	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
	Nid avec œuf(s).
	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

2.3.3.6 Expertises des mammifères terrestres

La recherche des mammifères se fait à vue, de jour comme de nuit en restant très attentifs aux indices de présence qui permettent d'attester l'usage d'un site par des animaux difficiles à observer. Aucune espèce à fort enjeu patrimonial n'est particulièrement attendue au niveau de l'aire d'étude très fréquentée.

2.3.3.7 Expertises des chiroptères

La soirée du 15 juin 2023, par beau temps, chaud, avec une tramontane forte en cours d'essoufflement, a été consacrée à une écoute active des chauves-souris au sein de l'aire d'étude. Cette session s'est faite à l'aide d'un détecteur d'ultrasons Pettersson D1000X, l'observateur se déplaçant lentement en ciblant toutes les structures paysagères susceptibles d'être utilisées comme corridors physiques de déplacement ou zones de chasse.

En complément, deux enregistreurs d'ultrasons SM2 ont été installés. Ils ont permis d'enregistrer durant une nuit complète, en un point fixe, l'activité des chiroptères.

2.3.3.8 Fonctionnalités écologiques

L'approche sur les fonctionnalités écologiques se basent sur des analyses cartographiques et la synthèse des connaissances naturalistes disponibles. Au niveau de l'aire d'étude, le repérage des continuités écologiques (ensemble des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) découle des données et des documents de référence élaborés à l'échelle nationale, régionale et locale. Le travail repose donc essentiellement sur l'analyse de documents bibliographiques et cartographiques. Il a été complété par une analyse à dire d'expert en fonction des éléments observés (repérage des supports de déplacement pour les individus d'espèces, zone refuge, distinction des éléments fragmentant) sur le terrain et des éléments rapportés par les personnes ressources consultées.

2.3.3.9 Limites méthodologiques

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée pour mener à bien les inventaires écologiques en 2023 et 2024. On signalera que les opérations d'entretien (débroussaillage et élagage) réalisées par la commune au niveau des bosquets arborés et des zones remblayées ont pu limiter l'expression et le développement spontané de la végétation.

2.3.4. Définition de l'enjeu local de conservation

Indépendamment de son statut réglementaire, chaque espèce ou habitat, jugé à dire d'expert, rare ou vulnérable au niveau d'une entité biogéographique cohérente peut-être qualifiée par un niveau de responsabilité engagée de la maîtrise d'ouvrage pour sa conservation. Cette qualification est définie sur la base de critères scientifiques tels que :

- L'aire de répartition de l'espèce ;
- Son indigénat ;
- L'autécologie de l'espèce et les menaces pesant sur son habitat (support pour les cycles de développement) ;
- Le nombre d'individus observés ;
- L'évolution de ses populations.

On dénomme cette qualification comme l'enjeu local de conservation. Cinq niveaux d'enjeu sont définis :

Très fort

Fort

Modéré

Faible

Très faible

On ajoutera un sixième niveau d'enjeu qualifié de « Nul » pour les espèces invasives.

Critères de définition du niveau d'enjeu local de conservation

Très fort	Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection réglementaires et inscrits sur les listes rouges. Pour ces espèces, la zone d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Le nombre d'individus observés sur la zone d'étude est particulièrement important au regard des connaissances sur la taille de ses populations. La responsabilité engagée pour la conservation de l'espèce s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente. Ainsi, toutes les espèces endémiques sont qualifiées à très fort enjeu local de conservation.
Fort	Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection réglementaires et inscrits sur les listes rouges. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou méditerranéenne relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, le secteur d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique. Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.
Modéré	Espèces protégées ou non dont la conservation n'est pas menacée à l'échelle nationale mais dont l'aire de répartition est limitée et justifie dans la globalité d'une relative précarité des populations régionales. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.
Faible	Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, ni régionale. Ces espèces ont une forte valence écologique.
Très faible Négligeable	Espèces adaptées aux milieux anthropiques ou de Nature ordinaire Espèces allochtones voire invasives

La mention 'notable' est attribuée aux espèces revêtant au moins un enjeu modéré.

2.3.5. Textes et outils de référence

Les espèces floristiques et faunistiques décrites dans les paragraphes suivants sont distinguées à partir de leur statut de protection ou leur enjeu local de conservation. En fonction des groupes biologiques et des entités administratives, différents textes législatifs ordonnent la protection des espèces ou des habitats. Les sigles suivants sont utilisés pour distinguer :

- Les espèces floristiques et faunistiques ayant permis la désignation des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique : **ZNIEFF**, en distinguant trois qualificatifs :
 - remarquable,
 - déterminante stricte,
 - déterminante à critère,
 - complémentaire.
- Les espèces réglementées de portée nationale : **PN**
 - Listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français : annexe 1 et 2, de l'arrêté du 20 janvier 1982 ;
 - Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 2 et 3, de l'arrêté du 23 avril 2007 ;
 - Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national : Article 1, de l'arrêté du 8 décembre 1988 ;
 - Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 et 3, de l'arrêté du 8 janvier 2021 ;
 - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2, de l'arrêté du 23 avril 2007 ;
 - Liste des mollusques terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 3 et 4, de l'arrêté du 23 avril 2007 ;
 - Listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 3 et 4, de l'arrêté du 29 octobre 2009.
- Les espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Action : **PNA** ;
- Au niveau communautaire, les espèces dites **NATURA 2000** définies selon :
 - la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) :
 - **DH1** : habitat d'intérêt communautaire inscrit en annexe I de la Directive 92/43/CEE,
 - **DH1*** : habitat prioritaire inscrit en annexe I de la Directive 92/43/CEE,
 - **DH2** : espèce inscrite en annexe II de la Directive 92/43/CEE,
 - **DH4** : espèce inscrite en annexe IV de la Directive 92/43/CEE,
 - **DH5** : espèce inscrite en annexe V de la Directive 92/43/CEE,

- la Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) :
 - **DO1** : espèce inscrite en annexe I de la Directive 79/409/CEE,
 - **DO2** : espèce inscrite en annexe II de la Directive 79/409/CEE ;

- Au niveau international :
 - BE : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II ;
 - BA : Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (Convention de Barcelone) : Annexe III ;
 - OS : Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est (Convention OSPAR) : Annexe V ;
 - BO : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn).

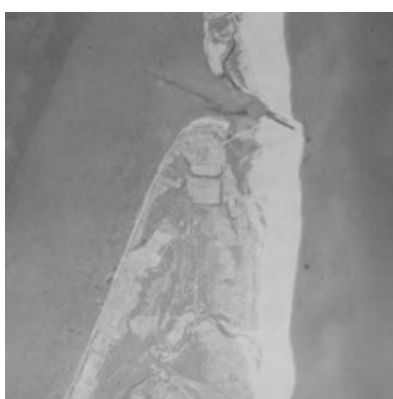
- Des programmes scientifiques permettent de suivre l'état de la biodiversité et de lister les espèces menacées suivant leur risque d'extinction :
 - LR : espèces végétales et animales inscrites la liste rouge mondiale et qualifiées comme :
 - EX : Eteint
 - EW : Eteint à l'état sauvage
 - CR : En danger critique d'extinction
 - EN : En danger
 - VU : Vulnérable
 - NT : Quasi menacé
 - LC : Préoccupation mineure

2.4. PRÉSENTATION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

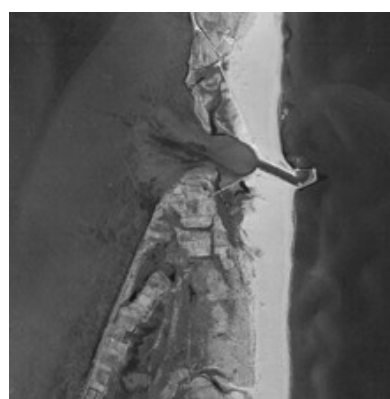
2.4.1. Cartographie et caractérisation des habitats

2.4.1.1 Historique et occupation des sols

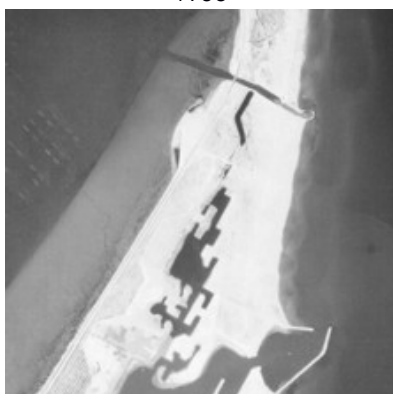
Les différentes prises de vue téléchargées depuis le Géoportail de l'IGN attestent des nombreux aménagements de l'aire d'étude à partir de la fin des années 60. L'ensemble du lido originel de la lagune de Salses-Leucate a été remanié dans le cadre de la mission interministérielle d'aménagement touristique du littoral du Languedoc-Roussillon ou mission Racine. Des complexes immobiliers ont alors été construits pour le développement économique et touristique. L'aire d'étude a été intégralement remaniée dans le cadre de ces différentes opérations d'aménagement. Au niveau de l'aire d'étude, les habitats naturels ont par définition étaient détruits. Les espaces qui en résultent sont qualifiés de milieux rudéraux et des friches sablonneuses.



1953



1963



1974



1986



1995



2008

Photo-aériennes historiques entre 1953 et 2008 au niveau de l'aire d'étude (source : IGN)



CARTE 6: COMPARAISON D'IMAGES AÉRIENNES HISTORIQUES AU NIVEAU DE L'AIRE D'ÉTUDE

2.4.1.2 Description des habitats

D'un point de vue écologique, l'aire d'étude se situe à l'étage méso-méditerranéen à l'Est de l'étang de Salses-Leucate. **Dans ce contexte, les habitats sont en relation avec les travaux effectués sur l'ensemble de l'aire d'étude. Leur intérêt écologique est globalement limité et à mettre en relation avec leur état de dégradation.**

A l'issue des premières opérations de remaniement et de remblaiement des terrains effectués au début des années 1970, une végétation rudérale et psammophile s'est développée sur ces milieux rudéralisés sur l'ensemble de l'aire d'étude. Dans une moindre mesure, des friches sablonneuses se sont maintenues ça et là à la faveur des dépôts de remblais. Ces milieux ont été colonisés par de nombreuses espèces végétales à caractère envahissant.

Aux abords du littoral, un vestige de dunes littorales forme un petit cordon mais l'ensemble est occupé par une plage de sable sans végétation à vocation touristique. A l'Ouest, une lagune artificielle (darce aménagée dans le cadre du plan d'aménagement touristique) permet d'accueillir une flore halophyte avec quelques herbiers marins. Très ponctuellement, des fourrés de Tamaris, accompagné de roselières et de peuplements de Cannes de Provence forment de petits ensembles caractéristiques des milieux humides. Enfin, au Nord-Ouest des voies de circulation, zones bâties et chemins occupent l'espace.

Les habitats (majorité de zones rudéralisées), les usages (pression touristique, voies de circulation, éclairage) et la gestion opérée par les acteurs locaux (entretien de la végétation, gestion des réseaux et des voiries) constituent des facteurs limitants pour l'expression de la biodiversité sur une grande majorité de l'aire d'étude. Dans le tableau et les cartes ci-dessous, les différents types d'habitats sont distingués en fonction de leurs composantes floristiques et leur état de conservation. Pour chaque entité, l'intérêt écologique qu'il constitue pour les cycles de développement d'espèces végétales ou animales protégées (dont la présence est avérée ou potentielle) est évalué par le niveau d'enjeu local de conservation.



Aperçu d'une friche sablonneuse au sein de l'aire d'étude colonisée par les Griffes de sorcières

Libellé de l'habitat Code EUNIS & CB	Descriptif de l'habitat (dynamique, état de conservation, comparaison avec 2015)	Enjeu de conservation (surface en ha)*
Pré salé méditerranéen EUNIS : A2.53 CB : 15.5 EUR28 : 1410 ZH : H.	Cet habitat se développe principalement aux abords de la lagune. Le Jonc maritime <i>Juncus maritimus</i> domine largement cet habitat en compagnie du Limonium en baguette <i>Limonium virgatum</i>. D'après la Directive « Habitats », cet habitat est d'intérêt communautaire sous le code 1410 « Prés salés méditerranéens » (<i>Juncetalia maritimi</i>). On observe aussi une autre petite entité colonisée par <i>Scirpoides holoschoenus</i> au Nord de l'aire d'étude au sein d'une petite dépression dunaire. Cet habitat est inscrit sur la liste des habitats caractéristiques des zones humides. Du fait de sa rareté et des menaces qui pèsent sur son développement à l'échelle du secteur d'étude, cet habitat revêt d'un enjeu local de conservation jugé fort.	Fort 0,3 ha
Lagune EUNIS : A5.5332 CB : 11.332 EUR28 : 1150	Petite lagune artificielle, créée lors de l'aménagement des espaces littoraux. Cet habitat s'apparente à un plan d'eau salée avec peu de végétation aquatique. Au titre de la Directive « Habitats », cet habitat est rattaché au code 1150 « Lagunes méditerranéennes » et jugé d'intérêt prioritaire. La Zostère de Nolte <i>Zostera noltei</i> (ZNIEFF) avait été observée en 2015. Cette espèce n'a pas été observée en 2023 et 2024. Cet habitat revêt toutefois un enjeu fort	Fort 0,4 ha
Dune mobile EUNIS : B1.3 CB : 16.21 EUR28 : 2120	Cet habitat forme un petit « dôme » linéaire à l'interface entre la plage de sables et la zone remblayée. Le cortège floristique est encore assez typique de l'habitat originel avec la présence de l'Oyat <i>Ammophila arenaria</i> et du Panicaud maritime <i>Eryngium maritimum</i>. La pose de ganivelles par la commune de Leucate est certainement une des actions la plus efficace pour conserver l'intérêt de ces milieux. C'est un des rares lambeaux dunaires présent dans les alentours. On note aussi un espace relictuel au Nord entre le camping au nord et une zone remblayée. Son enjeu est ainsi considéré comme modéré.	Modéré à fort 0,5 ha
Fourré de Tamaris EUNIS : F9.313 CB : 44.813 EUR28 : 92D0 ZH : H.	Ces fourrés s'implantent au Nord de l'aire d'étude. Ils sont constitués majoritairement par le Tamaris de France <i>Tamaris gallica</i> et s'installent le plus souvent au sein de zones topographiques plus basses et sont donc sous l'influence de remontées d'eaux. Assez peu typiques, ces fourrés apparaissent en mélange avec des espèces allochtones comme l'Olivier de Bohême <i>Elaeagnus angustifolia</i> et le Baccharis à feuilles d'Halimium <i>Baccharis halimifolia</i>. La strate herbacée se compose de Roseaux <i>Phragmites australis</i>, du Jonc aigu <i>Juncus acutus</i> et du Scirpe-jonc <i>Scirpoides holoschoenus</i> entre autre. Cet habitat est inscrit sur la liste des habitats caractéristiques des zones humides. Son enjeu local de conservation est considéré comme modéré. Pour éviter la divagation des personnes au sein de ces formations, les espaces ont subi des opérations d'égouttage voir un débroussaillage total entre 2023 et 2024. Certains bosquets sont aujourd'hui fortement réduits.	Modéré 0,3 ha

Plage de sable sans végétation EUNIS : A2.2 CB : 16.11 EUR28 : /	Espace localisé sur la frange Est de l'aire d'étude en contact direct avec la mer. Ce milieu sablonneux ne montre pas de végétation. Il est soumis à un entretien saisonnier et voué à l'accueil des touristes. Pour autant, cet habitat revêt un intérêt écologique fonctionnel notamment pour des espèces faunistiques et plus particulièrement pour des espèces d'oiseaux des milieux littoraux.	Modéré 1,3 ha
Friche sablonneuse EUNIS : E5.1 CB : 87.1 EUR28 : / ZH : p.	Cet habitat remanié témoigne des divers aménagements qui ont été réalisés au niveau de l'aire d'étude. Il s'étend principalement autour de la zone de stationnement et à proximité de la résidence à l'Est de l'aire d'étude. On y observe principalement des espèces psammophiles comme le Sporobole piquant <i>Sporobolus pungens</i> , la Centaurée rude <i>Centaurea aspera</i> , la Lobulaire maritime <i>Lobularia maritima</i> ou encore le Lys maritime <i>Pancratium maritimum</i> pour ne citer que les plus communes. Une espèce envahissante, la Griffes de sorcière <i>Carpobrotus edulis</i> recouvre des surfaces très importantes et vient fortement nuire au développement des espèces autochtones. Ces espaces devaient auparavant constitués de belles dunes fixées qui ont été largement dégradées par les aménagements et le développement de cette espèce envahissante.	Modéré à Faible 1,6 ha
Fourré mixte EUNIS : G5 CB : 84.3 EUR28 : / ZH : p.	Cette formation arborée lâche à discontinue est colonisée par une strate arbustive dense avec notamment la présence du Lentisque <i>Pistacia lentiscus</i> , de l'Oléastre épineux <i>Elaeagnus pungens</i> , du Filaire à feuilles intermédiaires <i>Phillyrea media</i> , du Tamaris de France <i>Tamaris gallica</i> et de l'Olivier de Bohême <i>Elaeagnus angustifolia</i> . Elle se développe sur un substrat sablonneux.	Faible 0,7 ha
Peuplement de Cannes sur remblais EUNIS : C3.32 x E5.1 CB : 53.62 x 87.2 EUR28 : / ZH : p.	Cet habitat forme trois entités distinctes sur des zones remblayés. Les deux premières situées au Nord de l'aire d'étude de part et d'autres de la route accueillent quasiment que de la Canne de Provence alors que la troisième située aux bords de la lagune est constituée par de la Canne à sucre d'Egypte <i>Saccharum spontaneum</i> , espèce envahissante. En tant que tel, cet habitat montre un enjeu de conservation faible. Ces milieux sont chaque année débroussaillés entièrement.	Faible 0,4 ha
Zone rudérale EUNIS : E5.1 CB : 87.2 EUR28 : / ZH : p.	Ce milieu occupe la majorité de l'aire d'étude. Il correspond à des remblais issus des travaux de construction des complexes immobiliers et d'aménagement de la lagune portuaire. Le substrat de ces terrains est principalement rocailleux et sablonneux. Des blocs rocheux ou bitumeux ont également été déposés. Plusieurs faciès de végétation ont recolonisé ces espaces avec des secteurs où dominant le Spartier d'Espagne <i>Spartium junceum</i>, l'Inule visqueuse <i>Diurichia viscosa</i>, le Scolyme d'Espagne <i>Scolymus hispanicus</i> et la Griffes de sorcière. On y observe aussi une flore plus rare, à enjeu local de conservation jugé faible, comme la Vipérine des sables <i>Echium arenarium</i>, (ZNIEFF), l'œillet des Pyrénées <i>Dianthus pyrenaicus</i> ou la Canche des sables <i>Corynephorus canescens</i>.	Faible 5,3 ha

	A l'approche du littoral, l'Immortelle des dunes <i>Helichrysum stoechas</i> se fait abondante comme le Chiendent à feuilles de jonc <i>Elytrigia juncea</i>. Elle s'accompagne du Faux-millet <i>Panicum miliaceum</i>, de l'Asphodèle fistuleuse <i>Asphodelus fistulosus</i> ou encore de la Bugrane jaune <i>Ononis natrix</i>. Au sein de ce secteur, les espèces végétales exotiques à caractère envahissant comme la Griffes de sorcière, l'Agave d'Amérique <i>Agave americana</i>, l'Oponce stricte <i>Opuntia stricta</i>, l'Olivier de Bohême <i>Elaeagnus angustifolia</i> occupent la majorité des espaces et montrent des faciès mono-spécifiques. Pour cet habitat, l'enjeu local de conservation est jugé faible.	
Talus EUNIS : E5.1 CB : 87.2 EUR28 : / ZH : p.	En bordure de la route communale pour l'accès au Grau, un talus sablonneux de un à deux mètres de hauteur accueille des espèces rudérales et envahissantes.	Faible 0,1 ha
Zone aménagée, voie de circulation, terrains de sport et bâti EUNIS : J4 CB : 86 EUR28 : /	D'un point de vue floristique, ces zones sont généralement stériles lorsqu'elles sont goudronnées. Sont inclus ici les voies de circulation, le terrain de sport, les cheminements, les plus fréquentés, les zones de stationnement et les espaces bâtis.	Négligeable 1,8 ha

* : les surfaces sont calculées au niveau de l'emprise de l'aire d'étude d'une surface totale de 12,7 ha

Les habitats de l'aire d'étude montrent globalement un caractère dégradé liés aux aménagements réalisés, aux activités touristiques et aux opérations de gestion. Ces différents facteurs réduisent l'intérêt écologique de l'aire d'étude. Malgré ces éléments dégradants, des formations littorales relictuelles suscitent des enjeux de conservation forts puisqu'elles accueillent encore des espèces végétales et animales rares et protégées.



Aperçu de friches sablonneuses où les espèces végétales à caractère envahissant se développent et limitent grandement l'intérêt écologique des milieux



Pré salé méditerranéen en bordure de lagune



Dunes mobiles



Bosquet de Tamaris élagué fin 2023



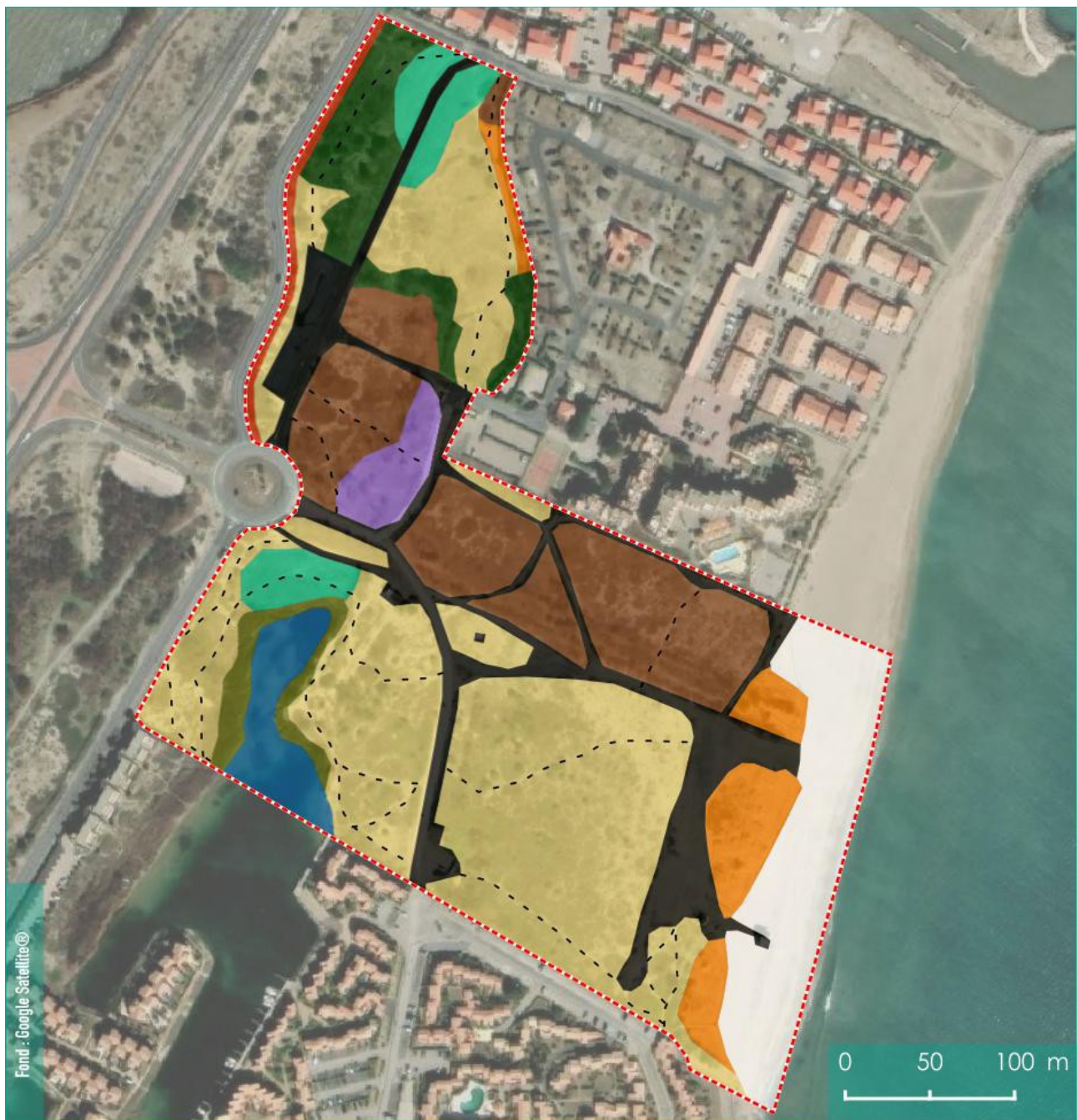
Friche sablonneuse colonisée par la Griffes de sorcière



Peuplement de Cannaes sur remblais girobroyé
en juin 2023



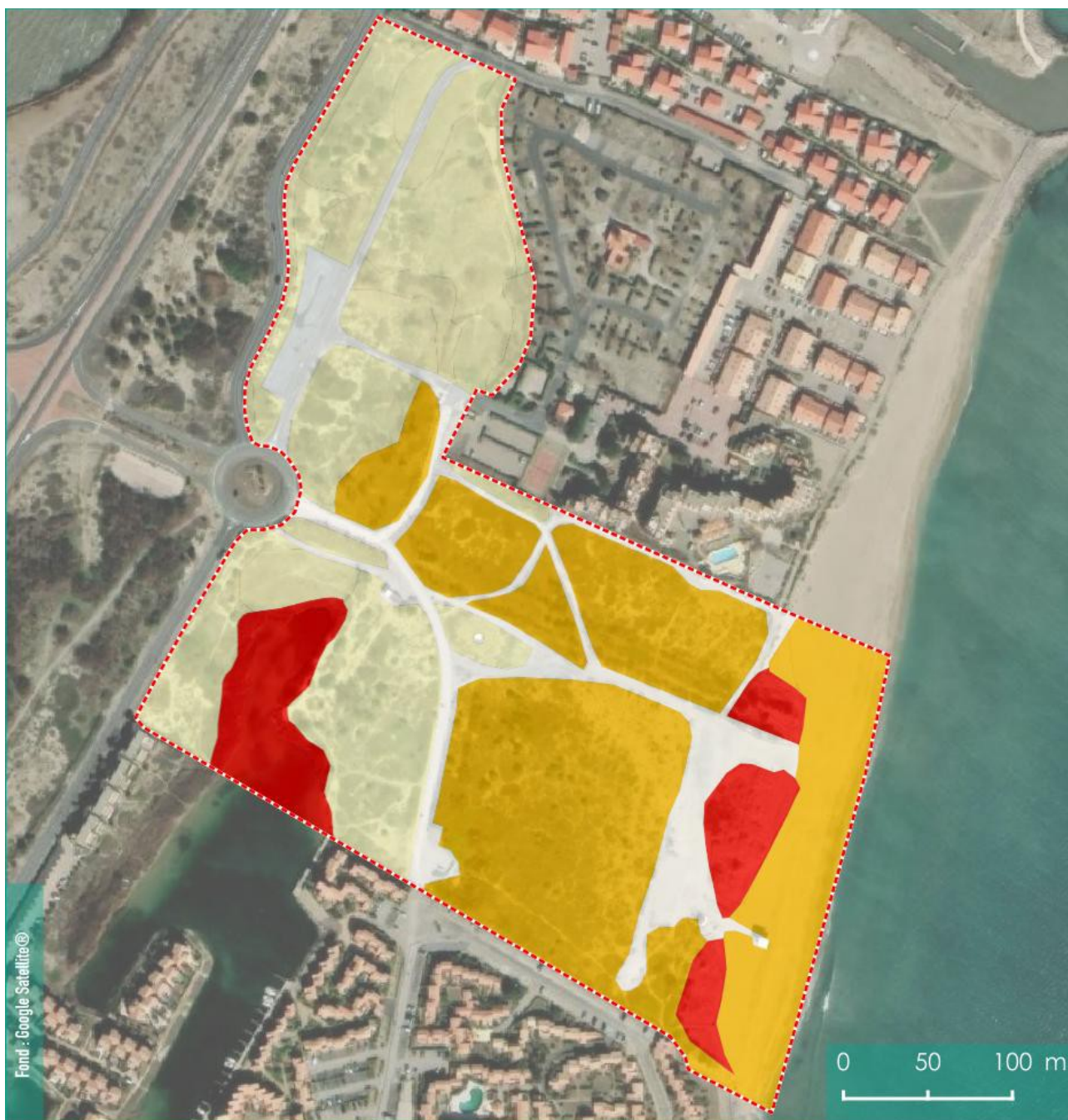
Terrain de sport



- | | |
|---|--|
| Aire d'étude | Peuplement de Cannes sur remblais |
| Pré salé méditerranéen | Fourré mixte |
| Lagune | Friche sablonneuse |
| Dune mobile | Zone rudérale |
| Fourré de Tamaris | Talus |
| Plage de sable sans végétation | Zone aménagée et zone bâtie |
| | - - - Principaux cheminements piétons |

Sources : M. Charrier & J.Cuvelier- septembre 2024

CARTE 7: CARTOGRAPHIE DES HABITATS AU NIVEAU DE L'AIRE D'ÉTUDE



Niveau d'enjeu de conservation

- Fort
- Modéré
- Faible
- Négligeable
- Aire d'étude

CARTE 8: CARTOGRAPHIE DES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS DE L'AIRE D'ÉTUDE

2.4.2. Relevés floristiques

La végétation de l'aire d'étude se compose essentiellement d'un cortège d'espèces communes à l'échelle méditerranéenne française inféodées à des milieux littoraux sablonneux et des milieux perturbés (zones rudérales et friches). Un total de 168 espèces a été dénombré au cours des inventaires de 2023 et 2024 (annexe 1). Au sein de ce cortège, la plupart des espèces sont dites psammophiles c'est à dire inféodées à des milieux sablonneux. Parmi celles-ci, trois espèces végétales à enjeu de conservation notable ont été relevées :

- La présence de trois espèces végétales à enjeu modéré

Le Buplèvre glauque (*Bupleurum semicompositum*)

Cette espèce a été observée à un seul endroit au Sud-Ouest de l'aire d'étude au sein d'un remblai rocailleux. La station d'une centaine de mètres carrés est composée de plusieurs dizaines d'individus. **Cette espèce est protégée au niveau régional.**

L'Euphorbe de Terracine (*Euphorbia terracina*)

Cette espèce se localise dans la partie Nord de l'aire d'étude où deux stations de quelques dizaines d'individus ont été dénombrées au sein d'une friche sablonneuse. Cette espèce avait déjà été rencontrée à cet endroit en 2015. Il faut préciser qu'une autre population importante à proximité de la lagune n'a pas été revue en 2023. A ce niveau, avec le développement de la Canne à sucre d'Égypte et les opérations de girobroyage réalisées ont contraint le développement de cette espèce. **Cette espèce protégée à l'échelle régionale.**

La Koelerie du littoral (*Rostraria pubescens*)

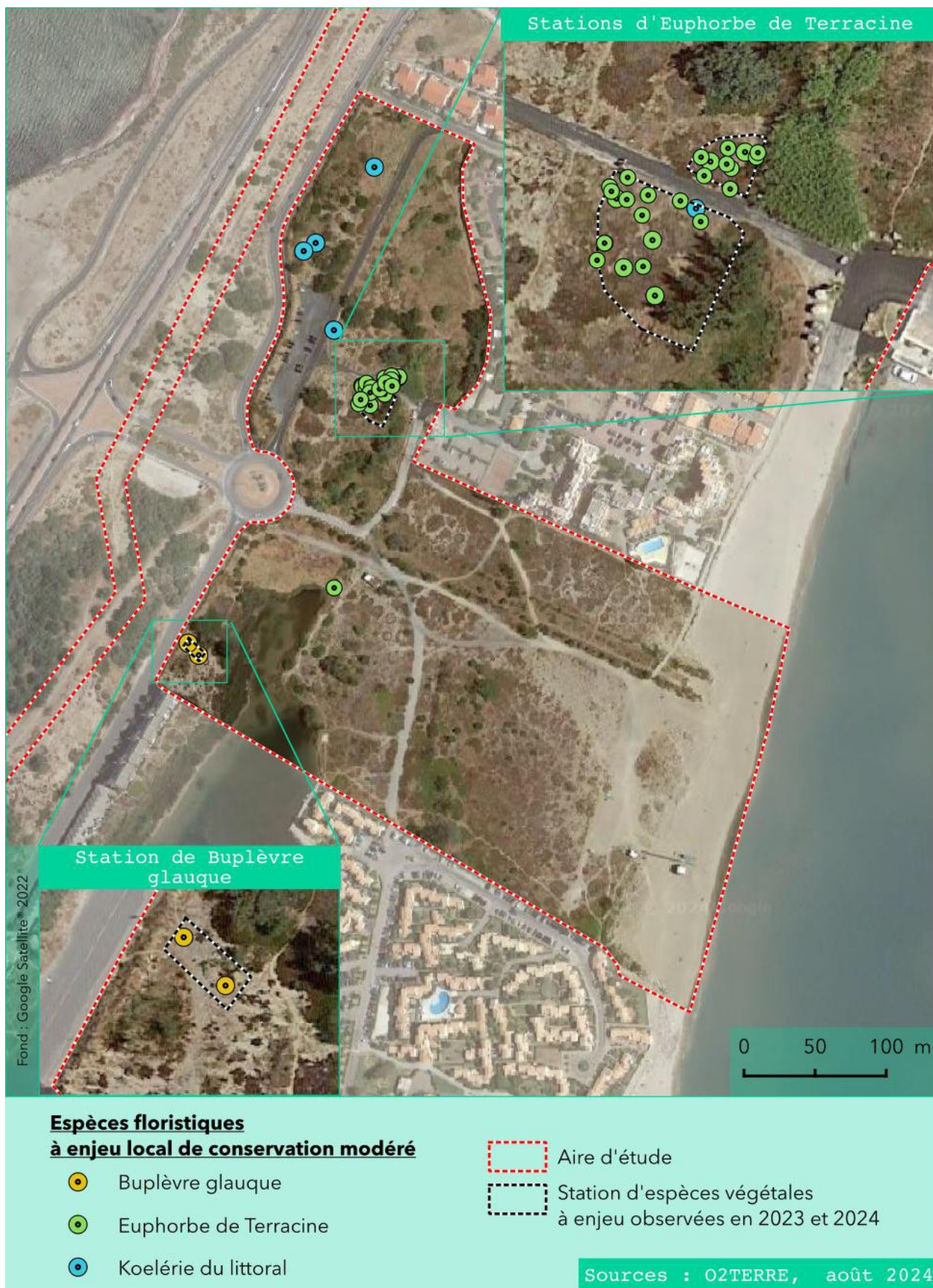
Cette espèce a été observée au sein des friches sablonneuses de la partie Nord de l'aire d'étude où elle forme de petites populations. **Cette espèce ne bénéficie d'aucun statut de protection mais est considérée comme quasi menacée en France.**



Euphorbe de Terracine observée en mai 2024



Pied de Buplèvre glauque observé en mai 2024



CARTE 9: LOCALISATION DES STATIONS D'ESPÈCES VÉGÉTALES À ENJEU NOTABLE

- **La présence de nombreuses espèces végétales exotiques à caractère envahissant**

Au sein de l'aire d'étude, on dénombre *a minima* 15 espèces envahissantes. Au sein de ce cortège, 6 espèces (Yucca, Agave, Luzerne arborescente, Griffes de sorcières, Olivier de Bohême et Canne à sucre d'Egypte) sont particulièrement abondantes et n'ont pas pu être localisées dans leur totalité notamment la Griffes de sorcières qui est présente sur la quasi totalité de l'aire d'étude à l'exception des espaces anthropisés. Les autres espèces sont dispersées çà et là sur l'aire d'étude. Au final, le recouvrement des espèces végétales exotiques à caractère envahissant atteint plus de 65 % de l'aire d'étude. Si cette proportion ne tient pas compte des espaces anthropisés (voie de circulation, terrain de sport, bâti et zone de stationnement) qui représente une surface totale de 1,8 ha, **la part de l'aire d'étude couverte par des espèces végétales exotiques envahissantes représente presque 80 % des terrains.**

A comparer des observations de 2015, le développement de ces espèces a été assez spectaculaire. Dès lors, ces conditions constituent des facteurs limitants pour l'expression et le développement de nombreuses espèces végétales et animales.



Tapis de Griffes de sorcières au niveau de la station de Sisymbre à cornes nombreuses Sisymbrium polyceratium, espèce observée en 2015 et non revue dans ces conditions en 2023 et 2024



Densité globale d'espèces végétales à caractère envahissant

- Modéré - Recouvrement <30%
- Forte - Recouvrement entre 30 et 75 %
- Très forte - Recouvrement >75%

CARTE 10: LOCALISATION DES STATIONS D'ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

- Synthèse des enjeux liés à la flore vasculaire

Au sein de l'aire d'étude, les prospections botaniques menées ont permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces végétales inscrites sur des listes de protection et/ou d'un niveau d'enjeu local de conservation notable.

Une espèce très rare (non protégée) et à enjeu fort, observée en 2015, n'a pas été revue en 2023 et 2024 où la Griffes de sorcières recouvrait la totalité de sa station : le Sisymbre à cornes nombreuses *Sisymbrium polyceratium*.

Il faut également mentionner la présence de nombreuses espèces invasives qui devront faire l'objet d'une attention particulière afin d'éviter leur dispersion.

Nom commun Nom scientifique	Statut	Liste rouge		Nombre d'individus contactés en 2023 et comparaison avec 2015	Niveau d'enjeu local de conservation
		France	Occitanie		
Buplèvre glauque <i>Bupleurum semicompositum</i>	PR	LC	-	1 station de 50 pieds et un pied isolé au sud-est de l'aire d'étude au sein d'une zone rudérale sablonneuse et rocailleuse menacée par le recouvrement de la Griffes de sorcières Espèce non observée en 2015	Modéré
Euphorbe de Terracine <i>Euphorbia terracina</i>	PR	LC	-	Une centaine d'individus comptabilisés au sein d'une unique station séparée par la route d'accès au village naturiste Net recul des populations de cette espèce par rapport aux observations de 2015 (à mettre en relation avec le développement de la Griffes de sorcières et de la Canne à sucre d'Egypte)	Modéré
Koelerie du littoral <i>Rostraria pubescens</i>	-	NT	-	Une centaine de pieds au sein des friches sablonneuses situées au Nord de l'aire d'étude Espèce non observée en 2015	Modéré

Légende :
Statut :
PR = espèces végétales protégées au niveau régional
Liste Rouge
LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé

2.4.3. Relevés faunistiques

2.4.3.1 Relevés des invertébrés

Une première campagne d'inventaires réalisée en 2015 avait permis de relever la présence de 186 espèces d'invertébrés sur l'aire d'étude. Aucune de ces espèces ne présentait un enjeu local de conservation.

Cependant nous attirons l'attention sur la présence d'un coléoptère *Tenebrionidae* associé aux dunes littorales et participant à la désignation des ZNIEFF : *Heliopates littoralis*. Les habitats arrière-dunaires ayant peu évolué dans leur structure depuis 2015, il faut considérer que cette espèce est présente durablement sur l'aire d'étude.

Deux papillons inscrits dans les listes des espèces déterminantes ZNIEFF sont aussi notés en 2015 : la Noctuelle du Pancrais *Brithys crini* dont plusieurs chenilles avaient été observées en plein repas sur les feuillages du Lys maritime *Pancratium maritimum*, ainsi que *Casilda consecraria*, une petite géomètre inféodée au littoral méditerranéen.

Enfin, le tout petit escargot des sables *Trochoidea trochoides* faisait lui aussi partie de ces espèces déterminantes ZNIEFF observées.

Les inventaires du printemps 2023 permettent de compléter la connaissance locale à raison de 46 nouvelles espèces, en particulier dans le groupe des abeilles sauvages (Apoidea).

Aucune espèce d'invertébrés ne présente d'enjeu réglementaire. Quatre espèces observées en 2015 mais non revues en 2023 revêtent un enjeu local de conservation modéré. Nous signalons également l'observation d'une nouvelle espèce pour le département de l'Aude : le papillon de nuit *Euzophera lunulella*. Pyrale très rare en France, notée en 2008 dans l'Hérault et 2014 dans les Pyrénées-Atlantiques, cette espèce se situe probablement au niveau de l'aire d'étude en limite Nord de son aire de répartition plus ibérique.

• Synthèse des enjeux liés aux invertébrés

Nom commun Nom scientifique	Statut	Liste rouge		Commentaires	Niveau d'enjeu local de conservation
		France	Occitanie		
<i>Heliopates littoralis</i>	ZNIEFF	-	-	Coléoptère des dunes observé en 2015, espèce non revue en 2023 mais espèce considérée en-core présente au regard des habitats (inféodée aux friches sablonneuses et dunes mobiles)	Modéré
Noctuelle du Pancrais <i>Brithys crini</i>	ZINEFF	-	-	Chenilles d'un papillon sur plante-hôte en 2015, espèce non revue en 2023 mais espèce considérée comme présente (à mettre en relation avec sa plante-hôte le Lis maritime)	Modéré
Phalène consacrée <i>Casilda consecraria</i>	ZNIEFF	-	-	Imagos observés en 2015, espèce non revue en 2023 mais considérée comme encore présente	Modéré
Troque des dunes <i>Trochoidea trochoides</i>	ZNIEFF	LC	-	Escargot assez abondant en 2015, espèce non revue en 2023 mais considérée comme encore présente (inféodée aux dunes mobiles)	Modéré
Phycide à lunules <i>Seuzophera lunulella</i>	-	-	-	Première mention départementale, 3ème française (source : Lepinet)	Modéré

Légende :

Statut :

ZNIEFF = espèces déterminantes ZNIEFF en région ex-Languedoc-Roussillon

Liste Rouge

LC : Préoccupation mineure,

Au sein de l'aire d'étude, cinq espèces d'insectes inféodées aux milieux dunaires ou friches sablonneuses à enjeu local de conservation modéré ont été observées.



Fond : Google Satellite® 2022

Espèces d'invertébrés à enjeu local de conservation modéré

- ◆ Brithys crini
- ◆ Casilda consecraria
- ◆ Heliopates littoralis
- ◆ Trochoidea trochoides
- ◆ Seuzophera lunulella

Niveau d'enjeu lié aux invertébrés

- Modéré
- Faible
- Très faible

◆ Aire d'étude

CARTE 11: LOCALISATION DES ENJEUX LIÉS AUX INVERTÉBRÉS

PROJET DE CONSTRUCTION D'UN COMPLEXE IMMOBILIER SUR LA COMMUNE DE LEUCATE (11)

Diagnostic écologique - O2TERRE - Septembre 2024

Page 41/77

2.4.3.2 Relevés des amphibiens

L'aire d'étude ne présente pas de zones aquatiques alimentées en eau douce favorables à la reproduction des amphibiens. Elle est constituée par une frange littorale sur des sols sablonneux principalement recouverte par des espèces végétales envahissantes avec quelques boisements pauvres, dispersés et peu denses. Elle borde la Mer Méditerranée à l'Est et une lagune au Sud-Ouest. Elle est de plus largement enclavée dans une zone urbaine (route à l'Ouest, habitations et immeubles au Nord et au Sud). Si la reproduction des amphibiens est jugée impossible, même la présence d'espèces en phase terrestre (migration pré ou post nuptiale, gîte d'hivernage ou d'estivage) est jugée très faiblement potentielle en raison du manque d'intérêt de l'aire d'étude au regard des facteurs limitants présents localement en matière d'habitat terrestre et de voies migratoires.

En conséquence, aucune espèce d'amphibien n'a été contactée au cours des inventaires réalisés en 2023 et 2024. Lors de l'étude réalisée en 2015, aucune espèce d'amphibiens n'avait été contactée également.

Les espèces demeurant très faiblement potentielles en phase terrestre sont des espèces à faible enjeu local et régional de conservation et ne seront pas considérées dans la suite de l'analyse en raison de leur caractère commun et de leur très faible potentialité de présence : Discoglosse peint *Discoglossus pictus*, Rainette méridionale *Hyla meridionalis*, Crapaud calamite *Epidalea calamita*.

Aucune espèce d'amphibiens protégée et/ou à enjeu local de conservation d'un niveau notable n'a été observée ou n'est jugée potentielle au niveau de l'aire d'étude.

2.4.3.3 Relevés des reptiles

L'aire d'étude est constituée par une zone littorale plutôt dégradée sur des sols sablonneux. La couverture végétale herbacée et broussailleuse dense par endroits est relativement favorable aux reptiles. Par contre, la localisation urbaine et la fréquentation touristique estivale notamment de personnes accompagnées de chiens sont forcément des facteurs limitants au peuplement herpétologique local.

Au regard des habitats recensés et des données bibliographiques (notamment des espèces contactées lors de l'étude de 2015), le cortège d'espèces de reptiles potentielles attendu est plutôt faible en terme de biodiversité mais devrait contenir des espèces patrimoniales notables : Lézard catalan, Psammodrome d'Edwards, Couleuvre de Montpellier.

Les prospections effectuées en 2023 et 2024 ont permis de contacter 4 espèces de reptiles. Il faut noter que ces quatre espèces sont identiques aux espèces contactées en 2015.

- **La présence d'une espèce de reptiles à enjeu régional de conservation fort**

Le **Psammodrome d'Edwards** *Psammodromus edwardsianus* a été contacté à plusieurs reprises sur l'ensemble de l'aire d'étude. L'espèce de manière générale affectionne les sols sablonneux avec une végétation basse et peu dense et trouve ainsi au sein de l'aire d'étude un habitat d'espèce parfait pour y réaliser son cycle biologique. C'est d'ailleurs, l'espèce de reptile la plus commune au sein de l'aire d'étude comme en 2015.

Initialement considérée comme une espèce à enjeu régional de conservation modéré, les progrès réalisés dans la connaissance des contraintes écologiques du Psammodrome d'Edwards et les différentes menaces pesant sur sa répartition littorale (et notamment l'urbanisation des secteurs littoraux et des arrières dunes) ont fait évoluer son enjeu de conservation régional mais vers fort. Au niveau local, au vu de la dynamique des populations et des densités observées, l'enjeu local de conservation est jugé modéré.



Psammodrome d'Edwards, Port Leucate (Photo : V MOURET)

- **La présence d'une espèce de reptiles à enjeu local de conservation modéré**

La **Couleuvre de Montpellier** *Malpolon monspessulanus* a été contactée à deux reprises en 2023 : un individu juvénile au sud ouest de l'aire d'étude et un individu immature au centre de l'aire d'étude. Malgré les recherches ciblées, cette espèce n'a pas été observée en 2024. Les habitats broussailleux omniprésents au sein de l'aire d'étude et les nombreux blocs et débris rocheux dispersés lui sont extrêmement favorables en tant que gîte secondaire ou primaire et lors de sa recherche alimentaire.

L'espèce était déjà connue de la zone d'étude en 2015. Elle est jugée comme assez commune et la présence d'individus au stade juvénile y atteste des succès de reproduction.

En raison des différentes menaces pesant sur cette espèce et son habitat d'espèce, la Couleuvre de Montpellier présente un enjeu de conservation régional et local modéré.



Couleuvre de Montpellier juvénile, Port Leucate
(Photo : V MOURET)



Couleuvre de Montpellier immature, Port Leucate
(Photo : V MOURET)

- **Les autres espèces de reptiles présentes à enjeu local de conservation faible**

Au sein de l'aire d'étude notamment au niveau des blocs de béton et des rochers dispersés un peu partout deux espèces de reptiles à enjeu local de conservation faible ont été contactées.

La **Tarente de Maurétanie** *Tarentola mauritanica* est commune sous les blocs cités précédemment et elle a été contactée à plusieurs reprises comme en 2015.

Le **Lézard catalan** *Podarcis liolepis* semble moins commun au sein de l'aire d'étude avec une seule observation en 2023. L'espèce était déjà présente en 2015 et elle est jugée assez commune au sein de l'aire d'étude. Le Lézard catalan présente un enjeu régional Occitanie modéré mais son statut et son abondance dans le sud ouest du Languedoc-Roussillon lui confèrent un enjeu local faible.

- Synthèse des enjeux liés aux reptiles

Quatre espèces de reptiles ont été observées au niveau de l'aire d'étude et ses alentours. Le Psammodrome d'Edwards présente un enjeu local de conservation fort et la Couleuvre de Montpellier un enjeu local de conservation modéré.

Nom commun Nom scientifique	Statut	Liste rouge		Nombre d'individus contactés en 2023 et comparaison avec 2015	Niveau d'enjeu local de conservation
		France	Enjeu régional Occitanie		
Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus edwardsianus</i>	PN	NT	Fort	10-20 individus sur l'ensemble de l'aire d'étude Population identique en 2015	Modéré
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN	LC	Modéré	1 individu juvénile et 1 individu immature en 2023 1 adulte en 2015	Modéré
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	PN	LC	Faible	10-20 individus, résultats similaires à 2015	Faible
Lézard catalan <i>Podarcis liolepis</i>	PN	LC	Modéré	< 10 individus, résultats similaires à 2015	Faible

Légende :

Statut :

PN = espèces protégées au niveau national

Liste Rouge

LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé



CARTE 12: LOCALISATION DES ENJEUX LIÉS AUX REPTILES

2.4.3.4 Relevés des oiseaux

Bien que situé sur le littoral et à proximité d'un étang très attrayant pour les oiseaux, les conditions environnementales au niveau de l'aire d'étude sont devenues relativement peu favorables à la nidification des oiseaux : faiblesse en termes de densité et de surface de la strate arborée et arbustive (quelques patches de boisements de tamaris mais de petite taille et dispersés), secteur globalement aménagé, forte fréquentation humaine et canine notamment.

Un total de **30 espèces a été recensé** dont **14 seulement qui effectuent une part significative de leur cycle biologique** (nidification ou estivage) sur l'aire d'étude.

Les **16 espèces restantes ont survolé l'aire d'étude** soit lors de leur déplacement entre des sites de reproduction et des sites d'alimentation, soit lors d'une phase de migration active ou une halte migratoire.

En effet, le **Pouillot fitis** *Phylloscopus trochilus*, le **Pouillot véloce** *Phylloscopus collybita*, le **Gobemouche noir** *Ficedula hypoleuca*, le **Rougequeue à front blanc** *Phoenicurus phoenicurus* et la **Bergeronnette printanière** *Motacilla flava* ont été observés lors d'une phase de halte migratoire de courte durée mais ne nichent pas au niveau de l'aire d'étude.

Les autres espèces contactées ont simplement survolé l'aire d'étude lors de leurs déplacements quotidiens entre leurs sites de reproduction et leurs zones d'alimentation sans que l'aire d'étude ne revête aucune importance pour l'une ou l'autre de ses deux phases de leur cycle biologique : **Martinet noir** *Apus apus*, **Martinet pâle** *Apus pallidus*, **Goéland leucophaée** *Larus michaellis*, **Sterne caujek** *Thalasseus sandvicensis*, **Sterne naine** *Sternula albifrons*, **Grand Cormoran** *Phalacrocorax carbo*, **Bihoreau gris** *Nycticorax nycticorax*, **Guêpier d'Europe** *Merops apiaster*, **Hirondelle de rivage** *Riparia riparia*, **Hirondelle rustique** *Hirundo rustica*, **Hirondelle de fenêtre** *Delichon urbicum*.

Les espèces migratrices, erratiques ou en transit ont été prises en compte lors des périodes de migration prénuptiale, de halte postnuptiale et d'hivernage traitées ici de manière bibliographique.

L'analyse du peuplement avifaunistique au sein de l'aire d'étude repose ainsi sur les espèces contactées considérées comme nicheuses avérées, possibles et probables.

Parmi, ces 14 espèces, il faut noter :

- **La présence d'espèces d'oiseaux à enjeu local de conservation modéré**

Deux espèces à enjeu local de conservation modéré ont été contactées au sein de l'aire d'étude au cours des inventaires printaniers en 2023 et 2024.

Le **Cochevis huppé** *Galerida cristata* était déjà présent comme nicheur probable lors des inventaires réalisés en 2015. Il a de nouveau été recontacté en 2023 et 2024. Au moins dix mâles chanteurs ont pu être observés simultanément sur l'aire d'étude. Les observations sont concentrées dans la partie centrale ouest de l'aire d'étude. L'estimation au sein de l'aire d'étude est de 10 couples nicheurs. Cette espèce au regard des menaces pesant sur ces habitats d'espèce préférentiels (urbanisation des secteurs littoraux, agriculture intensive à l'intérieur des terres) présente un enjeu régional et local modéré.

Des groupes familiaux de **Linotte mélodieuse** *Linaria cannabina* ont régulièrement été observés en phase de recherche alimentaire au sol au sein de la partie centrale de l'aire d'étude. Au regard des observations réalisées en 2023 et 2024, l'espèce ne semble pas nicher au sein de l'aire d'étude (plutôt utilisée pour la recherche alimentaire) mais à proximité immédiate. Cette espèce présente également un enjeu régional et local de conservation modéré.



Cochevis huppé à gauche et Linotte mélodieuse à droite (Photo : V. MOURET)

- **Les fonctionnalités écologiques pour les populations d'oiseaux**

Etant donné le très faible nombre d'espèces considérées comme nicheuses avérées au sein de l'aire d'étude (14 espèces) et l'état de dégradation des habitats naturels, l'analyse pour la spatialisation des populations d'espèces d'oiseaux et des fonctionnalités écologiques des milieux est limitée. Il faut retenir que :

- ✓ Un certain nombre d'espèces semble fréquenter de manière prioritaire les quelques fourrés de Tamaris ou de Pin d'Alep situés au sein de l'aire d'étude. Ces espèces semblent également fréquenter les secteurs arborés des différents jardins des secteurs urbanisés au sud et au nord de l'aire d'étude. Ce sont toutes des espèces communes et ubiquistes sans enjeu notable de conservation : **Tourterelle turque** *Streptopelia decaocto*, **Pie bavarde** *Pica pica*, **Hypolaïs polyglotte** *Hippolais polyglotta*, **Etourneau sansonnet** *Sturnus vulgaris*, **Merle noir** *Turdus merula*, **Rossignol philomèle** *Luscinia megarhynchos*, **Serin cini** *Serinus serinus* ;
- ✓ Quelques espèces fréquentent de manière prioritaire les fourrés mixtes de l'aire d'étude. A l'exception de la Linotte mélodieuse qui présente un enjeu de conservation modéré, ces espèces sont communes et ubiquistes et ne présentent pas d'enjeux de conservation significatifs : **Fauvette mélanocéphale** *Sylvia melanocephala*, **Chardonneret élégant** *Carduelis carduelis* ;
- ✓ Le Cochevis huppé (enjeu local modéré) et la **Cisticole des joncs** *Cisticola juncidis* (enjeu local de conservation faible) ont été observés majoritairement sur les friches sablonneuses, les zones rudérales et les zones de sol nu et/ou à couverture végétale herbacée basse ;
- ✓ Enfin, le **Rougequeue noir** *Phoenicurus ochruros* et le **Moineau domestique** *Passer domesticus* sont plutôt inféodés aux espaces anthropisés de l'aire d'étude. Ces espèces ne présentent pas d'enjeu de conservation significatifs.

• Synthèse des enjeux écologiques pour les oiseaux

Le cortège d'espèces d'oiseaux nicheurs est particulièrement faible en raison du caractère urbain et enclavé de l'aire d'étude et du manque d'habitats favorables.

Deux espèces nichant plutôt au sol ou dans des fourrés bas présentant un enjeu local de conservation modéré sont à signaler : le Cochevis huppé et la Linotte mélodieuse.

Les 12 autres espèces nicheuses observées fréquentent différents habitats mais ne présentent pas d'enjeu notable de conservation.

Il est à noter qu'une espèce à fort enjeu local de conservation, observée comme nicheuse en 2015, a depuis disparu de l'aire d'étude . Cette disparition est peut-être à mettre en relation avec la création d'un terrain de sport sur son ancien site de nidification : le **Gravelot à collier interrompu** *Charadrius alexandrinus*.

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statut	Liste rouge		Nombre d'individus (comportement) (nicheur, alimentation, transit)	Niveau d'enjeu local de conservation
		France	Enjeu régional Occitanie		
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	PN	LC	Modéré	10 couples nicheurs en 2024	Modéré
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	PN	VU	Modéré	1 groupe familial en 2023 et 2024	Modéré
Autres espèces nicheuses fréquentant les fourrés boisés et les espaces anthropiques	PN	LC	Faible	Espèces communes nicheuses	Faible

Légende :

Statut :

DO1 : espèce inscrite à la Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux): Annexe I

PN = espèces protégées au niveau national

Deux espèces présente un enjeu local de conservation modéré. Le peuplement avifaunistique de l'aire d'étude est par ailleurs limité en terme de biodiversité et de patrimonialité.



CARTE 13: LOCALISATION DES ENJEUX LIÉS AUX OISEAUX

2.4.3.5 Relevés des mammifères terrestres

Lors des prospections de 2015, un Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus* était observé au niveau de l'aire d'étude. Cette espèce peut tout à fait être toujours présente.

Le Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*, noté en 2015 mais non revue en 2023 et 2024, est pourtant potentiellement présent dans ces grands secteurs arrières-dunaires.

Nom commun Nom scientifique	Statut	Liste rouge		Commentaires	Niveau d'enjeu local de conservation
		France	Occitanie		
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	LC	Observée en 2015, jugé potentielle en 2023	Faible

Légende :

Statut :

PN = espèces protégées au niveau national

2.4.3.6 Relevés des mammifères volants (chiroptères)

Plusieurs sessions actives (l'observateur se déplaçant sur l'ensemble de l'aire d'étude avec un détecteur d'ultrasons Pettersson D1000X) et passives (enregistreurs SM2 laissés toute une nuit en un point fixe) permettent de confirmer une présence relativement faible des chauves-souris les plus communes dans la région.

Les habitats très ouverts, peu arborés, expliquent assez logiquement ce constat.

En 2015, une nuitée en mai et une autre en septembre donnent tout de même 181 et 115 contacts, quand les deux enregistreurs disposés le 15 juin 2023 donnent 14 et 0 contacts ! Il est vrai qu'en 2023, deux facteurs limitants et météorologiques peuvent induire cette quasi absence de chauves-souris au niveau de l'aire d'étude: la sécheresse qui se prolonge depuis un an (printemps 2022) et la forte tramontane qui a soufflé toute la journée. Ces deux éléments de contexte induisent potentiellement une assez faible productivité d'insectes proies, et, de ce fait, une faible attractivité du site pour les chiroptères.

En 2015, c'est la Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* qui est la plus représentée, suivie par les Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* et la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* ; en 2023, seule la Pipistrelle pygmée est notée, que ce soit en écoute active ou via les enregistreurs.

En 2015, quelques Vespères de Savi *Hypsugo savii* (identification très probable) étaient notées ainsi qu'un possible Murin *Myotis* sp.

On pourra considérer que l'aire d'étude n'est pas particulièrement accueillante pour les chiroptères. Pour autant, on peut supposer que, dans ce contexte de forte urbanisation de ce lido, la conservation ou la création de corridors de chasse et de déplacement, avec des arbres et arbustes, seront bienvenues et fort utiles pour les chauves-souris du secteur.

Nom communal Nom scientifique	Statut	Liste rouge nationale	Nombre d'individus contactés (activités)	Niveau d'enjeu local de conservation
Pipistrelle de Kulh <i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN2, DH4	LC	< 100 contacts par nuit (transit, faible activité de chasse)	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN2, DH4	NT	< 100 contacts par nuit (transit, faible activité de chasse)	Faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN2, DH4	LC	< 100 contacts par nuit (chasse et transit)	Faible
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	PN2, DH4	LC	< 5 contacts (transit)	Faible
Murin <i>Myotis sp.</i>	PN2, DH4	NT	< 5 contacts (transit)	Modéré

Légende

PN : Liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire national

DH : Directive Habitats-Faune-Flore 92/43 (Directive européenne dite Directive Habitats) : DH4 - Annexe 4

2.4.4. Délimitation des espaces caractéristiques des zones humides

2.4.4.1 Le cadre réglementaire

L'article L.211-1 du Code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides. Il affirme le principe selon lequel la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général.

Les projets pouvant impacter des espaces caractéristiques de zones humides nécessitent un dossier réglementaire (nomenclature "eau et milieux aquatiques" - Art. R. 214-1 du Code de l'environnement). La rubrique 3.3.1.0 - Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais - stipule qu'un dossier Loi sur l'Eau soit rédigé suivant :

- une demande d'autorisation : si la zone humide asséchée ou mise en eau est supérieure ou égale à 1 hectare. ;
- une demande de déclaration : si la zone humide asséchée ou mise en eau est supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 hectare.

Un assèchement, une mise en eau, une imperméabilisation ou un remblai d'espaces caractéristiques des zones humides de moins de 0,1 hectare ne sont pas soumis à la réglementation, sauf si le cumul avec des opérations antérieures réalisées par le même demandeur, dans le même bassin versant, dépasse ce seuil.

Pour les zones humides inférieures à 1000 m², les règlements d'un SAGE ou d'un PLU peuvent interdire l'altération ou la destruction de ces milieux sur tout ou partie du territoire considéré.

La Loi Biodiversité a posé comme principe fondateur du Code de l'environnement l'application de la séquence "EVITER - REDUIRE - COMPENSER" pour préserver les milieux naturels des impacts environnementaux (Art. L.110-1 II 2°). La Loi Biodiversité s'applique à la préservation des zones humides. En ce sens, la présence d'un habitat d'une espèce floristique ou faunistique protégée et inféodée aux zones humides même d'une surface inférieure à 1000 m² doit être prise en compte dans l'évaluation des impacts d'un projet d'aménagement.

La destruction de zones humides sans autorisation est susceptible de poursuites et sanctions pénales - pouvant aller de 75 000€ d'amende et 2 ans d'emprisonnement (Art. L. 173-3. 1° du Code de l'environnement) à 750 000 € d'amende et 7 ans d'emprisonnement pour des réalisations en bande organisée (Art. L. 415-6 du Code de l'environnement) - assorties le cas échéant, d'une injonction de remise en l'état initial des lieux et d'astreintes financières.

2.4.4.2 Le protocole réglementaire

La circulaire du 18 janvier 2010 précise les protocoles pour délimiter les zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

Ces protocoles stipulent qu'une zone est considérée comme « humide » si elle présente l'un des critères suivants :

- les sols sont hydromorphes et témoignent d'un engorgement en eau,
- la végétation, si elle existe, est caractérisée par la présence et le recouvrement d'espèces végétales hygrophiles ou des habitats caractéristiques des zones humides. La liste des sols hydromorphes (GEPPA, 1981 ; modifié), des espèces végétales (espèces indicatrices des zones humides) et des habitats (CORINE Biotope et Prodrome de végétation) caractéristiques des zones humides se basent sur des référentiels scientifiques.

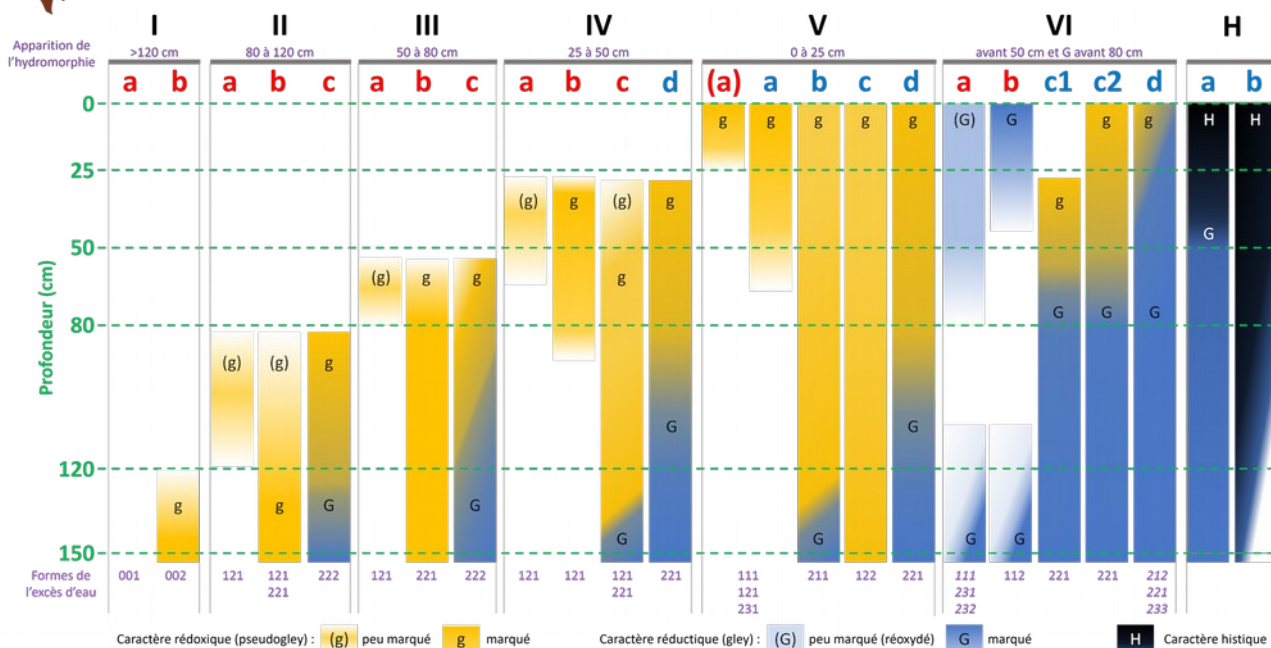
Pour certains types de sol, les conditions d'engorgement prolongé ou temporaire en eau peuvent se témoigner par des traces d'hydromorphie dans les différents horizons. Dès lors, pour apprécier si un sol est hydromorphe, la classification du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée est utilisée. Cette classification permet de classer les sondages pédologiques en fonction de la distinction des traits rédoxiques (traces de rouille - pseudogley) ou des traits réductiques (couleur gris-bleu - gley) en effectuant des carottages à la tarière à main sur une profondeur de 120 cm. Le caractère histique définit les sols tourbeux. A ce niveau, les sols sont gorgés d'eau et disposent d'une très forte teneur en matière organique, peu ou pas décomposée, d'origine végétale.

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée à faible profondeur), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par des traits d'hydromorphie facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydro-géomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les horizons superficiels du sol.



Classes GEPPA de sols de ZH / NON ZH

Adapté et complété d'après classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA ; 1981) et Baize et Ducommun (2014)



Les classes en bleu (IVd, Va, Vb, Vc, Vd, VIc1, VIc2, VId et H) correspondent à des sols hydromorphes et caractéristiques des zones humides. Les classes en rouge ne sont pas considérées comme des sols hydromorphes.

Le 2 avril 2019, un amendement relatif au projet de loi pour la création de l'Office Français de la Biodiversité a été adopté et modifie l'article L. 211-1 du Code de l'environnement. Pour la définition des zones humides, les mots "*temporaire ; la végétation*" sont remplacés par les mots "*temporaire, ou dont la végétation*". Cet amendement vise à clarifier le fait que **les critères pédologiques et floristiques sont alternatifs et non pas cumulatifs pour la délimitation des zones humides**.

2.4.4.3 Les conditions pédologiques et hydrologiques

Les observations pédologiques ont été effectuées afin de diagnostiquer les solums de l'aire d'étude en 2015. Des vérifications ont été menées en 2023 pour mettre à jour les informations existantes. Il faut noter que les conditions d'observation en 2023 n'ont pas été propices pour diagnostiquer les conditions d'engorgement en eau dans ces formations compte-tenu des déficits pluviométriques. Les résultats se basent essentiellement sur les résultats de 2015.

Au niveau de l'aire d'étude, les sols correspondent majoritairement à des **Anthroposols** c'est-à-dire que les solums originels ont été fortement modifiés par les activités humaines. Ils sont caractérisés par la présence de matériaux exogènes artificiels en surface. Ce sont par définition des sols jeunes, et peu évolués. Les sondages à la tarière à main d'une profondeur de 1.20 m (quand ils étaient réalisables) n'ont pas permis de distinguer des horizons hydromorphes.

Aux confins des habitats naturels caractéristiques des zones humides (fourrés de Tamaris, pré salé méditerranéen), ces types de sols ont été caractérisés par la présence d'horizon vaseux à réductique en profondeur témoignant de l'influence de remontées de nappe à faible profondeur.

Dans les premiers centimètres de ces solums, la dominante sableuse ne permet pas de relever ces traits d'hydromorphie caractéristiques.

Il faut distinguer également la présence d'**Arénosols** au niveau des dunes littorales. Ces sols dominés par les sables littoraux sont caractéristiques des milieux côtiers méditerranéens.

Les sondages pédologiques effectués au niveau de l'aire d'étude ne correspondent pas à un type de sol de zone humide selon la réglementation.



CARTE 14: CARTOGRAPHIE DES RELEVÉS PÉDOLOGIQUES AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE

2.4.4.4 Les habitats

La cartographie des habitats naturels a été réalisée à une échelle de l'ordre du 1/2 000 ° et selon la nomenclature CORINE Biotope à partir des relevés de végétation effectués en 01/06/2023.

Au niveau de l'aire d'étude, **deux habitats sont cotés H. et caractéristiques des zones humides :**

- **Pré salé méditerranéen (CB : 15.5),**
- **Fourré de Tamaris (CB : 44.813).**

2.4.4.5 Synthèse

En application des protocoles réglementaires, la limite des espaces caractéristiques des zones humides s'appuient au plus près des points de relevés floristiques et de la cartographie des habitats et des limites supposées d'influence des remontées de nappe.

A la faveur d'une petite dépression topographique et en bordure de la lagune, , les formations végétales sont caractéristiques des zones humides. La surface totale de ces espaces représente 0,525 ha à l'échelle de l'aire d'étude.



CARTE 15: DÉLIMITATION DES ESPACES CARACTÉRISTIQUES DES ZONES HUMIDES

2.5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les expertises naturalistes réalisés en 2023 et 2024 ont permis de dresser l'état initial de l'environnement de l'aire d'étude et de mettre à jour les observations de 2015. Globalement, les habitats naturels sont caractérisés par leur état de dégradation généralisé. Il faut constater le fort développement des espèces végétales exotiques à caractère envahissant comme la Griffes de sorcières qui limite l'intérêt écologique de l'aire d'étude. Les cortèges d'espèces floristiques sont dominés par des espèces dites opportunistes qui colonisent ces milieux dégradés. Cependant, ces inventaires ont mis en évidence la présence d'espèces floristiques et faunistiques inscrites sur des listes de protection et/ou jugé à enjeu local de conservation notable ainsi que des espaces caractéristiques des zones humides.

Les enjeux écologiques avérés au niveau de l'aire d'étude sont repris dans les tableaux de synthèse ci-dessous :

Nom commun Nom scientifique	Statut	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Nombre d'individus observés en 2023	Enjeu local de conservation
FLORE :					
Buplèvre glauque <i>Bupleurum semicompositum</i>	PR	LC	/	50 à 100 pieds	Modéré
Euphorbe de Terracine <i>Euphorbia terracina</i>	PR	LC	/	100 à 200 pieds	Modéré
Koelerie du littoral <i>Rostraria pubescens</i>	-	NT	/	50 à 100 pieds	Modéré
INVERTEBRES :					
<i>Heliopates littoralis</i>	ZNIEFF	-	-	Coléoptère des dunes observé en 2015, non revu en 2023 mais espèce considérée encore présente au regard des habitats (inféodée aux friches sablonneuses et dunes mobiles)	Modéré
Noctuelle du Pancrais <i>Brithys crini</i>	ZINEFF	-	-	Chenilles d'un papillon sur plante-hôte en 2015, non revu en 2023 mais espèce considérée comme présente (à mettre en relation avec sa plante-hôte le Lis maritime)	Modéré
Phalène consacrée <i>Casilda consecraria</i>	ZNIEFF	-	-	Imagos observés en 2015, espèce non revue en 2023 mais considérée comme encore présente	Modéré
Troque des dunes <i>Trochoidea trochoides</i>	ZNIEFF	LC	-	Escargot assez abondant en 2015, espèce non revue en 2023 mais considérée comme encore présente (inféodée aux dunes mobiles)	Modéré
Phycide à lunules <i>Seuzophera lunulella</i>	-	-	-	Première mention départementale, 3ème française (source : Lepinet)	Modéré
AMPHIBIENS :					
Aucune espèce d'amphibiens à enjeu local de conservation n'est avérée ou jugée potentielle au sein de l'aire d'étude.					
REPTILES :					
Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus edwardsianus</i>	PN	NT	Fort	10-20 individus sur l'ensemble de la zone d'étude	Modéré
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN	LC	Modéré	1 individu juvénile et 1 individu juvénile	Modéré
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	PN	LC	Faible	10-20 individus	Faible
Lézard catalan <i>Podarcis liolepis</i>	PN	LC	Modéré	< 10 individus	Faible

Nom commun Nom scientifique	Statut	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Nombre d'individus observés	Enjeu local de conservation
OISEAUX :					
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	PN	LC	Modéré	10 couples nicheurs en 2024	Modéré
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	PN	VU	Modéré	1 groupe familial en 2023 et 2024	Modéré
Autres espèces ni- cheuses fréquentant les fourrés et les espaces anthropiques	PN	LC	Faible	Espèces communes	Faible
MAMMIFERES :					
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	LC	Observée en 2015, jugé po- tentielle en 2023	Faible
Pipistrelle de Kulh <i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN2, DH4	LC	-	< 100 contacts par nuit (transit, faible activité de chasse)	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN2, DH4	NT	-	< 100 contacts par nuit (transit, faible activité de chasse)	Faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN2, DH4	LC	-	< 100 contacts par nuit (chasse et transit)	Faible
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	PN2, DH4	LC	-	< 5 contacts (transit)	Faible
Murin <i>Myotis</i>	PN2, DH4	NT	-	< 5 contacts (transit)	Modéré

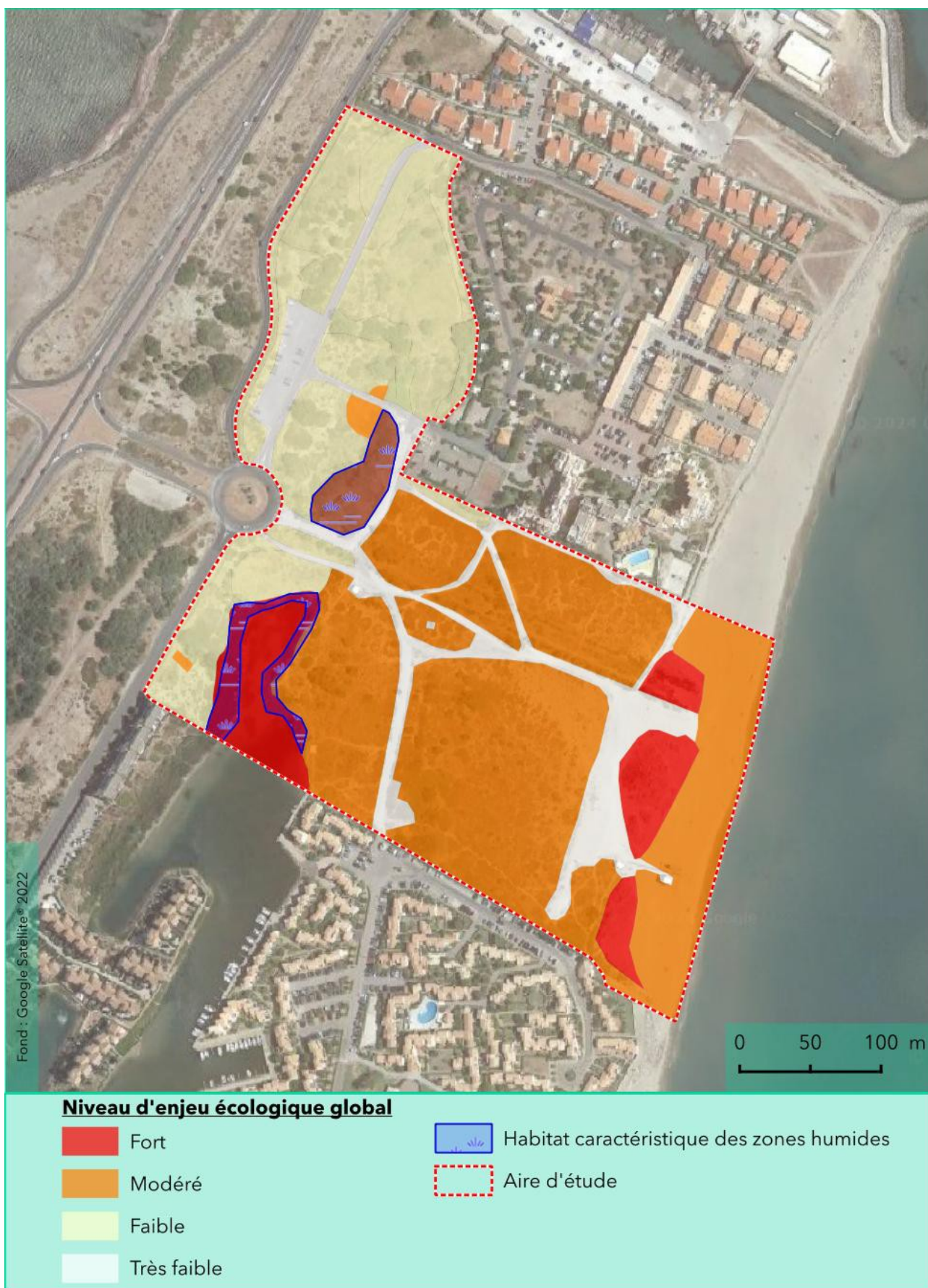
Légende

PN : Liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire national

DO1 : espèce inscrite à la Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux): Annexe I

DH : Directive Habitats-Faune-Flore 92/43 (Directive européenne dite Directive Habitats): DH4 - Annexe 4,

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure , NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, source UICN France



CARTE 16: SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

3. ANNEXE

3.1. ANNEXE 1 : RELEVÉ DES ESPÈCES VÉGÉTALES

Relevés floristiques effectués en 2015, 2023 et 2024 par Matthieu Charrier

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Aegilops neglecta</i> Req. ex Bertol., 1835	Égilope négligée, Égilope à trois arêtes
<i>Agave americana</i> L., 1753	Agave d'Amérique
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailanthé
<i>Ajuga reptans</i> (L.) Schreb., 1773	Bugle ivette, Ivette-musquée
<i>Allium oporinanthum</i> Brullo, Pavone & Salmeri, 1977	Ail de Girerd
<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult.f., 1830	Ail à nombreuses fleurs, Poireau des vignes
<i>Aloe maculata</i> All.	Aloès maculé
<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link, 1827	Oyat, Chiendent marin
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid
<i>Anisantha rigida</i> (Roth) Hyl.	Brome raide
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge
<i>Anthemis maritima</i> L., 1753	Anthémis maritime, Camomille maritime
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb.	Anthrisque commun
<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss., 1844	Sabline à parois fines, Sabline grêle
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> (Moric.) K.Koch, 1853	Salicorne à gros épis
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage
<i>Asphodelus fistulosus</i> L., 1753	Asphodèle fistuleuse, Asphodèle fistuleux
<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	Halime, Arroche halime
<i>Avena barbata</i> Link subsp. <i>barbata</i>	Avoine barbue
<i>Avena sterilis</i> L., 1762	Avoine à grosses graines
<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753	Séneçon en arbre, Baccharis à feuilles d'Halimione
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang., 1882	Bette maritime
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux
<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode à deux épis, Brachypode des bois
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie
<i>Bupleurum semicompositum</i> L., 1756	Buplèvre glauque
<i>Cakile maritima</i> Scop., 1772	Cakilier, Roquette de mer
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs, Gauchefier
<i>Campanula erinus</i> L., 1753	Campanule érinus, Campanule à petites fleurs
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	Ficoïde doux, Griffes de sorcière, Figuier des Hottentots
<i>Carthamus lanatus</i> L., 1753	Centauree laineuse, Faux Safran

Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide, Desmazérie rigide
Centaurea aspera L., 1753	Centaurée rude
Chondrilla juncea L., 1753	Chondrille à tige de jonc, Chondrille effilée
Cistus albidus L., 1753	Ciste blanc, Ciste mâle à feuilles blanches
Convolvulus soldanella L., 1753	Liseron des dunes
Corynephorus canescens (L.) P.Beauv., 1812	Corynéphore blanchâtre, Canche des sables
Crepis bursifolia L., 1753	Crépide à feuilles de capselle
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805	Cynodon dactyle
Cynoglossum creticum Mill., 1768	Cynoglosse de Crête, Cynoglosse peint
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Diploaxis tenuifolia (L.) DC., 1821	Diploaxis vulgaire, Roquette jaune
Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse
Dorycnium hirsutum (L.) Ser., 1825	Dorycnium hirsute, Dorycnie hirsute
Dorycnium pentaphyllum Scop., 1772	Dorycnie à cinq feuilles
Drosanthemum hispidum (L.) Schwantes	
Echinophora spinosa L., 1753	Échinophore épineuse
Echium arenarium Guss., 1826	Vipérine des sables
Echium asperrimum Lam., 1792	Vipérine des Pyrénées
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire
Elaeagnus angustifolia L., 1753	Olivier de bohème, Arbre d'argent, Arbre de paradis
Elytrigia campestris subsp. campestris	
Elytrigia juncea (L.) Nevski, 1936	Agropyre à feuilles de joncs, Chiendent à feuilles de Jonc
Ephedra distachya L., 1753	Éphèdre à chatons opposés, Éphèdre de Suisse, Raisin-de-mer
Erigeron bonariensis L., 1753	Érigéron crépu
Erodium chium (L.) Willd., 1794	Bec-de-grue de Chios
Erodium ciconium (L.) L'Hér., 1789	Érodium Bec-de-cigogne
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire
Erodium malacoides (L.) L'Hér., 1789	Érodium Fausse-Mauve, Érodium à feuilles de Mauve
Eryngium campestre L., 1753	Chardon Roland, Panicaud champêtre
Eryngium maritimum L., 1753	Panicaud de mer, Chardon des dunes, Chardon bleu, Panicaud des dunes,
Euphorbia characias L., 1753	Euphorbe des vallons
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
Euphorbia paralias L., 1753	Euphorbe maritime, Euphorbe des sables
Euphorbia segetalis L., 1753	Euphorbe des moissons
Euphorbia serrata L., 1753	Euphorbe dentée
Euphorbia terracina L., 1762	Euphorbe de Terracine
Foeniculum vulgare Mill., 1768	Fenouil commun
Fumaria parviflora Lam.	Fumeterre à petites fleurs

Galactites tomentosus Moench, 1794	Chardon laiteux
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
Galium parisiense L., 1753	Gaillet de Paris
Gazania rigens (L.) Gaertn., 1791	Gazania, Gazanie
Geranium molle L., 1753	Géranium à feuilles molles
Glaucium flavum Crantz, 1763	Glaucière jaune, Pavot jaune des sables
Hedypnois rhagadioloides (L.) F.W.Schmidt, 1795	Hedypnois faux rhagadiole, Bonne-nuit-les-petits, Hédipnoïs de Crète
Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes, Immortelle jaune
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc
Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss., 1847	Hirschfeldie grisâtre, Roquette bâtarde
Hordeum murinum L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat
Hypochaeris glabra L., 1753	Porcelle glabre, Porcelle des sables
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée
Jacobaea maritima (L.) Pelser & Meijden, 2005	Séneçon Cinéraire
Juncus acutus L., 1753	Jonc aigu, Jonc à tépales pointus
Juncus maritimus Lam., 1794	Jonc maritime
Koeleria vallesiana (Honck.) Gaudin, 1808	Koélérie du Valais
Lagurus ovatus L., 1753	Lagure queue-de-lièvre, Gros-minet
Lavandula dentata L., 1753	
Lepidium draba L., 1753	Passerage drave , Pain-blanc
Lepidium graminifolium L., 1759	Passerage à feuilles de graminée
Limbarda crithmoides (L.) Dumort., 1827	Inule faux crithme
Limonium echinoides (L.) Mill., 1768	Statice fausse vipérine
Limonium virgatum (Willd.) Fourr., 1869	Statice raide, Limonium en baguette
Linum strictum L., 1753	Lin raide, Lin droit
Lobularia maritima (L.) Desv., 1815	Lobulaire maritime, Alysse maritime
Lolium perenne L., 1753	lvraie vivace
Lonicera implexa Aiton, 1789	Chèvrefeuille des Baléares
Lysimachia arvensis subsp. arvensis	Fausse Morgeline
Malva arborea (L.) Webb & Berthel., 1837	Mauve en arbre
Malva multiflora (Cav.) Soldano	Lavatère de Crète
Malva sylvestris L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
Matthiola sinuata (L.) R.Br., 1812	Matthiole à feuilles sinuées
Medicago arborea L., 1753	Luzerne en arbre
Medicago littoralis Rohde ex Loisel., 1810	Luzerne littorale, Luzerne du littoral
Medicago marina L., 1753	Luzerne marine, Luzerne maritime
Melica ciliata L., 1753	Mélique ciliée
Nicotiana glauca Graham, 1828	Tabac glauque
Olea europaea L., 1753	Olivier d'Europe

<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux Millet
<i>Onobrychis caput-galli</i> (L.) Lam., 1779	Sainfoin Tête-de-coq
<i>Ononis natrix</i> L., 1753	Bugrane jaune, Bugrane fétide
<i>Opuntia engelmannii</i> Salm-Dyck ex Engelm., 1850	
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass., 1825	Pallénis épineux
<i>Pancratium maritimum</i> L., 1753	Lys de mer, Lis maritime, Lis des sables
<i>Paronychia argentea</i> Lam., 1779	Paronyque argentée
<i>Phagnalon rupestre</i> (L.) DC.	Phagnalon spatulé
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud. subsp. <i>australis</i>	Roseau
<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque, Arbre au mastic
<i>Plantago albicans</i> L., 1753	Plantain blanchissant
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf
<i>Plantago lagopus</i> L., 1753	Plantain queue de lièvre, Plantain Pied-de-lièvre
<i>Podospermum laciniatum</i> (L.) DC.	Scorsonère à feuilles laciniées
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L., 1759	Polycarpon à quatre feuilles, Polycarpe à quatre feuilles
<i>Polygonum maritimum</i> L., 1753	Renouée maritime
<i>Poterium verrucosum</i> Link ex G.Don, 1832	Sanguisorbe à fruits verruqueux
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth, 1787	Reichardie
<i>Reseda alba</i> L., 1753	Réséda blanc
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	Fausse fléole, Rostraria à crête, Koelérie fausse Fléole
<i>Rostraria pubescens</i> (Lam.) Trin., 1820	Koelérie du littoral
<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	Patience élégante, Rumex joli
<i>Saccharum spontaneum</i> L., 1771	Canne à sucre fourragère
<i>Sagina apetala</i> Ard., 1763	Sagine apétale, Sagine sans pétales
<i>Sarcocornia fruticosa</i> (L.) A.J.Scott, 1978	Salicorne en buisson
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc
<i>Scirpoides holoschoenus</i> subsp. <i>romanus</i> (L.) auct.	Scirpe de Rome
<i>Scolymus hispanicus</i> L., 1753	Scolyme d'Espagne, Chardon d'Espagne
<i>Scorpiurus muricatus</i> L., 1753	Chenillette à fruits portant des pointes, Chenillette sillo-née
<i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>pinnatifida</i> (Brot.) J.-M.Tison, 2010	
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc, Silène des prés
<i>Silene nicaeensis</i> All., 1773	Silène de Nice
<i>Silene nocturna</i> L., 1753	Silène nocturne
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie, Chardon marbré

Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux
Sonchus bulbosus (L.) N.Kilian & Greuter, 2003	Crépis bulbeux
Sonchus tenerrimus L., 1753	Laiteron délicat
Spartium junceum L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc
Sporobolus pungens (Schreb.) Kunth, 1829	Sporobole piquant
Suaeda vera Forssk. ex J.F.Gmel., 1791	Soude vraie, Suéda fruticuleux
Tamarix gallica L., 1753	Tamaris de France, Tamaris commun
Teucrium polium L., 1753	Germandrée Polium
Tolpis umbellata Bertol.	Trépane en ombelle
Tribulus terrestris L., 1753	Croix de Malte, Tribule terrestre
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance
Trifolium suffocatum L., 1771	Trèfle étranglé
Triplolium pannonicum (Jacq.) Dobrocz., 1962	Aster maritime, Aster de Hongrie
Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps
Urospermum picroides (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme fausse Picride
Valantia muralis L., 1753	Vaillantie des murs
Verbascum sinuatum L., 1753	Molène sinuée
Vulpia fasciculata (Forssk.) Fritsch, 1909	Vulpie à une seule glume, Vulpie à une glume
Yucca gloriosa L.	Yucca
Zostera noltei Hornem., 1832	Varech de Nolti, Zostère naine

3.2. ANNEXE 2 : RELEVÉ DES ESPÈCES D'INVERTÉBRÉS

Relevés des invertébrés effectués par Jean-Laurent Hentz en 2023

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Abeilles	Amegilla sp.	
Abeilles	Ammobates punctatus	
Abeilles	Andrena pilipes	
Abeilles	Andrena sp.	
Abeilles	Anthidium loti	
Abeilles	Anthophora bimaculata	Héliophile commune
Abeilles	Anthophora sp.	
Abeilles	Bombus hortorum	Bourdon des jardins
Abeilles	Bombus terrestris	Bourdon terrestre (Le)
Abeilles	Ceratina cyanea	Cératine bleutée
Abeilles	Ceylallictus variegatus	
Abeilles	Coelioxys sp.	
Abeilles	Colletes hylaeiformis	
Abeilles	Dasypoda visnaga	
Abeilles	Halictus scabiosae	
Abeilles	Heriades sp.	
Abeilles	Hylaeus variegatus	
Abeilles	Icteranthidium grohmanni	
Abeilles	Lithurgus chrysurus	
Abeilles	Megachile apicalis	
Abeilles	Megachile maritima	
Abeilles	Megachile melanogaster	
Abeilles	Megachile pilidens	
Abeilles	Melecta sp.	
Abeilles	Nomiapis bispinosa	
Abeilles	Osmia signata	
Abeilles	Osmia sp.	
Abeilles	Pseudoanthidium reticulatum	
Abeilles	Pseudoanthidium sp.	
Abeilles	Rhodanthidium septemdentatum	
Abeilles	Rhodanthidium sticticum	
Abeilles	Sphecodes sp.	
Abeilles	Tetraloniella sp.	
Abeilles	Tetraloniella strigata	Eucère striée
Araignées	Argiope lobata	
Araignées	Chalcoscirtus sp.	

Araignées	Dysdera sp.	
Araignées	Heliophanus tribulosus	
Araignées	Sitticus saltator	
Araignées	Tetragnatha extensa	Tétragnathes
Araignées	Tetragnatha sp.	
Bivalves	Acanthocardia aculeata	
Bivalves	Cerastoderma glaucum	
Bivalves	Chamelea striatula	
Bivalves	Donax trunculus	
Bivalves	Glycymeris glycymeris	Amande de mer (L'), Amande mar-brée (L'), Amande co
Bivalves	Lutraria lutraria	
Bivalves	Macomangulus tenuis	
Bivalves	Mactra stultorum	
Bivalves	Mytilus galloprovincialis	
Bivalves	Polititapes aureus	
Bivalves	Spisula subtruncata	
Cigales	Lyristes plebejus	Cigale plébéienne (La), Grande Cigale commune (la)
Cigales	Tettigetta argentea	Cigalette argentée (la)
Coléoptères	Anoxia villosa	
Coléoptères	Anthaxia sp.	
Coléoptères	Anthrenus verbasci	Anthrène des tapis, Anthrène bigarré des tapis, An
Coléoptères	Attagenus trifasciatus	Attagène à trois bandes
Coléoptères	Coccinella septempunctata	Coccinelle à 7 points, Coccinelle, Bête à bon Dieu
Coléoptères	Corimbalia tamarisci	
Coléoptères	Cryptocephalus sp.	
Coléoptères	Dasytes sp.	
Coléoptères	Dasytes subaeneus	
Coléoptères	Harmonia axyridis	Coccinelle asiatique (la)
Coléoptères	Heliopates littoralis	
Coléoptères	Lachnaia sp.	
Coléoptères	Laemostenus complanatus	
Coléoptères	Lagria hirta	Lagrie hérissée
Coléoptères	Lagria sp.	
Coléoptères	Longitarsus sp.	
Coléoptères	Lophyrus flexuosa	
Coléoptères	Macrosiagon bimaculata	
Coléoptères	Microhoria fasciata	

Coléoptères	Netocia morio	Cétoine noire (la)
Coléoptères	Notoxus monoceros	
Coléoptères	Notoxus trifasciatus	
Coléoptères	Nyctophila reichii	Lampyre méridional
Coléoptères	Oedemera nobilis	Oedemère noble
Coléoptères	Opatrum sabulosum	Opâtre des sables
Coléoptères	Oxythyrea funesta	drap mortuaire (le)
Coléoptères	Pentodon bidens	
Coléoptères	Psilothrix viridicoerulea	Psilothrix vert
Coléoptères	Rhagonycha fulva	Téléphore fauve
Coléoptères	Stenosis sp.	
Coléoptères	Stictoleptura cordigera	
Coléoptères	Tachys scutellaris	
Coléoptères	Tentyria mucronata	
Coléoptères	Tituboea sexmaculata	Antipe à six tâches
Coléoptères	Variimorda sp.	
Crustacés	Acaeroplastes melanurus	
Crustacés	Porcellionides pruinosus	
Dermaptères	Labidura riparia	Perce-oreille des plages
Dictyoptères	Ectobius pallidus	
Dictyoptères	Empusa pennata	Empuse commune, Diablotin
Dictyoptères	Loboptera canariensis	
Dictyoptères	Loboptera decipiens	
Dictyoptères	Mantis religiosa	Mante religieuse
Diptères	Acanthiophilus helianthi	
Diptères	Chloromyia formosa	
Diptères	Chrysotoxum intermedium	
Diptères	Clogmia albipunctata	
Diptères	Conops elegans	
Diptères	Craticulina sp.	
Diptères	Cylindromyia sp.	
Diptères	Episyrphus balteatus	
Diptères	Eristalinus aeneus	
Diptères	Eristalinus sepulchralis	
Diptères	Eristalinus sp.	
Diptères	Eristalis sp.	
Diptères	Eristalis tenax	Eristale gluante, Mouche pourceau
Diptères	Exhyalanthrax afer	
Diptères	Exoprosopa minos	
Diptères	Helophilus trivittatus	

Diptères	Hemipenthes morio	
Diptères	Myopites inulaedysentericae	
Diptères	Paragus bicolor	
Diptères	Paragus haemorrhous	
Diptères	Paragus sp.	
Diptères	Sphaerophoria sp.	
Diptères	Stenopogon elongatus	
Diptères	Stichopogon sp.	
Diptères	Thereva sp.	
Diptères	Villa sp.	
Escargots terrestres	Cernuella virgata	Caragouille globuleuse
Escargots terrestres	Cochlicella acuta	Cornet étroit
Escargots terrestres	Cornu aspersum	Escargot petit-gris
Escargots terrestres	Eobania vermiculata	Escargot mourguéta
Escargots terrestres	Helix melanostoma	Hélice tapada
Escargots terrestres	Rumina decollata	Bulime tronqué
Escargots terrestres	Theba pisana	Caragouille rosée
Escargots terrestres	Trochoidea elegans	Troque élégante
Escargots terrestres	Trochoidea trochoides	Troque des dunes
Escargots terrestres	Xerotracha conspurcata	Hélicette veloutée
Homoptères	Aphrodes sp.	
Homoptères	Micantulina stigmatipennis	
Homoptères	Neoaliturus fenestratus	
Homoptères	Neoaliturus sp.	
Hyménoptères (hors abeilles)	Aleiodes sp.	
Hyménoptères (hors abeilles)	Ammophila laevicollis	
Hyménoptères (hors abeilles)	Ammophila sabulosa	
Hyménoptères (hors abeilles)	Ammophila sp.	
Hyménoptères (hors abeilles)	Athalia rosae	Tenthrede de la rave
Hyménoptères (hors abeilles)	Bembix oculata	
Hyménoptères (hors abeilles)	Bembix zonata	
Hyménoptères (hors abeilles)	Chrysis viridula	
Hyménoptères (hors abeilles)	Colpa quinquecincta	
Hyménoptères (hors abeilles)	Colpa sexmaculata	
Hyménoptères (hors abeilles)	Crematogaster scutellaris	
Hyménoptères (hors abeilles)	Eumenes sareptanus	
Hyménoptères (hors abeilles)	Eumenes sp.	
Hyménoptères (hors abeilles)	Eurytoma sp.	
Hyménoptères (hors abeilles)	Gasteruption sp.	
Hyménoptères (hors abeilles)	Messor capitatus	

Hyménoptères (hors abeilles)	Monomorium sp.	
Hyménoptères (hors abeilles)	Philanthus pulchellus	
Hyménoptères (hors abeilles)	Poecilotiphia roussellii	
Hyménoptères (hors abeilles)	Polistes dominula	Guêpe poliste
Hyménoptères (hors abeilles)	Polistes gallicus	
Hyménoptères (hors abeilles)	Pompilus cinereus	
Hyménoptères (hors abeilles)	Prionyx kirbii	
Hyménoptères (hors abeilles)	Ronisia ghilianii	
Hyménoptères (hors abeilles)	Scolia hirta	
Hyménoptères (hors abeilles)	Tachysphex sp.	
Hyménoptères (hors abeilles)	Tapinoma nigerrimum	
Libellules	Sympetrum fonscolombii	Sympétrum de Fonscolombe (Le)
Mollusques	Janthina janthina	
Myriapodes	Scutigera coleoptrata	
Névroptères	Chrysoperla sp.	
Névroptères	Macronemurus appendiculatus	
Névroptères	Myrmeleon inconspicuus	
Névroptères	Neuroleon nemausiensis	
Orthoptères	Acrida ungarica subsp. mediterranea	Truxale occitane, Criquet des Ma-gyars, Criquet à l
Orthoptères	Acrotylus insubricus	OEdipode grenadine, OEdipode mi-lanaise
Orthoptères	Anacridium aegyptium	Criquet égyptien
Orthoptères	Calephorus compressicornis	Criquet des dunes
Orthoptères	Calliptamus barbarus	Caloptène ochracé, Criquet de Bar-barie
Orthoptères	Decticus albifrons	Dectique à front blanc, Sauterelle à front blanc
Orthoptères	Dociostaurus jagoi	
Orthoptères	Euchorthippus elegantulus	
Orthoptères	Gryllus bimaculatus	Grillon provençal
Orthoptères	Oecanthus pellucens	Grillon d'Italie, Oecanthe transparent, Grillon tr
Orthoptères	Omocestus raymondi	Criquet des garrigues
Orthoptères	Phaneroptera nana	Phanéroptère méridional
Orthoptères	Platycleis affinis	Decticelle côtière
Orthoptères	Platycleis albopunctata	Decticelle grisâtre, Dectique gris
Orthoptères	Platycleis intermedia	Decticelle intermédiaire
Orthoptères	Platycleis sabulosa	Decticelle des sables
Orthoptères	Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux, Conocéphale mandibulaire
Orthoptères	Sphingonotus caerulans	Oedipode aigue-marine, Criquet à

		ailes bleues, Oed
Orthoptères	Tessellana tessellata	Decticelle carroyée, Dectique mar- queté
Orthoptères	Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des pré
Orthoptères	Yersinella raymondii	Decticelle frêle
Papillons de jour et zygènes	Carcharodus alceae	Hespérie de l'Alcée (L'), Hespérie de la Passe-Ros
Papillons de jour et zygènes	Colias crocea	Souci (Le)
Papillons de jour et zygènes	Lasiommata megera	Mégère (La), Satyre (Le)
Papillons de jour et zygènes	Leptotes pirithous	Azuré de la Luzerne (L'), Azuré de Lang (L'), Argu
Papillons de jour et zygènes	Melanargia lachesis	Echiquier ibérique (L'), Échiquier d'Ibérie (L')
Papillons de jour et zygènes	Ochlodes sylvanus	Sylvaine (La), Sylvain (Le), Sylvine (La)
Papillons de jour et zygènes	Papilio machaon	Machaon (Le), Grand Porte-Queue (Le)
Papillons de jour et zygènes	Pieris rapae	Piérade de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le),
Papillons de jour et zygènes	Polyommatus icarus	Azuré commun
Papillons de jour et zygènes	Pontia daplidice	Marbré-de-vert (Le), Piérade du Résé- da (La), Marbr
Papillons de jour et zygènes	Pyronia cecilia	Ocellé de le Canche (Le), Ida (L')
Papillons de jour et zygènes	Thymelicus acteon	Hespérie du Chiendent (L'), Hespérie Actéon (L'),
Papillons de jour et zygènes	Vanessa cardui	Vanesse des Chardons (La), Belle- Dame (La), Vaness
Papillons de nuit	Acontia lucida	Collier blanc (Le)
Papillons de nuit	Ancylosis cinnamomella	
Papillons de nuit	Blastobasis phycidella	
Papillons de nuit	Brithys crini	Noctuelle du Pancrais (La)
Papillons de nuit	Casilda consecraria	Phalène consacrée (La)
Papillons de nuit	Chamaesphecia sp.	
Papillons de nuit	Dysauxes sp.	
Papillons de nuit	Emmelina monodactyla	
Papillons de nuit	Eublemma parva	Anthophile des Inules (L')
Papillons de nuit	Euzophera lunulella	
Papillons de nuit	Evergestis frumentalis	
Papillons de nuit	Grammodes stolidia	Noctuelle de la Corroyère (La)
Papillons de nuit	Holcopogon bubulcellus	
Papillons de nuit	Idaea ochrata	Acidalie ocreuse (L')
Papillons de nuit	Idaea sp.	
Papillons de nuit	Lamoria anella	

Papillons de nuit	Metzneria paucipunctella	
Papillons de nuit	Monopis laevigella	
Papillons de nuit	Nomophila noctuella	
Papillons de nuit	Pyroderces argyrogrammos	
Papillons de nuit	Rhodometra sacraria	Phalène sacrée (La)
Papillons de nuit	Selania leplastriana	
Papillons de nuit	Sitochroa palealis	
Papillons de nuit	Uresiphita gilvata	
Papillons de nuit	Seuzophera lunulella	
Punaises	Beosus maritimus	
Punaises	Beosus maritimus	
Punaises	Carpocoris mediterraneus	
Punaises	Coriomeris hirticornis	
Punaises	Cydnus aterrimus	
Punaises	Deraeocoris ribauti	
Punaises	Eremocoris sp.	
Punaises	Eurydema ornata	
Punaises	Geocoris pallidipennis	
Punaises	Liorhyssus hyalinus	
Punaises	Lygaeus equestris	Punaise écuyère
Punaises	Maccevethus sp.	
Punaises	Odontotarsus robustus	
Punaises	Orthocephalus coriaceus	
Punaises	Spilostethus pandurus	

3.3. ANNEXE 3 : RÉSULTATS DES ENREGISTREMENTS NOCTURNES

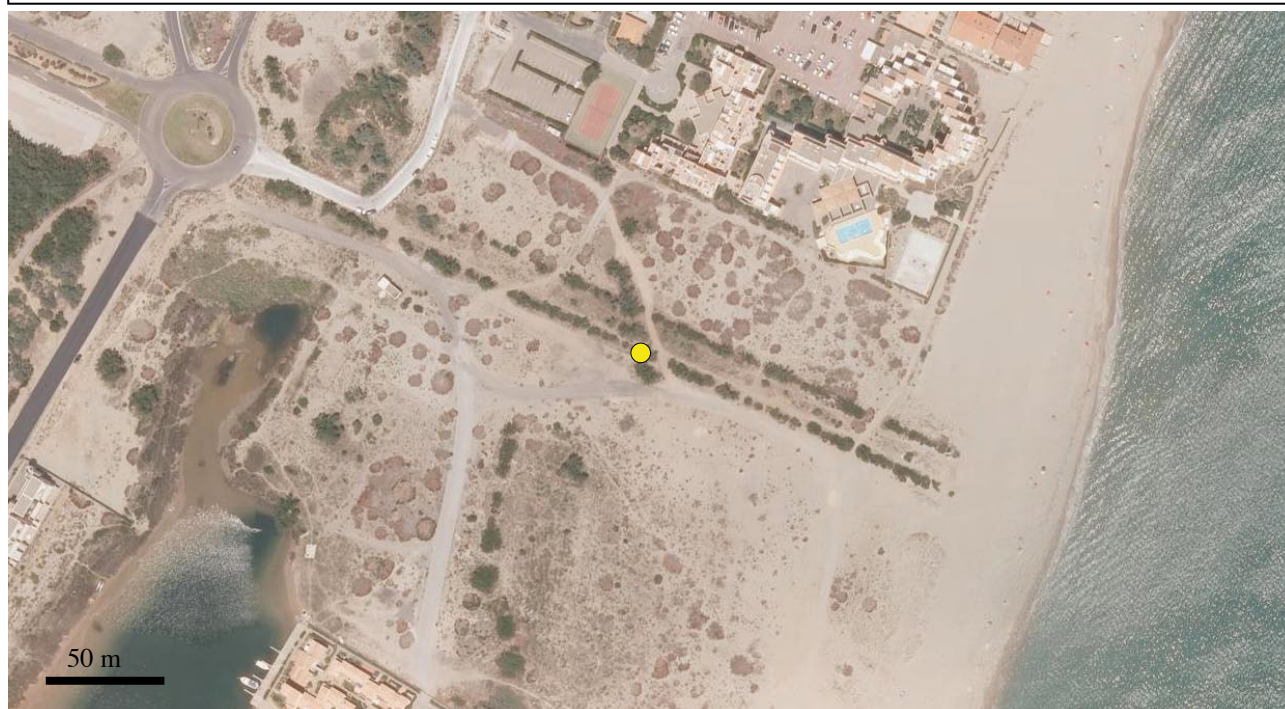
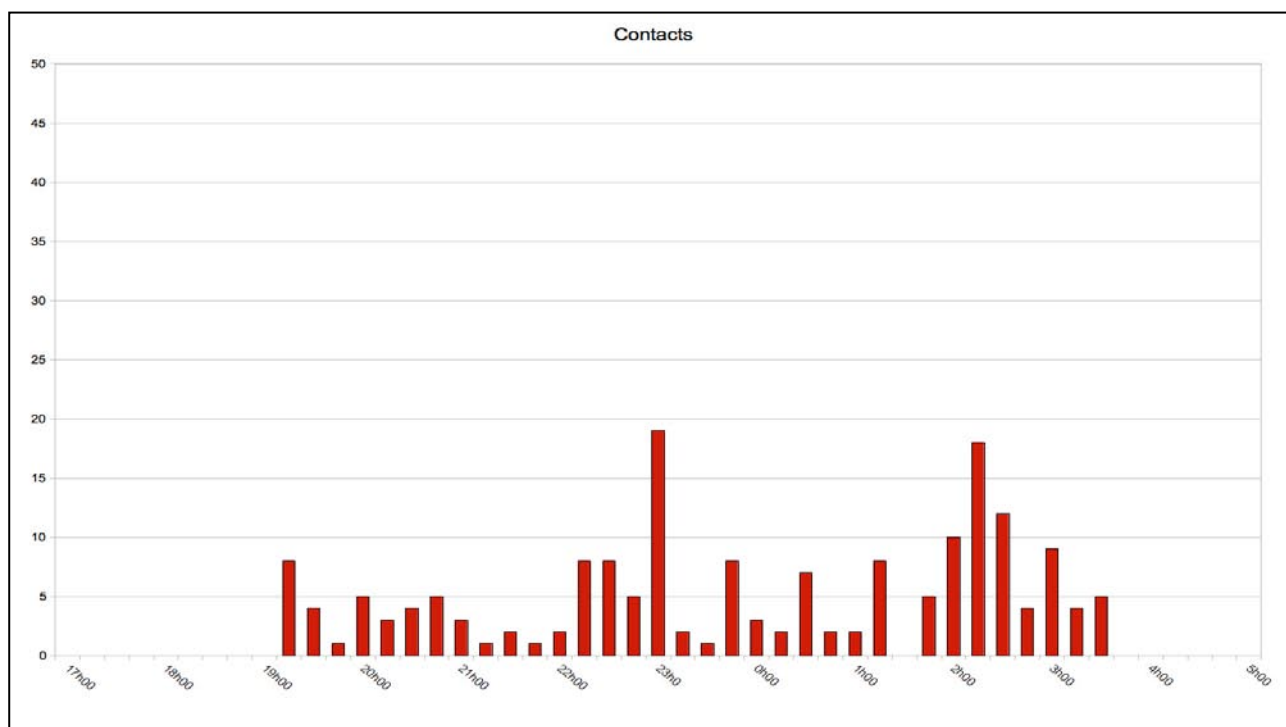
Relevés chiroptères

Date : 10/05/2015
Commune : Leucate (11)

Début : 18h42 Fin : 05h00
Site : Arrière-dune
Desc : haie de Tamaris
X : 3,04895 Y : 42,88158

Coucher du soleil : 18h56 solaire
Obs : JL Hentz

Espèces	Contacts	Chasse	Cris sociaux
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	94	31	9
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	27	3	11
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	51	6	13
<i>Hypsugo savii</i>	3	1	0
<i>Myotis sp.</i>	2	0	0
Chiroptère indéterminé	4	0	0
Totaux :	181	41	33

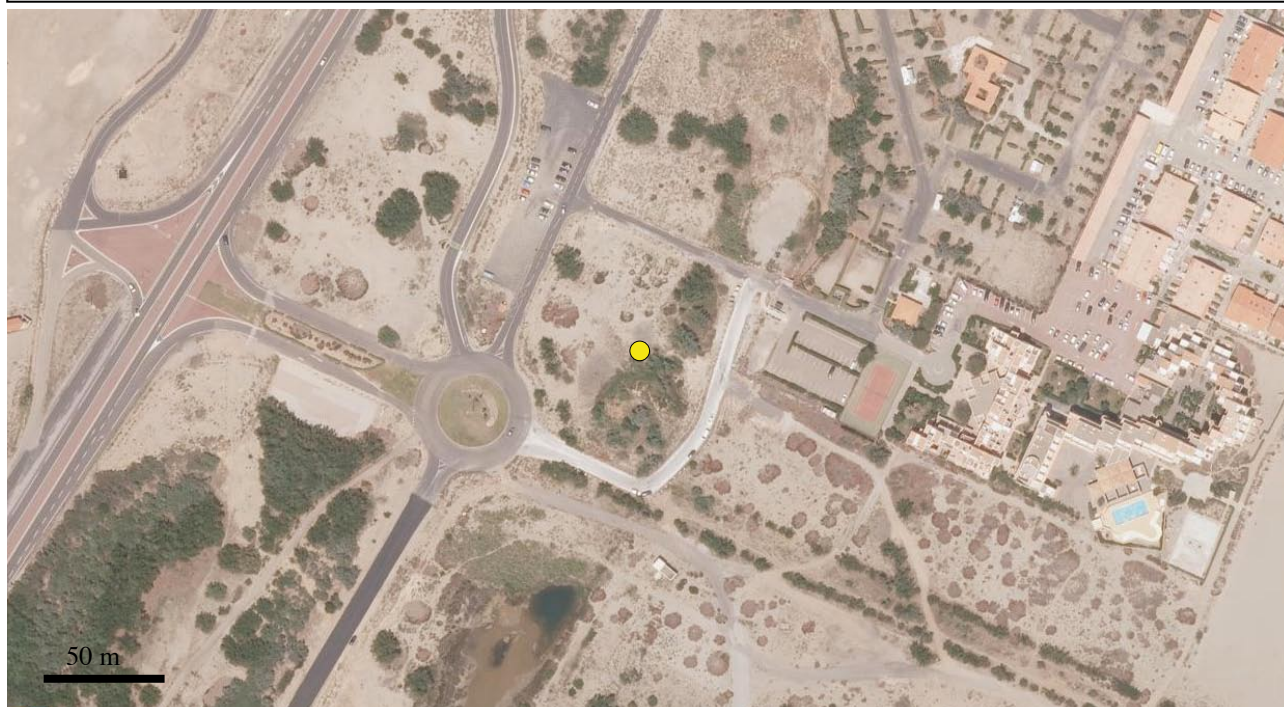
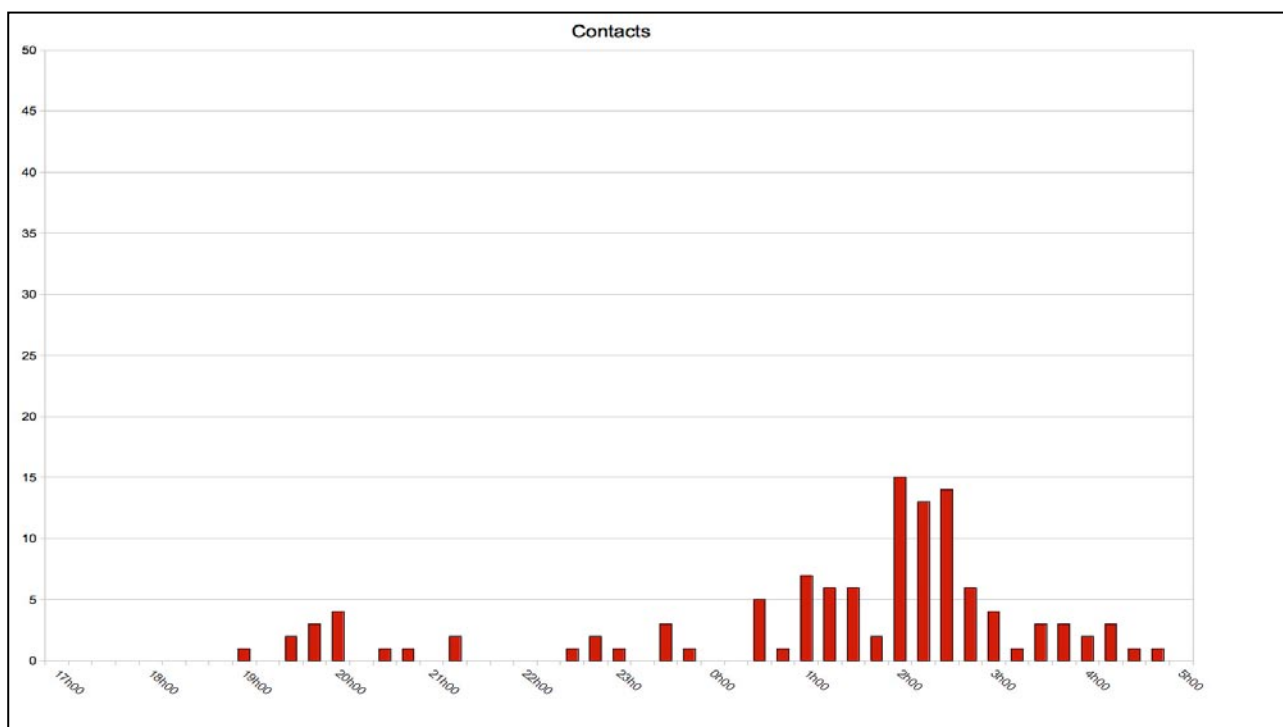


Relevés chiroptères

Date : 07/09/2015
Commune : Leucate (11)

Début : 18h00 Fin : 05h00 Coucher du soleil : 18h10 solaire
Site : Arrière-dune
Desc : haie de Tamaris
X : 3,04895 Y : 42,88158

Espèces	Contacts	Chasse	Cris sociaux
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	23	3	2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	69	12	3
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	23	1	2
Totaux :	115	16	7



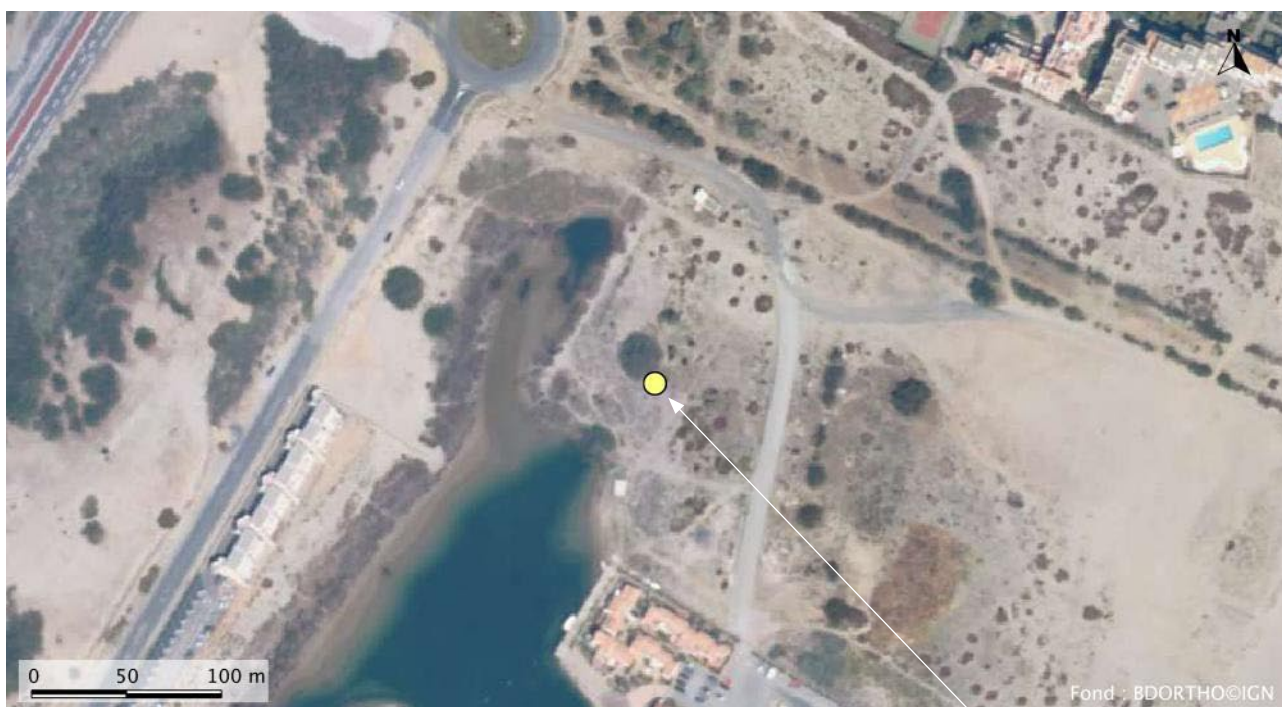
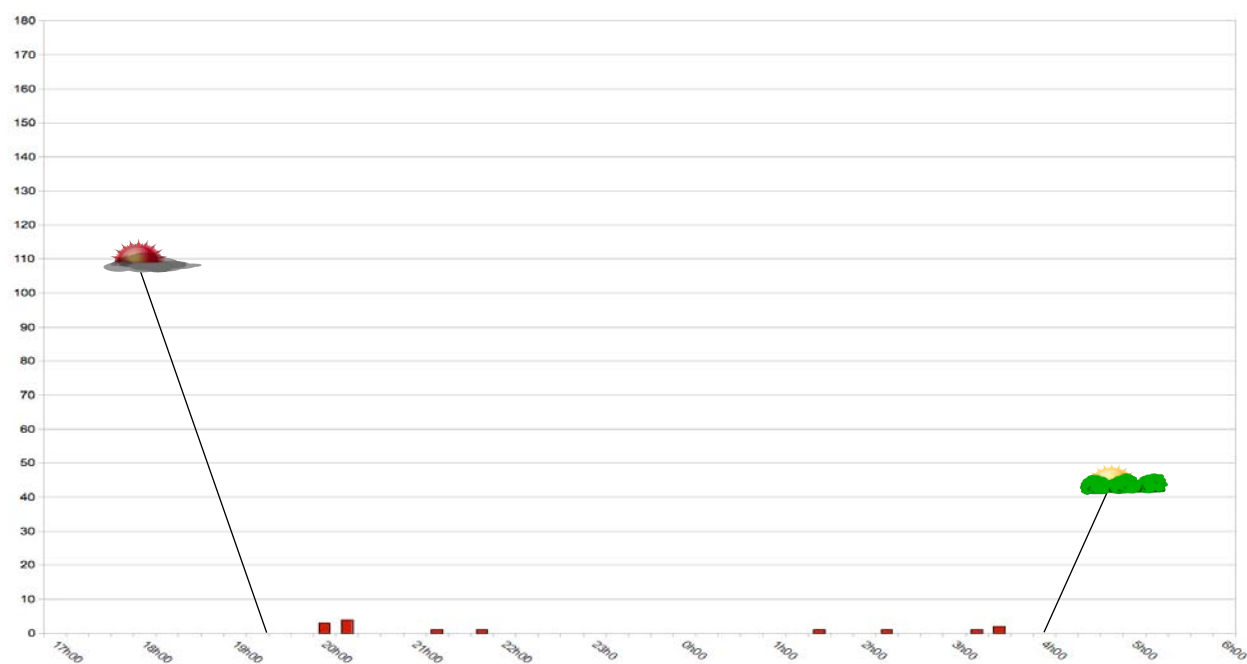
Relevés chiroptères

Date : 15/06/2023
Commune : Leucate (11)

Début : 18h30 Fin : 06h00 Coucher du soleil : 19h29 solaire
Site : village naturiste Obs : JL Hentz
Desc : arrière dune ; vent
X : 3.04741 Y : 42.88111 Lever du soleil : 04h07

Espèces	Contacts	Chasse	Cris sociaux
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	14	8	0
Total :	14	8	0

Contacts



Relevés chiroptères

Date : 15/06/2023
Commune : Leucate (11)

Début : 18h30 Fin : 06h00 Coucher du soleil : 19h29 solaire
Site : village naturiste Obs : JL Hentz
Desc : arrière dune ; vent
X : 3.04758 Y : 42.88254 Lever du soleil : 04h07

Espèces	Contacts	Chasse	Cris sociaux
Total :	0	0	0

Contacts

