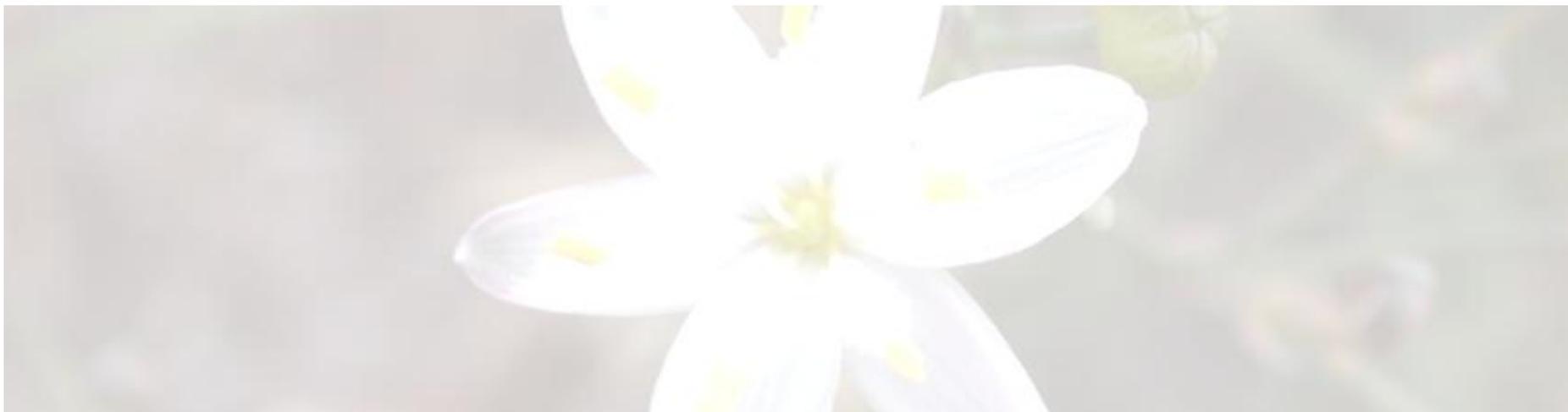


# Dossier de demande de dérogation d'espèces protégées pour le projet de pôle santé Human'Essence sur la commune de Lacanau



**V2 : 31/01/2020**

SIMETHIS

1, impasse de Calonge  
Parc d'Activités du Courneau  
33610 Canéjan  
Tel : 05 56 89 94 09  
contact@simethis.fr  
www.simethis.fr



## SUIVI DES EVOLUTIONS DU DOCUMENT

---

<b>Historique</b>	Version 0 : 29/11/2019 Version 1 : 06/12/2019 Version 2 : 31/01/2020
<b>Rédigé par</b>	Florent Copeaux, Marc Despinay et Lucien Saubesty
<b>Cartographie</b>	Florent Copeaux
<b>Prospections naturalistes</b>	Habitats / Flore : Florent Copeaux Habitats / Flore : Florent Copeaux Faune : Florent Copeaux, Lucien Saubesty, Marc Despinay, Camille Bordes
<b>Vérifié par</b>	Yon Capdeville

## SOMMAIRE

---

I.	Contexte de l'étude.....	11
II.	Le Demandeur.....	14
2.1.	Les CERFA.....	16
2.1.1.	Demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées.....	16
2.1.2.	Demande de dérogation pour la destruction de spécimens d'espèces animales protégées.....	20
2.1.3.	Demande de dérogation pour l'arrachage de spécimens d'espèces végétales protégées.....	24
III.	Justification du projet.....	27
3.1.	Etude des alternatives de localisation et d'implantation.....	27
3.1.1.	Historique du site.....	27
3.1.2.	Programmation du projet en lien avec l'OAP.....	28
3.2.	Intérêt public majeur.....	30
3.2.1.	L'intérêt majeur d'une programmation tournée autour de la santé.....	30
3.2.2.	Un concept architectural parfaitement intégré à son environnement naturel d'exception.....	31
3.3.	Non remise en cause de l'état de conservation des espèces concernées par la demande de dérogation.....	32
IV.	Méthologie d'expertise.....	34
4.1.	Méthode d'inventaire.....	34
4.2.	Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques.....	36
4.3.	Méthode d'évaluation des impacts écologiques.....	38
V.	Diagnostic écologique.....	39
5.1.	Périmètres d'inventaires et de protection de l'environnement.....	39

5.1.1.	Les Zonages d'inventaires .....	39
5.1.2.	Les Zonages réglementaires .....	42
5.1.3.	Données flore connues .....	46
5.1.4.	Données faune connues .....	46
5.1.5.	Espèces patrimoniales à rechercher sur la zone d'étude .....	46
5.2.	Caractérisation des biotopes.....	47
5.3.	Délimitation des zones humides.....	51
5.3.1.	Délimitation des zones humides selon le critère « Végétation » .....	51
5.3.2.	Délimitation des zones humides selon le critère « sol » .....	51
5.3.1.	Conclusion sur la délimitation des zones humides .....	52
5.4.	Flore .....	53
5.4.1.	Flore patrimoniale .....	53
5.4.2.	Flore invasive .....	55
5.5.	Faune .....	57
5.5.1.	Avifaune nicheuse .....	57
5.5.2.	Avifaune hivernante .....	61
5.5.3.	Herpétofaune .....	62
5.5.4.	Insectes .....	63
5.5.5.	Mammifères (hors Chiroptères) .....	66
5.5.6.	Chiroptères .....	67
5.6.	Trame verte et bleue .....	85
5.6.1.	Préambule .....	85
5.6.2.	Insertion du projet dans le cadre du SRCE Aquitaine.....	86

5.7.	Synthèse des enjeux écologiques .....	89
VI.	Impacts sur le milieu naturel .....	92
6.1.	Présentation du projet.....	92
6.2.	Evaluation des impacts sur les habitats naturels, la flore et la faune terrestre et aquatique .....	94
6.2.1.	Qualification des impacts bruts liés à la phase travaux.....	95
6.2.2.	Qualification des impacts bruts liés à la phase d'exploitation .....	96
6.3.	Appréciation des impacts écologiques du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune .....	101
6.3.1.	Evaluation des impacts liés à la destruction/détérioration des habitats naturels et zones humides.....	101
6.3.2.	Evaluation des impacts liés à la destruction/détérioration de stations d'espèces végétales protégées.....	102
6.3.3.	Evaluation des impacts liés à la perturbation des espèces animales protégées .....	104
VII.	Mesures d'évitement et de réduction .....	111
7.1.	Contexte réglementaire .....	111
7.2.	Mesures d'évitement prises lors de la phase conception du projet .....	113
7.3.	Mesures de réduction prises en phase travaux.....	114
7.3.1.	Phase pré-chantier .....	114
7.3.2.	Phase travaux .....	116
7.3.3.	Phase d'exploitation .....	131
7.4.	Synthèse des mesures et évaluation des impacts résiduels.....	138
VIII.	Impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus .....	147
IX.	Evaluation des incidences Natura 2000 sur les habitats naturels, la flore et la petite faune.....	149
X.	Mesures d'accompagnement.....	151
XI.	Mesures compensatoires.....	157
11.1.	Principe de la compensation écologique.....	157

11.2.	Définition d'une stratégie de compensation .....	160
11.2.1.	Rappel des impacts résiduels et définition des espèces parapluies.....	160
11.2.2.	Justification du ratio de compensation.....	160
11.3.	CAHIER DES CHARGES DES MESURES COMPENSATOIRES A METTRE EN ŒUVRE POUR LA COMPENSATION ESPECES PROTEGEES DANS LE CADRE DU DOSSIER CNPN.....	162
11.3.1.	Présentation des parcelles de compensation .....	162
11.3.2.	Rappel des critères d'éligibilité prises en compte pour la compensation écologique .....	165
11.3.3.	Description de la mesure compensatoire.....	167
11.4.	Synthèse des mesures compensatoires écologiques.....	171
XII.	Conclusion .....	172
XIII.	Annexes .....	175

## TABLES DES FIGURES

Fig. 1.	Localisation du périmètre d'étude à l'échelle intercommunale.....	12
Fig. 2.	Localisation du périmètre d'étude à l'échelle locale .....	13
Fig. 3.	Schéma de l'orientation d'aménagement .....	29
Fig. 4.	Cartographie des zonages d'inventaires dans un rayon de 4 km autour de l'aire d'étude rapprochée .....	41
Fig. 5.	Cartographie des zonages réglementaires dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée .....	43
Fig. 6.	Cartographie des zonages réglementaires (hors sites Natura 2000) dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet.....	45
Fig. 7.	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude .....	50
Fig. 8.	Lotier velu et carte de répartition de l'espèce (source Telabotanica) .....	53
Fig. 9.	Localisation de la flore patrimoniale.....	54
Fig. 10.	Localisation des espèces floristiques patrimoniales et exotiques à caractère envahissant .....	56

Fig. 11.	Cartographie de l'avifaune patrimoniale nicheuse sur la zone d'étude .....	60
Fig. 12.	Secteurs prospectés lors des inventaires chiroptères .....	68
Fig. 13.	Photographies de la colonie de Murin à oreilles échancrées sur le site de Lacanau.....	78
Fig. 14.	Photographies de la colonie de Grand Rhinolophe en activité en fin de journée lors de la prospection du 24 mai 2018 .....	80
Fig. 15.	Photographies de Murin à oreilles échancrées avec la présence de juvéniles lors de la visite du 23 juillet 2018.....	80
Fig. 16.	Exemple de gîtes arboricoles de chauves-souris.....	81
Fig. 17.	Exemple de cavités, fissures et autres servant de gîte potentiel pour les Chiroptères arboricoles. ....	82
Fig. 18.	Localisation des gîtes bâtis avérés et des gîtes arboricoles potentiels .....	83
Fig. 19.	Schéma de la trame verte et bleue.....	86
Fig. 20.	Localisation du projet au sein de la trame verte et bleue en Aquitaine (Source Etat des lieux des continuités écologiques régionales en Aquitaine) .....	88
Fig. 21.	Cartographie des enjeux écologiques de la zone d'étude .....	91
Fig. 22.	Illustration du découpage de l'emprise du projet (Réalités, 2019) .....	93
Fig. 23.	Cartographie des impacts sur la flore patrimoniale .....	103
Fig. 24.	Cartographie des impacts sur l'avifaune .....	105
Fig. 25.	Cartographie des impacts sur les chiroptères.....	108
Fig. 26.	Exemple d'écorçage d'un tronc de Robinier faux acacia (source CEN Rhône-Alpes).....	120
Fig. 27.	Exemple de gîtes arboricoles utilisés par les chauves-souris.....	122
Fig. 28.	Intervention d'un grimpeur doté d'une caméra endoscopique dans le cadre d'un contrôle de gîte potentiel à chiroptères (source : CEPALE) .....	122
Fig. 29.	Découpe du houppier à l'aide d'un grappin hydraulique (Source : Naturalia - Canal du Midi) .....	123
Fig. 30.	Découpe maîtrisée du tronc présentant des cavités favorables aux chiroptères (Source : Naturalia - Canal du Midi) .....	124
Fig. 31.	Photographie des deux bâtiments évités .....	125

Fig. 32.	Photographies des entrées existantes (à gauche, bâtiment le plus à l'Est en bordure de route et à droite, bâtiment Ouest). ....	126
Fig. 33.	Schéma d'une chiroptière.....	127
Fig. 34.	Ouverture au Sud à maintenir et à aménager afin de limiter l'accès pour les prédateurs .....	127
Fig. 35.	Photographies du plancher des combles en mauvais état sur les 2 bâtiments .....	128
Fig. 36.	Cartographie des projets pris en compte pour les impacts cumulés sur le milieu naturel .....	148
Fig. 37.	Cartographie de l'étude d'incidences Natura 2000 .....	150
Fig. 38.	Principe de la compensation écologique, extrait de l'UICN, 2011 .....	158
Fig. 39.	Vue de la zone de compensation n° 1 .....	162
Fig. 40.	Vue de la zone de compensation n° 2 .....	163
Fig. 41.	Localisation des parcelles de compensation retenues.....	164
Fig. 42.	Fiche d'observation type pour les inventaires chiroptères .....	184

## TABLES DES TABLEAUX

---

Tabl. 1 -	Dates de prospection et objectifs des sorties.....	34
Tabl. 2 -	Tableau de synthèse d'évaluation des habitats naturels, de la flore et de la faune .....	36
Tabl. 3 -	Tableau de synthèse d'évaluation des impacts écologiques .....	38
Tabl. 4 -	Synthèse des zonages d'inventaires recensés dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet.....	39
Tabl. 5 -	Synthèse des zonages réglementaires dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet.....	42
Tabl. 6 -	Caractérisation des biotopes présents au sein de l'aire d'étude élargie .....	47
Tabl. 7 -	Liste des espèces exotiques à caractère envahissant observées sur la zone d'étude .....	55
Tabl. 8 -	Synthèse des espèces d'oiseaux observées sur la zone d'étude en période de reproduction.....	58
Tabl. 9 -	Synthèse des espèces d'oiseaux observées sur la zone d'étude en période hivernale .....	61
Tabl. 10 -	Synthèse des espèces de rhopalocères observées sur la zone d'étude .....	63

---

Tabl. 11 - Synthèse des espèces d'odonates observées sur la zone d'étude .....	64
Tabl. 12 - Synthèse des espèces d'orthoptères observées sur la zone d'étude .....	65
Tabl. 13 - Synthèse des espèces de mammifères observées sur l'aire d'étude .....	66
Tabl. 14 - Rappel des dates de prospection chiroptères.....	69
Tabl. 15 - Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors des écoutes actives en 2018 .....	70
Tabl. 16 - Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 24 mai 2018 .....	73
Tabl. 17 - Liste des espèces contactées sur la zone d'étude et statuts de protection et de conservation.....	74
Tabl. 18 - Synthèse des enjeux écologiques sur la zone d'étude.....	90
Tabl. 19 - Synthèse des impacts bruts du projet avant mise en œuvre de la stratégie ERC .....	98
Tabl. 20 - Biotopes interceptés par le projet.....	101
Tabl. 21 - Synthèse des impacts liés à la destruction/détérioration sur les espèces végétales protégées.....	102
Tabl. 22 - Périodes importantes pour les espèces et les travaux.....	118
Tabl. 23 - Mesures de réduction prises en phase travaux.....	130
Tabl. 24 - Liste non exhaustive d'espèces pouvant être plantées sur le site.....	132
Tabl. 25 - Mesures de réduction prises en phase d'exploitation .....	137
Tabl. 26 - Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et d'accompagnement prises pour le projet.....	138
Tabl. 27 - Mesures d'accompagnement.....	156
Tabl. 28 - Synthèse des espèces faunistiques présentant des impacts résiduels après la mise en place des mesures d'atténuation et d'accompagnements .....	160
Tabl. 29 - Synthèse des variables étudiées pour les calculs des ratios de compensation .....	161
Tabl. 30 - Synthèse de la mesure compensatoire au profit du Fadet des Laïches .....	171
Tabl. 31 - Schéma récapitulatif de la détermination d'une zone humide selon le critère « Végétation » .....	178
Tabl. 32 - Description des habitats inventoriés par points d'écoute .....	182

Tabl. 33 - Définition des classes d'impact au niveau local, utilisées pour les habitats naturels.....	195
Tabl. 34 - Définition des classes de responsabilité en Aquitaine, utilisées pour les espèces animales .....	195
Tabl. 35 - Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour l'Avifaune .....	196
Tabl. 36 - Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour l'Herpétofaune .....	197
Tabl. 37 - Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour les odonates .....	197
Tabl. 38 - Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour les rhopalocères.....	198
Tabl. 39 - Définition des classes de capacité d'adaptation de la faune en Aquitaine .....	198
Tabl. 40 - Définition des classes d'impact potentiel retenu, utilisées pour les espèces animales patrimoniales .....	199

## I. CONTEXTE DE L'ETUDE

---

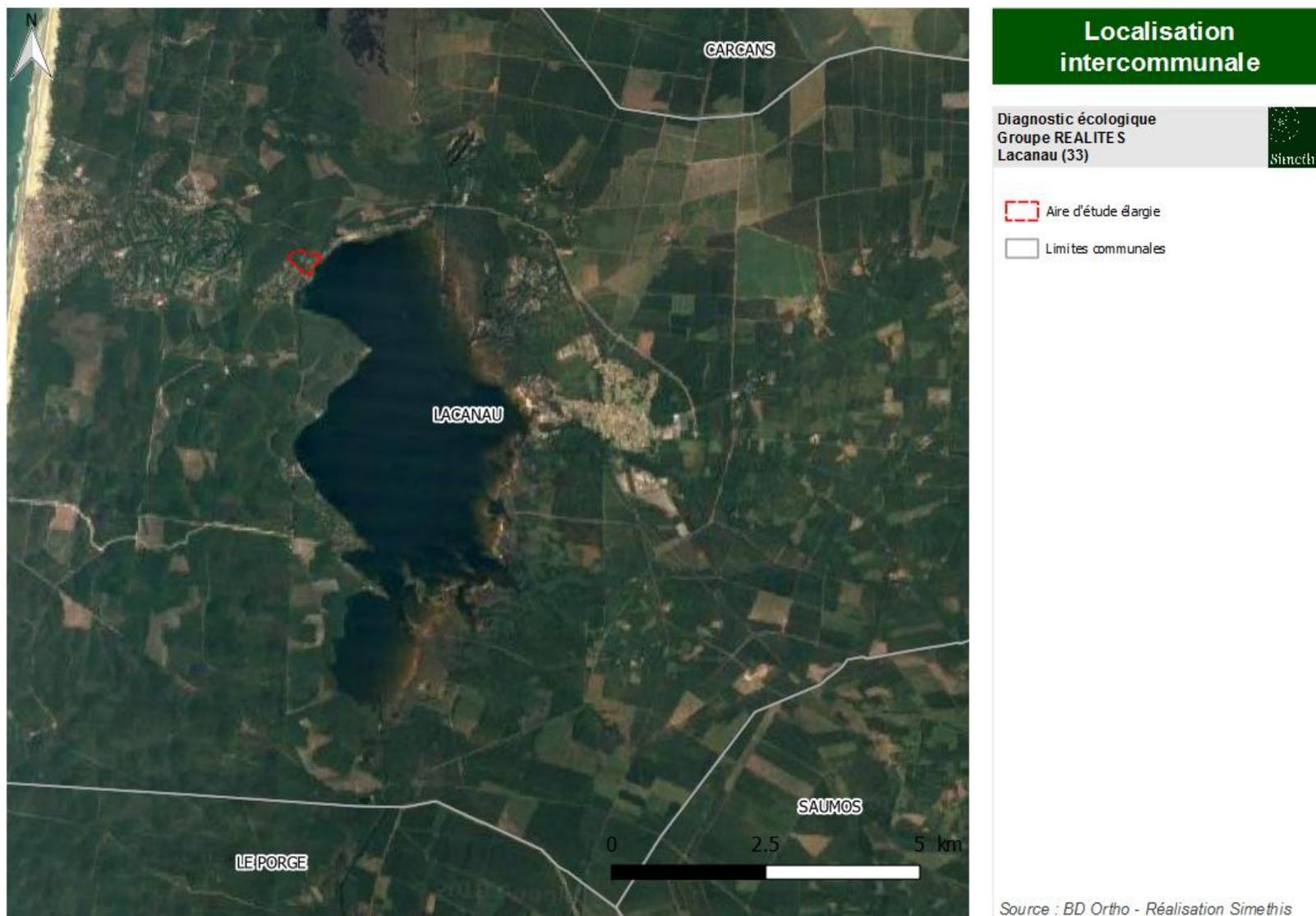
La société REALITES a missionné le bureau d'études Simethis afin de réaliser une évaluation des enjeux écologiques sur un espace qu'elle désire aménager pour un projet de pôle santé sur la commune de Lacanau (33). L'aire d'étude élargie possède une surface d'environ 12 Ha.

Préalablement à la constitution de ce dossier, des études environnementales comprenant un diagnostic écologique ont été menées de décembre 2017 à janvier 2019.

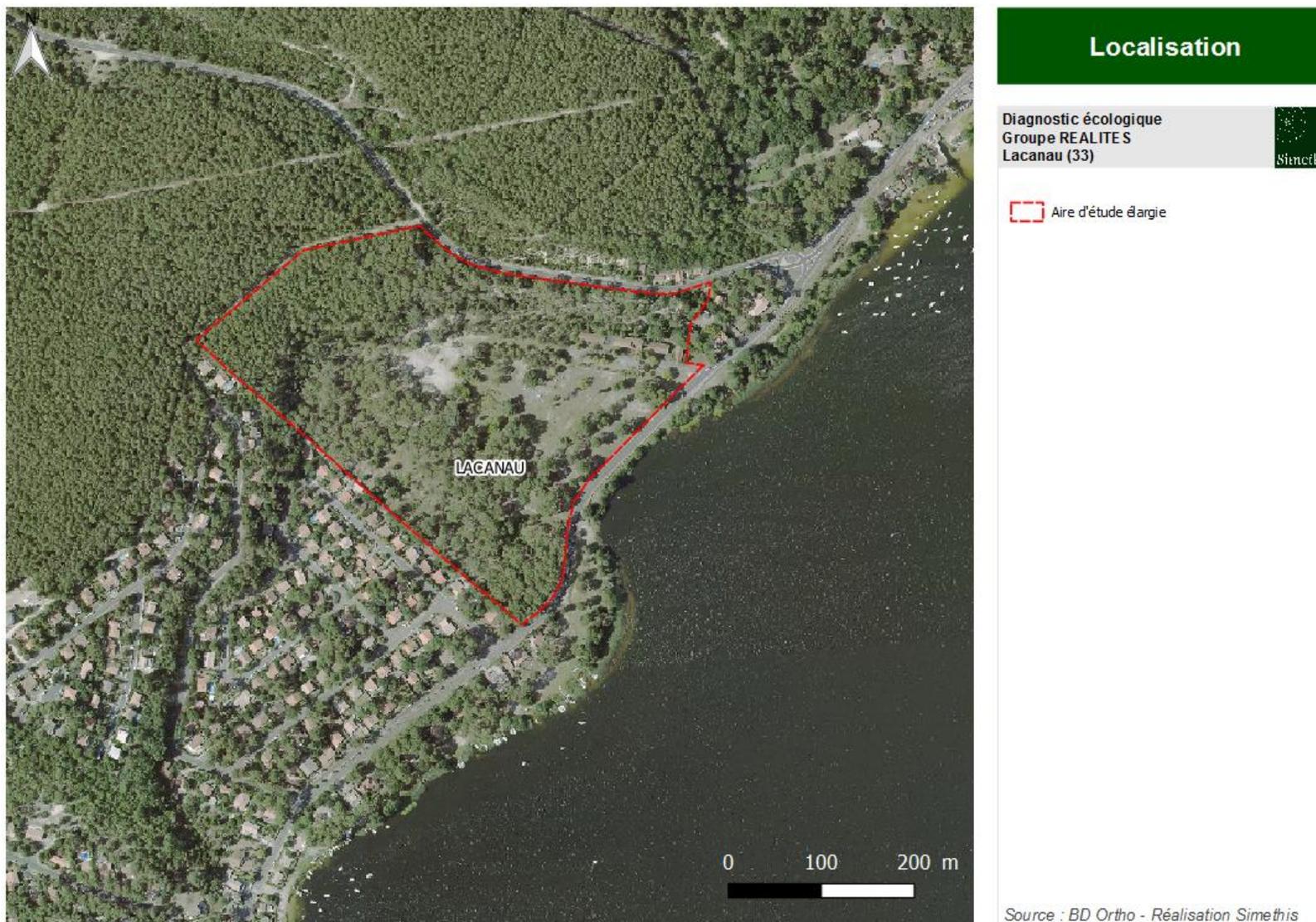
Ces études se sont traduites par la nécessité de déposer trois types de dossiers réglementaires :

- Un dossier d'étude d'impact ;
- Un dossier de demande de défrichement ;
- Un dossier de demande de dérogation exceptionnelle à l'interdiction de destruction d'espèces et d'habitats d'espèces animales protégées (dossier CNPN).

**Le présent rapport constitue le dossier CNPN déposé dans le cadre des travaux d'aménagement du projet en application de l'article L 411-2 du Code de l'Environnement.**



**Fig. 1.** Localisation du périmètre d'étude à l'échelle intercommunale



**Fig. 2.** Localisation du périmètre d'étude à l'échelle locale

## II. LE DEMANDEUR

---

- Le demandeur : REALITES
- Nature de l'opération projetée, finalité, objectifs : Création d'un projet de pôle santé « Human'Essence » sur une surface d'environ 7,5 ha.
- Espèces végétales concernées : Lotier velu (*Lotus hispidus*)
- Espèces animales concernées : Milan noir (*Milvus migrans*)
- Impacts sur les espèces :
  - Destruction d'un nid de Milan noir
  - Destruction des stations de Lotier velu
- Mesures d'évitement :
  - Evitement total des gîtes de parturition pour le Grand Rhinolophe et le Murin à Oreille échancrées
- Mesures de réduction :
  - Mise en place d'un suivi écologique de chantier ;
  - Limiter les risques de dégradation des milieux présents par la mise en place de cahiers des charges environnementaux joints au CCTP des entreprises ainsi que d'un calendrier de travaux adapté, à respecter par les entreprises en phase travaux ;
  - Eradication et limitation de la prolifération des espèces végétales exotiques à caractère envahissant
  - Abattage contrôlé des arbres à gîtes potentiels pour les chiroptères
  - Amélioration des gîtes de parturition au profit du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échnacrées
  - Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts du projet
  - Entretien extensif des espaces verts du projet
  - Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant
  - Mise en place d'un éclairage raisonné

- Mesures d'accompagnement :
  - Suivis écologiques faunistique et floristique en phase d'exploitation
  - Végétalisation des patios et des toitures par transfert végétal
  - Mise en place de nichoirs à chauves-souris
- Mesures de compensation :
  - Création d'un îlot de sénescence pour le Milan noir (4 ha)
  - Décapage et régalage in-situ de la station de Lotier velu (200 m<sup>2</sup>)

## 2.1. Les CERFA

### 2.1.1. Demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées



CERFA N° 13 614\*01

**DEMANDE DE DEROGATION  
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION, OU LA DEGRADATION  
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

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

A. VOTRE IDENTITE
Nom et prénom :
ou Dénomination : <b>REALITES</b>
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : <b>1 Rue Lafaurie de Monbadon</b>
Commune : <b>Bordeaux</b>
Code postal : <b>33000</b>
Nature des activités : <b>Promoteur immobilier</b>
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIES, ALTERES OU DEGRADEES	
ESPECE ANIMALES COCNERNEE Nom commun Nom scientifique	Description
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Destruction d'un nid – <b>Impact résiduel faible</b>
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba alba</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables – <b>Impact résiduel très faible à négligeable</b>
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	
Mésange bleue <i>Parus caeruleus</i>	
Pic vert <i>Picus viridis</i>	
<i>Pinson des arbres</i> <i>Fringilla coelebs</i>	

Roitelet triple bandeau <i>Regulus ignicapillus</i>	
Fauvette des jardins <i>Sylvia atricapilla</i>	
Pic épeiche <i>Dendrocopus major</i>	
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	
Sitelle torchepot <i>Sitta europaea</i>	
Rougegorge familier <i>Erithacus rubicola</i>	
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	
Rosignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>	
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	
Lézard des murailles <i>Podacris muralis</i>	
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus Pipistrellus</i>	Destruction des arbres à cavités potentielles pour les Chauves-souris arboricoles- <b>Impact faible</b>
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	
Pipistrelle de nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	
Noctule de leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	
Barbastelle d'Europe <i>Barbastellus barbastellus</i>	

Murin à oreilles échancrées	Perte de fonctionnalité potentielle des gîtes de mise en bas en cas de non réussite de la réhabilitation (Mesure T-R-6) – <b>Impact résiduel très faible à négligeable</b>
Grand rhinolophe	

### C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale, ou nationale : **Réalisation d'un projet de pôle santé sur une emprise de 7,5 ha (cf paragraphe 3. de la DDEP)**

### D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DEGRADATION

Destruction	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <b>Destruction d'habitats d'espèces en phase travaux</b>
Altération	<input type="checkbox"/>	Préciser
Dégradation	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <b>Dégradation des habitats d'espèces aux marges des aménagements</b>

### E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS

Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser
Autre formation	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <b>Ecologue expérimenté avec formation universitaire (Master naturaliste)</b>

### F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Préciser la période : **Phase travaux et d'exploitation 30 ans**  
ou la date :

### G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

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

## H. EN ACCOMPAGNEMENTS DE LA DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	X	Préciser
Mesures de protection réglementaires		
Mesures contractuelles de gestion de l'espace		
Renforcement des populations de l'espèce		
Autres mesures		

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **(cf. dossier ci-joint)**.

- **Mesures d'évitement :**
  - Evitement total des gîtes de parturition pour le Grand Rhinolophe et le Murin à Oreille échanquées
- **Mesures de réduction :**
  - Mise en place d'un suivi écologique de chantier ;
  - Limiter les risques de dégradation des milieux présents par la mise en place de cahiers des charges environnementales ainsi que d'un calendrier de travaux adapté, à respecter par les entreprises en phase travaux ;
  - Abattage contrôlé des arbres à gîtes potentiels pour les chiroptères
  - Amélioration des gîtes de parturition au profit du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échnacrées
  - Entretien extensif sur des espaces verts
  - Mise en place d'un éclairage raisonné
- **Mesures d'accompagnement :**
  - Suivis écologiques faunistique et floristique en phase d'exploitation
  - Mise en place de nichoirs à chauves-souris
- **Mesures de compensation :**
  - Création d'un îlot de sénescence pour le Milan noir et pour les chiroptères (4 ha)

## I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENU DE L'OPERATION

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Des suivis faune et flore seront effectués durant 30 ans à raison d'un passage par an les 5 premières années, puis tous les 3 ans les quinze années suivantes et un passage tous les 5 ans les dix dernières années. A l'issue de chaque campagne, un rapport de suivi sera transmis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine.**

Fait à

Votre signature

## 2.1.2. Demande de dérogation pour la destruction de spécimens d'espèces animales protégées



CERFA N° 13 616\*01

**DEMANDE DE DEROGATION**  
**POUR** LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT  
 X LA DESTRUCTION  
 LA PERTUBATION INTENTIONNELLE  
**DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

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

A. VOTRE IDENTITE
Nom et prénom :
ou Dénomination : <b>REALITES</b>
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : <b>1 Rue Lafaurie de Monbadon</b>
Commune : <b>Bordeaux</b>
Code postal : <b>33000</b>
Nature des activités : <b>Promoteur immobilier</b>
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIEMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
ESPECE ANIMALES COCNERNEE Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	non quantifiable	Œufs, juvéniles, adultes

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale,			

régionale, ou nationale : **Réalisation d'un projet de pôle santé sur une emprise de 7,5 ha (cf paragraphe 3. de la DDEP)**

## D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

### D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

Capture définitive	<input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés	<input type="checkbox"/>
Capture temporaire		avec relâcher sur place	avec relâcher différé
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :			
S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :			
Capture manuelle		Capture au filet	
Capture avec épuisette		Pièges	Préciser
Autres moyens		Préciser	
Utilisation de sources lumineuses		Préciser	
Utilisation d'émissions sonores		Préciser	
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :			

### D2. DESTRUCTION

Destruction des nids		Préciser	
Destruction des œufs		Préciser	
Destruction des animaux		Par animaux prédateurs	Préciser
		Par pièges létaux	Préciser
		Par capture et euthanasie	Préciser
		Par armes de chasse	Préciser
Autres moyens de destruction	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <b>Destruction possible d'individus (tous stades de développement confondus) en phase travaux</b>	

### D.3 PERTURBATION INTENTIONNELLE

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	<input type="checkbox"/>	Préciser
Utilisation d'animaux domestiques	<input type="checkbox"/>	Préciser
Utilisation de sources lumineuses	<input type="checkbox"/>	Préciser
Utilisation d'émissions sonores	<input type="checkbox"/>	Préciser
Utilisation de moyens pyrotechniques	<input type="checkbox"/>	Préciser
Utilisation d'armes de tir	<input type="checkbox"/>	Préciser

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

#### E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS

Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser
Autre formation	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <b>Ecologue expérimenté avec formation universitaire (Master naturaliste)</b>

#### F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : **Phase travaux et d'exploitation 30 ans**  
ou la date :

#### G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

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

#### H. EN ACCOMPAGNEMENTS DE LA DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Relâcher des animaux capturés	<input type="checkbox"/>	Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>	Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input type="checkbox"/>

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

- **Mesures de réduction :**
  - Mise en place d'un suivi écologique de chantier ;
  - Limiter les risques de dégradation des milieux présents par la mise en place de cahiers des charges environnementales ainsi que d'un calendrier de travaux adapté, à respecter par les entreprises en phase travaux ;
  - Entretien extensif sur des espaces verts
- **Mesures d'accompagnement :**
  - Suivis écologiques faunistique et floristique en phase d'exploitation

**I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENU DE L'OPERATION**

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Des suivis faune et flore seront effectués durant 30 ans à raison d'un passage par an les 5 premières années, puis tous les 3 ans les quinze années suivantes et un passage tous les 5 ans les dix dernières années. A l'issue de chaque campagne, un rapport de suivi sera transmis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine.**

Fait à

Votre signature

### 2.1.3. Demande de dérogation pour l'arrachage de spécimens d'espèces végétales protégées



CERFA N° 13 617\*01

**DEMANDE DE DEROGATION**  
 POUR **LA COUPE** **X L'ARRACHAGE**  
**LA CUEILLETTE** **L'ENLEVEMENT**  
**DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

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

A. VOTRE IDENTITE
Nom et prénom :
ou Dénomination : <b>REALITES</b>
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : <b>1 Rue Lafaurie de Monbadon</b>
Commune : <b>Bordeaux</b>
Code postal : <b>33000</b>
Nature des activités : <b>Promoteur immobilier</b>
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIITS, ALTERES OU DEGRADEES		
ESPECE ANIMALES COCNERNEE Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description
B1	<b>Environ 45 pieds (2 stations)</b>	<b>Totalité de la plante</b>
<b>Lotier velu</b> <i>Lotus hispidus</i>		

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION			
Protection de la faune ou de la flore		Prévention de dommages aux forêts	
Sauvetage de spécimens		Prévention de dommages aux eaux	
Conservation des habitats		Prévention de dommages à la propriété	
Etude écologique		Protection de la santé publique	
Etude scientifique autre		Protection de la sécurité publique	
Prévention de dommages à l'élevage		Motif d'intérêt public majeur	<b>X</b>
Prévention de dommages aux pêcheries		Détention en petites quantités	
Prévention de dommages aux cultures		Autres	

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale, ou nationale : **Réalisation d'un projet de pôle santé sur une emprise de 7,5 ha (cf paragraphe 3. de la DDEP)**

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

Préciser la période : **Phase travaux et d'exploitation 30 ans**

Ou la date :

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

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

Arrachage ou enlèvement temporaire  Avec réimplantation sur place   
Avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservations des spécimens avant la réimplantation : **Un décapage des premiers horizons de la terre végétale après la période de fructification du Lotier velu sera effectué courant juillet. La terre végétale, qui contient les graines de lotiers, sera soigneusement stockée en limite de l'aménagement et bâchée pour lutter contre l'installation et l'expansion des plantes exotiques envahissantes. La terre sera ensuite régalée sur les secteur de compensation, après les travaux.**

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

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

Préciser les techniques : **Un décapage des premiers horizons**

#### F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS

Formation initiale en biologie animale  Préciser

Formation continue en biologie animale  Préciser

Autre formation  Préciser : **Ecologue expérimenté avec formation universitaire (Master naturaliste)**

#### G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Régions administratives : **Nouvelle-Aquitaine**

Départements : **Gironde**

Cantons :

Communes : **Lacatau**

#### H. EN ACCOMPANEMENTS DE LA DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES

**PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE**

Réimplantation des spécimens enlevés

**X**

Mesures de protection réglementaires

Réimplantation des populations de l'espèce

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

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

- **Mesure de réduction :**

- Mise en place d'un suivi écologique de chantier ;
- Limiter les risques de dégradation des milieux présents par la mise en place de cahiers des charges environnementales ainsi que d'un calendrier de travaux adapté, à respecter par les entreprises en phase travaux ;
- Entretien extensif sur des espaces verts

- **Mesures d'accompagnement :**

- Suivis écologiques faunistique et floristique en phase d'exploitation

- **Mesures de compensation :**

- Décapage et régilage in-situ des stations de Lotier velu

**I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENU DE L'OPERATION**

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Des suivis faune et flore seront effectués durant 30 ans à raison d'un passage par an les 5 premières années, puis tous les 3 ans les quinze années suivantes et un passage tous les 5 ans les dix dernières années. A l'issue de chaque campagne, un rapport de suivi sera transmis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine.**

Fait à

Votre signature

### **III. JUSTIFICATION DU PROJET**

---

#### **3.1. Etude des alternatives de localisation et d'implantation**

##### **3.1.1. Historique du site**

Niché entre le lac de Lacanau et sa forêt domaniale, le site « du Moutchic » est doté d'une histoire médico-sociale particulièrement riche. Initialement occupé par l'Armée Américaine pendant la Première Guerre Mondiale, ce terrain a été acquis dans les années 20 par l'Association des Dames Françaises. Ces dernières deviendront la Croix-Rouge française et accueilleront sur ce site, au sein d'une trentaine de bâtiments, des fonctions de sanatorium pour enfants dès 1922 avec dortoirs, logement du personnel, école, crèche. La Croix Rouge Française continuera cette prise en charge de l'enfance grâce à un préventorium présent de 1938 à 1948 et confié à une communauté de religieuses soignantes. Ce site recevra par la suite un centre médico-scolaire et un collège d'enseignement général destinés aux enfants atteints d'handicaps osseux jusqu'en 1985 pour ensuite être progressivement désinvesti par la Croix Rouge et revendu à la Mairie de Lacanau.

C'est dans ce contexte que REALITES s'est rapproché de la Ville de Lacanau afin de présenter un concept et un projet global visant à couvrir les domaines de la santé et contenant plusieurs programmes complémentaires prévus par le PLU : des installations de santé comportant une maison médicale, une résidence pour personnes âgées avec fourniture de services mutualisés et dans une moindre mesure, des hébergements pour les patients et curistes ainsi que des hébergements pour le personnel de cet équipement.

Ce site encadré d'une zone résidentielle d'un côté et d'une zone commerciale de l'autre, est en continuité directe de l'urbanisation existante, et s'inscrit dans le cadre d'un programme visant à offrir aux résidents de la région ainsi qu'aux visiteurs, un espace regroupant des activités médicales innovantes. Il s'agira d'une extension urbaine en lien avec les tissus existants, tout en participant à la diversification des formes urbaines sur la commune.

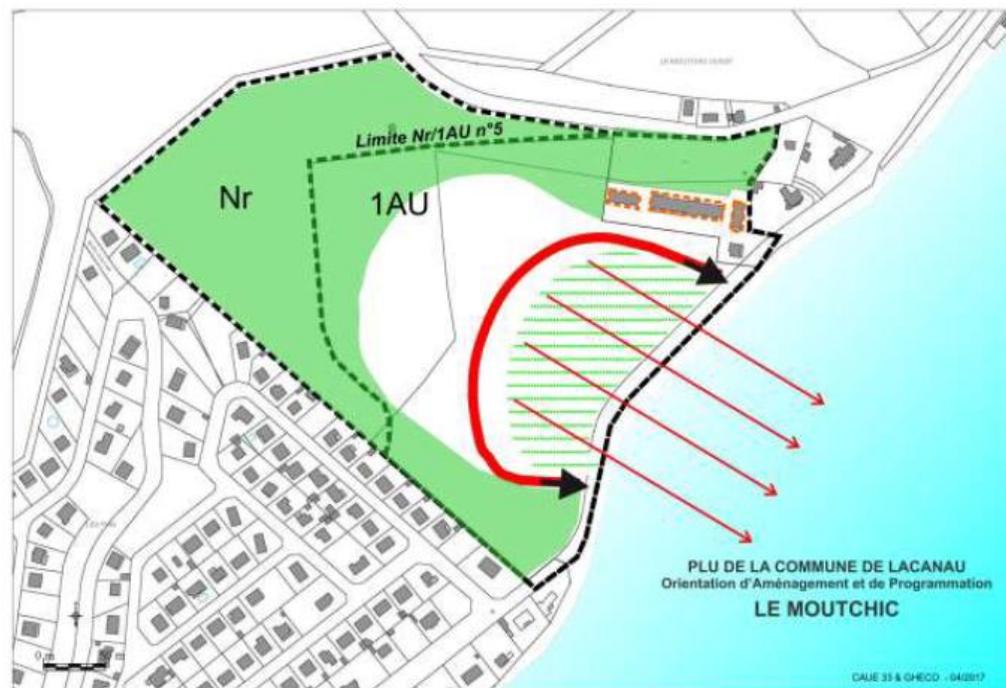


### 3.1.2. Programmation du projet en lien avec l'OAP

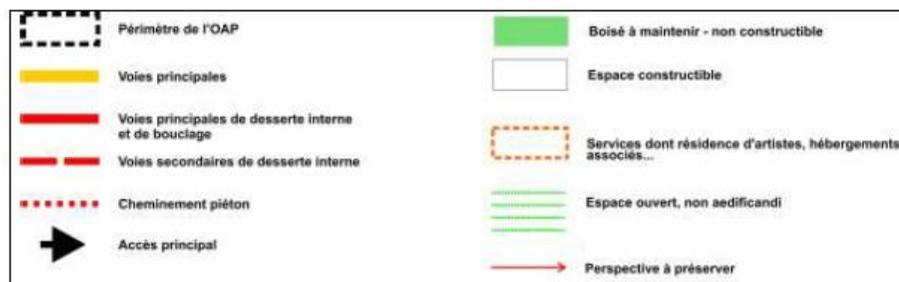
Située en pleine forêt, la commune de Lacanau est constituée en majorité par des terrains situés en espaces boisés classés, et ne possède que très peu de fonciers ouverts à l'urbanisation. En effet les terrains « à urbaniser » sont classés en zone 1AU et 2AU. Cependant les terrains classés en zone 2AU sont destinés à une urbanisation à moyen ou long terme, subordonnés à la révision (allégée ou générale) du PLU après l'élaboration d'un plan et d'un programme d'aménagement et la réalisation d'un plan et des équipements des réseaux. Ainsi, les seuls terrains disponibles pour la réalisation de ce projet se trouvent en zone 1AU.

Or, dans le cadre de ses réflexions sur le développement de son territoire, la Ville de Lacanau a choisi, à l'occasion de la révision de son PLU, d'éditer, à partir d'une orientation d'aménagement et de programmation, les terrains situés en zone 1AU dans le but de garantir la qualité et la fonctionnalité des zones destinées à l'urbanisation avec un maillage cohérent et un respect des espaces naturels.

Sur le terrain du Moutchic, l'OAP édite ce schéma d'aménagement afin de faire respecter plusieurs principes, notamment la protection des espaces boisés, les perspectives à préserver et le maintien des boisements non constructibles.



Le schéma d'aménagement de l'OAP



**Fig. 3.** Schéma de l'orientation d'aménagement

L'OAP concernant huit parcelles de la commune canaulaise, répond dans un premier temps, à la forte augmentation de la population, notamment durant les périodes estivales, en orientant leur programmation sur de l'habitation. C'est le cas pour les parcelles n° 1, 2, 3, 4, 6 et 7 dont l'OAP prévoit une urbanisation autour de la construction de logement. La zone n°8 prévoit une urbanisation autour d'activités sportives et artisanales.

Sur la zone n°5 du « Moutchic », l'OAP pérennise l'histoire du site en prévoyant l'aménagement d'un « pôle à vocation médico-social sur l'ancien site du centre médico scolaire » lui redonnant vie autour d'usages d'intérêts collectifs en lien direct avec cette histoire forte pour la Commune. Il n'existe donc pas d'alternative que le site du Moutchic pour ce programme tourné autour de la santé.

## **3.2. Intérêt public majeur**

### **3.2.1. L'intérêt majeur d'une programmation tournée autour de la santé**

Considérant la santé comme un « état complet de bien-être physique, mental et social » selon la définition de l'Organisation Mondiale de la Santé, REALITES a imaginé une destination centrée sur le bien-être au sens large. Baptisée HUMAN ESSENCE, celle-ci est orientée sur les soins, les sens, l'humain et la nature et propose une démarche globale, alliant médecines traditionnelles et médecines alternatives autour de 5 pôles :

- 112 logements en résidence pour personnes âgées (RPA) et EHPAD comprenant une unité Alzheimer, accompagneront un public sénior afin de leur offrir la possibilité de garder leur autonomie en RPA toute en bénéficiant d'une aide médicale en cas de besoin, puis en cas de perte d'autonomie, de se diriger naturellement vers un logement d'EHPAD permettant une prise en charge complète du patient.
- 1800m<sup>2</sup> de maison médicale, accueillant notamment des médecins généralistes, des infirmiers, des médecins spécialisés (kinés, dentistes) ainsi qu'une crèche de 40 berceaux.
- Un centre de répit pour les aidants et leurs proches, qui propose des activités de loisir et un programme sur mesure adapté et équilibré ainsi qu'un service d'accueil temporaire assurant la prise en charge de la personne en situation de handicap.
- Un centre d'hébergement pour curistes, disposant d'équipements de santé et bien-être.
- Des logements pour personnel médical.

Chaque programme représente un intérêt majeur pour la population qui pourra bénéficier de ces installations s'adressant à des cibles de clientèles diversifiées : personnes qui viennent se faire soigner, de façon occasionnelle ou récurrente, visiteurs et personnes de passage, adeptes des soins et de la démarche globale du lieu, résidents.

Le projet répond également à un besoin croissant de la population existante, dont la projection démographique est estimée à +1500 habitants attendus d'ici 2025. De plus la population canaulaise augmentant fortement durant les périodes estivales (de 4 488 habitants à 80 000 au pic de la fréquentation touristique), une structure permettant d'apporter des soins de premiers secours et de premières nécessités à proximité des lieux villégiatures apparaît comme un équipement structurant du département. En effet, sur le territoire médocain, Lacanau représente une polarité et dispose d'une desserte aisée pour les véhicules. Les opérateurs avec lesquels nous travaillons pour développer ce pôle, envisagent le projet comme un centre de santé majeur de l'aire géographique.

Enfin, ce projet d'ensemble à forte valeur ajoutée pour le territoire, a pour objectif la création d'une centaine d'emplois pour la commune et contribue au rayonnement de la ville de Lacanau par son attractivité architecturale, touristique et son concept innovant.

### **3.2.2. Un concept architectural parfaitement intégré à son environnement naturel d'exception**

REALITES a fait appel à l'architecte de renom international Duncan Lewis pour développer cette programmation au sein d'un « bâtiment paysage » intégré dans son environnement et évitant au maximum les impacts sur la nature. Les arbres remarquables ainsi qu'une partie des arbres pouvant abriter des nids de milan noirs, sont conservés grâce à la forme des bâtiments venant les contourner pour former des patios.

Certains bâtiments existants sur le terrain, abritant une espèce rare de chauve-souris, et originaires destinés à être réhabilités en logement pour soignants, seront finalement simplement remis en état afin de protéger les chauves-souris venues en périodes de reproduction. La procédure de remise en état se fera sous les conseils de nos bureaux d'études environnementales afin d'éviter toute perturbation de la venue de ces espèces et permettra d'éviter que les bâtiments ne s'effondrent.

En outre, le système de toit terrasse a été étudié pour recueillir le sol actuellement présent sur le terrain, afin de la placer le toit une fois la construction terminée. Ce système de terrasse consiste ainsi, en une réplique du sol existant, permettant un impact minimal sur la faune et la flore présente actuellement sur le site. Cet aspect est renforcé par le fait que les constructions s'étendent sur une surface de 4ha pour une parcelle de 12ha, limitant encore au maximum l'impact sur le site.

Ce projet reprenant les usages historiques du site et répondant, tant aux attentes de la mairie qu'à des problématiques contemporaines sur le secteur de la santé et sur l'accueil des personnes en perte d'autonomie, permettra de redonner vie à un terrain emblématique de

l'histoire canaulaise. Par son architecture remarquable, respectueuse de l'environnement, et sa capacité à créer des emplois pérennes, ce projet revêt un caractère d'intérêt collectif certain, par son rayonnement sur le territoire médocain et sa volonté de pérenniser un espace ouvert pour maintenir l'appropriation collective de ce site.

### **3.3. Non remise en cause de l'état de conservation des espèces concernées par la demande de dérogation**

Un diagnostic écologique mené de décembre 2017 à janvier 2019 a mis en évidence une richesse floristique et faunistique peu diversifiée mais avec la présence avérée de plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées.

- Enjeux habitats-naturels/flore :
  - Présence d'un habitat d'intérêt communautaire - 2180 Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale
  - Absence de zone humide selon les critères végétation et sol,
  - La présence de deux stations de Lotier velu, espèce protégée au niveau régionale.
- Pour la faune :

Un cortège peu diversifié en ce qui concerne les oiseaux, mais avec la présence du Milan noir, nicheur certaines à fort intérêt patrimonial en raison de son niveau de menace à l'échelle française (espèce de l'annexe I de la directive oiseaux) ;

  - Absence d'amphibiens ;
  - La présence du Lézard des murailles sur la totalité de l'emprise projet ;
  - Une richesse spécifique entomologique (odonates, rhopalocères et insectes saproxylophages) peu diversifiée et sans patrimonialité ;
  - La présence de territoire de chasse pour douze espèces de chauves-souris, soit un cortège diversifié. La présence de bâti présentant un enjeu majeur puisqu'utilisé par deux espèces de chauves-souris pour leur reproduction, le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échanquées.

Ces enjeux ont induit la nécessité de déposer une demande de dérogation au titre des espèces protégées conformément à l'article L.411-1 à 3 du Code de l'Environnement, par le biais de laquelle le pétitionnaire s'est engagé sur une série de mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation des impacts dont notamment :

- Mesures d'évitement :

- Evitement total des gîtes de parturition pour le Grand Rhinolophe et le Murin à Oreille échanrées

- Mesures de réduction :

- Mise en place d'un suivi écologique de chantier ;
- Limiter les risques de dégradation des milieux présents par la mise en place de cahiers des charges environnementales ainsi que d'un calendrier de travaux adapté, à respecter par les entreprises en phase travaux ;
- Eradication et limitation de la prolifération des espèces végétales exotiques à caractère envahissant
- Abattage contrôlé des arbres à gîtes potentiels pour les chiroptères
- Amélioration des gîtes de parturition au profit du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échnacrées
- Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts
- Entretien extensif sur des espaces verts
- Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant
- Mise en place d'un éclairage raisonné

- Mesures d'accompagnement :

- Suivis écologiques faunistique et floristique en phase d'exploitation
- Végétalisation des patios et des toitures par transfert végétal

- Mesures de compensation :

- Création d'un îlot de sénescence pour le Milan noir et les chiroptères (4 ha)
- Décapage et régilage in-situ de la station de Lotier velu (200 m<sup>2</sup>)

Compte tenu des mesures d'atténuation, d'accompagnement et de compensation mises en place, il est considéré que le projet de pôle santé sur la commune de Lacanau ne remet pas en cause l'état de conservation au niveau local des espèces faisant l'objet de la présente demande de dérogation.

## IV. METHOLOGIE D'EXPERTISE

### 4.1. Méthode d'inventaire

Onze jours de terrain repartis en quatorze passages ont été mobilisés pour procéder à l'échantillonnage de la biodiversité du site. L'intégralité des protocoles méthodologiques de recueil des données faune/flore utilisés sur le site est consignée en annexe n°1 du document.

**Tabl. 1 - Dates de prospection et objectifs des sorties**

Date	Objectifs	Conditions météorologiques
01/12/2017 1 chargé d'études (1 jour)	Habitats naturels et avifaune	Journée ensoleillée 0-6 °C
12/03/2018 2 chargés d'études (1,5 jour)	Ecoute nocturne amphibiens, rapaces et recherche de gîtes bâtis pour les chiroptères	Nuit dégagée vent faible 10-13 °C
04/04/2018 1 chargé d'études (0,5 jour)	Habitats naturels, avifaune et entomofaune	Après midi ensoleillée 16-20 °C
04/05/2018 1 chargé d'études (1 jour)	Habitats naturels, avifaune, entomofaune, mammifères	Journée ensoleillée 12-20 °C
17/05/2018 1 chargé d'études (0,5 jour)	Avifaune	Matinée ensoleillée 15-20 °C
24/05/2018 1 chargé d'études (1 jour)	Chiroptères - Écoute active au détecteur D240X (points d'écoute) et Ecoute passive SM3 Bat	Météo : Ciel clair peu nuageux Vent : faible à nul Température : 20 °C en moyenne Lune : ¾ visible
07/06/2018 1 chargé d'études (0,5 jour)	Ecoute nocturne Engoulevent d'Europe	Soirée nuageuse avec rares averses 20 °C
22/06/2018 1 chargé d'études (0,5 jour)	Entomofaune, reptiles et mammifères	Après midi ensoleillée 22-28 °C

Date	Objectifs	Conditions météorologiques
20/07/2018 1 chargé d'études (0,5 jour)	Entomofaune (dont orthoptères), reptiles et mammifères, flore patrimoniale	Après midi ensoleillée 25 °C
23/07/2018 1 chargé d'études (1 jour)	Chiroptères - Écoute active au détecteur D240X (points d'écoute)	Météo : Ciel clair peu nuageux Vent : faible à nul Température : 20 °C en moyenne Lune : ¼ visible
17/08/2018 1 chargé d'études (0,5 jour)	Entomofaune (dont orthoptères), reptiles et mammifères	Après midi ensoleillée 23-26 °C
07/09/2018 1 chargé d'études (0,5 jour)	Entomofaune (dont orthoptères), reptiles et mammifères, flore patrimoniale	Matinée ensoleillée 17-24 °C
10/10/2018 1 chargé d'études (1 jour)	Chiroptères - Écoute active au détecteur D240X (points d'écoute)	Météo : Nuageux Vent : faible Température : 15 °C en moyenne Lune : peu visible
28/01/2019 1 chargé d'études (0,75 jour)	Chiroptères - recherche gîte hivernal dans le bâti et oiseaux hivernants	Matinée nuageuse 8 °C

## 4.2. Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques

L'approche utilisée par Simethis consiste à croiser la valeur écologique des espèces avec la fonctionnalité des biotopes du site pour ces dernières (reproduction, repos, alimentation ou simple lieu de transit).

L'évaluation de la valeur écologique des espèces est basée sur l'examen de listes de référence, établies à l'échelle internationale, nationale et locale (régionale et départementale). Ces listes (arrêtés de protection réglementaire, listes rouges, études scientifiques locales, etc) sont présentées en **Annexe 3**.

- Les statuts de protection des espèces ;
- Leur rareté à l'échelle locale ;

La caractérisation de la fonctionnalité des biotopes est basée sur le travail de terrain des écologues présenté précédemment.

**Tabl. 2 - Tableau de synthèse d'évaluation des habitats naturels, de la flore et de la faune**

Classes d'enjeux	Critères de classement	
Majeur	Habitat	Sans objet
	Flore	Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées nationalement et en Europe (Annexe II de la DH)
	Faune	Habitat de reproduction et/ou de repos avéré pour une ou plusieurs espèces protégées nationalement et peu présentes à l'échelle locale (déterminantes ZNIEFF, citées au minimum VU aux listes rouges locales, etc.).
Fort	Habitat	Zone humide fonctionnelle critère Végétation
	Flore	Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées localement (niveaux régional ou départemental) ou pour une ou plusieurs espèces très rares localement.
	Faune	Habitat de reproduction et/ou de repos avéré pour une ou plusieurs espèces protégées nationalement et/ou peu communes au niveau national et européen
Moyen	Habitat	Zone humide dégradée critère Végétation
	Flore	Biotopes naturels pour une ou plusieurs espèces végétales non protégées et peu commune localement.
	Faune	Biotopes naturels non utilisés pour la reproduction et le repos d'espèces patrimoniales.

Classes d'enjeux	Critères de classement	
		Habitat de reproduction et/ou de repos avéré pour plusieurs espèces protégées nationalement et très communes au niveau local.
		Habitat de reproduction et/ou de repos potentiel pour une ou plusieurs espèces protégées nationalement et peu communes au niveau local.
Faible	Habitat	Habitat naturel fortement perturbé
	Flore	Sans enjeux floristiques décelés.
	Faune	Biotopes modifiés, cultivés ou entretenus intensivement à faible capacité d'accueil pour la faune.
Très faible	Habitat	Habitat naturel fortement perturbé et artificialisé
	Flore	Biotopes avec une capacité d'accueil très faible pour le développement d'une faune et une flore diversifiée.
	Faune	

### 4.3. Méthode d'évaluation des impacts écologiques

La quantification des impacts bruts du projet sur les espèces et habitats d'espèces animales protégées est basée sur la prise en compte des critères suivants :

- Le pourcentage d'effet d'emprise du projet sur les habitats d'espèces ramené aux surfaces maintenues et gérées au sein du projet ou à proximité ;
- La responsabilité départementale et régionale pour les espèces concernées ;
- La capacité d'adaptation de l'espèce.

La quantification des impacts résiduels du projet est déterminée de la façon suivante :

**Tabl. 3 - Tableau de synthèse d'évaluation des impacts écologiques**

Importance de l'impact résiduel	Signification
Fort	Remise en cause de l'état de conservation de l'espèce et/ou de son biotope sur le site et à l'échelle régionale = le site d'étude revêt une importance forte pour l'espèce au niveau local
Modéré	Remise en cause de l'état de conservation de l'espèce et/ou de son biotope sur le site mais pas à l'échelle régionale = le site ne revêt pas une importance capitale pour la conservation de l'espèce (possibilités de report, etc), mais la population présente sur le site d'étude est impactée
Faible	Non remise en cause de l'état de conservation de l'espèce et/ou de son biotope sur le site et sur l'échelle locale malgré une destruction partielle des habitats d'espèce et des individus = l'espèce pourra continuer à utiliser le site pour l'accomplissement de son cycle biologique
Négligeable à très faible	Pas d'impact sur les espèces et leurs habitats du fait de mesures d'évitement efficaces

## V. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

### 5.1. Périmètres d'inventaires et de protection de l'environnement

#### 5.1.1. Les Zonages d'inventaires

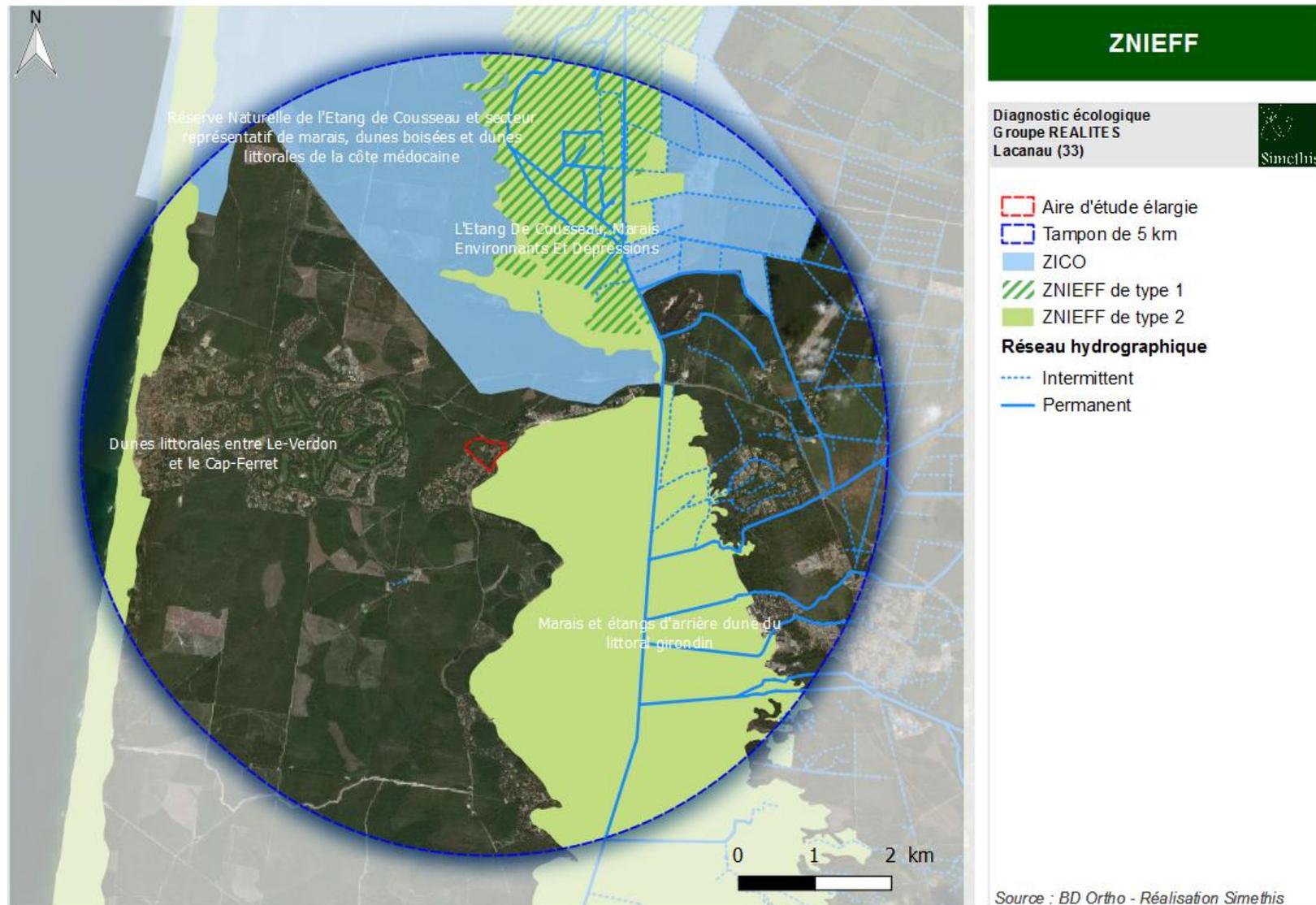
Les mesures d'inventaire ne sont pas associées à un statut de protection particulier. Il s'agit des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique), qui correspondent à des espaces particulièrement intéressants pour la flore et la faune, et des ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) qui correspondent à des espaces rassemblant d'importants effectifs d'oiseaux d'intérêt européen.

Quatre zonages d'inventaire ont été recensés dans un rayon de 5 km autour du projet.

**Tabl. 4 - Synthèse des zonages d'inventaires recensés dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet**

Nom et code du site	Caractéristiques du site	Distance au site projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
ZNIEFF de type n° 720001969 Marais et étangs d'arrière dune du littoral girondin	La chaîne des étangs d'arrière dune constitue l'un des sites naturels majeurs d'Aquitaine, pour de multiples raisons : sa position sur l'un des principaux axes migratoires de l'avifaune, la variété des milieux fournit également de nombreuses niches écologiques pour l'hivernage et la reproduction de l'avifaune, la grande richesse faunistique en général, concernant les poissons, les amphibiens, les reptiles (dont la cistude), les mammifères (dont la loutre) et une variété importante d'insectes (dont le fadet des laïches et de nombreux odonates) et enfin sa richesse floristique, comprenant notamment de nombreuses espèces rares et protégées.	50 m	Connexion écologique possible (Proximité immédiate)
ZICO n° ZO0000628 Réserve Naturelle de l'Étang de Cousseau et secteur représentatif de marais, dunes boisées et dunes littorales de la côte médocaine	Ce vaste zonage englobe les 875 hectares de la réserve naturelle de l'étang de Cousseau abritant plusieurs écosystèmes typiques des Landes de Gascogne : forêt de Pin maritime, dunes anciennes avec sous-bois d'Arbousiers, de Chênes verts..., barins, étang et marais. De part cette diversité de milieux, on y rencontre des espèces très	600 m	Connexion écologique possible (présence de milieux naturels similaires)

	diversifiées.		
ZNIEFF de type 1 n°720002400 - L'Etang De Cousseau, Marais Environnants Et Depressions Intradunaires	Cette ZNIEFF correspond, à l'origine, à l'étang de Cousseau et aux zones humides périphériques (marais de Talaris et marais du Montaut. Cette nouvelle délimitation fournit une unité écologique diversifiée englobant les habitats humides situés entre l'étang de Carcans et l'étang de Lacanau (du nord au sud) et entre les dunes anciennes et la forêt productive de pin maritime, d'Ouest en Est. La richesse floristique est élevée, même si les espèces des milieux pionniers sont menacées de disparition sur les terrains non gérés ( <i>Caropsis verticillatinundata</i> ) ou sont déjà considérées comme disparues ( <i>Lobelia dortmanna</i> , <i>Litorella uniflora</i> ). Le peuplement faunistique est diversifié, certains groupes comme les odonates étant particulièrement riches et comprenant des espèces rares comme <i>Aeschna isoceles</i> ou <i>Oxygastra curtisii</i> .	1 800 m	Absence de lien écologique (milieux différents et absence de connexions via le réseau hydrographique)
ZNIEFF de type n°720008244 Dunes littorales entre Le-Verdon et le Cap-Ferret	Le système plage/cordon dunaire/arrière-dune/dune boisée de l'Aquitaine constitue un ensemble écodynamique semi-naturel remarquable de la façade Atlantique. Cet ensemble présente, de l'estuaire de la Gironde (Gironde) jusqu'à l'Adour (Landes), une grande diversité de faciès morphodynamique et de cortèges végétaux. La flore y est très spécialisée, très diversifiée et riche en endémiques, dont la linaria à feuilles de thym ( <i>Linaria thymifolia</i> ) et la linaria des sables ( <i>Linaria arenaria</i> ). Pour la faune, il s'agit de milieux pouvant offrir des biotopes particuliers et originaux, permettant la présence et l'installation d'espèces d'intérêt patrimonial (entre autres pour certains amphibiens affectionnant les lettres humides) ou d'espèces en limites d'aires de répartition comme le lézard ocellé ( <i>Lacerta lepida</i> ).	4 068 m	Absence de lien écologique (milieux différents et absence de connexions via le réseau hydrographique)



**Fig. 4.** Cartographie des zonages d'inventaires dans un rayon de 4 km autour de l'aire d'étude rapprochée

## 5.1.2. Les Zonages réglementaires

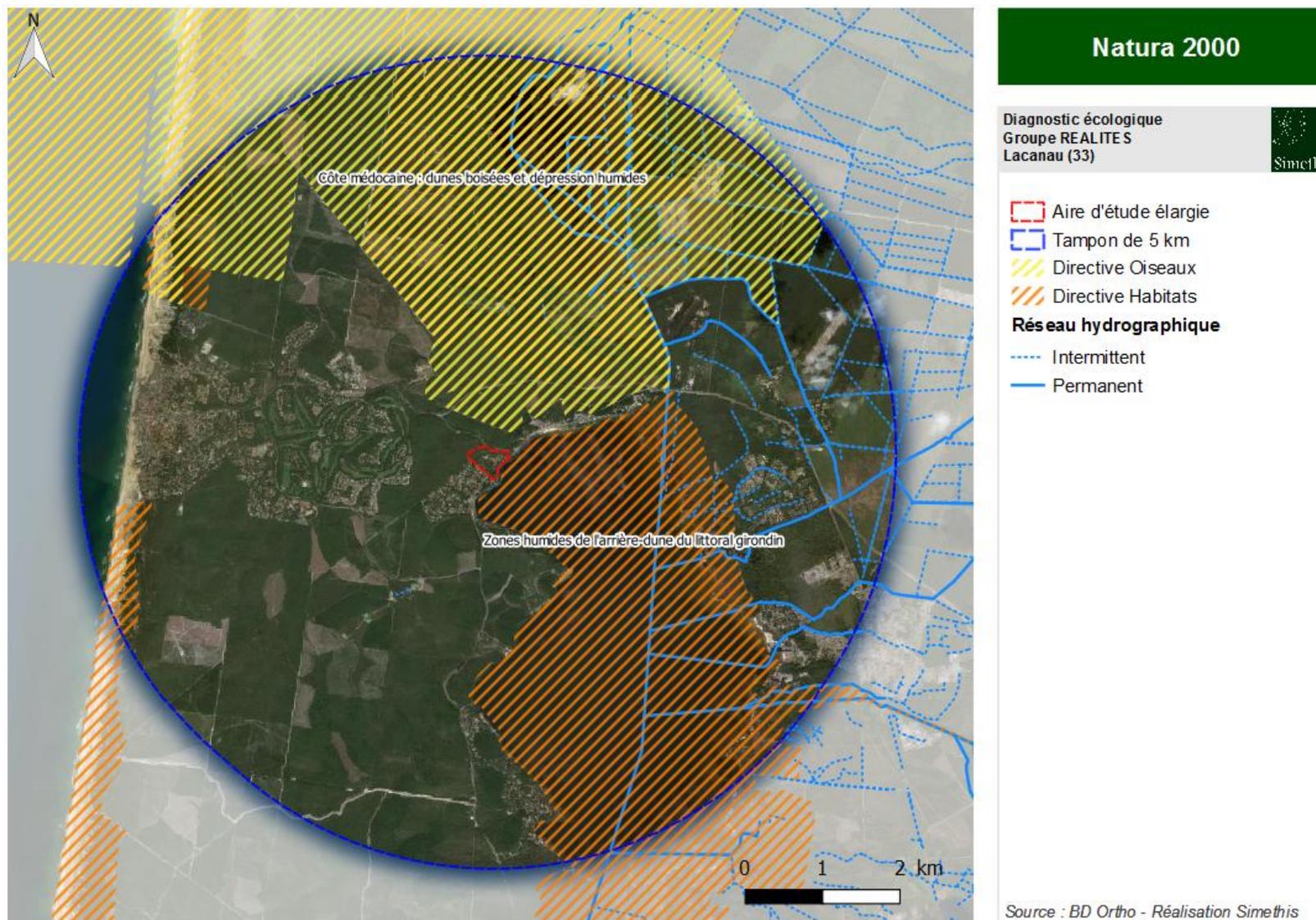
Les mesures de protection assurent la préservation des espaces reconnus dans les zonages qui les caractérisent, ou soumettent toute perturbation de ces derniers à des procédures réglementaires spécifiques.

### 5.1.2.1. Les sites Natura 2000

Deux sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 5 km autour de l'emprise du projet.

**Tabl. 5 - Synthèse des zonages réglementaires dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet**

Nom et code du site	Caractéristiques du site	Distance au site projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
Site FR7210030 Côte médocaine : dunes boisées et dépressions humides	La Zone de Protection Spéciale « Côte Médocaine : dunes boisées et dépressions humides », présente la particularité d'englober l'ensemble des entités écologiques que l'on peut retrouver sur le littoral girondin. Au total, 11 espèces nicheuses inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ont été recensées il s'agit notamment du Circaète Jean-Le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> ) de l'Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> ) et de la Pie-grièche écorcheur ( <i>Lanius collurio</i> ).	230 m	Absence de lien écologique (milieux différents et absence de connexions via le réseau hydrographique)
Site FR7200681 Zones humides de l'arrière-dune du littoral girondin	Le site Natura 2000 est caractérisé par la présence des lacs de Lacanau (2000 ha) et de Carcans-Hourtin (6 200 ha), parmi les plus grandes étendues d'eau de France et des étangs du Porge. Il intègre également 50 km du réseau hydrographique principal ainsi que des marais, landes humides et ripisylve. Ces étendues d'eau et zones humides exceptionnelles ont permis le développement d'une faune (Loutre d'Europe, Fadet des Laïches) et d'une flore spécifiques à ces milieux (Lobélie de Dortmann, Littorelle à une fleur, Rossolis à feuilles intermédiaires) qui font la richesse de ce site Natura 2000.	50 m	Connexion écologique possible (proximité immédiate)

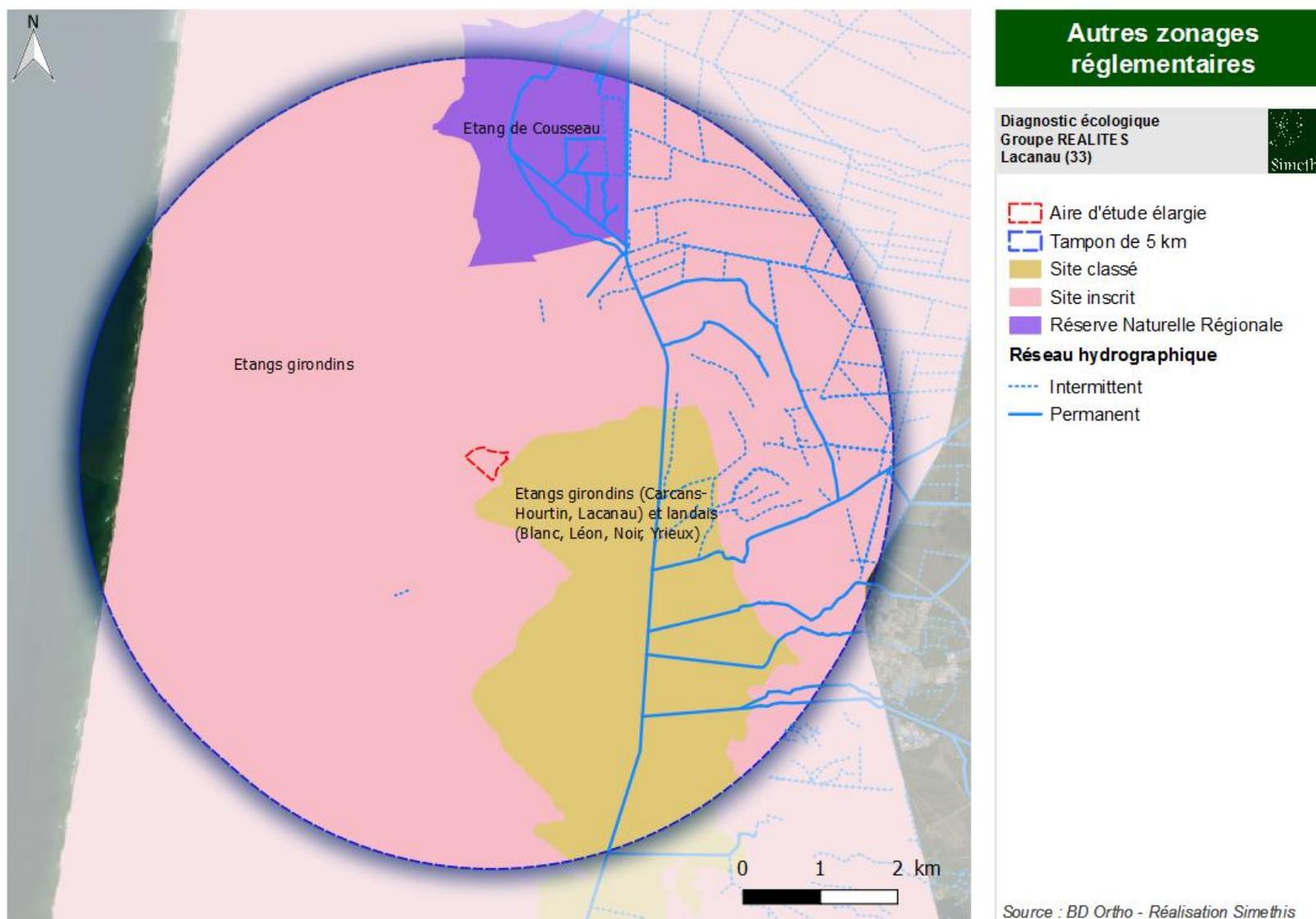


**Fig. 5.** Cartographie des zonages réglementaires dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée

### 5.1.2.2. *Les autres zonages réglementaires*

Plusieurs zones réglementaires (hors sites Natura 2000) sont présentes dans un rayon de 5 km autour de l'emprise du projet. Elles sont présentées ci-dessous.

Nom et code du site	Distance au site projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
SIN0000125 Etangs girondins	inclus	Présence de milieux similaire type forêt arrière dunaire
SCL0000608 Etangs girondins (Carcans-Hourtin, Lacanau) et landais (Blanc, Léon, Noir, Yrieux)	50 m	Connexion écologique possible (proximité immédiate)
RN Etang de Cousseau	2 300 m	Absence de lien écologique milieux différentes et absence de connexions via le réseau hydrographique)



**Fig. 6.** Cartographie des zonages réglementaires (hors sites Natura 2000) dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet

Les bases de données collaboratives ont été sollicitées afin de connaître la présence/absence de données faune/flore patrimoniales connues sur le site ou ses alentours immédiats.

### 5.1.3. Données flore connues

Une demande d'extraction de données a été faite via l'Observatoire de la Flore Sud-Atlantique (OFSA) le 31 mai 2018. La consultation de l'OFSA traduit l'absence des données connue sur cette zone.

### 5.1.4. Données faune connues

Une demande d'extraction de données a été faite via l'Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage (OAFS) le 9 avril 2018. La demande à l'OAFS s'est traduite par l'absence des données dans un rayon de 500 m à l'aire d'étude élargie.

### 5.1.5. Espèces patrimoniales à rechercher sur la zone d'étude

Compte tenu de la physionomie du site (pelouses siliceuses, boisements de Pin maritime et pistes sableuses, friche rudérale) plusieurs espèces patrimoniales susceptibles de fréquenter la zone d'étude ont été recherchées :

- Espèces floristiques :
  - Les plantes à bulbes : le Narcisse trompette de Méduse (*Narcissus gigas*) et la Romulée de Provence (*Romulea bulbocodium*).
  - Autres : le Lotier grêle (*Lotus angustissimus*), Lotier hispide (*Lotus hispidus*) et le Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*)
- Espèces faunistiques :
  - Avifaune : Cortège des milieux forestiers avec une attention particulière portée sur au Milan noir (*Milvus migrans*), l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) et Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)
  - Héropétofaune : Recherche des espèces d'amphibiens dites pionnières et anthropophiles (Crapaud calamite et Alyte accoucheur) et de reptiles de milieux landicoles (Coronelle lisse et Coronelle girondine)
  - Entomofaune : Recherche des arbres à insectes saproxylophages et des rhopalocères patrimoniaux (Damier de la Succise)
  - Mammifères : Recherche des arbres à cavités et gîte bâti pour le groupe des Chiroptères.

## 5.2. Caractérisation des biotopes

Les relevés phytosociologiques ont permis d'identifier **7 formations végétales** sur l'emprise du projet.

La zone d'étude est principalement occupée par des boisements de Pin maritime (futaie) avec des sous-étages variable suivant les secteurs :

- Une dominance de la Bruyère cendrée et de la Ciste à feuilles de sauge sur la moitié Sud avec des secteurs fortement rudéralisés par la présence de rejets de robinier faux acacia et/ou de mimosa ;
- Une dominance de l'Arbousier et du Chêne vert sur la moitié Nord, caractéristique de boisements arrière dunaires.

On y trouve également sur la partie centrale une zone rudéralisée liée à la présence d'une ancienne activité (présence d'espèces ornementales, bâtiments abandonnés,...).

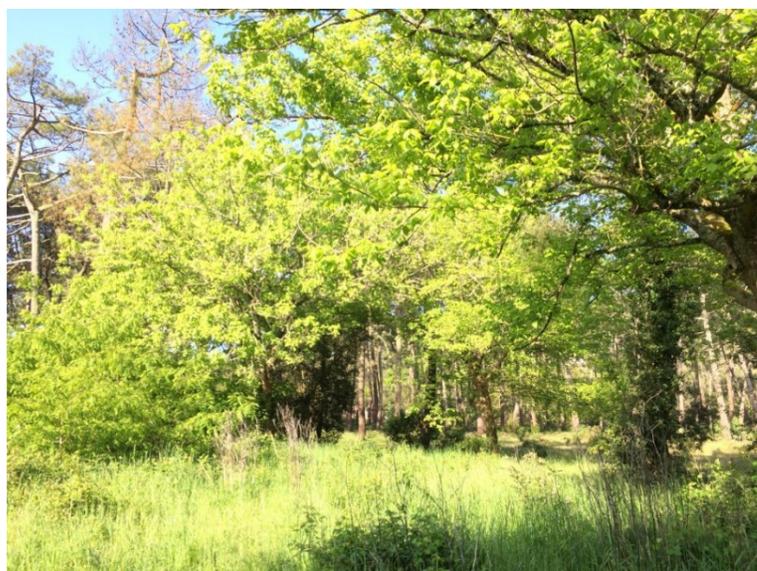
Les différentes formations végétales ont été répertoriées et cartographiées ci-après. Les relevés phytosociologiques sont également disponibles en annexe n°3. Les principaux habitats naturels et semi-naturels sont illustrés et légendés ci-dessous.

**Tabl. 6 - Caractérisation des biotopes présents au sein de l'aire d'étude élargie**

Formations	Photos	Description
<p><b>Futaie de Pin maritime arrière dunaire</b></p> <p><u>Code CB</u> : 16.29 x 42.81 et 16.29 x 42.81 x 87</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : 2180</p>		<p><b>Type</b> : Futaie de Pin maritime arrière dunaire avec la présence du Chêne vert, Chêne liège et de l'Arbousier. On notera la présence d'un secteur rudéralisé lié à l'ancienne activité sur le site (présence d'espèces exotiques à caractère envahissant comme le Yucca)</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : <i>Pinus pinaster</i>, <i>Quercus ilex</i>, <i>Arbutus unedo</i></p> <p><b>ZH</b> : Non</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : Habitat d'intérêt communautaire</p>

Formations	Photos	Description
<p><b>Pelouses à Laïches des sables</b></p> <p><u>Code CB</u> : 35.15</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p>		<p><b>Type</b> : Pelouses siliceuses dominées par la présence de la Laïches des sables et autres annuelles typiques des sables.</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : <i>Carex arenia</i>, <i>Tuberaria guttata</i>, <i>Jasione montana</i></p> <p>ZH : Non</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : -</p>
<p><b>Futaie de Pin maritime sur landes sèches à Bruyère cendrée et Ciste à feuilles de sauge</b></p> <p><u>Code CB</u> : 42.81 x 31.2411</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p>		<p><b>Type</b> : Futaie de Pin maritime sur une lande sèche peu diversifiée et dominée par la Bruyère cendrée et la Ciste à feuilles de sauge</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : <i>Pinus pinaster</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Cistus salvifolius</i></p> <p>ZH : Non</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : -</p>
<p><b>Futaie de Pin maritime sur landes sèches à Bruyère cendrée et Ciste à feuilles de sauge rudéralisée</b></p> <p><u>Code CB</u> : 42.81 x 31.2411 x 87</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p>		<p><b>Type</b> : Futaie de Pin maritime sur une lande sèche peu diversifiée et rudéralisée avec la présence de nombreux rejets de Robinier faux acacia et de Mimosa</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : <i>Pinus pinaster</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Robinia pseudo-acacia</i>,</p> <p>ZH : Non</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : -</p>

Formations	Photos	Description
<p><b>Friche rudéralisée arborée</b></p> <p><u>Code CB</u> : 87. x 83.</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p>		<p><b>Type</b> : Friche arborée avec la présence de nombreuses espèces exotiques comme l'Erable négundo, le Sporobole d'Inde, le Catalpa, ...</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : <i>Sporobolus indicus</i>, <i>Avena fatua</i>, <i>Acacia dealbata</i></p> <p><b>ZH</b> : Non</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : -</p>



## Habitats naturels

**Diagnostic écologique**  
Groupe REALITE S  
Lacatau (33)

Simethis

- Aire d'étude élargie
- 16.29 x 42.81 Futaie de Pin maritime arrière dunaire
- 16.29 x 42.81 Futaie de Pin maritime rudéralisée arrière dunaire
- 35.15 Pelouse à Laiches des sables
- 42.81 x 31.2411 Futaie de Pin maritime sur landes sèches à Bruyère cendrée et Ciste à feuilles de sauge
- 42.81 x 31.2411 Perchis de Pin maritime sur landes sèches à Bruyère cendrée et Ciste à feuilles de sauge
- 42.81 x 31.2411 x 87 Futaie de Pin maritime sur landes sèches à Bruyère cendrée et Ciste à feuilles de sauge rudéralisée
- 87 x 83 Friche rudéralisée arborée
- 87. Bâti abandonné
- 83.324 Fourrés à Robinier faux accacia

Source : BD Ortho - Réalisation Simethis

**Fig. 7.** Cartographie des habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude

### 5.3. Délimitation des zones humides

La délimitation des zones humides sur le site a été effectuée d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009.

La note technique du Conseil d'Etat datant du 26 juin 2017 juge que les deux critères, pédologique et botanique, de caractérisation des zones humides, sont cumulatifs en présence de végétation spontanée tel est le cas sur le site d'étude.

Pour rappel : « *En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législative et réglementaire interprétées par l'arrêt précité du Conseil d'État, à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles. Il convient, pour vérifier si ce double critère est rempli, de se référer aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés aux annexes I et II de l'arrêté du 24 juin 2008.* »

#### 5.3.1. Délimitation des zones humides selon le critère « Végétation »

Grâce aux inventaires floristiques, les habitats naturels présents ont pu être déterminés et ont été comparés à la liste des habitats caractéristiques des zones humides fournie par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009 (relevés phytosociologiques du site référencés en **Annexe 3**).

Aucune zone humide n'a été identifiée au sein de la zone d'étude à partir du critère "végétation".

#### 5.3.2. Délimitation des zones humides selon le critère « sol »

L'étude pédologique est présentée en Annexe 5 du document (Prédiagnostic Zone humide - Becheler Conseils et Ydros, Mars 2018).

Au total neuf sondages à la tarière à main ont été réalisés concluant également en l'absence de zone humide sur la zone d'étude.

### 5.3.1. Conclusion sur la délimitation des zones humides

Pour rappel, d'après la note technique du Conseil d'Etat datant du 26 juin 2017, le site est soumis au cas n°1 où les deux critères ("sol" et "végétation") sont nécessaires et cumulatifs pour délimiter les zones humides.

D'après les expertises de terrain, les conclusions sont les suivantes :

- Critère "végétation" : 0 m<sup>2</sup> de zones humides ;
- Critère "sol" : 0 m<sup>2</sup> de zones humides ;
- Critère cumulatif « sol » et « végétation » : **0 m<sup>2</sup> de zones humides.**

## 5.4. Flore

### 5.4.1. Flore patrimoniale

Une seule espèce végétale patrimoniale a été observée sur la zone d'étude au cours des prospections de terrain, il s'agit du Lotier velu (*Lotus angustissimus subsp hispidus*) protégée au niveau régional. On notera également la présence de trois Chênes vert remarquables.

Le Lotier velu est une petite fabacées qui pousse sur des sols plutôt acides, dans des pelouses sableuses, parfois sur des coteaux secs ou même dans des champs et friches ouvertes. Cette annuelle de 5 à 50 cm, velue, dressée ou couchée, présente des folioles oblongues-lancéolées. Les fleurs petites et jaunes (6 à 7 mm) et peu nombreuses. Le Lotier velu se différencie principalement du Lotier grêle (*Lotus angustissimus*), également protégé en région Aquitaine par des gousses plus courtes et épaisses. Deux petites stations (avec respectivement 30 et 15 pieds a été observée) au niveau de zone de friche rudéralisée.



**Fig. 8.** Lotier velu et carte de répartition de l'espèce (source Telabotanica)



**Fig. 9.** Localisation de la flore patrimoniale

### 5.4.2. Flore invasive

Certaines espèces végétales exotiques présentent un caractère envahissant pouvant nuire à l'équilibre général de l'écosystème. Ces espèces invasives sont déclinées en plusieurs catégories à savoir :

- **Les espèces invasives avérées** sont les espèces les plus problématiques car elles sont susceptibles d'occasionner des dommages sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies dans les milieux naturels non ou peu perturbés.
- **Les invasives potentielles** prolifèrent essentiellement dans les milieux fortement perturbés.
- **Les invasives à surveiller** sont des espèces dont la propagation reste limitée dans la région mais sont susceptibles d'être problématiques dans l'abondance des communautés végétales envahies.
- Enfin, **les espèces dites « échappées des jardins »** qui se sont naturalisées à partir d'individus plantés à proximité.

Huit espèces à caractère invasif potentiel et avéré ont été rencontrées sur la zone d'étude, principalement au niveau de la zone de friche et sur une partie de la futaie de Pin maritime.

**Tabl. 7 - Liste des espèces exotiques à caractère envahissant observées sur la zone d'étude**

Nom commun	Nom scientifique	Caractère envahissant
Erable négundo	<i>Acer negundo</i>	Avéré
Mimosa	<i>Acacia dealbata</i>	Potentiel
Sporobole d'Inde	<i>Sporobolus indicus</i>	Avéré
Aliante glutineux	<i>Alianthus altissima</i>	Avéré
Robinier faux accacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Avéré
Teinturier d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	Potentiel
Pyracantha	<i>Pyracantha ssp</i>	Potentiel
Catalpa commun	<i>Catalpa bignonioides</i>	Potentiel



**Fig. 10.** Localisation des espèces floristiques patrimoniales et exotiques à caractère envahissant

## 5.5. Faune

### 5.5.1. Avifaune nicheuse

Parmi les 28 espèces d'oiseaux observées, 20 sont protégées au niveau national et 8 ont un statut d'espèce chassable (Cf. tableau ci-après). Plusieurs cortèges sont représentés :

- le cortège des oiseaux forestiers (Geai des chênes, Milan noir, Pic épeiche, etc.), dominant sur le site ;
- le cortège des oiseaux de milieux anthrophiles (rougequeue noir, Tourterelle turque, Rossignol philomèle).

Parmi les espèces protégées observées sur le site en période de reproduction, on distingue :

- 1 espèce non nicheuses, soit des espèces ayant utilisé le site de manière ponctuelle comme zone d'alimentation ou comme simple zone de survol : l'Hirondelle rustique ;
- 11 espèces dont la nidification est possible : Bergeronnette grise, Pinson des arbres, Rossignol philomèle, etc. ;
- 7 espèces dont la nidification est probable : Pic épeiche, Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins, etc. ;
- 1 espèce dont la nidification a été avérée : le Milan noir avec trois aires occupées ont pu être observé au sein de la Futaie de Pin maritime. L'ensemble des boisements constitués des vieux arbres (Pin maritime et Chêne pédonculé) constitue des habitats de nidification favorables à l'espèce.

**Tabl. 8 - Synthèse des espèces d'oiseaux observées sur la zone d'étude en période de reproduction**

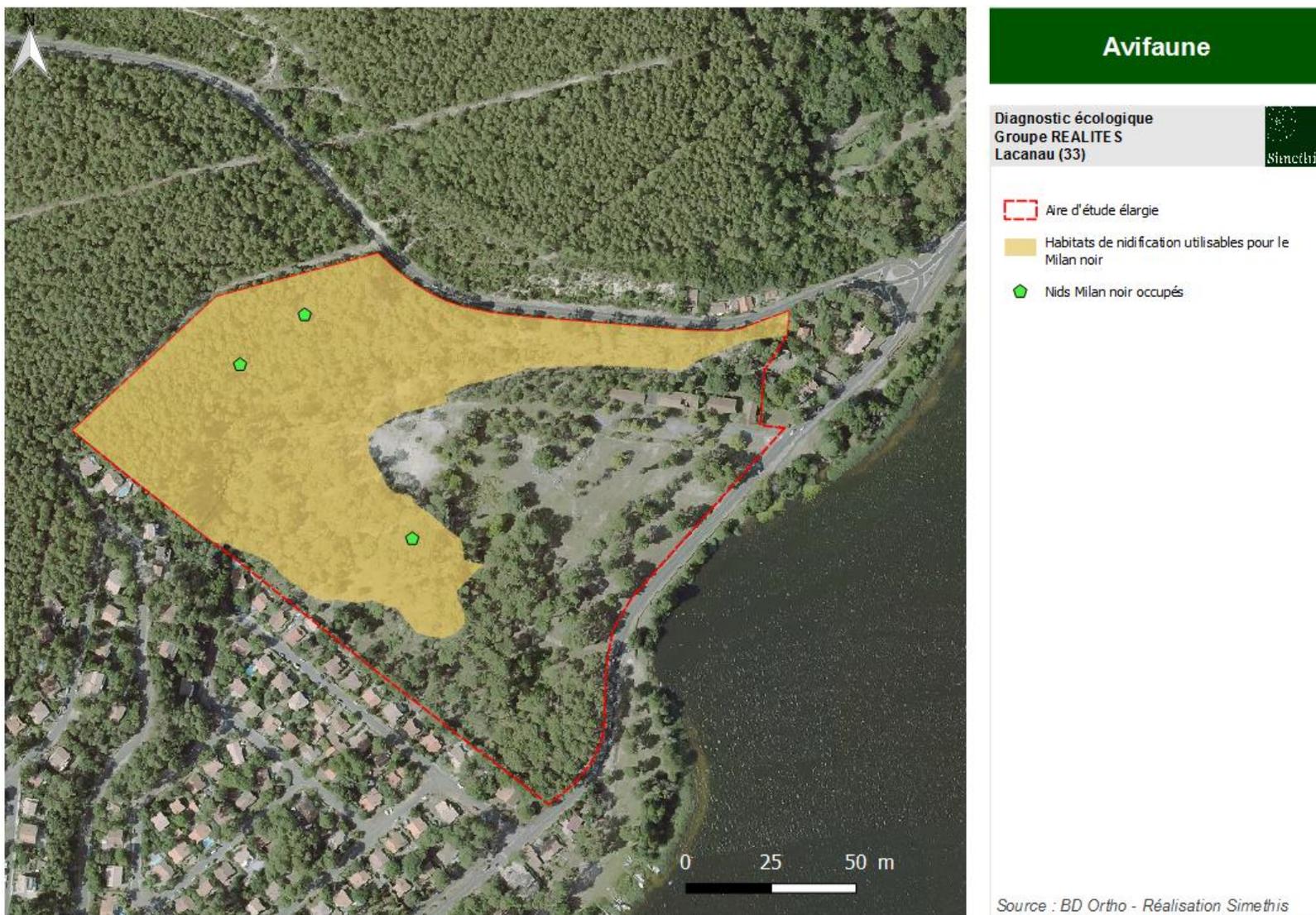
Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Statut biologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Rareté Régionale	Périmètre projet
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Nicheur possible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Nicheur possible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	-	Espèce chassable	-	TC	Nicheur probable
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	Espèce chassable	-	TC	Non nicheur
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	Espèce chassable	-	TC	Nicheur possible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	-	Espèce chassable	-	PCL	Nicheur possible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	Espèce chassable	-	TC	Nicheur possible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	-	Espèce chassable	-	TC	Nicheur possible
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Nicheur probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Nicheur probable
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Nicheur probable
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	Espèce chassable	-	TC	Nicheur probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Nicheur possible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC	-	Article 3	-	C	Nicheur probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Nicheur possible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	Espèce chassable	-	TC	Nicheur possible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Nicheur possible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Nicheur probable
<b>Milan noir</b>	<b><i>Milvus migrans</i></b>	LC	<b>I</b>	<b>Article 3</b>	-	<b>TC</b>	<b>Nicheur certain (3 aire de nidification)</b>
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Nicheur probable
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC	-	Article 3	-	C	Nicheur possible

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Statut biologique
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Nicheur possible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Nicheur possible
<b>Hirondelle rustique</b>	<b><i>Hirundo rustica</i></b>	<b>NT</b>	-	<b>Article 3</b>	-	<b>TC</b>	<b>Non nicheur</b>
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Nicheur possible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	Article 3	-	C	Nicheur probable
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	Article 3	-	C	Nicheur possible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Nicheur possible

**\*En gras** : les espèces à fort intérêt patrimonial : espèces d'intérêt communautaire / espèces protégées au niveau national et dont le statut de conservation est défavorable d'après la liste rouge nationale, (UICN France, 2016) : statut "Quasi menacée", "Vulnérable", "En danger", etc.

**Liste rouge** : LC: Préoccupation mineure ; NT: Quasi menacée ; Vu: Vulnérable ; EN: En danger ; CR: En danger critique ; RE : Disparue de métropole ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation) ; DD: Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes),

**Rareté régionale** : TR: Très rare ; R: Rare ; PCL: Peu commun ou localisé ; C: Commun ; TC: Très commun.



**Fig. 11.** Cartographie de l'avifaune patrimoniale nicheuse sur la zone d'étude

### 5.5.2. Avifaune hivernante

Lors de l'inventaire réalisé le 28 janvier 2019 quinze espèces ont été observées sur le site d'étude, il s'agit d'espèces communes qui ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. La palette végétale du site contracte une faible attractivité alimentaire (faible représentativité de graminées, dominance de résineux), facteur pouvant en partie expliquer la faible diversité spécifique observée ainsi que l'absence d'espèces patrimoniales.

**Tabl. 9 - Synthèse des espèces d'oiseaux observées sur la zone d'étude en période hivernale**

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Statut biologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFFs (Région Nouvelle-Aquitaine)	Rareté Régionale	Périmètre projet
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Hivernant
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	-	Espèce chassable	-	TC	Hivernant
Merle noir	<i>Turdus merulus</i>	LC	-	Espèce chassable	-	TC	Hivernant
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Hivernant
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Hivernant
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Hivernant
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	Espèce chassable	-	TC	Hivernant
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Hivernant
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC	-	Article 3	-	C	Hivernant
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Hivernant
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Hivernant

Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	LC	-	Article 3	oui	C	Hivernant local (survol du site)
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	Espèce chassable	-	TC	Hivernant
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	Article 3	-	TC	Hivernant
<b>Verdier d'Europe</b>	<b><i>Carduelis chloris</i></b>	<b>VU</b>	-	<b>Article 3</b>	-	<b>TC</b>	<b>Hivernant local (survol du site)</b>

**\*En gras** : les espèces à fort intérêt patrimonial : espèces d'intérêt communautaire / espèces protégées au niveau national et dont le statut de conservation est défavorable d'après la liste rouge nationale, (UICN France, 2016) : statut "Quasi menacée", "Vulnérable", "En danger", etc.

**Liste rouge** : LC: Préoccupation mineure ; NT: Quasi menacée ; Vu: Vulnérable ; EN: En danger ; CR: En danger critique ; RE : Disparue de métropole ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation) ; DD: Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes),

**Rareté régionale** : TR: Très rare ; R: Rare ; PCL: Peu commun ou localisé ; C: Commun ; TC: Très commun.

### 5.5.3. Herpétofaune

#### 5.5.3.1. *Amphibiens*

**Aucune espèce d'amphibiens** n'a été vue et/ou entendue lors des inventaires. Cette absence de données se justifie par une absence totale des milieux attractifs à la reproduction des amphibiens (absence de points d'eau permanents et/temporaire). **La zone d'étude ne joue aucun rôle fonctionnel** pour ce groupe d'espèce (Habitat de reproduction et/ou d'hivernation).

#### 5.5.3.2. *Reptiles*

**Une seule espèce de reptiles** a été observée sur la zone d'étude, il s'agit du **Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**. Il s'agit d'une espèce très abondante en Aquitaine et non menacée dans la région. Le Lézard des murailles est considéré comme une espèce anthropophile. A noter également qu'**aucune espèce de serpent** n'a été contactée. Cette absence de données peut être expliquée par l'écologie des espèces (espèces très farouches et discrètes), par un choix méthodologique proportionné au vue de l'ampleur du projet (détection des individus à vue) et également par des biotopes peu attractifs (faible diversité de milieux et forte fréquentation touristique en période estivale).

## 5.5.4. Insectes

### 5.5.4.1. *Rhopalocères*

Neuf espèces de papillons de jour ont été observées sur la zone d'étude. La faible diversité d'habitat et la rareté des plantes mellifères expliquent en grande partie cette faible diversité. De plus, il s'agit d'espèces communes à très communes sans enjeu notable. On notera notamment l'absence de biotope favorable à l'accueil du Fadet des laïches et/ou le Damier de la Succise (landes à Molinie bleue).

**Tabl. 10 - Synthèse des espèces de rhopalocères observées sur la zone d'étude**

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Statut biologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Rareté régionale	Périmètre projet
Agreste	<i>Hipparchia semele</i>	LC	-	-	-	Commun	Alimentation et reproduction
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	-	-	-	Commun	
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	-	-	-	Très Commun	
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	-	-	-	Commun	
Mélitée des mélampyres	<i>Melicta athalia</i>	LC	-	-	-	Commun	
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	-	-	-	Commun	
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	LC	-	-	-	Commun	
Faune	<i>Hipparchia statilinus</i>	LC	-	-	-	Commun	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC				Commun	

LC : préoccupation mineure

5.5.4.2. **Odonates**

Seul six espèces d'odonates ont été identifiées au cours des prospections 2018 sans grande patrimonialité. Aucune espèce protégée n'a été identifiée sur l'aire d'étude. En effet, la zone d'étude n'est pas favorable à la reproduction des odonates (absence de points d'eau permanents et/temporaire). Compte tenu de la proximité immédiate du lac de Lacanau, la zone d'étude joue un rôle potentiel de zone de maturation et/ou d'alimentation pour les imagos.

**Tabl. 11 - Synthèse des espèces d'odonates observées sur la zone d'étude**

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Fonctionnalité écologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régional (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Périmètre projet
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	LC	-	-	LC	-	Zone de maturation et/ou d'alimentation
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	LC	-	-	LC	-	
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	-	-	LC	-	
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	LC	-	-	LC	-	
Orthétrum bleissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	LC	-	-	LC	-	
Leste verdoyant	<i>Leste virens virens</i>	LC	-	-	LC	Oui	

LC : Préoccupation mineur

5.5.4.3. **Insectes saproxylophages**

Aucune espèce d'insecte saproxylophage n'a été observée sur la zone d'étude. Ceci se justifie notamment par l'absence de boisements de feuillus et/ou d'arbres sénescents.

5.5.4.4. **Orthoptères**

Les inventaires des orthoptères ont été réalisés en raison de l'attrait potentiel que peut présenter certains habitats pour ce groupe. On peut citer notamment les milieux ouverts comme la zone de friche ou les pelouses siliceuses pouvant accueillir des espèces patrimoniales. Les connaissances sur ce groupe faunistique sont actuellement en construction à l'échelle nationale et plus locale. Peu d'Orthoptères sont protégés à l'échelle nationale (seulement trois) mais certains connaissent une régression forte de part les pressions qui s'exercent sur leurs habitats.

Au total **huit espèces d'orthoptères** ont été inventoriées sur la zone d'étude parmi les différents biotopes échantillonnées (pinède, zone de friche et pelouse siliceuse). **Toutes sont communes à l'échelle de l'Aquitaine et non protégées.**

**Tabl. 12 - Synthèse des espèces d'orthoptères observées sur la zone d'étude**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge France	Liste rouge Aquitaine	Protection nationale	Rareté régionale
Caloptène de Barbarie	<i>Calliptamus barbarus</i>	LC	4	4	-	C
Criquet des pins	<i>Chorthippus vagans</i>	LC	4	4	-	C
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	LC	4	4	-	C
Oedipe souffré	<i>Oedaleus decorus</i>	LC	4	3	-	C
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	LC	4	4	-	C
Criquet noir ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	LC	4	4	-	C
Décticelle chagrinée	<i>Platypleis albopunctata</i>	LC	4	4	-	PC
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	LC	4	4	-	C

PN : Protection National : Insectes protégés sur l'ensemble du territoire

Rareté de rareté : 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes, 2 : espèces fortement menacées d'extinction, 3 : espèces menacées, à surveiller, 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances.

### 5.5.5. Mammifères (hors Chiroptères)

Quatre espèces de mammifères ont été observées sur l'aire d'étude à savoir l'Écureuil roux, le Lapin de garenne, le Chevreuil européen et le Sanglier toutes communes à l'échelle locale. Seul l'écureuil roux bénéficie d'un statut de protection mais la reproduction de celui-ci sur la zone d'étude n'a pas été attestée.

**Tabl. 13 - Synthèse des espèces de mammifères observées sur l'aire d'étude**

Espèces		Valeur patrimoniale						Rareté au niveau locale			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau nationale (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Espèce chassable	Rareté régionale	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Effectif observé sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	LC	LC			oui	TC	-	Un individu	Présence d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC	LC			oui	TC	-	Plusieurs individus	
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	-	-	-	-	oui	TC		Plusieurs individus	
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	-	article 2	-	-	-	C		Un individu	

Article 2 : mammifère protégé au niveau national

LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé

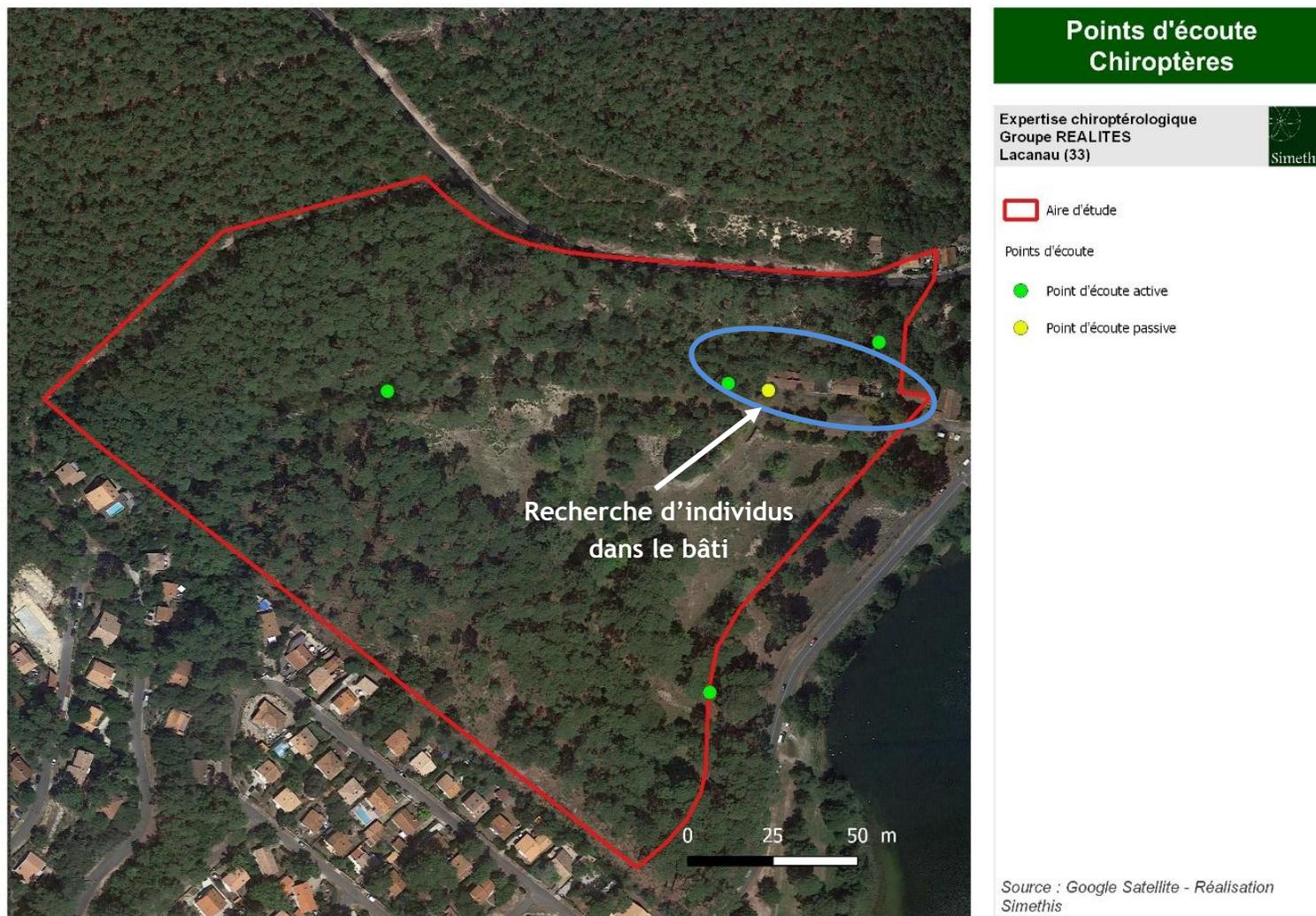
C : commun, TC : très commun

### **5.5.6. Chiroptères**

L'objectif de l'étude de terrain est de pouvoir déterminer les espèces de Chiroptères qui fréquentent le secteur d'étude, le type de fréquentation (chasse ou transit) ainsi que la présence éventuelle de gîte.

Deux écoutes actives et une écoute passive ont été réalisées au printemps le 24 mai 2018 et en été le 23 juillet 2018 : avant et pendant la mise bas (période de gestation pour les femelles). Ensuite une écoute active a été effectuée le 10 octobre 2018 pendant le période d'accouplements pour finir par deux prospections directes dans le bâti en mars 2018 et janvier 2019.

Quatre points d'écoute active et un point d'écoute passive ont été réalisés sur les soirées d'inventaires.



**Fig. 12.** Secteurs prospectés lors des inventaires chiroptères

**Tabl. 14 - Rappel des dates de prospection chiroptères**

Date	Objectifs	Conditions météorologiques
24/05/2018 1 chargé d'études (1 jour)	Écoute active au détecteur D240X (points d'écoute) et Ecoute passive SM3 Bat	Météo : Ciel clair peu nuageux Vent : faible à nul Température : 20 °C en moyenne Lune : $\frac{3}{4}$ visible
23/07/2018 1 chargé d'études (1 jour)	Écoute active au détecteur D240X (points d'écoute)	Météo : Ciel clair peu nuageux Vent : faible à nul Température : 20 °C en moyenne Lune : $\frac{3}{4}$ visible
10/10/2018 1 chargé d'études (1 jour)	Chiroptères - Ecoute active au détecteur D240X (points d'écoute)	Météo : Nuageux Vent : faible Température : 15 °C en moyenne Lune : peu visible
28/01/2019 1 chargé d'études (0,75 jour)	Chiroptères (recherche gîte hivernal dans le bâti)	Matinée nuageuse 8 °C

5.5.6.1. *Ecoutes actives*

Neuf espèces ont été identifiées lors des écoutes actives sur la zone d'étude et sont présentées dans le tableau suivant :

**Tabl. 15 - Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors des écoutes actives en 2018**

Date d'inventaire	Points d'écoute	Espèces contactées	Nom scientifique	Type de contact	Comportement
24-mai-18	1	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Cri sonar	Chasse
		Sérotule (Noctule/Sérotine commune)	<i>Serotule (Nyctalus sp. / Eptesicus serotinus)</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	Cri sonar	Chasse
	2	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	Cri sonar	Chasse
		Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	Cri sonar	Chasse
		Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Cri sonar	Chasse
	3	Sérotule (Noctule/Sérotine commune)	<i>Serotule (Nyctalus sp. / Eptesicus serotinus)</i>	Cri sonar	Chasse
		Sérotule		Cri sonar	Chasse
		Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Cri sonar	Chasse
	4	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Cri sonar	Chasse
		Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Cri sonar	Chasse
			Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	Cri sonar

Date d'inventaire	Points d'écoute	Espèces contactées	Nom scientifique	Type de contact	Comportement
23 juillet 18	1	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Cri sonar	Chasse
	2	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Noctule de leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Cri sonar	Chasse
	3	Sérotule		Cri sonar	Chasse
		Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Cri sonar	Chasse
	4	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Murin indéterminé	<i>Myotis sp</i>	Cri sonar	Chasse

Date d'inventaire	Points d'écoute	Espèces contactées	Nom scientifique	Type de contact	Comportement	Remarques
11 octobre	1	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse	
		Noctule de leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Cri sonar	Chasse	
		Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Cri sonar	Chasse	
	2	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Cri sonar	Chasse	
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse	
		Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Cri sonar	Chasse	
	3	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Cri sonar	Chasse	
		Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	Cri sonar	Chasse	
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse	

		Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Cri sonar	Chasse	
	<b>4</b>	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Cri sonar et cri social	Chasse	
		Pipistrelle de kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Cri sonar et cri social	Chasse	
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse	
		Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Cri sonar	Chasse	

5.5.6.2. *Ecoutes passives*

Neuf espèces ont été identifiées lors de l'écoute passive du 24 mai 2018. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

**Tabl. 16 - Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 24 mai 2018**

Espèces contactées	Nom scientifique	Nombre de contacts	Type de contact	Remarques
Chiro sp.	<i>Chiroptera</i>	2	Sonar	
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2	Sonar	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	2	Sonar	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	6	Sonar	
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	3	Sonar	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	2	Sonar	
Noctule de leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	4	Sonar	
Parasites		4		
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	Cri social	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	472	Sonar	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	13	Sonar et cri social	
Pipistrelle de Kuhl/nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	21	Sonar	
Pipistrelle de nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	14	Cri social	Gîte arboricole probable avec cri social émie en statique
Pipistrelle de nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	128	Sonar	
Pipistrelle indéterminé	<i>Pipistrellus pipistrellus/Pipistrellus pygmaeus</i>	22	Sonar	
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	15	Sonar	
Sérotule (Noctules/Sérotine commune)	<i>Nyctalus/Eptesicus serotinus</i>	30	Sonar	

5.5.6.3. **Liste d'espèces contactées sur l'ensemble des écoutes**

Au total, 12 espèces ont été identifiées de façon certaine lors des écoutes passives et actives.

**Tabl. 17 - Liste des espèces contactées sur la zone d'étude et statuts de protection et de conservation**

Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge nationale	Directive habitat Faune-flore (annexe)
Rhinolophidés	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	II et IV
Vespertilionidé	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus Pipistrellus</i>	LC	IV
Vespertilionidé	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	IV
Vespertilionidé	Pipistrelle de nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	IV
Vespertilionidé	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	IV
Vespertilionidé	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	IV
Vespertilionidé	Noctule de leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	IV
Vespertilionidé	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	VU	IV
Vespertilionidés	Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	LC	IV
Vespertilionidés	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	IV
Vespertilionidé	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	IV
Vespertilionidé	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	II et IV
Vespertilionidé	Murin	<i>Myotis ssp.</i>	LC/NT	II et/ou IV
Vespertilionidé	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	LC	II et IV

#### 5.5.6.4. **Éléments de biologie et d'écologie des espèces contactées**

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est une espèce ubiquiste, peu exigeante et qui semble plutôt sédentaire. Elle occupe une large gamme d'habitats du plus forestier aux espaces très agricoles jusqu'aux zones urbaines denses. L'espèce chasse aussi bien à la frondaison des arbres, qu'autour des sources lumineuses anthropiques (lampadaires par exemple) ainsi qu'au-dessus de l'eau (surface de plan d'eau, rivières, mares...) (RUYS T. & BERNARD Y., (coords.) 2014 ; EUROBATS, 2015). Sur le site d'étude, elle a été rencontrée sur tous les types d'habitats. Une très forte activité a été constatée au niveau de l'écoute passive du 24 mai 2018 avec plus de 450 contacts enregistrés.

La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) est une espèce assez semblable, en termes d'exigences écologiques, à la Pipistrelle commune. Les Pipistrelle commune et de Kuhl sont des espèces sédentaires (déplacements saisonniers < 100 km) et en général les terrains de chasse se trouvent à proximité des gîtes de maternité (en moyenne à 1,5 km en Angleterre) (DIETZ, 2015). Sur le site, cette espèce, relativement commune habituellement, a été contactée sur le point 2 pour les écoutes actives mais elle est potentiellement présente sur l'ensemble des points (groupe Kuhl/nathusius). De la même manière, 13 contacts enregistrés de façon certaine sur l'écoute passive du 24 mai 2018.

La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est une des rares espèces de chauves-souris européennes véritablement migratrices. Les secteurs de mises bas de cette espèce se répartissent dans le Nord de l'Europe avec quelques données au nord de la France. Les zones d'hivernage, où les mâles sont présents, couvrent le Sud de son aire de répartition. C'est une chauve-souris caractéristique des milieux forestiers qui affectionne les cavités arboricoles. Sur le site d'étude, cette espèce a fortement été contactée notamment lors de l'écoute passive du 24 mai avec 152 contacts où l'espèce est identifiée de façon certaine. A noter également que de nombreux enregistrements font état de cris sociaux émis en statique. Il est probable que ces cris sociaux soient émis depuis un gîte arboricole.

La **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*) est la plus petite chauve-souris d'Europe. Elle est liée la plupart du temps aux rivières, lacs ou étangs jouxtant des zones boisées qu'elle exploite. Ses gîtes d'été se trouvent toujours proches de milieux boisés. La Pipistrelle pygmée utilise une large gamme de gîtes tout au long de l'année, aussi bien des gîtes arboricoles que des gîtes anthropophiles.

La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) est une chauve-souris anthropophile, elle gîte très souvent dans des bâtiments, habités ou non, du moment que les conditions de chaleur et de tranquillité soient réunies. Elle est capable de coloniser des gîtes arboricoles également. L'espèce capture ses proies le long des lisières végétales, autour d'arbres isolés ou en plein ciel. Elle chasse très souvent des Scatophages stercoraires (ou « mouches du fumier ») au-dessus des pâturages.

Sur le site, cette espèce a été rencontrée sur les points 2, 3 et 4. Elle est potentiellement présente également sur le point n° 1 ainsi que sur le point d'écoute passive mais non différencié et définie dans le groupe Sérotule (Noctules/Sérotine commune).

La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) est une espèce initialement sylvestre utilisant des gîtes arboricoles (trou de pic, fente, fissure, ou autres arbres creux) mais qui se retrouve également en milieu urbain (joints de dilatation de maisons, d'immeubles ou de ponts, châteaux d'eau ...). La Noctule commune est une espèce migratrice avérée, parcourant de longues distances dépassant les 1 000 km. Cette espèce de haut vol chasse essentiellement au-dessus de la canopée, dans les allées forestières ouvertes en hauteur, rarement dans les sous-bois, entre 15 et 40m au-dessus d'espaces dégagés (prairies, landes, étangs et mares). Sur le site, la Noctule commune a seulement été contactée 2 fois lors de l'écoute passive du 24 mai.

La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) est une espèce migratrice avérée et peut parcourir de grandes distances allant jusqu'à 1500 km. L'espèce est essentiellement forestière. Elle gîte principalement dans les arbres creux, en massif forestier de feuillus, parfois de résineux. Elle recherche également la proximité des milieux humains. Son territoire de chasse est varié. Elle chasse haut dans le ciel, au-dessus de la canopée, dans les forêts caduques ouvertes et en bordure de boisements divers avec de grands et vieux arbres, au niveau de vergers, de parcs et de points d'eau. Elle survole également les étendues céréalières. Elle transite du territoire de chasse au gîte selon des linéaires, sans se caler sur des structures paysagères. Sur le site, la Noctule de Leisler a seulement été contactée 4 fois lors de l'écoute passive et 2 fois sur les écoutes actives du 24 mai.

Le groupe de **Murin spp.** (*Myotis spp.*) regroupant pour le département de la Gironde, les Murins de Daubenton, de Bechstein, d'Alcathoe, à oreilles échancrées, à moustaches ainsi que le Grand et le Petit Murin. Cependant, de façon globale, les exigences des espèces citées ci-dessus concernent les milieux forestiers et bocagers. Les études menées sur la hauteur de vol des Murins montrent, quand elles existent, qu'ils chassent essentiellement dans le feuillage, parfois au niveau de la canopée. Ils leur arrivent parfois de transiter dans des paysages ouverts. (EUROBATS, 2015). Deux individus ont été contactés au niveau du point d'écoute n° 4 en bordure de l'Eau Bourde.

Le **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*) est un Murin de taille moyenne qui est originellement une espèce troglodyte mais utilisant actuellement des gîtes essentiellement anthropophiles. L'espèce affectionne les forêts feuillues à clairières et en particulier avec des zones humides. Elle fréquente également les pinèdes d'exploitation avec la présence d'araignées constituant une de ses proies favorites. L'espèce est qualifiée de sédentaire avec une fidélité aux sites de parturition mais aussi aux voies de déplacement et de transit. Cette espèce effectue peu de distance entre les sites d'hivers et d'été. Sur le site, il a été contacté 2 fois de façon certaine lors de l'écoute passive du 24 mai.

**Le Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) utilise différents habitats de chasse mais avec une nette préférence pour les zones humides et notamment les zones en eau calme (étangs, rivière), les boisements plus ou moins humides. On le retrouve également régulièrement en milieu forestier, en lisière ainsi que dans des paysages plus ouverts. La plupart des gîtes connus sont arboricoles (fente et trou de pic essentiellement). L'espèce a été contactée de façon certaine lors de l'écoute passive avec 6 contacts enregistrés lors du 24 mai. La proximité de l'étang de Lacanau permet sa présence en contexte forestier.

**L'Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*) est une espèce spécialiste avec des proies correspondant majoritairement aux lépidoptères. L'Oreillard gris est une espèce peu grégaire qui semble montrer une forte préférence pour les prairies naturelles. Les boisements notamment les feuillus sont également prospectés au cours de l'activité de chasse mais cela reste plus rare. C'est une espèce sédentaire dont les déplacements excèdent rarement les 60 km. Les colonies de parturition sont principalement installées dans des bâtiments. A noter que des contacts d'Oreillard indéterminés ont également été contactés lors des écoutes actives.

La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastellus barbastellus*) est une espèce plutôt sédentaire et forestière avec une préférence pour les parcelles les plus naturelles et boisement les plus mûres. Elle utilise un large choix de gîtes allant des gîtes anthropophiles (linteaux, volets portes, tablier de pont, fissure...) aux gîtes naturels (essentiellement des fentes et décollement d'écorces). Elle a été contactée une fois lors de la dernière écoute active au niveau du point 3.

Le **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) est une espèce sédentaire dont la distance moyenne de dispersion est de 1,3km, mais pouvant aller jusqu'à 500 km. Pour se déplacer, il utilise les éléments structurants du paysage tels que les cours d'eau, les anciennes voies ferrées ou encore les tranchées de lignes électriques. Les territoires de chasse privilégiés sont les pâtures entourées de haies hautes et denses. L'espèce apprécie les mosaïques de milieux mixtes, lisières de massifs de feuillus, végétation ouverte, vergers, parc, prairies, jardins... Cette espèce fréquente les cavités de toutes dimensions avec une préférence pour les vastes sites naturels ou anthropiques : galeries de mines, carrières, grandes caves, parties souterraines de barrages, grottes, combles, étables, porches, cheminées, bâtiments abandonnés, viaducs, casemates ou simples branches d'arbre. Sur le site, cette espèce a été contactée lors des écoutes du 24 mai sur le point n°1 en écoute active en début de soirée et en écoute passive en fin de nuit (vers 5h du matin).

#### 5.5.6.5. *Gîte bâti*

Lors de la prospection du 24 mai 2018, 2 colonies ont été identifiées au niveau des bâtiments désaffectés du site d'étude. Il s'agit de colonies de Grand Rhinolophe et de Murin à Oreilles échanrées. Ces colonies sont présentes au sein des deux bâtiments hors d'eau (ceux étant les plus proches de la route - cf. fig. n° 17).

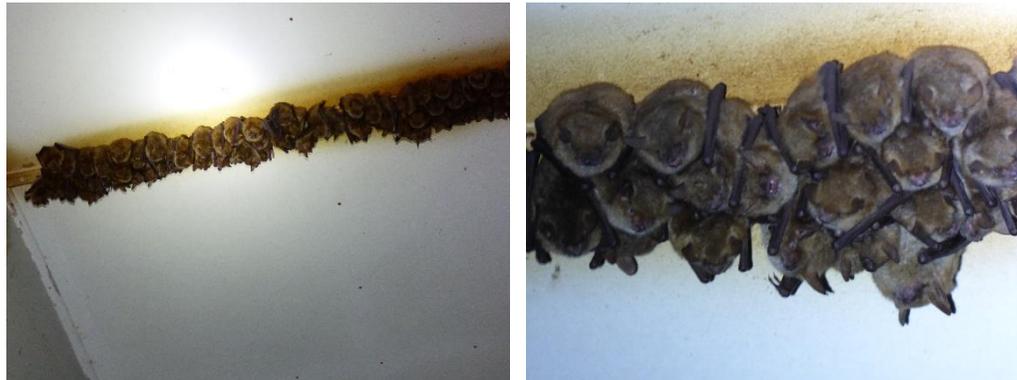
Lors de la prospection du 23 juillet 2018, les colonies se sont regroupées dans un seul et même gîte : le deuxième bâtiment.

#### A- Gîte de Murin à Oreilles échanrées (*Myotis emarginatus*)

Pour le Murin à oreilles échanrées, la prospection du 24 mai a permis d'identifier 74 individus dans le premier bâtiment parallèle au sens de la route. Cette colonie est présente au niveau des plafonds du bâtiment.

La prospection du 23 juillet 2018 a, en revanche permis d'identifier plus de 200 Murins à Oreilles échanrés. Un grand nombre de juvéniles ont pu être observés.

Il abrite donc très probablement une forte dominance de femelles qui ont mis bas fin juin/début juillet. Ce gîte correspond donc à un gîte de mise bas d'intérêt majeur.



**Fig. 13.** Photographies de la colonie de Murin à oreilles échanrées sur le site de Lacatau

La bibliographie précise que la fidélité des femelles aux gîtes de mise-bas permet une présence ancienne et continue dans certains gîtes.

D'autres parts, le Murin à oreilles échanquées partage régulièrement son gîte avec le Grand rhinolophe.

Le Tome 4 (Les Chiroptères) de l'atlas des mammifères sauvages d'Aquitaine édité en 2014 mentionnent seulement 3 gîtes de mise bas en Gironde et aucune dans le Médoc. A l'heure actuelle, 1 gîte de mise-bas est connue dans le Médoc. Cette observation effectuée sur le site de Lacanau en constitue donc le deuxième.

De plus, la consultation de la base de données de faune Aquitaine ne fait mention d'aucun contact de Murin à oreilles échanquées (Période 2014-2018) dans le Médoc (en dehors de quelques communes dans le Sud du Médoc).

Ce gîte bâti de Murin à oreilles échanquées constitue donc **un enjeu particulier**.

#### **B- Gîte de Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)**

Le gîte de Grand Rhinolophe a été observé au niveau du deuxième bâtiment le plus proche de la route (perpendiculaire à la route) lors des deux prospections (mai et juillet 2018).

Aucun comptage précis n'a pu être effectué en raison de la forte activité (même en journée) des individus. Entre 50 et 100 individus ont été observés à la fois dans les pièces au niveau des plafonds mais aussi au niveau de la charpente (dans certaines pièces où le plafond a été détruit).

**Pour ce gîte, il est probable qu'il s'agisse également de femelles qui ont mis bas en juin/juillet avec la présence constatée de juvéniles lors de la prospection du 23 juillet 2018. Tout comme le Murin à Oreilles échanquées, ce site constitue un gîte de parturition.**



**Fig. 14.** Photographies de la colonie de Grand Rhinolophe en activité en fin de journée lors de la prospection du 24 mai 2018



**Fig. 15.** Photographies de Murin à oreilles échancrées avec la présence de juvéniles lors de la visite du 23 juillet 2018

Chez le Grand rhinolophe, les mâles restent en général isolés avec quelques regroupements observés d'une vingtaine d'individus.

Le Tome 4 (Les Chiroptères) de l'atlas des mammifères sauvages d'Aquitaine édité en 2014 mentionnent seulement 3 gîtes de mise bas en Gironde et aucune dans le Médoc.

De plus, la consultation de la base de données de faune Aquitaine ne fait mention d'aucun contact de Grand Rhinolophe (Période 2014-2018) dans le Médoc (en dehors de quelques communes limitrophes de l'estuaire).

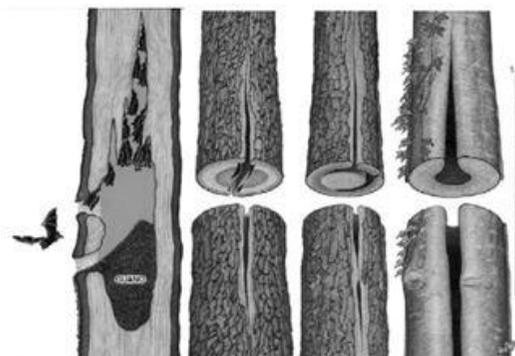
Ce gîte constitue donc également un enjeu important de part sa localisation et son importance.

Le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées sont donc des espèces dites « de volume ». Elles gitent dans des espaces au sein desquels elles peuvent voler et se déplacer dans les 3 dimensions contrairement aux espèces fissuricoles.

La visite du 28 janvier 2019 a permis d'attester l'absence de colonies de chauves-souris en hibernation dans le bâti du site d'étude. Les espèces qui se sont reproduites sur le site (Murin à oreilles échancrées, Grand rhinolophe), sont connues pour hiberner dans des sites souterrains (grottes, anciennes carrières) où le gradient thermique et l'humidité sont relativement stables au cours de l'hiver. Ainsi, le bâti abandonné du présent site d'étude, très "ouvert" et aéré, ne rassemble pas des conditions satisfaisantes pour l'hibernation d'espèces de chauves-souris.

#### 5.5.6.6. *Gîte arboricole*

Plusieurs gîtes arboricoles potentiels ont pu être identifiés sur le site d'étude. Une cartographie de ces gîtes potentiels a été effectuée. Les arbres présentant les caractéristiques suivantes ont été géolocalisés : décollement d'écorces, cavités naturelles (orientés favorablement pour l'accueil de Chauves-souris), trou de pic, envahissement par le lierre.



**Fig. 16.** Exemple de gîtes arboricoles de chauves-souris

11 arbres gîtes potentiels ont pour l'instant été identifiés. Il s'agit :

- D'arbres envahis par le Lierre qui présentent une potentialité pour l'accueil de Chauves-souris ;
- De cavités arboricoles créées plus ou moins naturellement ainsi que de trous de pics. Les arbres ont été sélectionnés lorsque les cavités été orientées plus ou moins vers le bas (jamais orientés vers le ciel : pas favorable à l'accueil des Chauves-souris) ;
- De fissures favorables à l'accueil des Chauves-souris ;
- Aucun décollement d'écorces favorables pour l'accueil des Chauves-souris n'a été identifié.



**Fig. 17. Exemple de cavités, fissures et autres servant de gîte potentiel pour les Chiroptères arboricoles.**

A noter que l'allée de Marronnier d'Inde localisée au Nord-est du site constitue un gîte probable aux Chauves-souris.

En effet, l'écoute passive du 24 mai 2018 a permis de mettre en évidence de nombreux cris sociaux de Pipistrelle de nathusius, potentiellement émis à proximité de son gîte arboricole.

La recherche de ce gîte a été effectuée au mois de juillet sans succès malgré des identifications en chasse de cette espèce sans cris sociaux.



**Fig. 18.** Localisation des gîtes bâtis avérés et des gîtes arboricoles potentiels

#### 5.5.6.7. **Localisation des zones de chasse**

Le site d'étude présente un intérêt en tant que zone de chasse pour de nombreuses espèces avec :

- La présence d'une allée de Marronnier favorable pour la chasse de plusieurs espèces ;
- La présence d'arbres isolés et de lisières forestières favorables aux espèces chassant proche du feuillage (Murin, Oreillard...) ;
- La présence de milieux forestiers ;
- La présence de l'étang de Lacanau attrayant pour de nombreuses espèces.

#### 5.5.6.8. **Fonctionnalité du site d'étude**

L'enjeu essentiel de la zone d'étude réside dans la présence de gîte de parturition pour deux espèces protégées et inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats Faune Flore : le Grand Rhinolophe et le Murin à Oreilles échancrées.

**Ces gîtes constituent un enjeu majeur.**

A noter également, la présence de gîtes arboricoles potentiels sur le site d'étude au niveau de l'allée de Maronnier et d'arbres isolés sur la parcelle.

#### 5.5.6.9. **Conclusion**

Onze espèces ont été identifiées en chasse sur le site de Lacanau. Il s'agit d'une diversité importante liée à la proximité de l'étang de Lacanau, à la présence d'allée arborée, d'arbre isolé et d'habitat semi-ouvert sur le site.

Le site abrite également deux colonies de parturition de Grand rhinolophe et de Murin à oreilles échancrées. Il est localisé au niveau du deuxième bâtiment le plus proche de la route.

Avant la mise bas, ces deux colonies ont été identifiées dans deux bâtiments distinctes avec des déplacements importants des femelles présentes. Un regroupement a été observé au moment de la mise bas.

**Ces deux gîtes constituent un enjeu majeur.**

De plus, des gîtes arboricoles potentiels ont été identifiés sur le site notamment avec la présence de l'allée de Marronnier et de Chêne isolé.

## 5.6. Trame verte et bleue

### 5.6.1. Préambule

« Malgré les engagements pris par les gouvernements en 2002 pour réduire de manière importante le rythme actuel d'appauvrissement de la biodiversité, son déclin se poursuit, voire s'accélère. Il est estimé que mille espèces disparaissent chaque année sur notre planète. La fragmentation des grands ensembles naturels s'avère être l'une des principales causes de la perte de la biodiversité. Elle a pour effet de réduire la taille des territoires disponibles pour les espèces et d'isoler les populations les unes des autres. Au-delà de la préservation des milieux naturels eux-mêmes, c'est donc la possibilité de circulation entre ces milieux, agencés au sein d'un paysage, dont dépend la survie de nombreuses populations animales et végétales.

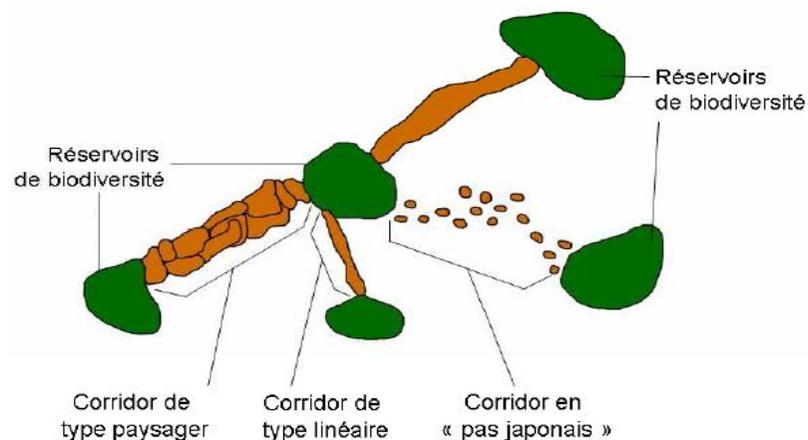
La région Nouvelle-Aquitaine est fortement concernée par ce phénomène de fragmentation liée à l'activité humaine, notamment par le développement de l'urbanisation et des infrastructures linéaires de transport.

Pour lutter contre la dégradation et la disparition des milieux naturels, la France a instauré la mise en place de la Trame Verte et Bleue qui constitue une nouvelle étape dans la préservation de la biodiversité. L'approche de la Trame Verte et Bleue se veut globale : au-delà de la préservation des habitats et espèces remarquables, elle a pour objectif d'assurer les conditions nécessaires aux espèces ordinaires comme exceptionnelles, afin que celles-ci puissent accomplir leur cycle vital. Pour cela, les espèces ont besoin de se déplacer. Cette capacité est garante du brassage génétique des populations, facteur déterminant pour maintenir ou améliorer leur état de conservation. Cette capacité doit également favoriser les adaptations liées au changement climatique » (SRCE Aquitaine, septembre 2015).

La Trame verte et bleue est ainsi un réseau écologique formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques, identifiées notamment au travers de démarches de planification ou de projet à chaque échelle territoriale pertinente.

Ces continuités écologiques sont constituées :

- de réservoirs de biodiversité qui sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée ;
- de corridors écologiques qui permettent des connexions entre les réservoirs de biodiversité et offrent ainsi aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les cours d'eau sont considérés comme des espaces constituant à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.



**Fig. 19. Schéma de la trame verte et bleue**

Le document de référence sur les trames vertes et bleues en Aquitaine est "l'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine", utilisé pour élaborer le Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Aquitaine (SRCE). **Ce schéma ayant été annulé par le Tribunal administratif de Bordeaux (jugement du 13 juin 2017) pour manque d'autonomie fonctionnelle entre l'autorité chargée de l'évaluation environnementale du schéma et l'autorité qui l'a adoptée.** Ainsi contrairement au SRCE annulé, l'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine n'a aucune portée juridique.

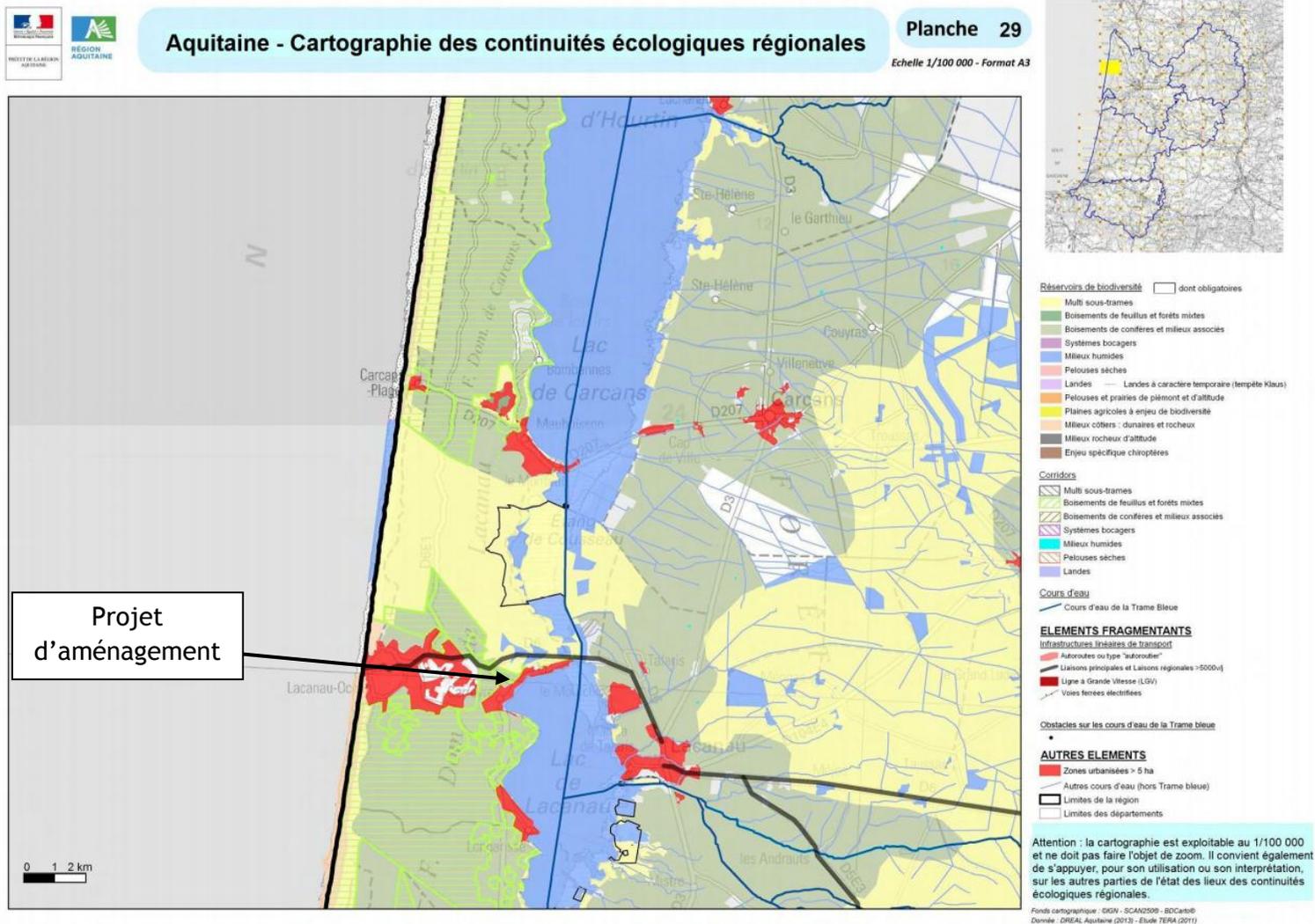
### 5.6.2. Insertion du projet dans le cadre du SRCE Aquitaine

L'étude projet d'aménagement sur la commune de Lacanau au sein de la trame verte et bleue à l'échelle régionale fait ressortir plusieurs points illustrés sur la carte ci-après :

- L'insertion d'une partie de la zone d'étude au sein d'une entité dépourvue d'enjeu écologique s'insérant dans une zone urbanisée,

- L'insertion de la partie Nord-Ouest de la zone d'étude au sein d'un corridor « boisements de feuillus et forêts mixtes ». Cette partie du site gardera notamment son aspect naturel sans intervention ni aménagement.

**Bien que celui-ci ne soit pas sans impact pour la faune et la flore, le projet d'aménagement n'est pas de nature à porter atteinte à la trame verte et bleue à l'échelle régionale. En effet, le corridor « boisements de feuillus et forêts mixtes » sera préserver en l'état, absent de tous aménagements.**



**Fig. 20. Localisation du projet au sein de la trame verte et bleue en Aquitaine (Source Etat des lieux des continuités écologiques régionales en Aquitaine)**

## 5.7. Synthèse des enjeux écologiques

Dans l'optique de l'établissement d'un projet aménagement, une étude a été commandée pour la réalisation d'un diagnostic écologique sur une aire d'étude d'environ 12 Ha.

Le bureau d'études Simethis a réalisé l'étude de la faune, de la flore et des habitats naturels sur la base d'investigations réparties entre Décembre 2017 et Janvier 2019.

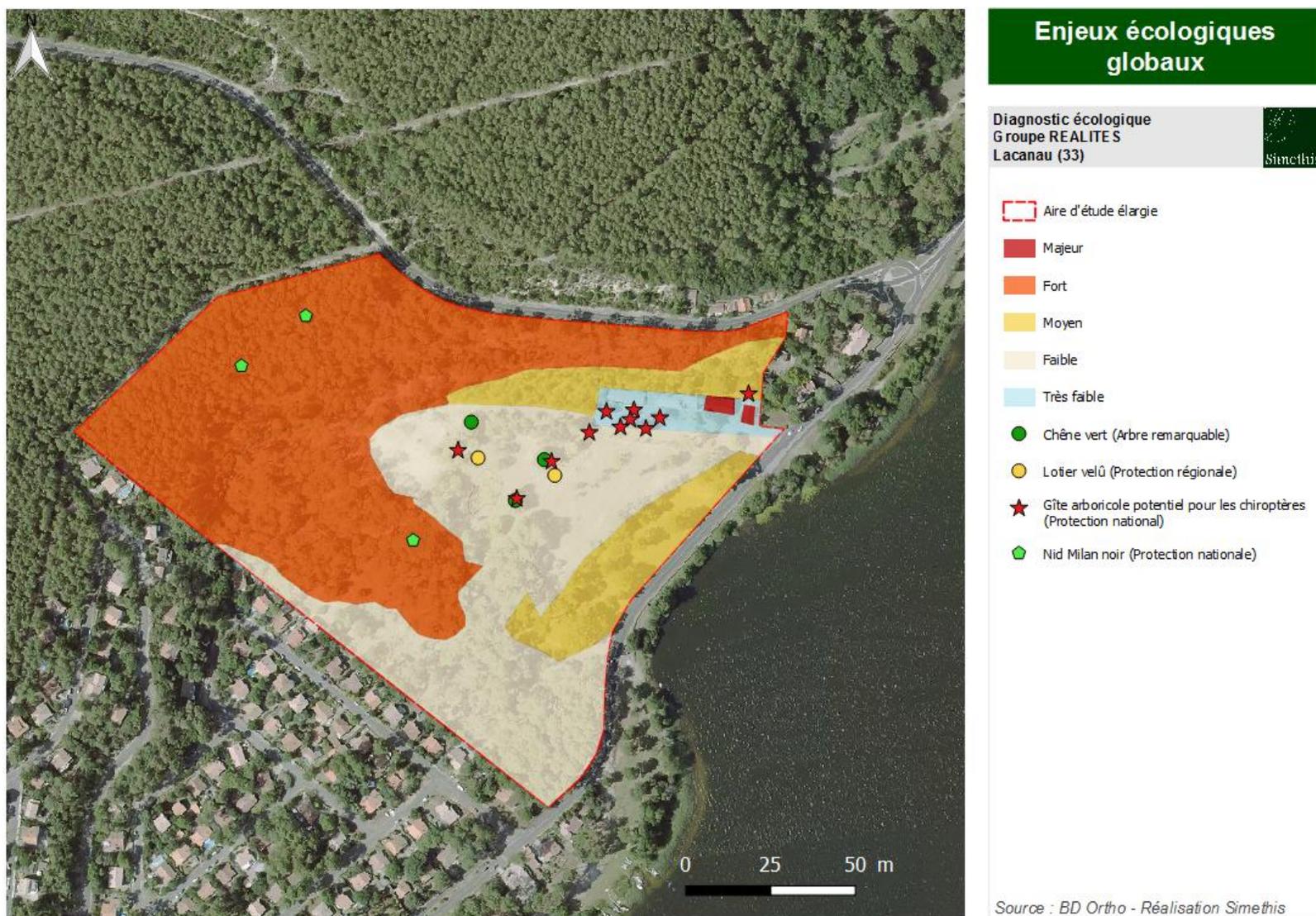
De manière générale, la zone d'étude présente une richesse floristique et faunistique faible mais avec la présence avérée de plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées.

- Enjeux habitats-naturels/flore :
  - Présence d'un habitat d'intérêt communautaire - 2180 Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale
  - Absence de zone humide selon les critères végétation et sol,
  - La présence de deux stations de Lotier velu, espèce protégée au niveau régionale.
  
- Pour la faune :
  - Un cortège peu diversifié en ce qui concerne les oiseaux, mais avec la présence du Milan noir, nicheur certaines à fort intérêt patrimonial en raison de son niveau de menace à l'échelle française (espèce de l'annexe I de la directive oiseaux) ;
  - Absence d'amphibiens ;
  - La présence du Lézard des murailles sur la totalité de l'emprise projet ;
  - Une richesse spécifique entomologique (odonates, rhopalocères et insectes saproxylophages) peu diversifiée et sans patrimonialité ;

- o La présence de territoire de chasse pour 12 espèces de chauves-souris, soit un cortège diversifié. La présence de bâti présentant un enjeu majeur puisqu'utilisé par deux espèces de chauves-souris pour leur reproduction, le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées.

**Tabl. 18 - Synthèse des enjeux écologiques sur la zone d'étude**

Groupement végétal	Fonctionnalité écologique	Enjeu global
<b>Landes, fructicées et prairies</b>		
Pelouses à Laïches des sables	Zone de chasse favorable pour les chauves-souris	Faible
<b>Boisements</b>		
Futaie de Pin maritime arrière dunaire	Habitat de nidification utilisable pour le Milan noir avec la présence de 3 nids en 2018 Zone de chasse favorable pour les chauves-souris Habitat d'intérêt communautaire	Fort
Futaie de Pin maritime rudéralisée arrière dunaire	Habitat favorable la nidification d'une avifaune forestière commune Zone de chasse favorable pour les chauves-souris Habitat d'intérêt communautaire dégradé	Moyen
Futaie de Pin maritime sur landes sèches à Bruyère cendrée et Ciste à feuilles de sauge	Habitat de nidification utilisable pour le Milan noir avec la présence de 3 nids en 2018 Zone de chasse favorable pour les chauves-souris	Fort
Futaie de Pin maritime sur landes sèches à Bruyère cendrée et Ciste à feuilles de sauge rudéralisée	Habitat favorable la nidification d'une avifaune forestière commune fortement dégradé par la présence de foyer de Robinier faux acacia et Mimosa Zone de chasse favorable pour les chauves-souris	Faible
Perchis de Pin maritime sur landes sèches à Bruyère cendrée et Ciste à feuilles de sauge rudéralisée	Habitat favorable la nidification d'une avifaune forestière commune Zone de chasse favorable pour les chauves-souris	Moyen
<b>Paysages artificiels</b>		
Friche rudéralisée arborée	Zone fortement rudélarisée avec la présence d'espèces végétales exotiques à caractère envahissant. A noter la présence de deux stations de lotier velu (protection nationale)	Faible
Bâti abandonné	Secteur urbanisé à l'abandon sans enjeu notable à l'exception de deux bâtiments utilisés comme gîtes avérés et de quelques arbres à cavités pour les Chiroptères	Très faible <b>Majeur</b>
Fourrés à Robinier faux acacia	Habitat mono-spécifique - sans enjeu notable	Faible



**Fig. 21. Cartographie des enjeux écologiques de la zone d'étude**

## VI. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

---

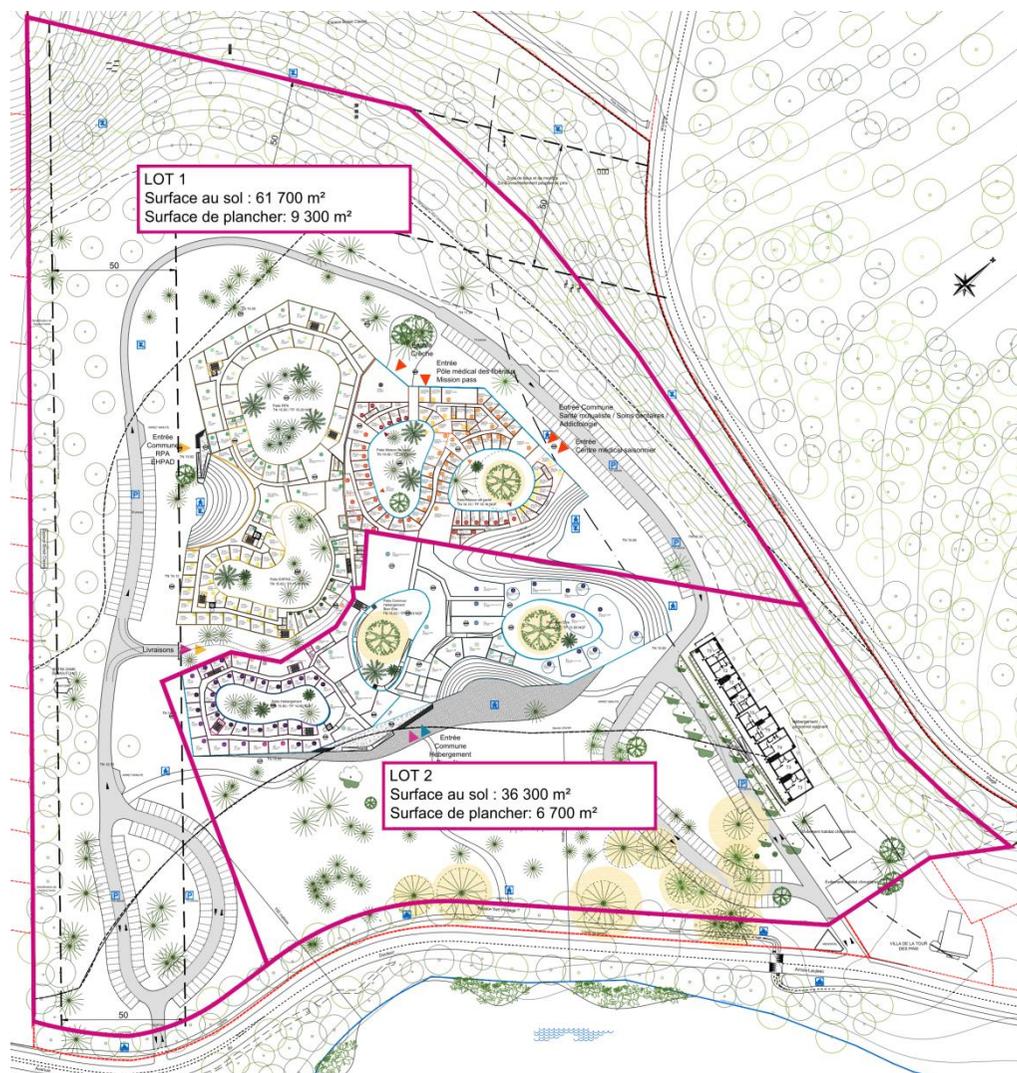
### 6.1. Présentation du projet

Le projet porte sur la création d'un pôle de santé au lieu-dit le « Moutchic » sur la commune de Lacanau. L'opération prévoit l'aménagement global de 16 000 m<sup>2</sup> de SDP dédiés au pôle médico-social, dont environ 1 500 m<sup>2</sup> en réhabilitation, sur un périmètre d'opération d'environ 12 ha. Le projet s'étend sur une parcelle partiellement boisée. La mise en œuvre de la voirie et des constructions nécessite de défricher une surface d'environ 4,3 ha.

Le projet se décompose en cinq programmes principaux :

- Un Pôle seniors comprenant une résidence pour personnes âgées et un EHPAD
- Un pôle maison de santé avec des praticiens et des commerces liés à la santé ainsi qu'une crèche
- Un centre d'hébergement pour curistes, disposant d'équipements de santé et bien-être
- Un programme d'hébergements pour le personnel soignant
- Un centre de répit pour les aidants et leurs proches
- 110 places de stationnement.

La construction du projet s'opérera en deux phases (lot 1 et lot 2) qui seront construits en différés. A titre indicatif, le début prévisionnel des travaux est prévu pour février 2021 pour une durée de 3 ans. L'emprise du projet sera découpée en deux lots tels qu'illustrés sur la figure suivante. Le premier lot (EHPAD, résidence pour personnes âgées, pôle médical) ainsi que la voirie pourront être réalisés dans un premier temps sur la période de février 2021 à janvier 23. Le deuxième lot sera construit sur la période février 2022 à janvier 2024.



**Fig. 22.** Illustration du découpage de l'emprise du projet (Réalités, 2019)

## 6.2. Evaluation des impacts sur les habitats naturels, la flore et la faune terrestre et aquatique

Il s'agit d'identifier de quelle manière les travaux seraient susceptibles de nuire aux habitats naturels, à la faune et à la flore remarquable mis en évidence lors du diagnostic écologique.

Tout projet d'aménagement engendre des impacts sur les milieux naturels, la flore et la faune qui leur sont associés. Différents types d'impacts sont classiquement évalués :

- **Les impacts directs** : Conséquences immédiates sur les habitats naturels et les espèces associées, que ce soit en phase travaux (perte irréversible d'un habitat et de ses fonctionnalités par effet d'emprise, par exemple) ou en phase d'exploitation (mortalité par collision par exemple).
- **Les impacts cumulés** : Impacts d'un projet cumulés avec les impacts d'autres projets actuellement connus (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), à l'exception des projets dont les décisions sont caduques ou dont le maître d'ouvrage a officiellement abandonné la réalisation et non encore en service. Ces effets s'apprécient pour chacune des catégories d'impact citées ci-dessus. Par exemple, un projet d'infrastructure ou un projet de carrière portant atteinte à une station d'une espèce végétale à enjeux et un projet de carrière autorisé impactant une autre station de la même espèce.
- **Les impacts indirects** : Impacts résultant d'une relation de cause à effet, dans l'espace et dans le temps, ayant pour origine le projet ou l'un de ses impacts directs. Ces impacts intègrent notamment les effets des mesures d'évitement et de réduction prises en faveur d'une espèce mais impactant une autre espèce, et celles réalisées pour d'autres impacts du projet que ceux sur la biodiversité (compensation hydraulique, mur anti-bruit, par exemple). Par exemple, un assèchement d'une prairie en phase travaux (effet direct), conduira progressivement à une modification du cortège végétal et à la disparition d'espèces végétales ou animales inféodées aux conditions hydrologiques initiales (effet indirect).

- Les impacts directs, indirects et cumulés peuvent eux-mêmes être déclinés en deux grandes catégories :
- **Les impacts temporaires** : Impacts limités dans le temps, généralement liés à la période de réalisation des travaux (court terme) ou limités à la phase d'exploitation du projet (moyen terme) et qui n'empêchent pas le retour à l'état initial de la biodiversité. Par exemple, le dérangement d'une population de chiroptères pendant la période d'hivernage par le bruit des engins de chantier, la dissémination de poussières pendant le chantier (si elles ne changent pas la nature chimique du sol); les éventuelles collisions entre véhicules et les mammifères au cours de l'exploitation du projet.
- **Les impacts permanents** : Impacts liés aux modalités de réalisation des travaux ou à l'exploitation elle-même, qui perdurent pendant toute la phase d'exploitation et même au-delà. Par exemple, la création d'obstacles aux déplacements des espèces animales par coupure d'un axe migratoire, la disparition définitive d'une zone humide par le création d'une voie d'accès.

### 6.2.1. Qualification des impacts bruts liés à la phase travaux

Les phases travaux qui peuvent générer, potentiellement, les incidences les plus problématiques pour les habitats naturels, la faune et la flore identifiés lors du diagnostic, concernent principalement les travaux forestiers et de terrassement préalables (déboisement, dessouchage, débroussaillage) ;

#### 6.2.1.1. *Effets directs*

Les effets directs permanents du projet correspondent aux effets d'emprise irréversibles du projet. Ils sont notamment considérés dans le cadre du projet comme faibles pour la faune et la flore avec un évitement des habitats de reproduction des espèces à fort enjeu patrimoniale (chiroptères notamment).

#### 6.2.1.2. *Effets indirects*

Les effets indirects correspondent aux modifications des conditions de milieu, potentiellement causées par les travaux.

- **Incidences sur les sols** :

Les incidences sur le sol (structure, composition etc.) peuvent entraîner des changements de population végétale et faire disparaître les communautés d'origine. En phase chantier, les incidences sur les sols peuvent être dues :

- o Aux déversements accidentels d'hydrocarbures ou autres (fuites de cuves, stockage, ravitaillement des engins...) causant une pollution locale et donc une dégradation des sols ;
- o Aux tassements et/ou à la remobilisation des sols avec apparition d'espèces végétales envahissantes ou exogènes suite aux passages réguliers des engins de chantier. En effet, les espèces exogènes envahissantes se développent plus particulièrement dans les sols nus et perturbés (meilleure compétitivité).

- **Circulation des engins de chantier**

La circulation des engins de chantier sur le site s'accompagnent des risques suivants :

- o Fuites de carburants et/ou d'huiles des engins de chantier ;
- o Déversements accidentels lors du remplissage des réservoirs ;
- o Détériorations de biotopes à enjeux en l'absence de plans de circulations balisés.

Globalement, le risque d'une pollution générée sur le sol peut s'accompagner :

- o De la dégradation du sol et des habitats présents correspondant essentiellement aux milieux forestiers ;
- o Du développement d'espèces tolérantes de moindre intérêt écologique déjà présentes sur site.

L'impact du passage des engins réside également dans les risques de remobilisations répétées et intenses des sols. Ces phénomènes peuvent s'accompagner de la déstructuration de l'horizon humifère, et donc d'une chute des ressources nutritives disponibles pour la flore.

### **6.2.2. Qualification des impacts bruts liés à la phase d'exploitation**

La phase d'exploitation peut générer, potentiellement, des incidences sur les habitats naturels, la faune et la flore identifiée lors du diagnostic, les impacts de la phase d'exploitation concernent :

- Les travaux secondaires ou en phase d'entretien du site : nettoyage et entretien des espaces verts ;
- Une dégradation des milieux en cas d'une pollution accidentelle ;
- Les pertes de territoire en lien avec les phénomènes d'aversion (bruits, lumières, vibrations)

#### 6.2.2.1. **Effets directs**

Les effets directs concernent les conséquences liées à l'exploitation du site telle les phénomènes d'aversion.

#### 6.2.2.2. **Effets indirects**

Les effets indirects sont limités en phase exploitation. Ils concernent essentiellement :

- Le risque de prolifération d'espèces rudérales voire invasives en marge des surfaces remaniées durant la phase travaux ;
- Le risque de pollution accidentelle des fossés par les véhicules,
- Les phénomènes d'aversion (bruits, lumières, vibrations).

**Tabl. 19 - Synthèse des impacts bruts du projet avant mise en œuvre de la stratégie ERC**

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact
Habitats naturels et semi-naturels	Destruction d'habitats naturels et semi-naturels au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parking...)	Phase travaux
		Impact direct
		Impact permanent ( <i>à l'échelle du projet</i> )
	Dégradation des formations végétales par pollution accidentelle des sols, de la nappe et des eaux superficielles	Impact à court terme
		Phase travaux et d'exploitation
		Impact direct et indirect
	Impact temporaire ( <i>durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur</i> )	
	Impact à court terme ( <i>à moyen terme en fonction de l'ampleur</i> )	
Flore	Destruction des stations de Lotier velu au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parking...)	Phase travaux
		Impact direct
		Impact permanent ( <i>à l'échelle du projet</i> )
	Introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes ou création de conditions favorables à leur venue ou à l'accroissement de leur population	Impact à court terme
		Phase travaux et d'exploitation
		Impact indirect
	Impact permanent à temporaire ( <i>auto régulation/éradication</i> )	
	Impact à moyen terme	
Avifaune	Destruction directe d'aire de reproduction du Milan noir au droit des effets d'emprise des effets d'emprise (logements, voiries, parking...)	Phase travaux
		Impact direct
		Impact permanent ( <i>à l'échelle du projet</i> )
	Perte d'habitats de reproduction liée au phénomène d'aversion	Impact à court terme
		Phase d'exploitation
		Impact indirect
	Impact permanent ( <i>à l'échelle du projet</i> )	
	Impact à court terme	

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact
	Dérangements des individus	Phase travaux et exploitation Impact direct Impact temporaire Impact à court terme
<b>Rhopalocères</b>	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Phase travaux et d'exploitation Impact direct et indirect Impact temporaire Impact à moyen et long terme
<b>Odonates</b>	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Phase travaux et d'exploitation Impact direct et indirect Impact temporaire Impact à moyen et long terme
<b>Amphibiens</b>	Absence d'impact sur le cortège - zone non fonctionnelle pour ce cortège	Absence d'impact sur le cortège - zone non fonctionnelle pour ce cortège
<b>Reptiles</b>	Destruction directe des individus de Léopard des murailles (adultes, juvéniles, œufs) au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings...)	Phase travaux
		Impact direct
		Impact temporaire
		Impact à court terme
	Destruction des habitats reproduction et/ou de repos pour les reptiles au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings...)	Phase travaux
		Impact direct
		Impact temporaire
	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Impact à court terme
		Phase travaux et d'exploitation Impact indirect

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact
Mammifères et micromammifères (hors chiroptères)	Dérangements des individus	Impact temporaire ( <i>durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur</i> )
		Impact à court terme ( <i>à moyen terme en fonction de l'ampleur</i> )
		Phase travaux et exploitation
		Impact direct
	Abandon du site sous l'effet de détériorations d'habitats favorables	Impact temporaire
		Impact à court terme
		Phase travaux et d'exploitation
		Impact indirect
Chiroptères	Destruction des gîtes de parturition du Grand rhinolophe et Murin à oreilles échancrées au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings...)	Impact temporaire
		Impact à court terme
		Phase travaux et exploitation
		Impact direct
	Destruction des arbres à cavités potentielles pour les Chauves-souris arboricoles au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings...)	Impact permanent ( <i>à l'échelle du projet</i> )
		Impact à court terme
		Phase travaux
		Impact direct
	Dérangements des individus	Impact permanent ( <i>à l'échelle du projet</i> )
		Impact à court terme
		Phase travaux et exploitation
		Impact direct
Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Impact temporaire	
	Impact à court terme	
	Phase travaux et d'exploitation	
	Impact indirect	
		Impact temporaire ( <i>à permanent, variable en fonction du type de dégradations et de l'ampleur</i> )
		Impact à court terme ( <i>à long terme en fonction de l'ampleur</i> )

## 6.3. Appréciation des impacts écologiques du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune

### 6.3.1. Evaluation des impacts liés à la destruction/détérioration des habitats naturels et zones humides

L'emprise cumulée au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings, parc paysager...) représente une surface d'environ 7,5 Ha.

#### 6.3.1.1. Impacts quantitatifs sur les habitats naturels et semi-naturels

Rappel du diagnostic écologique : Les habitats observés sur l'emprise projet concernent majoritairement une zone rudéralisée liée à la présence d'une ancienne activité (ancien centre médicale de la croix rouge) et une partie sur les marges de boisement de Pin maritime au stade de futaie.

L'emprise cumulée au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings, parc paysager...) aura un aucun impact sur 7,5 Ha d'habitats naturels.

**Tabl. 20 - Biotopes interceptés par le projet**

Habitats	Surface Ha
16.29 x 42.81 Futaie de Pin maritime arrière dunaire	0,33
16.29 x 42.81 Futaie de Pin maritime rudéralisée arrière dunaire	0,10
35.15 Pelouse à Laïches des sables	0,34
42.81 x 31.2411 Futaie de Pin maritime sur landes sèches à Bruyère cendrée et Ciste à feuilles de sauge	2,50
42.81 x 31.2411 Perchis de Pin maritime sur landes sèches à Bruyère cendrée et Ciste à feuilles de sauge	0,28
42.81 x 31.2411 x 87 Futaie de Pin maritime sur landes sèches à Bruyère cendrée et Ciste à feuilles de sauge rudéralisée	1,52
83.324 Fourrés à Robinier faux acacia	0,06
87 x 83 Friche rudéralisé arborée	1,92
87. Bâti abandonné	0,32
<b>Surface totale - biotopes interceptés par le projet</b>	<b>7,5 ha</b>

### 6.3.1.2. Impacts quantitatifs sur les zones humides

Rappel du diagnostic écologique : Aucune zone humide n'a été mise en évidence sur l'emprise projet selon les critères « sol » et « végétation ».

L'emprise cumulée au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings, parc paysager...) n'aura aucun impact sur les zones humides.

### 6.3.2. Evaluation des impacts liés à la destruction/détérioration de stations d'espèces végétales protégées

Rappel du diagnostic écologique : Présence de petites deux stations (environ 45 pieds) de Lotier velu (espèce protégée à l'échelle régionale).

L'emprise cumulée au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings...) aura impact sur deux petites stations (avec respectivement 30 et 15 pieds) au niveau de la zone de friche rudéralisée. L'impact brut sur le lotier velu est donc considéré comme faible.

**Tabl. 21 - Synthèse des impacts liés à la destruction/détérioration sur les espèces végétales protégées**

Espèces	Linéaire impacté et nombre de station	Nature de l'impact brut (destruction)	Nature de l'impact brut (dégradation)	Au niveau local (aire d'étude élargie)	Valeur patrimoniale au niveau régional	Capacité de régénération de l'habitat	Impact potentiel retenu
Lotier velu ( <i>Lotus hispidus</i> )	Environ 45 pieds 2 stations	Destruction des stations de Lotier velu au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parking...)	-	Fort	Faible	Forte	Faible

Les impacts potentiels sur les espèces végétales protégées concernent uniquement le Lotier velu avec un impact potentiel retenu faible.



**Fig. 23.** Cartographie des impacts sur la flore patrimoniale

### 6.3.3. Evaluation des impacts liés à la perturbation des espèces animales protégées

#### 6.3.3.1. *Impacts quantitatifs sur l'avifaune*

Rappel du diagnostic écologique : Composé d'une avifaune commune protégée, le site d'étude ne contracte pas un enjeu majeur pour l'avifaune locale, ceci s'explique par la prédominance d'un habitat d'intérêt faible (monoculture de pin maritime). En revanche, on notera la présence de trois nids de Milan noir (espèce protégée et inscrite l'annexe I de la directive Oiseaux).

Le site projet présente un cortège peu diversifié en ce qui concerne les oiseaux, composé d'une avifaune commune mais avec la présence de trois nids de Milan noir (espèce protégée et inscrite l'annexe I de la directive Oiseaux).

La quantification des impacts sur l'avifaune a été basé à la fois sur la perte nette d'habitat liée aux effets d'emprise (logements, voiries, parkings, aménagement paysager...). Par conséquent le projet aura un impact sur un seul nid. Les autres nids feront l'objet d'évitement. Enfin, il convient d'ajouter que l'espèce peut s'habituer à une certaine fréquentation humaine à proximité du nid, lui arrivant de nicher près des habitations, chemins ou routes (source LPO Mission Rapaces - Cahier technique). Le projet aura pour conséquence une perturbation du comportement reproducteur du couple de Milan noir nichant sur le nid qui sera supprimé pour les besoins du projet. Toutefois, cela ne devrait pas mettre en péril le succès reproducteur de ce couple (post abbatage), en effet, le couple cherchera un arbre support, probablement dans un rayon proche de la localisation initiale du nid y construira un nouveau nid et y réalisera son cycle de reproduction habituel.

L'impact brut sur ce cortège d'espèces est donc considéré comme faible.



**Fig. 24. Cartographie des impacts sur l'avifaune**

#### 6.3.3.2. **Impacts quantitatifs sur l'entomofaune**

Rappel du diagnostic écologique : Une richesse spécifique entomologique (odonates, rhopalocères et insectes saproxylophages) peu diversifiée et sans patrimonialité

Le projet ne possède aucun effet d'emprise sur des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées.

#### 6.3.3.3. **Impacts sur les amphibiens**

Rappel du diagnostic écologique : Absence d'amphibiens sur l'aire d'étude.

Le projet ne possède aucun effet d'emprise sur des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées.

#### 6.3.3.4. **Impacts sur les reptiles**

Rappel du diagnostic écologique : Une seule espèce très commune a été observée : le Lézard des murailles

L'effet d'emprise du projet sur les habitats d'espèces utilisés par les reptiles concerne uniquement le Lézard des murailles (seule espèce observée sur la zone d'étude). Le Lézard des murailles est une espèce anthropophile et opportuniste très commune, qui occupe l'ensemble de la zone d'étude. L'impact brut sur cette espèce est donc considéré comme très faible à négligeable.

#### 6.3.3.5. **Impacts sur les mammifères et micromammifères**

Rappel du diagnostic écologique : Les espèces observées sont très communes et sans patrimonialité (hors chiroptères).

Le projet n'aura aucun impact sur ce groupe taxonomique.

#### 6.3.3.6. **Impacts sur les chiroptères**

Rappel du diagnostic écologique : L'enjeu essentiel de la zone d'étude réside dans la présence de gîte de parturition pour deux espèces protégées et inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats Faune Flore : le Grand Rhinolophe et le Murin à Oreilles échanquées et la présence de 11 arbres à gîtes potentiels pour les espèces arboricoles.

L'effet d'emprise du projet sur les habitats d'espèces utilisés par les chiroptères se limite la destruction des 2 arbres à gîtes potentiels. En effet, les gîtes de parturition ont fait l'objet d'un évitement total de même que les 9 autres arbres à gîtes potentiels. L'impact brut sur ce cortège d'espèces est donc considéré comme faible.



**Fig. 25. Cartographie des impacts sur les chiroptères**

## 6.3.3.7. Synthèse des impacts liés à la destruction/détérioration des espèces animales protégées

Espèces protégées impactées par le projet	Surface impactée en m <sup>2</sup>	Nature de l'impact brut (destruction)	Nature de l'impact brut (dégradation)	Impacts sur la conservation		Capacité d'adaptation de l'espèce	Impact potentiel retenu
				Au niveau local (aire d'étude élargie)	Responsabilité en Aquitaine		
Avifaune (Milan noir)	1 aire de reproduction	Destruction directe d'aire de reproduction du Milan noir au droit des effets d'emprise des effets d'emprise (logements, voiries, parkings...)	Perte d'habitats de reproduction liée au phénomène d'aversion  Dérangements des individus	Faible	Modéré	Forte	Faible
Rhopalocères	-	Aucun	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Absence de consommation d'habitats d'espèces sur le cortège			Très faible à négligeable
Odonates	-	Aucun	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Absence de consommation d'habitats d'espèces sur le cortège			Très faible à négligeable
Amphibiens	-	Absence d'impact sur le cortège - zone non fonctionnelle pour ce cortège		Absence de consommation d'habitats d'espèces sur le cortège			Très faible à négligeable
Reptiles (Lézard des murailles)	-	Destruction directe des individus de reptiles (adultes, juvéniles, œufs) au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings...)  Destruction des habitats reproduction et/ou de repos pour les reptiles au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings...)	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Faible	Faible	Forte	Très faible à négligeable
Mammifères et micro-mammifères	-	Aucun	Dérangements des individus  Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Absence de consommation d'habitats d'espèces sur le cortège			Très faible à négligeable

Espèces protégées impactées par le projet	Surface impactée en m <sup>2</sup>	Nature de l'impact brut (destruction)	Nature de l'impact brut (dégradation)	Impacts sur la conservation		Capacité d'adaptation de l'espèce	Impact potentiel retenu
				Au niveau local (aire d'étude élargie)	Responsabilité en Aquitaine		
Chiroptères	2 arbres à gîtes potentiels	Destruction des gîtes de parturition du Grand rhinolophe et Murin à oreilles échancrées au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings...) Destruction des arbres à cavités potentielles pour les Chauves-souris arboricoles au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings...)	Dérangements des individus Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Faible	Faible	Faible	Faible

Les impacts potentiels sur les espèces animales protégées concernent uniquement les cortèges chiroptères et avifaune.

## VII. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

---

### 7.1. Contexte réglementaire

L'article R.512-8 du Code de l'Environnement définit le cadre réglementaire de l'étude d'impact et précise, entre autres, que ce document doit présenter « les mesures envisagées par le demandeur pour supprimer, limiter et si possible, compenser les inconvénients de l'installation, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Ces mesures font l'objet de descriptifs précisant les dispositions d'aménagement et d'exploitation prévues et leurs caractéristiques détaillées.».

Cette démarche réglementaire s'applique donc dans le cadre d'un projet de parc éolien soumis à étude d'impact, comme celui de Lesparre-Médoc. Il faut noter que l'ensemble des mesures relatives aux moyens de contrôle, d'alerte et de mise en sécurité de l'éolienne est présenté dans l'étude de dangers.

Il convient d'opérer une différenciation entre les différents types de mesures :

- **Les mesures d'évitement.** Ces mesures sont prises en amont du projet : soit au stade du choix du site, soit au stade de la conception du projet. Elles ont conduit à la définition du projet proposé. On peut citer en exemple :
  - Eviter un site en raison de son importance pour la conservation des oiseaux, ou pour sa richesse naturelle,
  - Eviter un site en raison de la proximité des riverains ;
  - Eviter un site proche d'un haut lieu architectural d'intérêt, etc...
  
- **Les mesures de réduction** ou les mesures visant à atténuer l'impact. Ces mesures sont prises durant la conception du projet. La panoplie de ces mesures réductrices est aussi très large :
  - Favoriser les accès et aires d'assemblage qui minimisent l'impact sur une station botanique ou une zone d'intérêt naturel ;
  - Favoriser les implantations des lots sur des secteurs de faible enjeux ;

Afin d'assurer leur efficacité dans la durée, l'essentiel des renseignements suivants est associé à chacune des mesures :

- - Nom et numéro de la mesure
- - Type de mesure (éviter, réduction, compensation, accompagnement)
- - Impact brut identifié
- - Objectif et résultats attendus de la mesure
- - Description de la mesure et des moyens
- - Calendrier
- - Coût prévisionnel
- - Identification du responsable de la mise en œuvre de la mesure

Le code couleur utilisé pour les tableaux du chapitre suivant est le même que celui utilisé dans le chapitre impacts.

Niveau d'impact résiduel	Code couleur
Très faible à négligeable	
Faible	
Modéré	
Fort	

## 7.2. Mesures d'évitement prises lors de la phase conception du projet

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs ont été évités grâce à des mesures préventives prises par le maître d'ouvrage du projet au vu des résultats des experts environnementaux.

### Mesure Ev-C-1 : Evitement total des gîtes de parturition du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact potentiel identifié : Destruction des gîtes de parturition du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées

Objectif de la mesure : Eviter les impacts sur les populations du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées

Description de la mesure : L'enjeu essentiel de la zone d'étude réside dans la présence de deux gîtes de parturition pour deux espèces protégées et inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats Faune Flore : le Grand Rhinolophe et le Murin à Oreilles échancrées. Un travail de concertation a été mené durant la phase de conception du projet permettant l'évitement total des deux gîtes bâtis. Compte-tenu de la vétusté de ces bâtiments et dans l'objectif de garantir la pérennité de cet évitement sur le long terme, une amélioration de ces bâtiments sera effectuée au profit des chiroptères (cf. Mesure T-R-6).

Par conséquent, aucun impact direct n'aura lieu sur ces deux espèces de chauves-souris. Cet évitement couplé à la mesure de réduction T-R-6 aura un impact positif sur les colonies présentes (cf. fig. 23).

## 7.3. Mesures de réduction prises en phase travaux

### 7.3.1. Phase pré-chantier

#### Mesure T-R-1 : Suivi écologique de chantier

Type de mesure : Mesure d'évitement et de réduction

Impact potentiel identifié : Destruction d'habitats et d'espèces végétales et animales

Objectif de la mesure : Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures associées

Description de la mesure : Un suivi de la phase de chantier permettra de diminuer l'impact direct des travaux sur les populations faunistiques et floristiques utilisant le site. Par exemple, des effarouchements préalables peuvent permettre d'éviter la mortalité directe de certains individus. Si des zones sensibles ou des secteurs favorables à certaines espèces animales sont déterminées à proximité des zones de travaux, un piquetage et un balisage seront implantés afin de délimiter physiquement l'emprise à respecter.

La démarche comprendra les étapes suivantes :

- réunion de préparation de chantier,
- participation à la rédaction du « Plan de démarche qualité environnementale du chantier »
- piquetage, rubalise et clôture des secteurs sensibles et des foyers d'invasives à éradiquer
- visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier,
- réunion intermédiaire,
- visite de réception environnementale du chantier,
- rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Les réunions de chantier et les rendus des rapports seront suivis de l'affichage d'un compte rendu à l'entrée du site. Ces rapports seront remis au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage. Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction seront bien appliquées par le maître d'œuvre.

Si un décalage du calendrier de travaux présenté dans le présent rapport est nécessaire, le passage d'un écologue permettra de vérifier si des enjeux écologiques sont présents et de contribuer à l'adaptation des modalités de chantier.

**Calendrier :** Durée du chantier

**Coût prévisionnel :** 1 000 € coût forfaitaire pour un passage et rédaction d'un compte rendu

**Mise en œuvre :** Écologue ou structure compétente

### 7.3.2. Phase travaux

#### Mesure T-R-2 : Respect d'un cahier des charges environnemental

**Type de mesure :** Mesure de réduction.

**Impact potentiel :** Dégradation des milieux naturels et espèces végétales et animales associées.

**Objectif :** Limiter les impacts en respectant un cahier des charges environnemental pour les entreprises retenues pour les travaux.

**Description de la mesure :** Un cahier des charges environnementales devra être mis en place et respecté par les entreprises retenues pour les travaux. Il comprendra plusieurs consignes de sécurité :

- Toute opération d'entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera interdite sur le site, et l'état des engins sera vérifié régulièrement ;
- L'obligation d'utiliser des huiles et de graisses végétales par les engins de chantier ;
- Les cuves d'hydrocarbures, qui pourraient être installées pour approvisionner les engins du chantier, seront équipées d'une cuvette de rétention, le tout reposant sur une plateforme étanche,
- Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé, sur une aire étanche réservée à cet effet, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement,
- Des kits anti-pollution seront tenus à disposition des employés, au niveau de chaque zone de stockage et de ravitaillement de carburant, et dans les véhicules de chantier,
- Mise en place de bacs de récupération des eaux de lavage des outils et des engins,
- Mise en place d'installations fixes de récupération des eaux de lavage des bennes à béton,
- Pour les opérations de coffrage, l'utilisation d'huiles végétales sera préférée à celle d'huiles minérales.
- Aucun fossé de drainage supplémentaire ne sera créé pour maintenir les conditions d'humidité locales.

Cette mesure permettra de limiter les impacts générés par la pollution des eaux superficielles, des sols et de la nappe de surface sur les habitats naturels et les habitats d'espèces.

**Calendrier :** Durée du chantier

**Coût prévisionnel :** 300 € prix unitaire d'un Kit anti-pollution universel (industriels ou huiles).

**Modalités de suivi de la mesure :** Mise en place d'un cahier des charges environnementales.

**Mise en œuvre :** Responsable du chantier - maître d'œuvre.

### **Mesure T-R-3 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune**

**Type de mesure :** Mesure de réduction.

**Impact potentiel :** Dérangement vis-à-vis la faune à un moment important de leur cycle biologique.

**Objectif :** Diminuer les impacts en évitant les périodes critiques pour la petite faune.

**Description de la mesure :** Durant la phase travaux, le dérangement de la faune peut être particulièrement impactant (en particulier en phase de reproduction et/ou d'hivernation). Par conséquent, le choix des périodes de travaux constitue un élément clé pour limiter les effets du projet sur la faune. Sur la base de l'expertise écologique, des potentialités écologiques et compte tenu de la teneur du projet, les différents types de travaux s'échelonneront dans le temps. Il sera toutefois privilégié des travaux en dehors des périodes sensibles et notamment un abattage des arbres en saison automnale voir hivernale. Le balisage des zones à enjeux environnementaux en amont ainsi que les différents dispositifs en place permettront de limiter les incidences éventuelles.

Afin de limiter l'impact de la phase travaux sur la faune et la flore, l'abattage des arbres devra être réalisé entre les mois de Septembre et de Février (évitement de la période de nidification des oiseaux et d'hivernage des chiroptères). Pour les arbres à enjeux chiroptères (gîtes arboricoles), l'abattage pourra intervenir fin novembre.

**1 - Phasage des opérations de défrichement :** Les déboisements et les défrichements seront prioritairement effectués simultanément sur l'ensemble de la zone à aménager au cours des mois de **septembre à février**.

**2 - Phasage des opérations de terrassements :** Les travaux de terrassement devront être engagés rapidement après les travaux de défrichage pour éviter que les milieux ne soient colonisés par des espèces pionnières patrimoniales comme le Crapaud calamite par exemple. Les travaux de terrassement pourront se réaliser toute l'année si la portance des sols est compatible avec la poursuite des opérations.

**3 - Phasage des opérations de réhabilitation des gîtes bâtis évités :** Les travaux de réhabilitation des deux gîtes bâtis préservés dans le cadre du projet devront être faits en dehors de la période mars à octobre.

**Tabl. 22 - Périodes importantes pour les espèces et les travaux**

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Oiseaux	hiv.	hiv.										hiv.
Chiroptères	hiv.										hiv.	
Reptiles												
Phase travaux à privilégier	Phase 1 opérations de défrichage											
	Phase 2 - opérations de terrassement											
	Phase 3 - opérations de réhabilitation des gîtes bâtis évités											Phase 3 - opérations de réhabilitation des gîtes bâtis évités

En gris les périodes aux vulnérabilités les plus fortes

## Mesure T-R-4 : Eradication et limitation de la prolifération des espèces végétales exotiques à caractère envahissant

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impact potentiel :** Perturbation et dégradation des milieux naturels

**Objectif :** Limiter la perturbation et dégradation des milieux naturels

**Description de la mesure :** Afin de lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes, des modalités devront être respectées pendant toute la durée du chantier et différencier selon les secteurs à traités :

- Sur les zones évitées par le projet :
  - Lutte contre les gros sujets de Robinier faux acacia et d'Erable négundo : Les plus gros sujets (diamètre < à 10 cm) devront subir un écorçage des troncs : L'objectif de cette technique est de couper la circulation de sève élaborée vers les racines pour accélérer la sénescence de l'arbre en limitant sa faculté à rejeter. L'écorçage se fera juste avant la descente de sève (généralement au début d'automne). Il consistera à enlever une bande d'une quinzaine de centimètres d'écorce sur la circonférence de l'arbre à hauteur d'homme. Durant les trois années qui suivent l'écorçage, au moins deux passages annuels seront prévus pour arracher rejets et gourmands qui repartent depuis la souche et le tronc afin d'empêcher toute photosynthèse.
  - Lutte contre les foyers denses de Robinier faux acacia : les foyers composés de jeunes repousses seront traités par un arrachage mécanique et manuel en ôtant l'ensemble du système racinaire.
- Sur les zones imperméabilisées et zone d'espaces verts :
  - Dessouchage et broyage avec export des résidus vers une déchèterie ou centre de méthanisation.



**Fig. 26. Exemple d'écorçage d'un tronc de Robinier faux acacia (source CEN Rhône-Alpes)**

- Modalités générales à respecter durant toutes la phase chantier :
  - Aucun mélange et/ou transfert de terres entre les secteurs concernés par des espèces envahissantes ne sera effectué en phase travaux ;
  - Une attention particulière sera accordée au nettoyage du matériel et des engins de chantier. Les engins quittant le chantier devront être nettoyés pour éviter la propagation de graines sur d'autres sites. Une station de nettoyage étanche avec récupération des eaux souillées pourra être installée sur le site projet pendant les travaux de terrassement et de construction ;
  - Gestion des stocks de terre végétale infestée : en fonction de la durée du stockage, une préconisation par enherbement temporaire sera réalisée ou une surveillance régulière de l'apparition de pousses de ce type d'espèce et arrachage au fur et à mesure ;
  - D'autres techniques pourront être envisagées : couverture des tas de terre par des bâches en cas de prolifération localisée, etc., à définir en relation avec l'écologie ;
  - Aucun herbicide, ou autre produit chimique, ne sera utilisé sur le site pour traiter les stations d'espèces végétales invasives.

- Limiter les travaux de remaniement et/ou de mise à nue des sols qui favorisent leur prolifération.

**Calendrier :** Début du chantier avec respect des périodes pour la gestion des foyers de Robinier faux acacia et Erable négundo.

**Coût prévisionnel :** Inclus dans le coût de conception

**Modalités de suivi de la mesure :** Suivi des espèces végétales exotiques à caractère envahissant

**Mise en œuvre :** Responsable du chantier - maître d'œuvre

### **Mesure T-R-5 : Abattage contrôlé des arbres à gîtes potentiels pour les chiroptères**

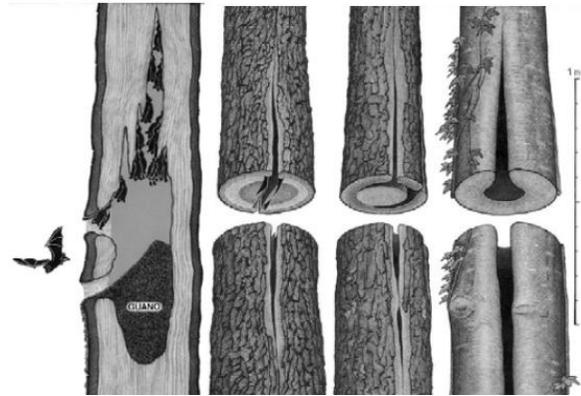
**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impact potentiel :** Destruction d'individus d'espèces protégées (chiroptères)

**Objectifs :** Limiter le risque éventuel de destruction d'espèces animales protégées

**Description de la mesure :** Avant le défrichage des boisements situés au sein de l'emprise projet, les préconisations suivantes devront être respectées vis-à-vis de la sensibilité chiroptères.

- Avant l'opération d'abattage des 2 arbres gîtes potentiels identifiés, un écologue de chantier devra parcourir les secteurs concernés afin de détecter et marquer (peinture marquage forestier) les arbres-gîtes potentiels utilisables par les chiroptères. Ceux-ci seront dans un premier temps exclus des phases d'abattages classiques. Les arbres-gîtes favorables aux espèces de chiroptères présentent des anfractuosités qui peuvent être de nature variée (trou de pics, décollement d'écorce, fente au niveau du tronc/d'une branche, etc.).



**Fig. 27.** *Exemple de gîtes arboricoles utilisés par les chauves-souris*

- Dans un deuxième temps, et lorsque les arbres-gîtes auront été localisés, la maîtrise d'ouvrage devra faire appel à un grimpeur agréé doté d'une caméra endoscopique afin de constater de la présence/absence de chiroptères sur les arbres concernés.



**Fig. 28.** **Intervention d'un grimpeur doté d'une caméra endoscopique dans le cadre d'un contrôle de gîte potentiel à chiroptères (source : CEPALE)**

- Enfin, un protocole d'abattage sera à mettre en œuvre en fonction des résultats de l'expertise à savoir :
  - Les arbres n'accueillant aucune colonie de chauve-souris seront abattus juste après la session d'inventaire, soit fin août début septembre afin d'exclure le risque de recolonisation entre la session d'inventaire et l'abattage. Ainsi, aucune mesure d'obturation des cavités ne sera à prévoir.
  - Les arbres accueillant une colonie de chauve-souris devront suivre la procédure suivante :
    - o Obturation des entrées des gîtes de nuit, après le départ en chasse des individus et après vérification par l'écologue de l'absence totale d'individus,
    - o Découpe maîtrisée de l'arbre : la première étape consistera à couper les branches supérieures (houppier) ne comportant pas de cavité. L'ensemble sera récupéré soigneusement et sera gardé pour permettre de surélever les fûts après déplacement des souches ;



**Fig. 29.** Découpe du houppier à l'aide d'un grappin hydraulique (Source : Naturalia - Canal du Midi)

- o Une fois le houppier enlevé, l'arbre pourra être abattu. L'abattage se fera du haut vers le bas en faisant attention au tronçonnage au niveau des cavités marquées. La découpe de l'arbre sera particulièrement soignée et maîtrisée. Ainsi les engins utilisés seront adaptés à ce style de découpe. Le tronçonnage sera réalisé de part et d'autre des cavités marquées avec une distance de sécurité par rapport aux limites de découpe marquées à la peinture verte.



**Fig. 30. Découpe maîtrisée du tronc présentant des cavités favorables aux chiroptères (Source : Naturalia - Canal du Midi)**

- o Amortissement de la chute des grumes : une fois découpées, les grumes ne seront pas lâchées vers le sol mais récupérées à l'aide d'un engin adapté (équipé d'une pince) qui permettra l'accompagnement des grumes jusqu'au sol. Ceci évitera de blesser les chiroptères éventuellement présents dans les cavités marquées.

**Calendrier :** Avant et pendant les travaux de déboisements

**Coût prévisionnel :** Pour le passage d'un prestataire extérieur (grimpeur agréé et endoscopie des arbres), environ 1 200 € (1 jour terrain et rédaction d'un compte-rendu) - frais d'abattage maîtrisé non inclus.

**Mise en œuvre :** Ecologue de chantier, responsable du chantier - maître d'œuvre, opérateur extérieur (grimpeur agréé).

### Mesure T-R-6 : Amélioration des gîtes de parturition au profit du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échanrées

**Type de mesure :** Mesure de réduction.

**Impact potentiel :** Dégradation des gîtes de parturition du Grand rhinolophe et Murin à oreilles échanrées

**Objectif :** Améliorer les gîtes de parturition du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échanrées et garantir la pérennité des colonies sur le long terme.

**Description de la mesure :** Une visite complémentaire de terrain réalisée le 13 mai 2019 a permis d'évaluer la fonctionnalité des deux bâtiments évités où plusieurs actions de réhabilitation devront être mises en œuvre à savoir :

- La réfection de la toiture et des parties abimées de la charpente (tuile traditionnelle comme la toiture existante, bois local et traitement non toxiques et alternatifs aux produits classiques) ;



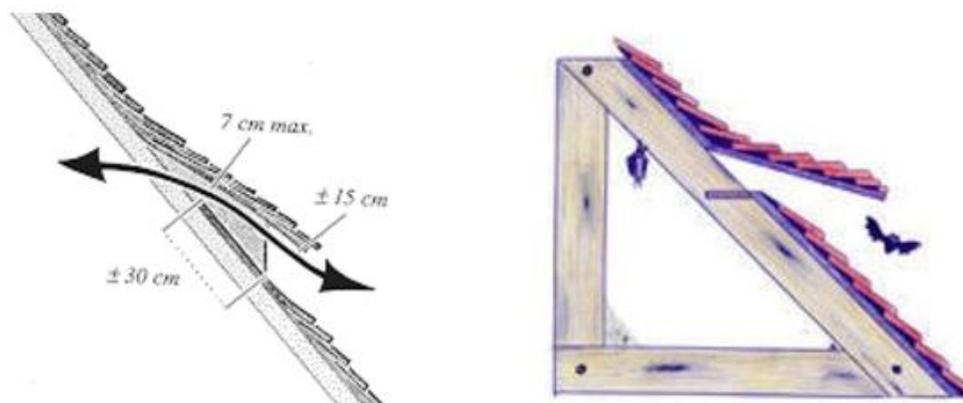
**Fig. 31.** Photographie des deux bâtiments évités

- La fermeture des accès (portes et fenêtres non condamnées) et l'installation d'une porte d'accès fermée à clé sans vitrage (accès au Nord pour le premier bâtiment et à l'Ouest pour le deuxième) : maintien d'un environnement relativement sombre à l'intérieur des bâtis ;



**Fig. 32. Photographies des entrées existantes (à gauche, bâtiment le plus à l'Est en bordure de route et à droite, bâtiment Ouest).**

- Pour le premier bâtiment, il faudra procéder au maintien de l'ouverture à l'entrée Sud au niveau du plafond et la création d'une chiroptière au-dessus de la porte d'entrée au Nord (aménagement en faveur chiroptères limitant l'accès des prédateurs). La chiroptière devra avoir une ouverture d'environ 30 à 40 cm de long sur 7 cm de large.



**Fig. 33.** Schéma d'une chiroptière



**Fig. 34.** Ouverture au Sud à maintenir et à aménager afin de limiter l'accès pour les prédateurs

- Pour le deuxième bâtiment, il faudra procéder également à la création d'une chiroptière sur le pan Sud de la toiture et à une ouverture en haut de porte de l'entrée ;

- La remise en état du plancher en maintenant une ouverture importante entre les deux étages. Le plancher pourra se faire en OSB « sans formaldéhyde artificiels » et après avoir restauré le solivage.



**Fig. 35. Photographies du plancher des combles en mauvais état sur les 2 bâtiments**

- La réfection esthétique des bâtiments à l'extérieur : utilisation de peinture ou autres substrats peu émissive, non polluante et sans produit toxique (fiche technique des produits mis en place).

Préalablement à la mise en œuvre des travaux une réunion de travail sera effectuée avec le Groupe Chiroptères Aquitaine afin de :

- Valider les différentes opérations et choix de matériaux pour les travaux de réhabilitation ;
- Conventionner les futurs bâtis (qui seront propriété de la maîtrise d'ouvrage) à l'opération « Refuge pour les chauves-souris » garantissant l'engagement de la maîtrise d'ouvrage à respecter les préconisations pour la conservation des gîtes à long terme.

**Calendrier :** Mesure appliquée durant la totalité de la période de travaux et d'exploitation

**Coût prévisionnel :** Inclus dans le coût de conception (estimation à 53 000 euros)

**Modalités de suivi de la mesure :** Suivi faunistique et floristique (cf. mesure Ex-A-1)

**Mise en œuvre :** Maître d'œuvre, entreprise du bâtiment avec encadrement par un chiroptérologue (Groupe Chiroptère Aquitaine)

**Tabl. 23 - Mesures de réduction prises en phase travaux**

Mesures de réduction programmées pour la phase travaux						
Numéro	Impact identifié	Type	Objectifs	Coût	Calendrier	Responsable
<b>Mesure T-R-1</b> Suivi écologique de chantier	Destruction d'habitats et d'espèces végétales et animales	Réduction	Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures associées	1 000 € coût forfaitaire pour un passage et rédaction d'un compte rendu	Durée du chantier	Ecologue
<b>Mesure T-R-2</b> Respect d'un cahier des charges environnemental	Dégradation des milieux naturels et espèces végétales et animales associées	Réduction	Limiter les impacts environnementaux par les entreprises retenues pour les travaux	300 € prix unitaire d'un Kit anti-pollution universel (industriels ou huiles)	Préalable et pendant le chantier	Responsable du chantier
<b>Mesure T-R-3</b> Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune	Dégradation des milieux naturels et de la faune et la flore associés	Réduction	Limiter le dérangement vis-à-vis la faune à un moment important de leur cycle biologique	Inclus dans le coût de conception	Durée du chantier	Ecologue
<b>Mesure T-R-4</b> Eradication et limitation de la prolifération des espèces végétales exotiques à caractère envahissant	Eradiquer et limiter la prolifération des espèces végétales exotiques à caractère envahissant	Réduction	Limiter la perturbation et dégradation des milieux naturels	Inclus dans le coût de conception	Durée du chantier	Responsable du chantier
<b>Mesure T-R-5</b> Abattage contrôlé des arbres à gîtes potentiels pour les chiroptères	Destruction d'individus d'espèces protégées	Réduction	Limiter le risque éventuel de destruction d'espèces animales protégées	1 200 €	Avant le début des travaux	Ecologue
<b>Mesure T-R-6</b> Amélioration des gîtes de parturition au profit du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées	Dégradation des gîtes de parturition du Grand rhinolophe et Murin à oreilles échancrées	Réduction	Améliorer les gîtes de parturition du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées et garantir la pérennité de la mesure d'évitement sur le long terme	53 000 €	Durée du chantier	Maître d'œuvre, entreprise du bâtiment avec encadrement par un chiroptérologue

### 7.3.3. Phase d'exploitation

#### Mesure Ex-R-1 : Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts

Type de mesure : Mesure de réduction

Impacts potentiels identifiés : Perturbation et dégradation des milieux naturels par la plantation d'espèces exotiques.

Objectif : Maintenir une fonctionnalité des habitats naturels pour les espèces autochtones.

Description de la mesure : De manière générale, les essences arbustives et arborées destinées aux plantations de haies, alignement d'arbres, arbres isolés etc., doivent être adaptées aux caractéristiques paysagères du secteur, au type de sol, au climat et à l'utilité que l'on souhaite en faire. C'est pourquoi la plantation d'essences locales sera privilégiée. Les avantages de cette démarche sont les suivants :

- Limite l'introduction d'espèces exotiques invasives,
- Accueil de la faune locale et plus particulièrement de l'entomofaune,
- Choix de variétés d'espèces important,
- Compositions esthétiques possibles variées,
- Espèces adaptées au sol et au climat, donc plus simples et moins coûteuses en entretien.

Ces principes seront appliqués aussi bien sur le domaine public que sur le domaine privé (dans la mesure du possible). Ainsi, sur le domaine privé, le règlement du quartier imposera aux futurs acquéreurs la plantation de haies vives, diversifiées constituées d'essences locales. Les haies végétales mono-spécifiques seront proscrites (Thuya, Laurier cerise, Eléagnus, etc.).

Le tableau suivant présente une liste, non exhaustive, d'espèces pouvant être implantées sur le site.

**Tabl. 24 - Liste non exhaustive d'espèces pouvant être plantées sur le site**

Nom Latin	Nom vernaculaire	Remarque
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseaux	Arbustes Baies particulièrement intéressantes pour les oiseaux
<i>Pyrus pyraster</i>	Poirier commun	Haut jet Fruitier naturel
<i>Prunus avium</i>	Merisier	Haut jet Fruitier naturel
<i>Tilia platyfillos</i>	Tilleul à grandes feuilles	Haut jet Mellifère, attire de nombreux insectes
<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage	Haut jet Fruiter naturel
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	Haut jet
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	Haut jet Taille possible en haie
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	Haut jet
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	Haut jet
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	Haut jet
<i>Mespilus germanica</i>	Néflier commun	Haie basse Fruitier naturel
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle	Haie basse
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Haie basse
<i>Lonicera xylosteum</i>	Chevrefeuille des haies	Haie basse
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	Haie basse
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	Haie basse Fruitier naturel
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	Haie basse
<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun purgatif	Haie basse Produit de nombreuses baies

Nom Latin	Nom vernaculaire	Remarque
Rosa canina	Eglantier	Haie basse Produit des baies très consommées par les oiseaux
Crataegus monogyna	Aubépine monogyne	Haie basse
Frangula alnus	Bourdaie	Haie basse
Corylus avellana	Noisetier commun	Haie basse
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe	Haie basse

**Calendrier :** Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

**Coût prévisionnel :** Inclus dans le coût de conception du projet

**Responsable :** Entreprise d'espaces verts

## Mesure Ex-R-2 : Entretien extensif des espaces verts

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impacts potentiels identifiés :** Dégradation des milieux naturels voisins et de la qualité de l'eau

**Objectif :** Préserver les milieux naturels voisins et la qualité des eaux

**Description de la mesure :** L'entretien des espaces verts devra se faire de manière extensive afin de préserver les milieux naturels voisins et la qualité de l'eau. L'utilisation de produits phytosanitaires sera à proscrire.

En effet, qu'ils soient d'origine naturelle ou de synthèse, préventifs ou curatifs, aucun de ces produits n'est exempt d'effets secondaires. Beaucoup contiennent des substances cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques. Une approche plus écologique des jardins et massifs permettra de se passer totalement de ces produits avec plusieurs actions de prévention tels que :

- Un paillage épais de tous les massifs qui évitera la pousse des adventices,
- L'utilisation d'engrais organique et l'interdiction de produits chimiques

De même, les jardins seront entretenus manuellement dans la mesure du possible et à l'aide de petits appareils d'entretien. L'utilisation de gros engins type tracteurs sera évitée au maximum afin d'éviter tout risque de pollution des eaux et du sol par des huiles ou des hydrocarbures.

**Calendrier :** Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

**Coût prévisionnel :** Inclus dans le coût de conception du projet.

**Responsable :** Responsable du chantier

### Mesure Ex-R-3 : Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impacts potentiels identifiés :** Dégradation des espaces verts et des milieux naturels voisins

**Objectif :** Préserver les espaces verts et les milieux naturels voisins

**Description de la mesure :** Le diagnostic écologique mené entre 2017 et 2019 a permis de mettre en évidence la présence de plusieurs stations d'espèces végétales exotiques à caractère envahissant au sein de l'aire d'étude. Pendant les cinq premières années de la phase d'exploitation, une surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant sur le site être réalisée à raison d'un passage par an par un écologue. Un compte-rendu et une cartographie des éventuels foyers de repousses seront effectués. Tout sujet observé faire l'objet d'un arrachage pour une entreprise d'espace verts

**Calendrier :** Mesure appliquée pendant les trois premières années de la période d'exploitation.

**Coût prévisionnel :** 3 750 € (hors arrachage des foyers) : 750 € coût forfaitaire pour un passage et rédaction d'un compte rendu et cartographie

**Responsable :** Écologue

### Mesure Ex-R-4 : Mise en place d'un éclairage raisonné

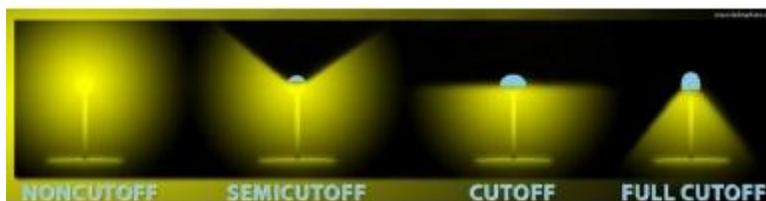
**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impacts potentiels identifiés :** Perturbation des espèces nocturnes

**Objectif :** Préserver des zones de quiétude pour les espèces nocturnes

**Description de la mesure :** Dans le cadre de l'éclairage, plusieurs préconisations pourront être envisageables à savoir :

- **Faire preuve de sobriété lumineuse** : l'objectif est de calibrer le dispositif en fonction des réels besoins des usagers. Tout éclairage inutile sera ainsi à proscrire.
- **Eviter d'éclairer les boisements et bosquets** : Les lisières de boisements, leur canopée et les boisements sont privilégiés par les chauves-souris pour leur chasse. Il conviendra de ne pas éclairer ces habitats.
- **Orientation du flux lumineux** : Les déperditions lumineuses latérales et en direction du ciel seront réduites au maximum. Ainsi il conviendra d'utiliser des luminaires de type « full cut-off » dont les lampes sont encastrées avec un verre plat et orientées à l'horizontale



- **Espacement et hauteur des luminaires** : L'espacement inter-luminaire devra être optimisé afin de réduire le flux lumineux. Nous pouvons envisager ici la mise en place d'un lampadaire tous les 40 à 50 mètres. La hauteur des points lumineux ne doit pas excéder 2,50 mètres.
- **Utilisation de variateurs d'intensité** : Les variateurs d'intensité permettent de diminuer l'intensité lumineuse pendant les heures moins fréquentées. Ainsi le dispositif d'éclairage sera équipé d'un variateur d'intensité qui réduira l'intensité lumineuse les heures de moindre fréquentation (de 21 heures à 6 heures en hiver et de 23 heures à 5 heures en été). Des détecteurs de présence pourront également être mis en place afin de rationaliser la source lumineuse en fonction des besoins.
- **Utilisation de lampes appropriées** : Des lampes à sodium basse pression (SPB) ou des LED ambrées à spectre étroit seront utilisées car considérées car moins perturbatrices vis-à-vis de la faune.

**Calendrier** : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

**Coût prévisionnel** : Inclus dans le coût de conception du projet.

**Responsable** : Responsable du chantier - maître d'œuvre.

**Tabl. 25 - Mesures de réduction prises en phase d'exploitation**

Mesures de réduction programmées pour la phase d'exploitation						
Numéro	Impact identifié	Type	Objectifs	Coût	Calendrier	Responsable
<b>Mesure Ex-R-1</b> Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts	Perturbation et dégradation des milieux naturels par la plantation d'espèces exotiques	Réduction	Maintenir une fonctionnalité des habitats naturels pour les espèces autochtones	Inclus dans le coût de conception du projet	Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation	Responsable du chantier
<b>Mesure Ex-R-2</b> Entretien extensif des espaces verts	Dégradation de milieux naturels voisins et de la qualité de l'eau	Réduction	Préserver les milieux naturels voisins et la qualité des eaux	Inclus dans le coût de conception du projet	Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation	Responsable du chantier
<b>Mesure Ex-R-3</b> Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant	Dégradation des espaces verts et des milieux naturels voisins	Réduction	Préserver les espaces verts et les milieux naturels voisins	750 € par passage soit 3 750 €	Mesure appliquée pendant les cinq premières années de la période d'exploitation	Ecologue
<b>Mesure Ex-R-4</b> Mise en place d'un éclairage raisonné	Perturbation de la faune nocturne	Réduction	Préserver des zones de quiétude pour les espèces nocturnes	Inclus dans le coût de conception du projet	Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation	Responsable du chantier

## 7.4. Synthèse des mesures et évaluation des impacts résiduels

**Tabl. 26 - Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et d'accompagnement prises pour le projet**

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en ha	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction	
Habitats naturels et semi-naturels	Destruction d'habitats naturels et semi-naturels au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parking...)	Phase travaux	7,5 ha	12 ha	Faible		Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier  Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental	Faible
		Impact direct						
		Impact permanent (à l'échelle du projet)						
		Impact à court terme						
	Dégradation des formations végétales par pollution accidentelle des sols, de la nappe et des eaux superficielles	Phase travaux et d'exploitation	-	-	Faible		Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier  Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental  Mesure Ex-R-2 Entretien extensif des espaces verts	Très faible à négligeable
		Impact direct et indirect						
		Impact temporaire (durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur)						
		Impact à court terme (à moyen terme en fonction de l'ampleur)						

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en ha	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction	
Flore	Destruction des stations de Lotier velu au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parking...)	Phase travaux	Environ 45 pieds 2 stations	Environ 45 pieds 2 stations	Faible		Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier  Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental	Faible
		Impact direct						
		Impact permanent (à l'échelle du projet)						
		Impact à court terme						
	Introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes ou création de conditions favorables à leur venue ou à l'accroissement de leur population	Phase travaux et d'exploitation	-	-	Faible		Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier  Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental  Mesure T-R-4 Eradication et limitation de la prolifération des espèces végétales exotiques à caractère envahissant  Mesure Ex-R-1 Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts  Mesure Ex-R-3 Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant	Très faible à négligeable
		Impact indirect						
		Impact permanent à temporaire (auto régulation/éradication)						
		Impact à moyen terme						
Avifaune	Destruction directe d'aire de reproduction du Milan noir au droit des effets d'emprise des effets d'emprise (logements,	Phase travaux	1 nid de Milan noir	3 nids de Milan noir	Faible		Mesure T-R-3 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune	Faible

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en ha	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction	
	voiries, parking....)	Impact direct						
		Impact permanent (à l'échelle du projet)						
		Impact à court terme						
	Perte d'habitats de reproduction liée au phénomène d'aversion	Phase d'exploitation						
		Impact indirect	-	-	Faible		Mesure T-R-3 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune	Très faible à négligeable
		Impact permanent (à l'échelle du projet)					Mesure Ex-R-4 Mise en place d'un éclairage raisonné	
		Impact à court terme						
	Dérangements des individus	Phase travaux et exploitation	-	-	Faible		Mesure T-R-3 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune	
		Impact direct					Mesure Ex-R-4 Mise en place d'un éclairage raisonné	

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en ha	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction	
		Impact temporaire						
		Impact à court terme						
Rhopalocères	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Phase travaux et d'exploitation	-	-	Très faible à négligeable		Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier  Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental  Mesure Ex-R-2 Entretien extensif des espaces verts	Très faible à négligeable
		Impact direct et indirect						
		Impact temporaire						
		Impact à moyen et long terme						
Odonates	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Phase travaux et d'exploitation	-	-	Très faible à négligeable		Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier  Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental  Mesure T-R-7 Végétalisation des patios et des toitures par transfert végétal  Mesure Ex-R-2 Entretien extensif des espaces verts	Très faible à négligeable
		Impact direct et indirect						
		Impact temporaire						

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en ha	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction	
		Impact à moyen et long terme						
Amphibiens	Absence d'impact sur le cortège - zone non fonctionnelle pour ce cortège	Absence d'impact sur le cortège - zone non fonctionnelle pour ce cortège	-	-	Très faible à négligeable			Très faible à négligeable
Reptiles	Destruction directe des individus de Lézard des murailles (adultes, juvéniles, œufs) au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings...)	Phase travaux	-	-	Faible		Mesure T-R-3 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune	Très faible à négligeable
		Impact direct						
		Impact temporaire						
		Impact à court terme						

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en ha	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction	
Mammifères et micromammifères	Destruction des habitats reproduction et/ou de repos pour les reptiles au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings...)	Phase travaux	7,5 ha	12 ha	Faible		Mesure T-R-3 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune	Très faible à négligeable
		Impact direct						
		Impact temporaire						
		Impact à court terme						
	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Phase travaux et d'exploitation	-	-	Faible		Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier  Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental  Mesure Ex-R-2 Entretien extensif des espaces verts	Très faible à négligeable
		Impact indirect						
		Impact temporaire ( <i>durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur</i> )						
		Impact à court terme ( <i>à moyen terme en fonction de l'ampleur</i> )						
	Dérangements des individus	Phase travaux et exploitation	-	-	Très faible à négligeable		Mesure Ex-R-4 Mise en place d'un éclairage raisonné	Très faible à négligeable

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en ha	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Impact résiduel	
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction		
		Impact direct							
		Impact temporaire							
		Impact à court terme							
	Abandon du site sous l'effet de détériorations d'habitats favorables	Phase travaux et d'exploitation			-	-	Très faible à négligeable	Mesure Ex-R-2 Entretien extensif des espaces verts  Mesure Ex-R-4 Mise en place d'un éclairage raisonné	Très faible à négligeable
		Impact indirect							
		Impact temporaire							
		Impact à moyen ( <i>à long terme en fonction de l'ampleur</i> )							
	Chiroptères	Destruction des gîtes de parturition du Grand rhinolophe et Murin à oreilles échancrées au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings...)	Phase travaux	Aucun gîte de parturition	2 gîtes de parturition	Très faible à négligeable	Mesure Ev-C-1 Evitement total des gîtes de parturition du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées	Mesure T-R-3 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune  Mesure T-R-6 Amélioration des gîtes de parturition au profit du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées	Très faible à négligeable
Impact direct									

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en ha	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction	
		Impact permanent (à l'échelle du projet)						
		Impact à court terme						
	Destruction des arbres à cavités potentielles pour les Chauves-souris arboricoles au droit des effets d'emprise (logements, voiries, parkings...)	Phase travaux	2 arbres à gîtes potentiels	11 arbres à gîtes potentiels	Faible		Mesure T-R-3 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune  Mesure T-R-5 Abattage contrôlé des arbres à gîtes potentiels pour les chiroptères	Faible
Impact direct								
Impact permanent (à l'échelle du projet)								
Impact à court terme								
	Dérangements des individus	Phase travaux et exploitation	-	-	Faible		Mesure T-R-3 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune  Mesure Ex-R-4 Mise en place d'un éclairage raisonné	Très faible à négligeable
Impact direct								
Impact temporaire								

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en ha	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction	
		Impact à court terme						
	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Phase travaux et d'exploitation	-	-	Faible	Mesure Ev-C-1 Evitement total des gîtes de parturition du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échanrées	Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier  Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental  Mesure T-R-6 Amélioration des gîtes de parturition au profit du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échanrées  Mesure Ex-R-2 Entretien extensif des espaces verts  Mesure Ex-R-4 Mise en place d'un éclairage raisonné	Très faible à négligeable
Impact indirect								
Impact temporaire (à permanent, variable en fonction du type de dégradations et de l'ampleur)								
Impact à court terme (à long terme en fonction de l'ampleur)								

Malgré la mise en place de mesures d'atténuation des impacts résiduels faibles persistent sur l'avifaune et la flore patrimoniale avec la destruction d'un nid de Milan noir et de deux stations de Lotier velu. Un impact résiduel faible potentiel persiste également sur le cortège des chiroptères avec la présence d'arbres à gîtes potentiel qui feront l'objet d'un abattage. Ces impacts devront faire l'objet d'une compensation écologique.

## **VIII. IMPACTS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS**

---

Compte tenu de la mobilité des cortèges faunistiques étudiés ainsi que des discontinuités présentes (urbanisation dense, réseau routier) un tampon de 5 km a été retenu pour l'analyse des impacts cumulés du projet d'aménagement (source : DREAL Aquitaine et SIGENA cartographie).

A ce jour aucun projet soumis à étude d'impact n'est connu dans un rayon de 5 km à l'emprise projet.



**Fig. 36.** Cartographie des projets pris en compte pour les impacts cumulés sur le milieu naturel

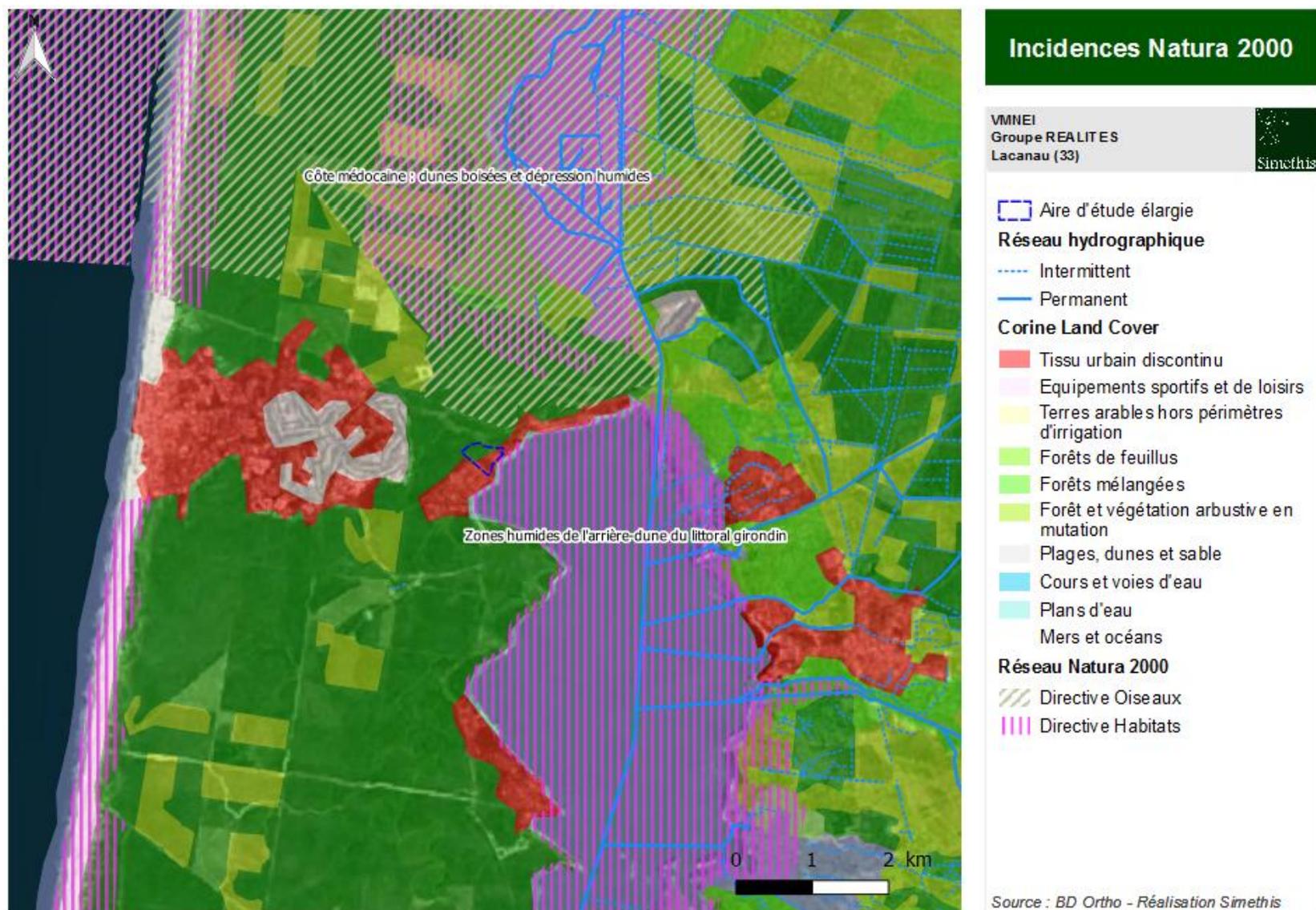
## **IX. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA PETITE FAUNE**

---

Au regard de l'article L414-4 du Code de l'Environnement mis en application par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010, tous les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

Le projet ne comporte aucun effet d'emprise sur le réseau Natura 2000. Toutefois, on recense la présence des sites n°FR7210030 Côte médocaine : dunes boisées et dépressions humide et n°FR7200681 Zones humides de l'arrière-dune du littoral girondin relevant de la directive « Habitats » et « Oiseaux », situés respectivement à environ 230 m et 50 m.

Le projet d'aménagement sur la commune Lacanau n'est pas nature à porter une incidence notable sur le réseau Natura 2000. Compte tenu l'absence de connexion hydraulique avec le projet, d'une rupture de la trame verte et bleue liée à l'urbanisation existante (habitation et voiries) et de la préservation du massif forestier existant, la mise en place du projet n'aura pas d'incidence sur l'état de conservation des espèces et habitats ayant justifié les inscriptions des sites Natura 2000 « Côte médocaine : dunes boisées et dépressions humide » et « Zones humides de l'arrière-dune du littoral girondin ». Une évaluation approfondie et détaillée des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 n'est donc pas justifiée.



**Fig. 37. Cartographie de l'étude d'incidences Natura 2000**

## X. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

---

### Mesure Ex-A-1 : Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation

Type de mesure : Mesure d'accompagnement

Objectif : Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation, d'accompagnement et compensatoire mises en place

Description de la mesure : Les suivis écologiques en phase d'exploitation concernent les surfaces dédiées à la compensation écologique et l'emprise projet. Ces suivis seront divisés en deux grandes catégories et seront effectués durant 30 ans à raison d'un passage par an les 5 premières années, puis tous les 3 ans les quinze années suivantes et un passage tous les 5 ans les dix dernières années.

**1 - Les suivis floristiques :** Ils seront dédiés à la compensation écologique du Lotier velu avec un suivi de la zone de compensation. Les relevés phytosociologiques sur cette zone témoigneront du recouvrement des espèces végétales et de l'évolution de la typicité des formations végétales sous l'effet des opérations de gestion. Chaque campagne se fera à travers un passage courant juin/juillet. Un état des lieux des invasives sera également fait en parallèle.

**2 - Les suivis faunistiques :** Ils consisteront en une mesure de l'état de conservation des zones ayant fait l'objet des mesures d'évitement et compensatoires du projet ciblé sur les cortèges suivants :

- Avifaune nicheuse : Suivi ornithologique d'avril à juin ciblé sur le Milan noir (zone d'évitement et zone de compensation) à raison de deux passages par campagne. Ils permettront notamment de suivre le succès reproducteur de l'espèce en phase d'exploitation.
- Chiroptères :
  - Suivi des deux gîtes bâti évités et ayant fait l'objet d'une réhabilitation (Mesure T-R-6) sur la période de mai à début octobre. Trois visites seront réalisées par campagne dans l'objectif d'y observer à l'aide de jumelles et d'une lampe les espèces présentes avec :
    - Mai : période de transit printanier
    - Juillet : période d'élevage et d'émancipation des jeunes
    - Septembre/début octobre : période d'accouplement et de migration automnale

- Suivi des nichoirs à chiroptères et des arbres à gîtes potentiels évités sur la période de Juin à août (période de mise bas) et décembre à janvier (période d'hibernation). Le contrôle se fera avec un endoscope doté des fonctions prise de photos et vidéos en couleurs permettra de contrôler la présence/absence de chiroptères. La caméra d'inspection permettra le contrôle des gîtes sans dérangement des éventuels occupants. Dans le cas de gîtes occupés lors du contrôle, les images fournies par l'endoscope nous permettront d'identifier le nombre d'individus, la présence de jeunes avec leur mère et l'espèce ou plutôt le groupe d'espèces présent. En effet, sans manipulation directe des animaux (soumise à autorisation préfectorale), il peut-être difficile d'identifier les espèces de chauves-souris telles que les Pipistrelles par exemple. Un nettoyage des gîtes sera également effectué en parallèle du passage hivernale.

**Calendrier :** Cf. description de la mesure

**Coût prévisionnel annuel :** 50 400 euros soit 4 200 euros par campagne (12 campagnes à raison d'une campagne par an les 5 premières années puis tous les 3 ans les quinze années suivantes et une campagne tous les 5 ans les dix dernières années.)

Suivi floristiques : 300 € coût forfaitaire par campagne (Suivis floristiques : 1 passages par campagne).

Suivi faunistiques : 2 500 € coût forfaitaire par campagne (Suivis oiseaux nicheurs : 2 passages par campagne + Suivis chiroptères gîtes bâtis : 3 passages par campagne + Suivi chiroptères des nichoirs et gîtes arboricoles : 2 passages par campagne avec un grimpeur agréé et un écologue)).

Rédaction d'un compte-rendu à destination du comité de suivi piloté par la DREAL : 1 500 € coût forfaitaire de la mission par campagne

**Responsable :** Écologue

### **Mesure T-A-1 : Végétalisation des patios et des toitures par transfert végétal**

**Type de mesure :** Mesure d'accompagnement

**Impact potentiel :** Dégradation des milieux naturels et espèces végétales et animales associées

**Objectif :** Limiter l'empreinte écologique du projet

**Description de la mesure :** L'architecture imaginée par Scape Architecture est intimement liée au paysage du site, avec des bâtiments adoptant la morphologie d'un plissement dunaire. Les toitures accessibles ensablées formeront un habitat steppique propice à l'installation de la végétation déjà présente sur le site. Les larges patios préserveront les arbres remarquables existants sur le site, sous lesquels devrait pouvoir continuer à s'exprimer un sous étage de lande. L'intention paysagère de ce projet est d'aider le paysage existant, partiellement détruit par le chantier, à se réinstaller naturellement une fois le projet architectural achevé.

Avant le démarrage du chantier, un déplacement des végétations du site, arbustives et herbacées sera effectué vers une zone d'accueil protégée, sur laquelle les végétations seront maintenues pendant toute la durée du chantier. A l'achèvement du bâti, ces végétations seront réinstallées sur les toitures et dans les patios des différentes unités du pôle.

L'enjeu écologique de ce transfert de végétation est conservé au maximum les espèces floristiques existantes en limitant les apports d'espèces exogènes. L'enjeu paysager est de réussir l'intégration du bâtiment dans le paysage naturel préexistant à l'opération. Le mode opératoire détaillé de cette mesure de réduction est disponible en annexe n°6 (Note méthodologique pour la mise en œuvre de transfert de végétation existantes sur les toitures du futur bâtiment et dans les patios - Duncan Lewis Scape Architecture - Mars 2019)

**Calendrier :** Durée du chantier

**Coût prévisionnel :** Inclus dans le coût de conception

**Modalités de suivi de la mesure :** Inventaire floristiques sur les toitures et patios en phase d'exploitation

**Mise en œuvre :** Responsable du chantier - maître d'œuvre

### **Mesure T-A-2 : Mise en place de nichoirs à chauves-souris**

**Type de mesure :** Mesure d'accompagnement

**Impact potentiel :** Destruction potentiel d'arbres à gîtes lors de l'abattage

**Objectif :** Augmenter l'attrait du site en phase d'exploitation pour les chauves-souris

**Description de la mesure :** Des nichoirs à chauves-souris seront mise en place en phase travaux au sein de l'îlot de vieillissement dédié à la compensation écologique du Milan noir (Mesure Ex-C-2) . Pour cela plusieurs étapes et recommandations seront à respecter :

- Repérer les accès jusqu'à l'îlot de vieillissement afin de transporter le plus aisément possible le matériel utile au grimpeur (échelle, baudriers, cordes, nichoirs, etc.) ;
- Sélectionner et pointer les arbres favorables à l'installation des nichoirs à chauves-souris en veillant à leur diamètre, leur état sanitaire ainsi que leur accessibilité pour le grimpeur. En effet, deux conditions doivent être réunies :
  - que l'arbre soit suffisamment haut de sorte à pouvoir placer le nichoir à une hauteur minimale 3 ou 4 mètres,
  - que l'arbre puisse supporter le poids d'un grimpeur,
  - les arbres trop penchés, inclinés au-dessus de l'eau ou entouré de gros roncier ne seront pas retenus.
- Les gîtes à chauves-souris devront être fixés fermement, seul un gîte immobile sera choisi par les chiroptères.
- Les lisières forestières sont souvent décrites comme favorables aux chauves-souris (Banasiak et al, 2013). Mais ce paramètre semblerait plus attractif pour la circulation et l'alimentation des chiroptères que pour l'établissement de colonies sylvestres. Il n'y a pas d'effet significatif de la distance à la lisière sur la présence d'arbres-gîtes occupés. L'effet lisière ne sera donc pas pris en compte lors de la pose.
- Différentes expositions cardinales (Jay et al, 2002 ; Barataud et al, 2009) seront à rechercher dans le choix des secteurs de pose. Les expositions en plein soleil, c'est-à-dire dans des arbres présentant un houppier peu développé, seront toutefois à éviter.
- Deux "bouquets" de 5 nichoirs chacun et distants d'environ 10 m seront installés sur l'îlot dédié, soit 10 nichoirs au total. Cette méthode se base sur l'observation du comportement de certaines espèces qui peuvent avoir une série de gîtes proches les uns des autres et qui se déplacent régulièrement, notamment les espèces forestières. Les nichoirs devront donc être posés par "bouquets" de 5 très proches les uns des autres, avec la possibilité de poser 2/3 nichoirs sur le même arbre, ces deux "bouquets" seront distants d'une dizaine de mètres.
- Des études ont montré l'importance de diversifier les types de gîtes artificiels pour offrir aux chiroptères plusieurs possibilités thermiques. Aussi des modèles de gîtes artificiels en béton de bois (matériau résistant) ont été identifiés, un "bouquet" de 5 nichoirs sera constitué d'un nichoir favorable à l'hibernation des chauves-souris, et de 4 nichoirs favorables au gîte estival et à l'élevage des jeunes.

**Calendrier** : Durée du chantier

**Coût prévisionnel** : 2 212,40 euros comprenant l'achat et la pose des nichoirs

Achat de nichoirs artificiels (bétons de bois) : Gîte d'hibernation Schwegler modèle 1FW : 315 € TTC ; Gîte Schwegler modèle 1FF : 92,20 € TTC ; Gîte Schwegler modèle 1FD triple paroi : 79 € TTC ; Gîte Schwegler modèle : 1FS 133,8 € TTC ; Gîte Schwegler modèle 1FFH double chambre : 186,20 € TTC, soit 1 612,40 € TTC pour 10 nichoirs.

Pose des nichoirs : Coût d'environ 30 € / gîte par une structure habilité (grimpeur), soit au total 300 € pour 1/2 journée d'intervention.

Le temps moyen nécessaire à la pose d'un refuge est estimé à 28 minutes avec un coût main d'œuvre d'environ 30 € HT/h. Cette durée d'intervention comprend : la localisation du site de pose ; le marquage/identification du refuge ; l'accessibilité du poste en hauteur et équipement des opérateurs ; la taille éventuelle ; la pose du refuge à moins de 6 m ; les photos et l'enregistrement du point GPS.

Accompagnement par un écologue pour coordonner la pose appropriée des nichoirs artificiels : 1/2 journée d'intervention, soit 300 €

**Modalités de suivi de la mesure** : Suivi écologique en phase d'exploitation (Mesure Ex-A-1)

**Mise en œuvre** : Entreprise habilité (grimpeur) et écologue

**Tabl. 27 - Mesures d'accompagnement**

Mesures d'accompagnement programmées					
Numéro	Type	Objectifs	Coût	Calendrier	Responsable
<b>Mesure Ex-A-1</b> Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation	Accompagnement	Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation, d'accompagnement et compensatoires mises en place	Suivi floristique : 300 € par campagne Suivi faunistique : 2 500 € par campagne Compte rendu DREAL : 1 500 € par compte rendu	Mesure a appliquée pendant 30 ans à raison d'un passage par an les 5 premières années, puis tous les 3 ans les quinze années suivantes et un passage tous les 5 ans les dix dernières années	Ecologie
<b>Mesure T-A-1</b> Végétalisation des patios et des toitures par transfert végétal	Accompagnement	Limiter l'empreinte écologique du projet	Inclus dans le coût de conception du projet	-	Responsable du chantier - maître d'œuvre
<b>Mesure T-A-2</b> Mise en place de nichoirs à chauves-souris	Accompagnement	Augmenter l'attrait du site en phase d'exploitation pour les chauves-souris	2 212,40 euros comprenant l'achat et la pose des nichoirs	Durant toute la phase d'exploitation	Entreprise habilité (grimpeur) et écologue

## **XI. MESURES COMPENSATOIRES**

---

Les mesures compensatoires doivent répondre aux impacts résiduels mis en évidence précédemment. Au stade de l'étude d'impact, l'objectif est d'afficher la stratégie de compensation envisagée, au moyen des modes opératoires proposés et des surfaces à rechercher. Malgré la mise en place des mesures d'atténuation et des mesures d'accompagnement des impacts résiduels persistent sur le Milan noir et le Lotier velu devant faire l'objet d'une compensation écologique.

### **11.1. Principe de la compensation écologique**

Au regard de la nature et de l'intensité des impacts résiduels pressentis sur la biodiversité, le projet doit s'assortir d'une compensation des dommages négatifs persistants, après considération des mesures d'atténuation.

La notion de compensation biologique a fait l'objet de plusieurs études récentes afin d'en définir son principe fondamental. Un programme fédérateur international dénommé Business and Biodiversity Offsets Program (BBOP - <http://bbop.forest-trends.org/>) apporte de nombreux enseignements sur les principes de la compensation biologique.

L'objectif de la compensation écologique est ainsi de maintenir dans un état équivalent la biodiversité qui sera impactée par le projet. L'objectif fondamental de la compensation écologique est qu'il n'y ait pas de perte nette (« no net loss ») de biodiversité.

Le principe fondamental de la compensation répond ainsi au schéma proposé ci-après :

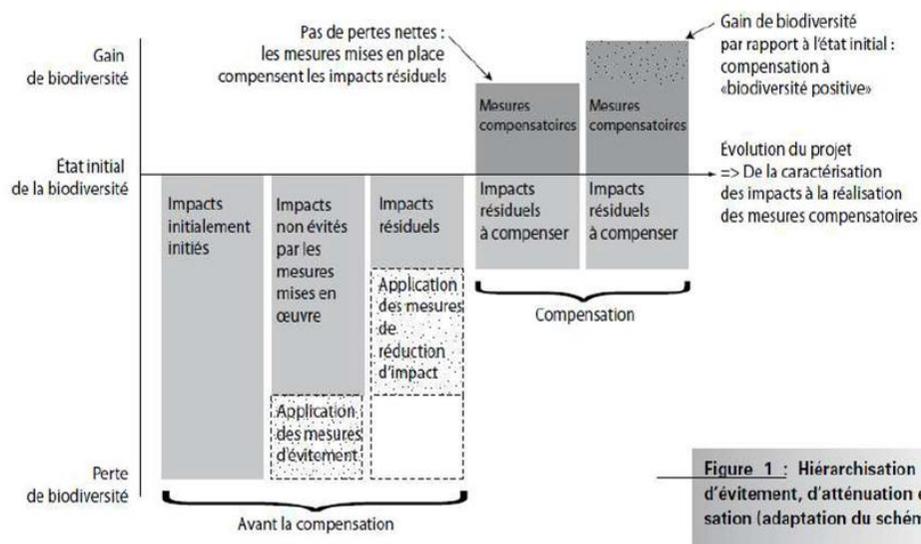


Figure 1 : Hiérarchisation des mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation (adaptation du schéma du BBOP)

**Fig. 38. Principe de la compensation écologique, extrait de l'UICN, 2011**

Les mesures proposées dans le cadre de cette compensation doivent viser à minima l'équivalence sur l'ensemble des composantes biologiques qui vont subir une perturbation mais peuvent également viser un gain de biodiversité.

Au regard de la bibliographie, plusieurs facteurs influent directement sur la qualité et l'efficacité d'une compensation biologique. La littérature consultée est assez unanime sur le fait que le mécanisme de compensation choisi (restauration, entretien, réhabilitation), l'équivalence écologique, le lieu de la compensation, l'efficacité de la compensation et le retard temporel entre l'efficacité de l'action de compensation et l'impact lié au projet sont les facteurs qui ont le plus d'influence sur l'efficacité d'une action compensatoire. Ces facteurs doivent s'anticiper le plus en amont possible au travers notamment de l'attribution d'un coefficient pondérateur qu'est le **ratio de compensation**.

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent donc lorsque les mesures d'atténuation proposées n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation.

Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments doivent être définis :

- qui ? (responsable de la mise en place des mesures),
- quoi ? (les éléments à compenser),
- où ? (les lieux de la mise en place des mesures),
- quand ? (les périodes de la mise en place des mesures),
- comment ? (les techniques et modalités de la mise en œuvre).

## 11.2. Définition d'une stratégie de compensation

### 11.2.1. Rappel des impacts résiduels et définition des espèces parapluies

Plusieurs habitats d'espèces protégées ont été observés sur l'emprise projet et regroupés par grand cortège. Deux espèces parapluies <sup>1</sup> ont été retenues dans le cadre du projet à savoir le Milan noir (incluant le cortège des chiroptères) pour les milieux boisés et le Lotier velu (espèce pionnière) appartenant aux pelouses siliceuses rases. L'ensemble des surfaces qui seront détruites par le projet d'aménagement sont synthétisées ci-après :

**Tabl. 28 - Synthèse des espèces faunistiques présentant des impacts résiduels après la mise en place des mesures d'atténuation et d'accompagnements**

Cortège	Espèces	Fonctionnalité de l'emprise projet	Impact sur l'espèce	Impact résiduels sur l'espèce
Cortège des milieux boisés	<b>Milan noir</b>	Reproduction et repos avéré	1 nid	Faible
Cortège des pelouses siliceuses rases	<b>Lotier velu</b>	Reproduction	45 pieds (2 stations)	Faible

en gras les espèces parapluies

### 11.2.2. Justification du ratio de compensation

Le calcul des besoins compensatoires a été défini en fonction de l'état de conservation des habitats d'espèces, de la patrimonialité des espèces, de la probabilité de succès de la mesure compensatoire, et de notre retour d'expérience ainsi que celui des services instructeurs.

Afin d'aborder en toute objectivité cette notion de ratio de compensation, plusieurs éléments jugés influents sur le principe fondamental de la compensation ont été étudiés à travers plusieurs ressources bibliographiques mais également au travers de l'expérience. Le tableau suivant synthétise les variables retenues pour la définition des besoins compensatoires du Milan noir et du Lotier velu - espèces parapluies.

<sup>1</sup> Espèce dont le domaine vital est assez large pour que sa protection assure celle des autres espèces appartenant à la même communauté

Le maître d'ouvrage devra s'engager à la restauration et à la gestion conservatoire des parcelles de compensation, dans l'objectif d'obtenir des habitats de nouveau favorables aux espèces visées. Il devra également s'engager à effectuer les mesures compensatoires en parallèle du projet d'aménagement de manière à voir l'efficacité des mesures mises en place à court terme.

En revanche, compte tenu de la nature des impacts sur le Milan noir et sur le Lotier velu (effet d'emprise non notable) la notion de surface n'a pu être étudiée. Par conséquent le besoin compensatoire a été défini à dire d'expert, sans quantification de l'impact résiduel (impact limité à un nid et deux petites stations) et du besoin compensatoire.

**Tabl. 29 - Synthèse des variables étudiées pour les calculs des ratios de compensation**

Espèces	Niveau de préoccupation au niveau local	Etat de conservation des habitats d'espèces impactés	Nature de l'impact	Durée de l'impact	Impact sur la conservation de l'espèce	Efficacité de mesures proposées	Equivalence temporelle écologique et géographique	Ratio retenu	Surface retenue pour la compensation
Milan noir (Milieux boisés)	Modéré	Bon (Présence de vieux Pins)	Destruction d'un nid	Irréversible	Faible	Fort probabilité de réussite - Présence de nichées sur la parcelle retenue	Compensation effectuée en parallèle de travaux et à proximité immédiate du projet	2/1	4 Ha
Lotier velu (Pelouses siliceuses rases)	Faible	Dégradé (En voie de fermeture et présence d'espèces exotiques)	Destruction de deux stations (45 pieds)	Irréversible	Faible	Efficacité déjà prouvée - REX <sup>2</sup> ZA Saint Magne de Castillon	Compensation effectuée en parallèle de travaux et à proximité immédiate du projet	1/1	200 m <sup>2</sup>

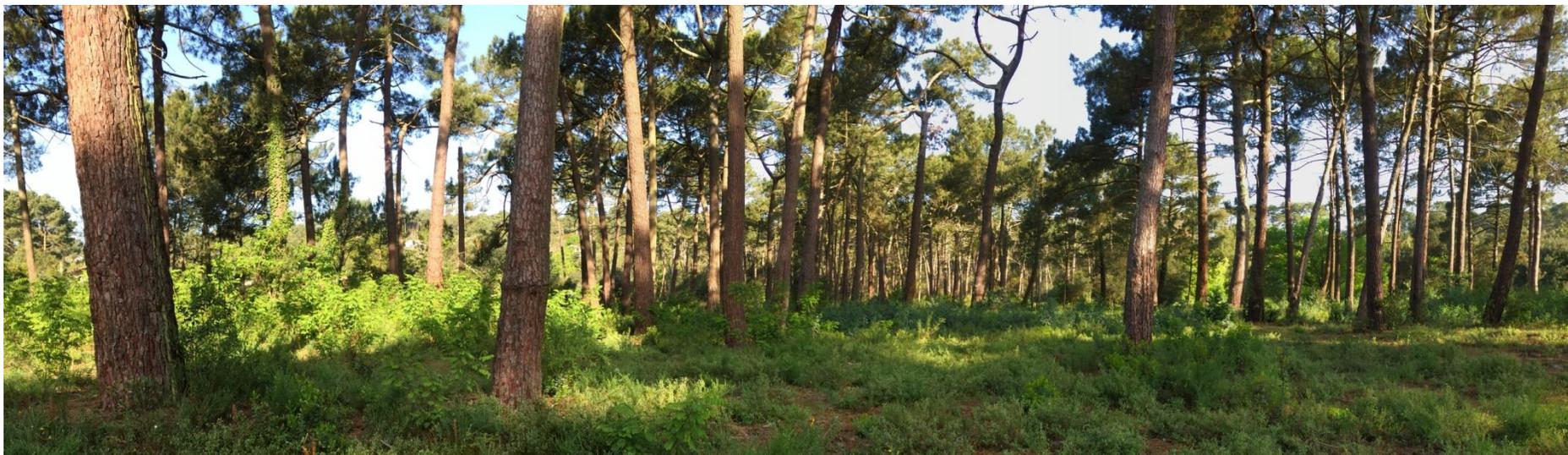
<sup>2</sup> REX : Retour d'expérience

## 11.3. CAHIER DES CHARGES DES MESURES COMPENSATOIRES A METTRE EN ŒUVRE POUR LA COMPENSATION ESPECES PROTEGEES DANS LE CADRE DU DOSSIER CNPN

### 11.3.1. Présentation des parcelles de compensation

La compensation écologique pour le Milan noir et le Lotier velu sera réalisée sur deux secteurs différents au sein de l'aire d'étude élargie au plus proche de l'impact.

- La zone n°1 d'une surface d'environ 4 ha est située en limite immédiate du projet afin de permettre une compensation écologique au plus proche du lieu de l'impact. Il s'agit actuellement d'une futaie de Pin maritime arrière dunaire avec la présence du Chêne vert, Chêne liège et de l'Arbousier. La maîtrise foncière pendant 30 ans et la mise en place d'un plan de gestion au profit de Milan noir sur cette entité permettra le maintien local de la population existante.



**Fig. 39.** Vue de la zone de compensation n°1

La zone n°2 d'une surface d'environ 200 m<sup>2</sup> sera située à l'intérieur du projet avec une compensation in-situ. Il s'agit actuellement d'une friche rudéralisée arborée avec la présence de nombreuses espèces exotiques comme l'Erable négundo, le Sporobole d'Inde, le Catalpa, ...

La compensation sur cet espace aura pour objectif de maintenir une pelouse siliceuse pionnières afin d'un accueillir les stations de Lotier velu impactées par le projet.



**Fig. 40.** **Vue de la zone de compensation n°2**

La compensation ne porte pas sur la restitution d'espaces naturels mais sur une gestion qualitative des milieux déjà naturels, gestion permettant un gain écologique pour les espèces visées et pour toutes les espèces compagnes associées. Pour ce faire, la vocation des parcelles concernées est réorientée, passant de parcelles exploitables (sylviculture ou aménagements) à des parcelles à vocation naturelle pendant les 30 ans d'exploitation.



**Fig. 41.**

**Localisation des parcelles de compensation retenues**

### 11.3.2. Rappel des critères d'éligibilité prises en compte pour la compensation écologique

Afin de garantir l'éligibilité des secteurs de compensation retenus les huit piliers de la compensation écologique ont été étudiés à savoir :

Critères d'éligibilité	Zone de compensation n° 1 (Milan noir)		Zone de compensation n° 2 (Lotier velu)
Proportionnalité	4	Les deux zones de compensation retenues (4 ha + 200 m <sup>2</sup> ) permettront de couvrir la totalité des pertes occasionnées par le projet.	
Equivalence	4	Milieu similaire à celui impacté (présence de Futaie de Pin maritime avec des vieux arbres)	4 Compensation in-situ sur le même type de biotope que les deux population impactées par le projet
Proximité géographique	4	Travaux de restauration effectués à proximité immédiate du projet (entité attenante)	4 Travaux de restauration effectués in-situ
Temporalité	4	Travaux de restauration effectués en parallèle des travaux	4 Travaux de restauration effectués en parallèle des travaux
Faisabilité	4	La zone retenue à fait l'objet d'un accord avec la mairie (propriétaire de la parcelle) s'engagent à respecter le cahier des charges de la mesure (cf. annexe n°7)	4 L'entité retenue sera propriété de la maîtrise d'ouvrage ayant prévue un espace dédié à la mise en place de cette mesure compensatoire dans son plan de masse
Efficacité	4	Maintien du peuplement déjà existant et respect d'un cahier des charges avec le mise en place de suivis écologiques sur 30 ans.	4 Réalisation d'un décapage - régilage sur site. Mesure déjà prouvée sur le ZA Saint Magne de Castillon en 2015-2016
Pérennité	4	Sécurisation foncière de la parcelle pendant 30 ans par le biais d'un conventionnement avec la mairie de Lacanau (cf. annexe n°7)	4 Sécurisation foncière de la parcelle pendant 30 ans - propriété de la maîtrise d'ouvrage
Additionnalité	3	L'entité retenue est à ce jour fonctionnelle mais non pérenne dans le temps (gestion sylvicole). L'absence de coupe rase pendant 30 ans couplée au respect de	4 La zone retenue est à ce jour en voie de fermeture et colonisé par la présence d'espèces exotiques. Le maintien d'une prairie siliceuse rase permettra le maintien d'une station de Lotier velu à long terme

Critères d'éligibilité		Zone de compensation n° 1 (Milan noir)	Zone de compensation n° 2 (Lotier velu)	
		prescriptions en faveur de Milan noir permettra le maintien de la population locale existante à long terme.		
Note				
1	Critère non rempli			
2	Critère partiellement rempli			
3	Critère quasiment rempli			
4	Critère entièrement rempli			

### 11.3.3. Description de la mesure compensatoire

#### Mesure Ex-C-1 : Décapage et régalinge in-situ de la station de Lotier velu

Type de mesure : Mesure compensatoire

Objectif : Préservation de la station de Lotier velu

Espèces cibles : Lotier velu

Résultats attendus : Pelouses siliceuses rases type tonsure

Description de la mesure : L'objectif de cette mesure est à terme de maintenir un faciès de pelouses siliceuses de type tonsure favorable au développement du Lotier velu.

La mesure de compensation envisagée s'opérera en plusieurs étapes :

- **Récolte des graines** : Décapage des horizons superficiels du substrat (20-25 cm) au droit des deux stations impactées, contenant la banque de graines. Le décapage aura lieu en période automnale ou hivernale et pourra être stocké en merlon avant régalinge si ce dernier ne peut se faire simultanément. En cas de stockage, celui-ci devra se faire sur la même zone de stockage que la mesure T-R-7 sans mélange des terres. Les terres décapées seront bâchées pour lutter contre l'installation et l'expansion des plantes exotiques envahissantes.
- **Ensemencement des zones** : La zone compensatoire fera l'objet d'une préparation consistant à réaliser une fauche très rase avec export de la matière (pour limiter au maximum l'enrichissement du sol). Un griffage de la placette dédiée à la compensation écologique avant régalinge des terres sera réalisé. Le régalinge des terres à Lotiers sera effectué en suivant.
- **Maintien de la station ouverte**, en tonsure, par l'utilisation d'outils de griffage de la surface du sol (10 à 15 cm), vers la fin du mois de juillet - début août au moment de la fructification afin de favoriser la tombée des graines en terre et la germination future, une fois tous les deux ans. Un fauchage tardif avec export des matériaux tous les deux ans devra également être réalisé.

**Calendrier :** cf. mesure

**Mise en œuvre :** Entreprise de travaux forestiers et écologue en appui technique (encadrement)

**Suivi de la mesure :** Suivi floristique d'un passage par campagne en juin/juillet durant 30 ans à raison à raison d'une campagne par an les 5 premières années puis tous les 3 ans les quinze années suivantes et une campagne tous les 5 ans les dix dernières années soit 12 campagnes.

## Mesure Ex-C-2 : Création d'un îlot de sénescence pour le Milan noir et les chiroptères

**Type de mesure :** Mesure compensatoire

**Objectif :** Réorienter la gestion de la parcelle compensatoire en faveur du Milan noir et des chiroptères

**Espèces cibles :** Rapaces dont le Milan noir, pics, chauves-souris et insectes saproxylophages

**Résultats attendus :** Vieille futaie de Pin maritime arrière dunaire

**Description de la mesure :** L'objectif de cette mesure compensatoire sera de mettre un œuvre une gestion au profit des chauves-souris arboricoles et du Milan noir afin de maintenir la population locale existante. Actuellement au stade de futaie de Pin maritime avec un sous étage composé de Chêne vert, Chêne liège d' l'Arbousier, la gestion de la zone de compensation n°1 sera réorientée (gain écologique) et respectera les prescriptions suivantes :

- Absence d'exploitation de résineux et de feuillus durant la totalité de la mesure de compensation (30 ans) ;
- Abattage possible mais limité uniquement pour des raisons de santé de l'arbre ou de risque mécanique de chute pouvant présenter un danger pour le public en dehors de la période de nidification des oiseaux y compris les pics (mi-février à août) ;
- Conserver les premières rangées de Pin maritime qui font office d'écran visuel pour les nids de Milan noir situés plus au nord dans le boisement ;
- Absence d'abattage d'arbre servant de support à un nid de Milan noir ;
- Deux bouquets de 5 nichoirs à chauves-souris seront installés dans le boisement pour augmenter l'attrait de la zone dès les premières années (cf. Mesure T-A-2) ;
- Pour les pics et les insectes saproxyliques, conserver du bois mort, sur pied ou à terre, réparti de manière homogène dans le peuplement, excepté dans les cas où cela représente un danger pour les personnes et les biens (à moins de 30 m de la voirie par exemple),

Ces engagements ont fait notamment fait l'objet d'un conventionnement signé avec la mairie de Lacanau propriétaire de la parcelle (cf. annexe n°7).

**Calendrier :** Absence d'intervention sauf cas particulier en dehors de la période mi-février à août

**Suivi de la mesure :** Suivi ornithologique d'avril à juin ciblé sur le Milan noir (zone d'évitement et zone de compensation) à raison de deux visites par an durant 30 ans à raison d'une campagne par an les 5 premières années puis tous les 3 ans les quinze années suivantes et une campagne tous les 5 ans les dix dernières années soit 12 campagnes et suivi des nichoirs à chauves-souris à raison de deux passages par an (en période d'hibernation et de mise bas) pendant 30 ans.

## 11.4. Synthèse des mesures compensatoires écologiques

Le tableau suivant synthétise les mesures de gestion écologique dédiées aux espèces parapluies (Lotier velu et Milan noir) qui seront mises en œuvre.

**Tabl. 30 - Synthèse de la mesure compensatoire au profit du Fadet des Laïches**

Parcelle de compensation	Surface de compensation écologique	Mesure de gestion	Espèces cibles
Parcelles de compensation n° 1	4 ha	Mesure Ex-C-2	Milan noir - ration 2/1
Parcelles de compensation n° 2	200 m <sup>2</sup>	Mesure Ex-C-1	Lotier velu - ratio 1/1

A l'issue de l'obtention de l'arrêté CNPN plusieurs éléments complémentaires seront produits à savoir :

- Un plan de gestion des espaces de compensation ;
- Un diagnostic écologique sur un cycle biologique sur les parcelles de compensation écologique ;
- Des suivis écologiques (faune, flore et habitats naturels) sur les espaces de compensation pour une durée de 30 ans (cf. Mesure Ex-A-1 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation)).

## XII. CONCLUSION

---

Un diagnostic écologique mené de décembre 2017 à janvier 2019 a mis en évidence une richesse floristique et faunistique peu diversifiée mais avec la présence avérée de plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées.

- Enjeux habitats-naturels/flore :
  - Présence d'un habitat d'intérêt communautaire - 2180 Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale
  - Absence de zone humide selon les critères végétation et sol,
  - La présence de deux stations de Lotier velu, espèce protégée au niveau régionale.
  
- Pour la faune :

Un cortège peu diversifié en ce qui concerne les oiseaux, mais avec la présence du Milan noir, nicheur certaines à fort intérêt patrimonial en raison de son niveau de menace à l'échelle française (espèce de l'annexe I de la directive oiseaux) ;

  - Absence d'amphibiens ;
  - La présence du Lézard des murailles sur la totalité de l'emprise projet ;
  - Une richesse spécifique entomologique (odonates, rhopalocères et insectes saproxylophages) peu diversifiée et sans patrimonialité ;
  - La présence de territoire de chasse pour douze espèces de chauves-souris, soit un cortège diversifié. La présence de bâti présentant un enjeu majeur puisqu'utilisé par deux espèces de chauves-souris pour leur reproduction, le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées.

Ces enjeux ont induit la nécessité de déposer une demande de dérogation au titre des espèces protégées conformément à l'article L.411-1 à 3 du Code de l'Environnement, par le biais de laquelle le pétitionnaire s'est engagé sur une série de mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation des impacts dont notamment :

- Mesures d'évitement
  - Evitement total des gîtes de parturition pour le Grand Rhinolophe et le Murin à Oreille échancrées
- Mesures de réduction
  - Mise en place d'un suivi écologique de chantier ;
  - Limiter les risques de dégradation des milieux présents par la mise en place de cahiers des charges environnementaux joints au CCTP des entreprises ainsi que d'un calendrier de travaux adapté, à respecter par les entreprises en phase travaux ;
  - Eradication et limitation de la prolifération des espèces végétales exotiques à caractère envahissant
  - Abattage contrôlé des arbres à gîtes potentiels pour les chiroptères
  - Amélioration des gîtes de parturition au profit du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échnacrées
  - Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts du projet
  - Entretien extensif des espaces verts du projet
  - Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant
  - Mise en place d'un éclairage raisonné
- Mesures d'accompagnement :
  - Suivis écologiques faunistique et floristique en phase d'exploitation
  - Végétalisation des patios et des toitures par transfert végétal
  - Mise en place de nichoirs à chauves-souris
- Mesures de compensation
  - Création d'un îlot de sénescence pour le Milan noir et pour les chiroptères (4 ha)
  - Décapage et régalage in-situ de la station de Lotier velu (200 m<sup>2</sup>)

Ces mesures seront accompagnées de campagnes de suivis floristiques et faunistiques afin de mesurer l'efficacité des opérations de génie écologique effectuées. Les modalités de ces engagements ont pu être détaillées dans le présent dossier de demande de dérogation exceptionnelle à l'interdiction de destruction d'espèce protégée avec une estimation du coût.

Les impacts du projet d'aménagement ont donc été limités au maximum par la mise en place des mesures d'atténuation, d'accompagnement et de compensation permettant de ne pas modifier l'état de conservation des espèces animales protégées au niveau local.

## XIII. ANNEXES

---

### 13.1. Annexe n°1 - Protocoles méthodologiques des inventaires faunistique et floristique

#### 13.1.1. Détermination des habitats naturels et semi-naturels

L'identification des habitats naturels est basée sur la réalisation de relevés phytosociologiques. Le protocole suivi pour la réalisation de ces relevés a été celui préconisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux :

La première étape consiste à choisir le lieu du relevé ou placette d'échantillonnage. D'une surface variable en fonction des milieux, cette placette doit être homogène aux plans floristique et écologique. De ce fait, on évitera de réaliser un relevé dans des zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales.

Une fois la zone identifiée, la deuxième étape consiste à dresser pour chaque strate, la liste exhaustive des espèces présentes dans le relevé. On distingue :

- la strate arborée (ou arborescente) : supérieure à 7 m, notée A ;
- la strate arbustive : de 7 à 1 m, notée a ;
- la strate herbacée : inférieure à 1 m, notée H.

Un coefficient d'abondance/dominance est attribué à chaque espèce. Celui-ci correspond à l'espace relatif occupé par l'ensemble des individus de chaque espèce. Ce coefficient combine les notions d'*abondance*, qui rend compte de la densité des individus de chaque espèce dans le relevé, et de *dominance* (ou recouvrement) qui est une évaluation de la surface (ou du volume) relative qu'occupent les individus de chaque espèce dans le relevé.

Sur la base des relevés phytosociologiques, les habitats naturels sont ensuite caractérisés et codifiés selon la nomenclature européenne Corine Biotope et le code Natura 2000, le cas échéant.

Plusieurs placettes ont fait l'objet de relevés dans un milieu homogène pour consolider l'identification et favoriser la robustesse des codes choisis dans les nomenclatures utilisées : les Cahiers d'Habitats et le code Corine Biotopes.

Codes d'Abondance utilisés pour mentionner le recouvrement des espèces végétales dans les relevés

Coef.	Signification en termes d'abondance et de dominance
i	Espèce représentée par un individu unique
r	Espèce rare (quelques pieds)
+	Espèce peu ou très peu abondante, recouvrement très faible <1 %
1	Espèce à recouvrement compris entre 1 % et 5 %
2	Espèce à recouvrement compris entre 5 % et 25 % de la surface, et d'abondance quelconque
3	Espèce à recouvrement compris entre 25 % et 50 % de la surface, et d'abondance quelconque
4	Espèce à recouvrement compris entre 50 % et 75 % de la surface, et d'abondance quelconque
5	Espèce à recouvrement $\geq$ 75 % de la surface, et d'abondance quelconque

### 13.1.2. Détermination des zones humides sur la base du critère « Végétation »

Dans le cadre de l'étude, les critères floristiques (espèces végétales et habitats naturels) ont été utilisés pour la détermination des zones humides<sup>3</sup>. Conformément à l'Arrêté du 24 juin 2008, un espace peut être considéré comme humide dès que sa végétation comporte :

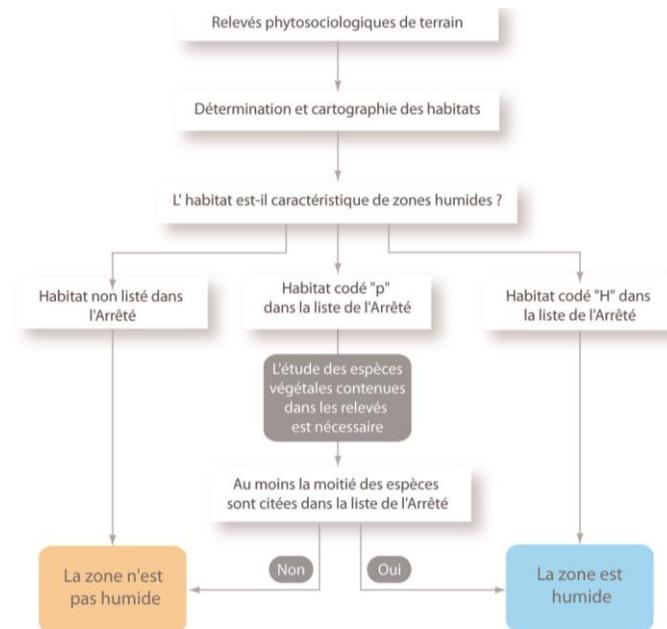
---

<sup>3</sup> L'étude de sol n'a pas fait partie de nos critères d'étude.

- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées sur la liste figurant à l'Arrêté. Dans cette liste, on distingue :
  - les habitats caractéristiques de zones humides, codés H,
  - les habitats non caractéristiques des zones humides, codés p, pour lesquels l'étude des espèces végétales contenues dans les relevés phytosociologiques est nécessaire pour conclure à la présence d'une zone humide.
- Soit, si le cas précédent se présente, par des espèces végétales indicatrices de zones humides, identifiées selon la liste d'espèces figurant à l'Arrêté.

Pour les habitats naturels codés « p », il est nécessaire d'utiliser le critère « Espèces végétales » qui consiste à analyser les relevés phytosociologiques. Le protocole, tel que le préconise l'Arrêté du 24 juin 2008, est le suivant : pour chaque strate (herbacée, arbustive, arborée) :

- noter le pourcentage de recouvrement des espèces,
- les classer par ordre décroissant,
- établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate,
- ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment,
- une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée,
- répéter l'opération pour chaque strate,
- examiner le caractère hygrophile des espèces de la liste générale obtenue ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides » le relevé est indicateur d'une zone humide



**Tabl. 31 - Schéma récapitulatif de la détermination d'une zone humide selon le critère « Végétation »**

### 13.1.3. Recherche des stations d'espèces végétales

Une étude bibliographique préalable a été effectuée pour cibler les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur la zone.

Ce travail s'est basé sur les données de la DREAL Aquitaine, mais aussi, sur notre expérience de terrain, et sur les observations antérieures collectées au niveau de site d'étude et des secteurs alentours par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique.

Suite à ce premier travail bibliographique, l'intégrité de la zone à l'étude ont été parcourue pour géo-référencer, au moyen d'un GPS, puis cartographier, les stations d'espèces jugées patrimoniales (protégées et non protégées) du fait d'une aire de répartition réduite ou en voie de réduction à l'échelle européenne, nationale, régionale.

### 13.1.4. Recherche des stations d'espèces animales

#### 13.1.4.1. *Protocole Avifaune*

La méthode qualitative des points d'écoute a été employée (STOC<sup>4</sup>).

L'expertise s'est orientée sur les oiseaux nicheurs diurnes au travers la mise en place d'une grille de points d'écoute de 5 minutes, selon le **programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnage Ponctuel Simple** (STOC-EPS). Plusieurs points d'écoutes ont été effectués sur un même type de milieu, pour favoriser la robustesse de l'échantillonnage.

En plus de fournir des indications sur la richesse spécifique du site, en particulier vis-à-vis des espèces difficilement observables (espèces farouches, fourrés denses, etc.), l'écoute des chants permet également de préciser le statut reproducteur des individus. Ces écoutes ont permis de vérifier la présence/absence de sites de nidification et part te d'autres de la voie ferrée.

Des observations aux jumelles ou à la longue-vue (en fonction de la configuration du site), ont également été réalisées, de manière aléatoire.

Les passages ont été réalisés idéalement dès le début du printemps, et peu de temps après le lever du soleil par météo favorable. Il est nécessaire de réaliser tant que possible les relevés ornithologiques dans des conditions météo optimales qui assurent d'une part la localisation visuelle des différentes espèces d'oiseaux et d'autre part leur détermination auditive.

**Afin de détecter la présence d'espèces nocturnes et crépusculaires**, des écoutes de 20 minutes et des prospections nocturnes complètent également cette approche.

#### 13.1.4.2. *Protocole Entomofaune*

L'expertise s'est orientée sur 4 groupes entomologiques : les papillons de jour, les coléoptères saproxylophages, les orthoptères et les odonates. Les prospections insectes ont débuté début du printemps.

---

<sup>4</sup> Suivi Temporel des Oiseaux Communs

### ***C- Echantillonnage des papillons de jour (Rhopalocères)***

Un recensement privilégiant l'approche par habitat a été réalisé. Ainsi, des prospections au filet à papillons ont été effectuées sur les biotopes favorables : prairies de fauches, prairies pâturées et prairies humides, fourrés, ...

Une attention toute particulière a été apportée à la période d'inventaires des espèces à forte valeur patrimoniale susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

### ***D- Echantillonnage des coléoptères xylophages***

L'approche s'est orientée vers la recherche des indices de présence (sciures au bas des troncs, restes de carapaces, etc) et les corridors de déplacement (trames vertes feuillues). Les espèces recherchées ont été le Lucane cerf-volant, le Grand capricorne et la Rosalie des Alpes.

### ***E- Echantillonnage des odonates***

Des prospections au filet à papillons ont été effectuées dès le début du printemps sur les végétations associées aux pièces d'eau permanentes et temporaires des sites : fossés, canaux, mare, plan d'eau,....

Une attention toute particulière a été apportée à la période d'inventaires des espèces à forte valeur patrimoniale susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

### ***F- Protocole Amphibiens***

Les milieux prospectés ont été ceux qui répondent aux exigences écologiques des espèces. Les méthodes d'échantillonnage des amphibiens sont nombreuses. Elles ont été orientées dans la mesure du possible vers des recensements qui ont permis une évaluation quantitative des populations d'amphibiens (comptage des pontes, des mâles chanteurs, comptage le long d'un linéaire standard). A défaut, un simple inventaire qualitatif a été effectué sur certains secteurs. Dans tous les cas, la prise en compte de tous les milieux utilisés par ces espèces, aussi bien terrestres qu'aquatiques, est indispensable. Les pièces d'eau, y compris temporaires (flaques, ornières, crastes) ont été prospectées.

L'inventaire des espèces d'amphibiens s'est déroulé principalement de nuit au moyen de trois types de prospections :

- **La recherche et la localisation** des pontes d'anoures en journée,
- **des écoutes ponctuelles** : Le printemps est la saison où les amphibiens se réunissent dans les points d'eau pour s'y reproduire. Durant cette période, des chants nuptiaux, propres à chaque espèce, sont émis ; leur écoute permet ainsi de différencier les espèces présentes. Chaque écoute durera 20 minutes.
- **Pêche à l'épuisette** : Certaines espèces n'émettent pas de chants en période de reproduction, c'est le cas des urodèles (Tritons et Salamandres) et ne peuvent être contactés par point d'écoute. Cette méthode consiste à prospecter avec un troubleau (filet possédant une armature métallique) les points d'eau du site.

### ***G- Protocole Reptiles***

Il s'agit d'un inventaire qualitatif (absence/présence) basé sur la préférence thermophile des serpents qui utilisent l'environnement de contact pour réguler leur température corporelle.

### ***H- Protocole Mammifères et micromammifères***

L'inventaire a été basé sur la recherche d'indices de présences (empreintes, fèces...) ainsi que des observations directes complètent l'approche bibliographique pour l'inventaire mammologique. La pose de pièges photographiques a complété également cette approche, sur des secteurs jugés favorables.

### ***I- Protocole Chiroptères***

L'objectif de l'étude de terrain a été de pouvoir déterminer les espèces de Chiroptères qui fréquentent le secteur d'étude, le type de fréquentation (chasse ou transit) ainsi que la présence éventuelle de gîte. Deux écoutes actives et une écoute passive ont été réalisées au printemps le 24 mai 2018 et en été le 23 juillet 2018 : avant et pendant la mise bas (période de gestation pour les femelles). Une troisième écoute active a également été faite courant octobre 2018 couplé à une recherche dans le gîte bâti en janvier 2019.

Quatre points d'écoute active et un point d'écoute passive ont été réalisés sur les soirées d'inventaires.

**Écoutes actives**

Elles ont été réalisées à l'aide d'un détecteur d'ultrasons type D240X de la manufacture Petterson et par points d'écoute.

La répartition des points d'observation est tributaire de la surface d'étude et de la répartition des habitats. Il a été choisi de suivre quatre points sur les zones d'étude ou à proximité immédiate de celle-ci, en fonction de l'attractivité potentielle des habitats et de sorte à inventorier tous les types d'habitats présents sur l'aire d'étude et à proximité immédiate. Les caractéristiques de l'habitat environnant sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

**Écoute passive**

Cette écoute passive a été réalisée à l'aide d'un enregistreur automatique Song Meter 3 Bat (SM3Bat) de la manufacture Wildlife Acoustics.

Il a été posé en début de nuit sur un seul point fixe (équipé d'accumulateurs de charges classiques).

Le micro a été posé au niveau de l'allée de Marronnier à l'Est du site.

**Tabl. 32 - Description des habitats inventoriés par points d'écoute**

Type d'écoute	Point d'écoute	Unités écologiques	Caractéristiques
Écoute active	1	Bâti/Milieus forestiers	Le point d'écoute a été effectué à proximité du premier bâtiment, au niveau de l'ouverture arrière, à proximité de boisements et d'arbres gîtes potentiels
	2	Allée arborée/Lisière de boisement	Le point d'écoute a été effectué au niveau de l'allée de Marronnier et en lisière de pinède
	3	Milieus forestiers dunaire/clairière	Le point d'écoute a été réalisé au niveau de la pinède dunaire et à proximité d'une clairière (avec quelques Chênes patrimoniaux)
	4	Lisière de boisement/Proximité de l'étang de Lacanau/Route	Point d'écoute effectué en lisière de pinède, à proximité de l'étang de Lacanau et en limite de l'avenue Pierre Arnou Laujeac

Ecoute passive	1 SM3	Allée arborée/Lisière forestière/Proximité bâti	Le SM3 a été fixé au niveau d'un Marronnier et orienté vers l'allée à proximité des bâti.
----------------	-------	---	---

Pour chaque point d'écoute active, une écoute de **20-25 minutes** est effectuée et répétée à l'identique pour analyser l'utilisation des différents types de milieux en fonction des différentes phases biologiques. La durée du temps d'écoute sur le site a été fixée en fonction de la richesse taxonomique potentielle. Par rapport au retour d'expérience et en lien avec le contexte de l'étude, il est estimé que cette richesse se situe entre 5 et 10 espèces. D'après BARATAUD, (2014) 20 minutes d'écoute sont nécessaires.

Certains contacts ont été enregistrés avec un micro Zoom H2 de sorte à être analysés ultérieurement Les inventaires ont été réalisés en période favorable afin de minimiser les biais liés aux conditions climatiques.

Pour la reconnaissance acoustique et les analyses, la méthode d'identification développée par Michel BARATAUD (2014) a été utilisée.

Les écoutes actives ont été réalisées à l'aide d'un détecteur manuel D240X de la manufacture Pettersson et d'un enregistreur Zoom H2. Elles ont débuté à la tombée de la nuit et ont duré entre 3h/3h30 durant lesquelles le chiroptérologue a parcouru les zones accessibles des aires d'étude de sorte à connaître le type d'occupation du site par les chiroptères.

Le type d'activité des chauves-souris a été relevé au cours de la prospection printanière. Certains contacts ont été sauvegardés pour être analysés ultérieurement. Les analyses ultrasonores ont été réalisées à l'aide du logiciel BatSound.

Lors des inventaires, plusieurs paramètres environnementaux ont été pris en compte à savoir : date, conditions météorologiques, espèces, fréquence d'émission des ultrasons pour chaque contact, nombre de contacts...

Ces prospections se sont déroulées avec des conditions météorologiques favorables : peu nuageux avec une température convenable (supérieure à 20°C<sup>5</sup>), vent faible à nul.

Toutes ces informations ont été renseignées dans une fiche d'observation (cf. exemple ci-dessous).

---

<sup>5</sup> L'activité des proies des chauves-souris est moindre lorsque la température est inférieure à 10°C.

INVENTAIRE CHIROPTÉROLOGIQUE - ÉCOUTE ACTIVE					
Commune:		Date:		Observateurs :	
RELEVÉ MÉTÉOROLOGIQUE		T° Max :		T° Min :	
Heure	Météo <i>(Beau, Couvert, Orageux, Averses)</i>	% Couv. nuageuse	Lune	Vent <i>(Nul, Faible, Modéré, Fort/Rafales)</i>	
Point GPS	Heure	Fréq.	Piste	Espèce	Nombre de contacts - Description milieu - Remarques

**Fig. 42. Fiche d'observation type pour les inventaires chiroptères**

### Limites de la méthode

L'identification des sons, certaines espèces n'ont, dans certains cas, pas été identifiées jusqu'à l'espèce. C'est le cas des Murins (*Myotis sp*) difficile à identifier sur certains enregistrements.

De plus, il n'est pas aisé d'aller jusqu'à l'espèce pour certains sons de Pipistrelles, avec par exemple une zone de recoupement fréquentiel entre les Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius. La même chose est possible entre la Noctule de Leisler et la Sérotine commune. Pour ces deux espèces, le terme « Sérotule » est attribué aux signaux non distinguables.

## 13.2. Annexe n°2 - Bio évaluation des enjeux écologiques

La bio-évaluation des taxons recensés, c'est-à-dire l'évaluation de leur intérêt patrimonial, est basée sur l'examen de listes de référence, établies à l'échelle internationale, nationale et locale (régionale et départementale).

### 13.2.1. La bio-évaluation de la flore

La bio-évaluation de la flore a été établie principalement sur la protection des espèces à différentes échelles (internationale, européenne, nationale, régionale et départementale) en prenant en compte également leur rareté au niveau local.

Tableau de bio-évaluation de la flore

Statuts de protection	
PN	Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
PRAq	Protection régionale : Arrêté du 8 mars 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale
Évaluation de la valeur patrimoniale	
	Directive Habitats
Échelle européenne DH II DH IV	Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation Annexe IV : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Échelle nationale LR I LR II	Livre rouge de la Flore menacée de France Tome I : Espèces prioritaires Tome II : Espèces à surveiller
Échelle régionale DZ	Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Région Aquitaine

Rareté Régionale Référentiels typologiques des habitats naturels (CBNSA), Catalogue Raisonné des Plantes Vasculaires de la Gironde (Société Linnéenne de Bordeaux, 2005), Flore de Gironde (Société Linnéenne de Bordeaux, 2014), et site internet Telabotanica.	
Répartition	LL : Très localisé (moins de 5 stations) L : Localisé (quelques stations < 10) AV : assez vaste (jusqu'à 50 stations) V : (> 50 stations) VV : répartition très vaste
Abondance	RR : Très rare (< 10 pieds) R : Rare (entre 10 et 50 pieds) AR : assez rare (jusqu'à une centaine de pieds) A : Abondant (Plus de cent pieds dans la station) AA : Très abondant (dominant)

### 13.2.2. La bio-évaluation de la faune

Au même titre que la flore, l'évaluation de la valeur patrimoniale des taxons recensés, est basée sur l'examen de listes de référence (cf. tableaux ci-après).

Tableau de bio-évaluation de la faune

		Internationale			Nationale		Régionale		
		Liste Rouge UICN Monde (LRM)	Liste Rouge UICN Europe (LRE)	Directives	Liste Rouge UICN France (LRF)	Autres listes	Liste ZNIEFF (DZ)	Autres listes	
Oiseaux		LRM (2009)	-	Directive Oiseaux (Annexe I)	LRF (2016)	-	Liste Vertébrés (CSRPN, 2010)	Liste des Oiseaux d'Aquitaine (LE GALL et Comité d'Homologation d'Aquitaine, 2012)	
Mammifères	Chiroptères			-	Directive Habitats (Annexes II et IV)			LRF (2009)	
	Autres espèces		-						
Reptiles			LRE (2009)	LRF (2015)					
Amphibiens			LRE (2009)						

		Internationale			Nationale		Régionale	
		Liste Rouge UICN Monde (LRM)	Liste Rouge UICN Europe (LRE)	Directives	Liste Rouge UICN France (LRF)	Autres listes	Liste ZNIEFF (DZ)	Autres listes
Insectes	Papillons de jour		LRE (2010)		LRF (2012)	(LAFRANCHIS, 2000)		Pré-atlas des rhopalocères et des zygènes d'Aquitaine (CEN Aquitaine, LPO Aquitaine, 2016)
	Odonates		LRE (2010)		LRF (2016)	(DOMMANGET & AL, 2009) (Données INVOD, 1982 - 2007)		Liste Rouge Régionale (CEN Aquitaine, LPO Aquitaine, 2016)
	Coléoptères		-		-	(BRUSTEL, 2004)	Liste xylophages (CSRPN, 2010)	
	Orthoptères		-	-	-	(DEFAUT & SARDET, 2004)		(DEFAUT & SARDET, 2004)

### 13.3. Annexe n°3 Relevés phytosociologiques

Biotope	16.29 x 42.81 Futaie de Pin maritime arrière dunaire			42.81 x 31.2411 Futaie de Pin maritime sur landes sèches à Bruyère cendrée et Ciste à feuilles de sauge			87 x 83 Friche rudéralisée arborée			35.15 Pelouse à Laïches des sables			42.81 x 31.2411 x 87 Perchis de Pin maritime sur landes sèches à Bruyère cendrée et Ciste à feuilles de sauge rudéralisé		
Observateur	Florent Copeaux			Florent Copeaux			Florent Copeaux			Florent Copeaux			Florent Copeaux		
Code N2000	2180			-			-			-			-		
Zone humide (Oui / Non)	Non			Non			Non			Non			Non		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	90	45	10	80	25	60	30	25	98	0	20	45	70	90	80
<i>Acacia dealbata</i>											10			10	
<i>Acer negundo</i>							10								
<i>Achillea millefolium</i>									5						5
<i>Avena fatua</i>									10						
<i>Arenaria montana</i>															+
<i>Aesculus hippocastanum</i>							5								
<i>Aira caryophylla</i>									10						5
<i>Alliaria petiolata</i>									+						
<i>Anthoxanthum odoratum</i>															25

Hourtin - Projet de parc photovoltaïque de Renardeyres - Dossier CNPN

<i>Anthoxanthum odoratum</i>									+					
<i>Arbutus unedo</i>		30			5									+
<i>Bromus sp</i>									10				+	
<i>Calluna vulgaris</i>						30								10
<i>Carex arenaria</i>				+					5				40	
<i>Catalpa sp</i>								5						
<i>Cerastium sp</i>									+					
<i>Cistus salvifolius</i>				10		20					10			20
<i>Cytisus scoparius</i>						+								+
<i>Dactylis comglomeratus</i>									5					
<i>Erica cinerea</i>				+			30							
<i>Erica scoparia</i>				5										+
<i>Festuca arundinacea</i>														10
<i>Hypericum perforatum</i>									+					
<i>Jasione montana</i>													+	+
<i>Lagurus ovatus</i>									+					
<i>Linum bienne</i>									+					
<i>Lamium purpureum</i>									+					+
<i>Luzula foresti</i>									+					
<i>Lotus angutissimus subsp hispidus</i>									+					
<i>Myosotis discolor</i>									+					
<i>Ornithopus compressus</i>									+					
<i>Orobanche sp</i>														+
<i>Plantago lanceolata</i>									+					
<i>Plantago arenaria</i>									+					
<i>Pinus pinaster</i>		60			70			5						70
<i>Pyracantha sp</i>									+					
<i>Phytolacca americana</i>													+	
<i>Quercus ilex</i>		20	5		10			5						

Hourtin - Projet de parc photovoltaïque de Renardeyres - Dossier CNPN

<i>Quercus robur subsp. robur</i>	10	5		+								+		
<i>Ranunulus acris</i>									+					
<i>Robinia pseudoacacia</i>									10				60	
<i>Rubus sp</i>									15					+
<i>Rubia peregrina</i>														+
<i>Rumex acetosella</i>									5					5
<i>Silene gallica</i>									+			+		
<i>Sherardia arvensis</i>									+					
<i>Solidago virgaurea</i>									3			+		
<i>Sporobolus indicus</i>									35					
<i>Thymus serpyllum</i>									+					
<i>Tuberaria guttata</i>									+			5		+
<i>Ulex europaeus</i>									+				+	
<i>Veronica sp</i>									+					
<i>Vicia hirsuta</i>									+					+
<i>Vulpia bromoides</i>									10			+		20
<i>Populus cf nigra</i>									+					
<i>Espèce exotique à caractère envahissant</i>														
<i>Espèce protégée</i>														

Biotope	16.29 x 42.81 Futaie de Pin maritime arrière dunaire			42.81 x 31.2411 Futaie de Pin maritime sur landes sèches à Bruyère cendrée et Ciste à feuilles de sauge			87 x 83 Friche rudéralisée arborée			35.15 Pelouse à Laïches des sables			42.81 x 31.2411 x 87 Perchis de Pin maritime sur landes sèches à Bruyère cendrée et Ciste à feuilles de sauge rudéralisée		
Observateur	Florent Copeaux			Florent Copeaux			Florent Copeaux			Florent Copeaux			Florent Copeaux		
Code N2000	2180			-			-			-			-		
Zone humide (Oui / Non)	Non			Non			Non			Non			Non		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	90	45	10	80	25	60	30	25	98	0	20	45	70	90	80
<i>Acacia dealbata</i>											10			10	
<i>Acer negundo</i>							10								
<i>Achillea millefolium</i>									5						5
<i>Avena fatua</i>									10						
<i>Arenaria montana</i>															+
<i>Aesculus hippocastanum</i>							5								
<i>Aira caryophyllea</i>									10						5
<i>Alliaria petiolata</i>									+						
<i>Anthoxanthum odoratum</i>															25
<i>Anthoxanthum odoratum</i>									+						
<i>Arbutus unedo</i>		30			5									+	

Hourtin - Projet de parc photovoltaïque de Renardeyres - Dossier CNPN

<i>Bromus sp</i>								10		+			
<i>Calluna vulgaris</i>					30								10
<i>Carex arenaria</i>			+					5		40			
<i>Catalpa sp</i>							5						
<i>Cerastium sp</i>									+				
<i>Cistus salvifolius</i>			10		20					10			20
<i>Cytisus scoparius</i>													+
<i>Dactylis comglomeratus</i>									5				
<i>Erica cinerea</i>			+			30							
<i>Erica scoparia</i>		5											+
<i>Festuca arundinacea</i>													10
<i>Hypericum perforatum</i>										+			
<i>Jasione montana</i>											+		+
<i>Lagurus ovatus</i>										+			
<i>Linum bienne</i>										+			
<i>Lamium purpureum</i>										+			+
<i>Luzula foresti</i>										+			
<i>Lotus angutissimus subsp hispidus</i>										+			
<i>Myosotis discolor</i>										+			
<i>Ornithopus compressus</i>										+			
<i>Orobanche sp</i>													+
<i>Plantago lanceolata</i>										+			
<i>Plantago arenaria</i>										+			
<i>Pinus pinaster</i>	60				70			5					70
<i>Pyracantha sp</i>										+			
<i>Phytolacca americana</i>											+		
<i>Quercus ilex</i>	20	5			10			5					
<i>Quercus robur subsp. robur</i>	10	5			+								+
<i>Ranunulus acris</i>										+			

Hourtin - Projet de parc photovoltaïque de Renardeyres - Dossier CNPN

<i>Robinia pseudoacacia</i>								10						60	
<i>Rubus sp</i>								15							+
<i>Rubia peregrina</i>															+
<i>Rumex acetosella</i>								5							5
<i>Silene gallica</i>								+				+			
<i>Sherardia arvensis</i>								+							
<i>Solidago virgaurea</i>								3				+			
<i>Sporobolus indicus</i>								35							
<i>Thymus serpyllum</i>								+							
<i>Tuberaria guttata</i>								+				5			+
<i>Ulex europaeus</i>														+	
<i>Veronica sp</i>								+							
<i>Vicia hirsuta</i>								+							+
<i>Vulpia bromoides</i>								10				+			20
<i>Populus cf nigra</i>								+							
<i>Espèce exotique à caractère envahissant</i>															

### 13.4. Annexe n°4 méthodologie de calcul du niveau d'impact impacts liés à la destruction/détérioration des espèces animales protégées

Le tableau suivant, synthétise l'impact potentiel retenu pour chacune des espèces animales patrimoniales impactées par le projet d'aménagement. L'évaluation de l'impact potentiel retenu est basée sur trois critères :

- L'impact sur la conservation de l'habitat au niveau local (aire d'étude élargie);

**Tabl. 33 - Définition des classes d'impact au niveau local, utilisées pour les habitats naturels**

Impact au niveau local	Critère de classement	Note
Nul à très faible	Surface impactée < 10 %	1
Faible	Surface impactée de 10 à 30 %	2
Modéré	Surface impactée de 30 à 70 %	3
Fort	Surface impactée > 70 %	4

- La responsabilité en Aquitaine pour les espèces concernées : cet indice a été calculé pour chaque groupe concerné en fonction des éléments de connaissance disponibles dont le détail est présenté ci-après.

**Tabl. 34 - Définition des classes de responsabilité en Aquitaine, utilisées pour les espèces animales**

Responsabilité en Aquitaine pour les espèces animales	Note
Faible	2
Modéré	4

Fort	8
------	---

**Pour l'avifaune :** Le calcul de l'indice de responsabilité pour l'avifaune se traduit mathématiquement par la formule suivante :

Indice de responsabilité = f (rareté globale) × f (abondance relative), où :

$$f(\text{rareté globale}) = \frac{1}{\text{abondance totale}} \quad f(\text{abondance relative}) = \frac{\text{densité en Aquitaine}}{\text{densité hors Aquitaine}}$$

Indice de rareté	Indice d'abondance relative
1 / nb de mailles de présence dans l'Atlas France 2012 - source : LPO France	Nb de mailles de présence dans l'Atlas Aquitaine/Nb de mailles de présence dans l'Atlas France 2012

**Tabl. 35 - Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour l'Avifaune**

Espèce	Effectif		Rareté globale	Abondance relative (%)	Indice de Responsabilité	Responsabilité	Note
	France	Aquitaine					
A	100	99	0,01	99 à 10*	0,100	Forte	8
B	100	1	0,01	1	0,01	Moyenne	4
C	1000	10	0,001	1	0,001	Faible	2

**Pour l'herpétofaune :** Le calcul de l'indice de responsabilité pour l'herpétofaune est basé sur les catégories UICN de la liste rouge régionale d'Aquitaine.

**Tabl. 36 - Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour l'Herpétofaune**

Responsabilité en Aquitaine pour l'Herpetofaune	Critère de classement	Note
Faible	Espèces en préoccupation mineure en Aquitaine	2
Modéré	Espèces quasi menacées ou vulnérables en Aquitaine	4
Fort	Espèces en danger critique ou en danger en Aquitaine	8

**Pour les odonates :** Le calcul de l'indice de responsabilité pour les odonates est basé sur les catégories UICN de la liste rouge régionale d'Aquitaine.

**Tabl. 37 - Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour les odonates**

Responsabilité en Aquitaines pour les odonates	Critère de classement	Note
Faible	Espèces en préoccupation mineure en Aquitaine	2
Modéré	Espèces en vulnérable en Aquitaine	4
Fort	Espèces en danger critique ou en danger en Aquitaine	8

**Pour les rhopalocères :** Le calcul de l'indice de responsabilité pour l'entomofaune a été évalué sur les catégories UICN de la liste rouge régionale d'Aquitaine.

**Tabl. 38 - Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour les rhopalocères**

Responsabilité en Aquitaine pour les rhopalocères	Critère de classement	Note
Faible	Espèces en préoccupation mineure en Aquitaine	2
Modéré	Espèces quasi menacées ou vulnérables en Aquitaine	4
Fort	Espèces en danger critique ou en danger en Aquitaine	8

**Pour les insectes saproxylophages :** Le calcul de l'indice de responsabilité pour les insectes saproxylophages a été réalisé à dire d'expert. L'état de population à l'échelle de l'Aquitaine pour ce cortège reste encore méconnu.

**Pour les mammifères :** Le calcul de l'indice de responsabilité pour les mammifères a été évalué sur la patrimonialité des espèces (statut de protection et de conservation à l'échelle nationale). L'état de population à l'échelle de l'Aquitaine pour ce cortège reste encore méconnu.

- **La capacité d'adaptation de l'espèce** en cas de dégradation ou perturbation temporaire de son habitat de prédilection. Evaluée à dire d'expert, en fonction de l'écologie de l'espèce, de la surface d'habitat d'espèce impactée par le projet et des zones de report présentes au sein de l'aire d'étude éloignée.

**Tabl. 39 - Définition des classes de capacité d'adaptation de la faune en Aquitaine**

Capacité d'adaptation de l'espèce	Note
Nul à négligeable	4
Faible	3

Capacité d'adaptation de l'espèce	Note
Modérée	2
Forte	1

**Tabl. 40 - Définition des classes d'impact potentiel retenu, utilisées pour les espèces animales patrimoniales**

Impact potentiel de retenu = Impact sur la conservation au niveau local + Responsabilité en Aquitaine + Capacité d'adaptation

Impact potentiel retenu	Note
Nul à très faible	>6
Faible	6 à 9
Modéré	10 à 13
Fort	14 à 16

### **13.5. Annexe n°5 - Pré diagnostic Zone humide – Becheler Conseils et Ydros**



**BECHELER CONSEILS**  
Géologie – Pédologie  
Conseils et Etudes  
Protection et Valorisation des Terres



# LE MOUTCHIC

Lacanau

Prédiagnostic Zone humide



Réf. ZH/ Lacn/ 18-03:  
Mars 2018

## **Sommaire**

### Préambule

Description du site .....	1
Topographie .....	2
Géologie .....	2
Données de la banque du sous-sol .....	3
Etude historique.....	3
Description des sondages à la tarière à mains.....	6
Conclusion .....	7

## Préambule

La commune de Lacanau dans le secteur du Moutchic possède une zone constructible.  
En parallèle avec le diagnostic environnemental « 4 saisons », le groupe REALITES demande un prédiagnostic Zone Humide suivant les critères pédologiques.

Ce prédiagnostic a été effectué le 21 mars 2018.

## Description du site

La couche superficielle du sol est essentiellement composée de sables, et de remblai.



La litière est peu épaisse voire absente.

## Topographie

Le terrain a été aplani lors des aménagements successifs. Il passe de +15 m, au niveau de la route, à +20 m au pied de la dune.



## Géologie

Sur le site, deux formations sont contiguës, plus ou moins séparées par la route à l'est du site :

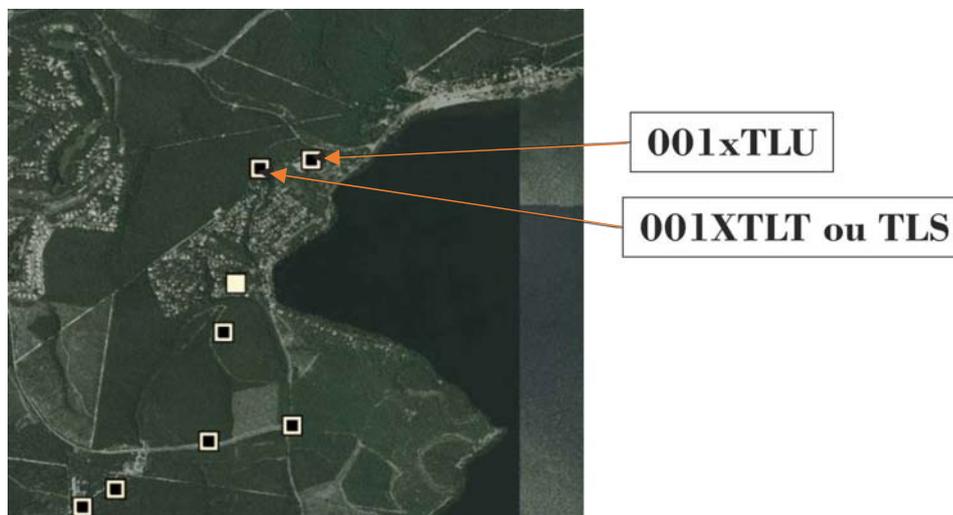
- En bordure du lac, la formation Fz, des alluvions actuelles déposées par le lac, et réalimentées par les sables éoliens.
- Dyb constitue la formation des dunes historiques, dont le sable correspond en grande majorité, aux sables des dunes plus anciennes, protohistoriques, remaniés.



### Données de la banque du sous-sol

Deux sondages profonds sont situés à proximité du site (voir carte). Ils donnent une profondeur de sables supérieur à 60 m. Ces sables sont mélangés avec des petits débris de lignite.

Sur le sondage le plus au nord, l'eau de ressuyage des dunes a été trouvée à 1,83 m de profondeur, en octobre 1960.



### Etude historique

Au cours de la Première Guerre Mondiale, les américains sont autorisés à créer une école aéronautique pour les pilotes d'hydravions, sur le site.

En 1920, le site est racheté par une des sociétés Croix Rouge afin d'en faire un sanatorium. Il est ensuite cédé à une congrégation religieuse puis abandonné en 1985.

L'utilisation par l'armée et les différentes occupations pourraient être responsables du décapage du site ainsi que des particularités des habitats naturels.

Il serait intéressant de rapprocher les plans du site militaire des développement des habitats botaniques actuels. On pourrait presque retracer sur la photographie aérienne de 1945 la carte des habitats actuels.



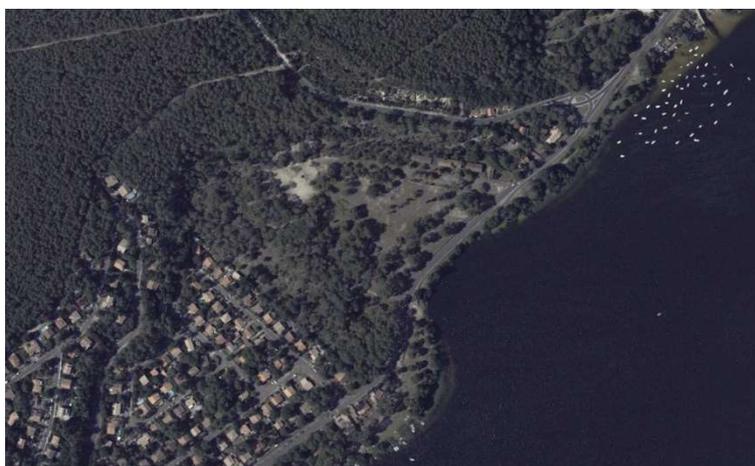
En 1965, le lotissement de Carrière est construit. Le site est de nouveau déboisé. L'urbanisation en direction du Moutchic progresse également.



La photographie de 1982 montre une densification des boisements et une augmentation au nord du site de l'urbanisation. La prise de vue souligne bien le relief et les dunes qui s'urbanisent.



En 2012, le site à l'abandon, évolue en friche. Les variations du cortège botanique semblent souligner les anciennes occupations du site.



## Description des sondages à la tarière à mains

Neuf sondages à la tarière à main ont été réalisés.



Localisation des sondages sur site (emprise projet en rose)

Les sols mis en évidence, sont, en majorité, des Arénosols. Seul le sondage T6 correspond à un Podzsol.

Sur deux sondages seulement, la profondeur de la nappe était à 2 m (T4 et T7). Sur tous les autres, la nappe n'a pu être atteinte.

Sur quelques sondages, on a trouvé des gravats et débris de briques.



Podzsol (photo prise sur site)



Arénosol (photo prise sur site)

## Conclusion

Sur les Arénosols, les taches d'oxydoréduction ne peuvent s'exprimer, et les Podzosols font partie des cas particuliers prévus par l'arrêté du 24 juin 2008 et modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009. Il faudrait, pour ces cas particuliers, faire une analyse hydrogéomorphologique afin de déterminer la profondeur de la nappe.

Or les conditions spécifiques du site ont permis de déterminer que :

- La nappe, en période de crue hivernale est à plus de 2 m de profondeur,
- La végétation spontanée, ne semble pas caractéristique d'une ZH (voir étude Simethis).

Si les relevés botaniques ne concluent pas à la présence de végétation indicatrice de zone humide, l'analyse hydro géomorphologique n'est pas nécessaire pour conclure à l'absence de ZH sur le site.

-----

**13.6. Annexe n°6 – Note méthodologique pour la mise en œuvre de transfert de végétation existantes sur les toitures du futur bâtiment et dans les patios – Duncan Lewis Scape Architecture – Mars 2019**

# Réalisation d'un pôle santé à LACANAU

## Réalités Promotion / Duncan Lewis Scape Architecture

Aménagements paysagers

Note méthodologique pour la mise en œuvre de transfert de végétation existante sur les toitures du futur bâtiment et dans les patios des différentes unités du pôle de santé.

Mars 2019

---

## 1 Préambule

Le projet s'inscrit dans un site de grande qualité paysagère, face à l'étang de Lacanau, sur une lande à cistes et bruyères, adossée à un plissement dunaire boisé de pins, formant un écrin naturel qui protège ce site fragile.

L'architecture imaginée par Scape Architecture est intimement liée au paysage du site, avec des bâtiments adoptant la morphologie d'un plissement dunaire. Les toitures accessibles ensablées forment un habitat steppique propice à l'installation de la végétation déjà présente sur le site.

Les larges patios préservent les arbres remarquables existants sur le site, sous lesquels devrait pouvoir continuer à s'exprimer un sous étage de lande.

L'intention paysagère de ce projet est d'aider le paysage existant, bouleversé et partiellement détruit par le chantier, à se réinstaller naturellement une fois le projet architectural achevé.

Avant le démarrage du chantier, nous proposons de procéder à un déplacement des végétations du site, arbustives et herbacées, vers une zone d'accueil protégée, sur laquelle les végétations seront maintenues pendant toute la durée du chantier.

A l'achèvement du bâti, ces végétations seront réinstallées sur les toitures et dans les patios des différentes unités du pôle.

L'enjeu écologique de ce transfert de végétation est de ne pas bouleverser les habitats floristiques existants en limitant les apports d'espèces exogènes. L'enjeu paysager est de réussir l'intégration du bâtiment dans un paysage naturel d'exception préexistant à l'opération.

Notre action consiste ainsi à créer les conditions propices à la cicatrisation du milieu suite à la construction du pôle pour rendre possible l'expression du paysage naturel dans le projet.

La note méthodologique qui suit décrit l'enchaînement des opérations permettant de garantir la réussite de ce transfert de végétation.

## 2 Transfert de végétation. Note méthodologique

Le paysage du site s'organise en une mosaïque d'habitats ayant fait l'objet de relevés phytosociologiques, et dont la répartition est traduite sur la carte jointe à la présente note.

Deux types d'habitats vont faire l'objet de transferts de végétation :

- Les végétations herbacées de pelouses pionnières des dunes continentales
- Les végétations herbacées et ligneuses de landes à bruyères

### 2.1 Les pelouses pionnières des dunes continentales

Ces pelouses sont composées d'une part importante d'espèces annuelles et de quelques espèces vivaces qui assurent une présence végétale toute l'année. Ces formations végétales sont adaptées à des milieux steppiques, très secs et pauvres en nutriments, très ensoleillés, et donc très adaptées à la sécheresse estivale.

Les habitats ci-dessous existants sur le site sont identifiés comme potentiellement transférables :

Habitat 35.3 Pelouses méditerranéennes siliceuses

Habitat 35.2 Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes

Habitat 42.811 Forêt de pins et chênes verts des Charentes (lande sous couvert transférable)

Principe du transfert de végétation :

#### **Opération 1 : Quantifier**

- Calculer la surface du projet qui va faire l'objet de ce transfert de végétation
- En déduire la quantité de sable inoculé nécessaire pour couvrir ces surfaces : le sable inoculé est étalé sur une épaisseur de 0,5 cm sur les surfaces faisant l'objet du transfert de végétation.

#### **Opération 2 : Préparer la zone d'accueil**

- Dimensionner la surface d'accueil : 1 m<sup>2</sup> cultivé va permettre d'ensemencer 20 m<sup>2</sup>
- Les prélèvements de sables sur les surfaces R1 doivent être transférés sur un carré spécifique dans la zone d'accueil, en raison de la présence de l'Ornithope compressé. Les autres habitats peuvent être mélangés dans la zone d'accueil.
- La zone doit être plane, sans ombre portée
- Nettoyer la surface par ragréage du sol
- Installer une clôture ganivelle sur le pourtour de la zone, un portillon d'accès et un panneau expliquant la protection nécessaire de cette zone pendant le chantier.

#### **Opération 3 : Prélever les pelouses existantes et les transférer sur la zone d'accueil**

- Cette opération est préalable au démarrage du chantier
- Elle est réalisée entre le 15 et le 31 août

- Les 10 premiers cm sont prélevés puis étalés dans la zone d'accueil sur une épaisseur de 0,5 cm. Matériel à définir. Pour obtenir une surface plane, sans trace de pas, travailler avec des raquettes à neige.
- Pas d'arrosage après semis : les pluies d'automne vont permettre la levée des graines contenues dans le sable.
- Entretien : supprimer les ligneux qui apparaissent, 1 à 2 fois par an , fin de printemps et début d'hiver.
- Relevé phytosociologique avant transfert vers le chantier pour déterminer les espèces manquantes. Fin mai début Juin.
- Procéder à la commande de semences complémentaires chez des fournisseurs de graines, si nécessaire.

#### **Opération 4 : Stockage du sable de déblai issu du terrassement de la construction destiné à être utilisé dans l'aménagement paysager**

- Quantifier les besoins : 50 cm sur toitures et de 50 cm à 1 m dans les patios pour créer des mouvements de terrain.
- Les sables gris de surface ( matière organique) et les sables plus clairs de profondeur doivent être mélangés avant stockage pour répartir la matière organique de surface à l'ensemble du stock.

#### **Opération 5 : Préparation du sol sur toitures et dans les patios**

- Sur toitures : mise en œuvre d'une couche de 50 cm de sable provenant du stockage, destinée à recevoir le sable inoculé.
- Le sable doit être tassé (matériel à définir) puis humidifié et lissé en surface
- Patios : dressage identique.

#### **Opération 6 : Prélever les pelouses de la zone d'accueil et les transférer sur les surfaces à végétaliser à la fin du chantier**

- Entre le 15 et le 31 août, prélever dans la zone d'accueil le sable et la végétation associée sur une épaisseur de 10 cm
- Mélanger à ce sable les semences complémentaires achetées, dans des proportions à définir
- Étaler ce sable chargé de graines sur les surfaces du chantier, sur une épaisseur de 0,5 cm. Matériel à définir. Pour obtenir une surface plane, sans trace de pas, travailler avec des raquettes à neige.
- Pas d'arrosage après semis : les pluies d'automne vont permettre la levée des graines contenues dans le sable.
- Entretien : supprimer les ligneux qui apparaissent, 1 fois par an en hiver.
- Contrôle de l'érosion éolienne par mise en œuvre de branchages : si nécessaire après constat de la levée des végétations fin octobre. Chercher une solution esthétique avec Duncan Lewis. Technique utilisée 18<sup>ème</sup> siècle pour la fixation des dunes en Aquitaine :

*L'abbé Matthieu Desbiey et son frère Guillaume ont entrepris en 1769 un essai de fixation d'une dune mobile à Saint-Julien-en-Born. Ces tentatives ont été couronnées de succès. Afin de permettre aux jeunes pins de pousser, il suffisait de couvrir le sol de branchages ou de rameaux de genêt, de bruyère ou d'ajonc, afin de protéger les semis de l'action du vent qui aurait entraîné les graines avec le sable superficiel.*

## 2.2 Les Landes à bruyères

Les landes présentes sur le site sont des landes à bruyères et des landes à cistes. Le chevelu racinaire des Bruyères et des Callunes permet d'envisager une transplantation des arbustes sur un terrain d'attente pour ensuite envisager leur replantation sur le chantier.

Le système racinaire plongeant des cistes rend leur transplantation très incertaine. Nous préconisons pour cette espèce la plantation de sujets issus de culture en pépinière. La mise en place de contrats de culture avec un pépiniériste permettrait d'améliorer l'adaptation de ces plantes cultivées sur le site, en travaillant avec le pépiniériste la composition de son substrat de culture.

### **Opération 1 : Quantifier**

- Calculer la surface du projet qui va faire l'objet de ce transfert de végétation des Bruyères et Callunes.
- En déduire la surface de culture nécessaire à raison de 5 plantes / m<sup>2</sup>. Ces plantations vont servir de semenciers.

### **Opération 2 : Préparer la zone d'accueil**

- Dimensionner la surface d'accueil
- La zone doit être plane, avec une exposition mi-ombre
- Nettoyer la surface par ragréage du sol
- Installer une clôture ganivelle sur le pourtour de la zone, un portillon d'accès et un panneau expliquant la protection nécessaire de cette zone pendant le chantier.

### **Opération 3 : Rabattre les plantes existantes**

- Cette opération est préalable au démarrage du chantier
- Elle est réalisée au mois de mars
- Les plantes sont rabattues à 30 cm de hauteur environ

### **Opération 4 : Prélever les plantes existantes et les transférer sur la zone d'accueil**

- Opération à réaliser à la main, plante par plante, au mois de novembre qui suit le rabattage, en période pluvieuse pour pouvoir réaliser le prélèvement avec le maximum de substrat autour des racines
- Plantation immédiate dans la zone d'accueil des plantes prélevées sur le site. Arrosage.
- Entretien : suppression manuelle des plantes invasives (robinier, ronces, etc.) 1 à 2 fois par an.
- Procéder à un inventaire de reprise à la fin du mois de septembre suivant la plantation et compléter les contrats de culture en pépinière si nécessaire

### **Opération 5 : Rabattre les plantes cultivées dans la zone d'accueil**

- Cette opération est réalisée au mois de mars précédant la plantation

- Les plantes sont rabattues à 30 cm de hauteur environ

### Opération 6 : Préparer le sol de plantation sur le chantier

- Amender le sol du site avec un apport de terre de bruyère sableuse des landes
- Quantité et modalité de mélange à définir en fonction de la nature du sol en place.

### Opération 7 : Prélever les plantes de la zone d'accueil et les transférer sur les surfaces à végétaliser dans le chantier

- Opération à réaliser au mois de novembre qui suit le rabattage, en période pluvieuse pour pouvoir réaliser le prélèvement avec le maximum de substrat autour des racines
- Plantation manuelle sur le chantier suivi d'un arrosage immédiat à la pomme.
- Plantation des plantes complémentaires provenant de la pépinière sous contrat de culture
- Procéder à des arrosages programmés pour favoriser l'installation de ces végétaux (aspersion)

## Résumé de la mise en oeuvre

2018		2019						2020	
Mai	Avril	Mai	Juin	Juillet	Entre le 15 et 31 Aout	Septembre/Octobre	Novembre/Décembre	Février/mars	
Diagnostic du site		Esquisse		Zones d'accueil		Prélèvement des végétations		Projet	
Relevés phytosociologiques	Relevés phytosociologiques Rabattre à 30 cm les plantes ligneuses qui vont faire l'objet d'une transplantation	Détermination des Habitats Cartographie	Plan masse projet : cartographie des espaces paysagés par transfert de végétation  Quantifier le besoin : sable inoculé et plantes ligneuses  Mise au point du dispositif de contrôle de l'érosion éolienne avec Scape Architecture	Dimensionner les zones d'accueil : herbacées, plantes protégées, plantes ligneuses.  Préparation des zones d'accueil : choix emplacements, nivellement, nettoyage, pose clôtures, portillons et panneaux d'information.	Prélèvement des pelouses Etallement du sable dans les zones d'accueil	Plans : terrassements, épaisseurs de sables et substrats, plantations, arrosage. CCTP / DPGF	Supprimer les ligneux des zones d'accueil des plantes herbacées  Prélèvement des plantes ligneuses rabattues au printemps et replantation dans zone d'accueil	Supprimer les ligneux des zones d'accueil des plantes herbacées  Supprimer les plantes invasives : robiniers, ronces, etc.	

2021 et durée du chantier de construction			Chantier de construction		Année réception				
Septembre	Novembre/Décembre	Février/mars	Avant terrassements bâtiments		Mars	Mai/Juin	Juillet	Entre le 15 et 31 Aout	Novembre
Inventaire	Entretien zones d'accueil		Stockage sable de déblais		Préparation ligneux	Relevés phytosociologiques	Mise en place des sables		Transfert des plantes ligneuses
Inventaire de reprise des plantes ligneuses transplantées  Contrats de culture pour compléments suite à inventaire de reprise	Supprimer les ligneux des zones d'accueil des plantes herbacées  Prélèvement des plantes ligneuses rabattues au printemps et replantation dans zone d'accueil	Supprimer les ligneux des zones d'accueil des plantes herbacées  Supprimer les plantes invasives : robiniers, ronces, etc.	Quantifier les besoins Définir la zone de stockage et les modalités		Rabattre à 30 cm les plantes ligneuses de la zone d'accueil qui vont faire l'objet d'une transplantation dans le projet	Déterminer les espèces manquantes Commande de semences complémentaires	Dressage des espaces à végétaliser : toitures et patios selon épaisseurs	Transfert du sable des zones d'accueil vers toitures et patios. Ajout de semences complémentaires.  Dispositif de contrôle de l'érosion éolienne	Amendements du sol Prélèvement des végétaux dans la zone d'accueil et plantation sur le site du projet Plantation des plantes provenant des contrats de culture Arrosage immédiat puis arrosages programmés



## **13.7. Annexe n°7 – Conventionnement de la mesure compensatoire pour le Milan noir**

LACANAU, le 21 novembre 2019

✉ **HÔTEL DE VILLE**  
Avenue de la Libération  
33680 Lacanau

☎ 05. 56. 03. 83. 03.

☎ 05. 56. 03. 59. 90.

✉ Info@lacanau.fr

🌐 www.lacanau.fr

**GROUPE REALITES**

1 rue Lafaurie Monbadon  
33000 BORDEAUX

Dossier suivi par Nicolas LE GORREC

☎ 05.56.03.56.23.

✉ [n.legorrec@lacanau.fr](mailto:n.legorrec@lacanau.fr)

**Objet : Projet Pôle Santé du Moutchic. Engagement de la ville de LACANAU**  
**N/Réf : 19/11-050**

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de votre projet de création d'un pôle santé au lieu-dit le « Moutchic », OAP n°5 inscrit au Plan local d'urbanisme (PLU), au titre duquel vous déposerez prochainement un permis d'aménager, je vous confirme :

- mon accord exprès à ce que le groupe REALITES effectue la demande d'autorisation de défrichement auprès des services préfectoraux en vue de la réalisation du projet précité ;
- mon accord exprès de défrichement, conformément aux prescriptions du PLU sur cette zone et sous réserve de l'autorisation de l'autorité préfectorale ;
- que le terrain assiette de l'opération n'a été parcouru, à ma connaissance, par aucun incendie au cours de ces quinze dernières années.

D'autre part, au vu des études environnementales menées sur l'emprise du projet, la ville de Lacanau s'engage, sur ses parcelles en pleine propriété, à respecter les modalités suivantes sur les 30 années à venir :

- conserver les premières rangées de pins qui font office d'écran visuel pour les nids de milan situés plus au nord dans le boisement ;
- limiter l'abattage dans le boisement uniquement pour des raisons de santé de l'arbre ou un risque mécanique de chute ;
- proscrire tout abattage d'arbre servant de support à un nid de milan noir ;
- ne pas procéder à une exploitation forestière du boisement pendant 30 ans.

Je vous prie d'agréer, monsieur le Directeur, l'expression de mes sincères salutations.

Le Maire



Laurent PEYRONDET