DOMAINE ECOTOURISTIQUE « PALOMA »
COMMUNE DE LEON

DOSSIER DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Novembre 2022

201 bis chemin Larrondoa – 64 310 Saint-Pée-sur-Nivelle
Tél : 05 40 07 06 49 – Mail : contact@geociam.com

Date de réalisation	Novembre 2022
Numéro de version	Version 04 (suite compléments remarques DREAL)
Référence affaire	2022-P07 Paloma Léon DDEP EI N2000
Pilotage et relecture	Laurence LOPERENA : Cheffe de projet Hydrobiologiste / Expertise Climat-Energie et Urbanisme Environnemental
Rédacteurs	Marion GARNIER : Chargée de mission écologue experte faune flore et ZH Zoé HEMSEN : Ecologue experte faunistique, sigiste

SOMMAIRE

TABLE DES ILLUSTRATIONS 5

1. PREAMBULE 9

1.1 CONTEXTE DU PROJET ET DU DOSSIER DE DEROGATION 9
1.2 AUTRES PROCEDURES REGLEMENTAIRES LIEES AU PROJET 10
1.2.1 ETUDE D'IMPACT 10
1.2.2 DOSSIER LOI SUR L'EAU 11
1.2.3 DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHER (CODE FORESTIER) 11

2. ASPECTS REGLEMENTAIRES ET OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION 12

2.1 REGLEMENTATION APPLICABLE 12
2.2 CADRE REGLEMENTAIRE 14
2.3 LISTE DES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEROGATION 16

3. DESCRIPTION DU PROJET « PALOMA » 17

3.1 IDENTITE DU DEMANDEUR 17
3.2 PRESENTATION DU PROJET 18
3.2.1 LOCALISATION DU PROJET 18
3.2.2 CARACTERISTIQUES DU PROJET « PALOMA : LES LANDES INSOLITES » 21
3.2.3 DESCRIPTIF DES TRAVAUX ET CALENDRIER PREVISIONNEL 40

4. JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 42

4.1 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES SATISFAISANTES 42
4.1.1 LIEUX D'IMPLANTATION ET VIABILITE ECONOMIQUE 42
4.1.2 PROCESSUS D'ELABORATION DU SCENARIO DE MOINDRE IMPACT 45
4.2 JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET 53
4.2.1 UNE VOLONTE POLITIQUE DE LONGUE DATE INSCRITE DANS LE PLU DE LEON 53
4.2.2 UN PROJET EXEMPLAIRE VITRINE DE L'ECOTOURISME SUR LE TERRITOIRE 55
4.3 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE NUISANCE A L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES 56

5. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE L'ETAT INITIAL 57

5.1 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE 57
5.2 ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX 60
5.2.1 RESEAU NATURA 2000 60
5.2.2 ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO) 68
5.2.3 ZONES NATURELLES D'INTERET ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF) 69
5.2.4 SITE NATURE 40 77
5.2.5 CONSERVATOIRE DU LITTORAL 79
5.2.6 RESERVE NATURELLE NATIONALE 80
5.2.7 INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE GEOLOGIQUE 84
5.2.8 SITE CLASSE ET INSCRIT 85
5.3 DONNEES NATURALISTES EXISTANTES AU DROIT ET AUX ABORDS DU SITE 86
5.3.1 FLORE 86
5.3.2 FAUNE 88

5.4 RESULTATS DES INVENTAIRES ECOLOGIQUES « 4 SAISONS » 91
5.4.1 METHODOLOGIE 91
5.4.2 RESULTATS D'INVENTAIRE 113
5.5 TRAMES ECOLOGIQUES 153
5.5.1 ECHELLE SUPRA-COMMUNALE 154
5.5.2 ECHELLE LOCALE 156
5.5.3 SYNTHESE DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DU SITE 157
5.6 SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET HIERARCHISATION 158

6. IMPACTS DU PROJET ET MISE EN ŒUVRE DE LA SEQUENCE EVITER-REDUIRE-COMPENSER (ERC) 163

6.1 IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET 164
6.2 MESURES D'EVITEMENT EN PHASE DE CONCEPTION 165
6.3 IMPACTS BRUTS NON EVITES 174
6.3.1 IMPACTS BRUTS NON EVITES SUR LES HABITATS NATURELS 176
6.3.2 IMPACTS BRUTS NON EVITES SUR LA FLORE 180
6.3.3 IMPACTS BRUTS NON EVITES SUR L'AVIFAUNE 182
6.3.4 IMPACTS BRUTS NON EVITES SUR LES CHIROPTERES 184
6.3.5 IMPACTS BRUTS NON EVITES SUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) 186
6.3.6 IMPACTS BRUTS NON EVITES SUR L'HERPETOFAUNE 188
6.3.7 IMPACTS BRUTS NON EVITES SUR L'ENTOMOFAUNE 190
6.3.8 SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS NON EVITES 192
6.4 MESURES D'ATTENUATION PREVUES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE 198
6.4.1 MESURE D'EVITEMENT EN PHASE TRAVAUX ME6 201
6.4.2 MESURES DE REDUCTION 202
6.4.3 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI 221
6.5 IMPACT RESIDUEL SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FAUNE 232
6.5.1 DETERMINATION DE L'IMPACT RESIDUEL SUR LES HABITATS NATURELS 232
6.5.2 DETERMINATION DE L'IMPACT RESIDUEL SUR LA FLORE 232
6.5.3 DETERMINATION DE L'IMPACT RESIDUEL SUR LA FAUNE PROTEGEE 233
6.6 PRESENTATION DE L'ESPECE OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION 236
6.7 MESURES DE COMPENSATION 241
6.7.1 RAPPEL DU CONTEXTE ECOLOGIQUE ET DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ESPECE CONCERNEE 241
6.7.2 DETERMINATION DE LA DETTE ECOLOGIQUE 242
6.7.3 PRESENTATION DE LA MESURE DE COMPENSATION 249
6.7.4 SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE DE COMPENSATION 254

7. COUTS DES MESURES ET PLANIFICATION 256

7.1 PLANIFICATION DES MESURES 256
7.2 COUTS DES MESURES 257

8. CONCLUSION 261

9. ANNEXES 262

ANNEXE N°1 : CERFAS 263
ANNEXE N°2 : PLAN D'AMENAGEMENT GLOBAL 268
ANNEXE N°3 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES OBSERVEES SUR LE SECTEUR D'ETUDE 270
ANNEXE N°4 : LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES OBSERVEES SUR LE SECTEUR D'ETUDE 275
ANNEXE N°5 : PRESENTATION DE LA CERTIFICATION GREEN GLOBE 282
ANNEXE N°6 : BIBLIOGRAPHIE 296

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1 : Localisation du projet 18
Figure 2 : Situation du projet au regard des espaces naturels et de l'urbanisation 19
Figure 3 : Localisation du projet 20
Figure 4 : Insertion paysagère du restaurant 22
Figure 5 : Plan de module type de 47 m² 28
Figure 6 : Plan de module type de 27 m² 29
Figure 7 : Plan de taille, éclaircissage et d'abattage 30
Figure 8 : Plan des continuités écologiques valorisées 31
Figure 9 : Illustrations d'implantation des éco-lodges dans le boisement existant – Lodges n°5 et 10 32
Figure 10 : Plan de principe de restauration de la mare 33
Figure 11 : Coupe AB de principe de restauration de la mare 34
Figure 12 : Schéma de principe de la clôture projetée 34
Figure 13 : Plan matérialisant le parcours découverte des écosystèmes Landais 35
Figure 14 : Plan des stationnements et des circulations 36
Figure 15 : Illustrations de platelages/pontons bois susceptibles de desservir les lodges depuis les cheminements 36
Figure 16 : Plan d'aménagement paysager global 37
Figure 17 : Ecolodge type 38
Figure 18 : Plan global d'aménagement 39
Figure 19 : Plan d'installation du chantier 41
Figure 20 : OAP « Secteur du Lac » concernant le projet PALOMA 57
Figure 21 : Localisation précise du projet 58
Figure 22 : Identification des aires d'étude 59
Figure 23 : Localisation du site vis à vis du réseau Natura 2000 61
Figure 24 : Localisation du site au regard des ZICO 69
Figure 25 : Localisation du site au regard des ZNIEFF 70
Figure 26 : Réseau ENS 78
Figure 27 : Conservatoire littoral au niveau de l'emprise projet 79
Figure 28 : Réserve Naturelle du Courant d'Huchet par rapport au projet 80
Figure 29 : Photographie de l'étang de Léon 81
Figure 30 : Inventaire national du patrimoine géologique par rapport au projet 84
Figure 31 : Site classé et inscrit par rapport au projet 85
Figure 32 : Relevés effectués par l'OBV 86
Figure 33 : Bibliographie floristique collectée par OpenObs 87
Figure 34 : Bibliographie faunistique collectée par FAUNA 88
Figure 35 : Bibliographie faunistique collectée par OpenObs 89
Figure 36 : Points d'écoute IPA 95
Figure 37 : Points d'écoute avifaunistiques 97
Figure 38 : Secteurs d'investigation pour les mammifères 98
Figure 39 : Points d'écoute pour l'inventaire des chiroptères 100
Figure 40 : Bâtiments prospectés dans le cadre des inventaires chiroptères 101
Figure 41 : Ecoutes actives réalisées dans le cadre des inventaires chiroptères 102
Figure 42 : Méthodologie d'inventaire entomofaune 104
Figure 43 : Méthodologie d'inventaire reptiles 106
Figure 44 : Méthodologie d'inventaire amphibiens 108
Figure 45 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents taxons et des dates effectives de passage réalisé (balise rouge) 109
Figure 46 : Contexte hydrographique au droit du site projet 115

Figure 47 : Habitats naturels et anthropiques inventoriés sur le site projet 118
Figure 48 : Zone humide floristique présente sur l'emprise du projet 119
Figure 49 : Habitats d'Intérêt Communautaire sur le site projet 123
Figure 50 : Evolution de l'habitat de prairie de fauche entre 2021 et 2022 124
Figure 51 : Distribution de Lotus hispidus en France et en Nouvelle-Aquitaine 126
Figure 52 : Lotus hispidus – photos prises le 25 mai 2021 127
Figure 53 : Lotier hispide 128
Figure 54 : Arbres remarquables présents au sein de l'aire d'étude 129
Figure 55 : Balsamine de Balfour à gauche et Raison d'Amérique à droite 130
Figure 56 : Flore invasive présente sur l'emprise projet 131
Figure 57 : Points de contact et habitats d'espèces pour l'avifaune sur l'emprise projet 138
Figure 58 : Intérieur du garage du bâtiment 4 141
Figure 59 : Habitats d'espèces pour les mammifères et points de contact 143
Figure 60 : Points de contact et habitats d'espèces des reptiles et des amphibiens sur le site projet 147
Figure 61 : Habitats d'espèces du Grand capricorne et arbres à indices de présence 152
Figure 62 : Trame verte et bleue composée de sous trames écologiques spécifiques 153
Figure 63 : Schéma de principe de la continuité écologique 154
Figure 64 : Continuités écologiques au regard de l'emprise du site 155
Figure 65 : Trame bleue locale 156
Figure 66 : Milieux forestiers identifiables sur photo aérienne à proximité du site 157
Figure 67 : Enjeux globaux 162
Figure 68 : Déclinaison graphique de la séquence ERC 163
Figure 69 : Règlement graphique de l'OAP de la zone projet 164
Figure 70 : Localisation des habitats d'intérêt communautaire présents au sein du site projet 166
Figure 71 : Localisation des boisements concernés par la mesure ME2 167
Figure 72 : Insertion paysagère illustrant la conservation des arbres aux abords des lodges n°5 et 10 168
Figure 73 : Localisation de la mesure ME3 169
Figure 74 : Plan des continuités éco-paysagères 170
Figure 75 : Localisation de la mesure ME4 171
Figure 76 : Localisation de la mesure ME5 172
Figure 77 : Préservation in situ d'îlots de sénescence 173
Figure 78 : Plan de composition du projet PALOMA 175
Figure 79 : Plan projet et habitats naturels/anthropiques 178
Figure 80 : Impacts bruts non évités sur la flore protégée 180
Figure 81 : Impacts bruts non évités sur l'avifaune 183
Figure 82 : Impacts bruts non évités sur les chiroptères 185
Figure 83 : Impacts bruts non évités sur les mammifères 187
Figure 84 : Impacts bruts non évités sur l'herpétofaune 189
Figure 85 : Impacts bruts non évités sur l'entomofaune 191
Figure 86 : Localisation de la mesure ME6 201
Figure 87 : Localisation de la mesure MR4 207
Figure 88 : Localisation de la mesure MR5 209
Figure 89 : Localisation de la mesure MR6 210
Figure 90 : Illustration de ganivelle 216
Figure 91 : Exemple de voiturette utilisée au sein du parc 218
Figure 92 : Localisation des boisements concernés par la MR15 219
Figure 93 : Plan paysager illustrant la création d'un sous-bois au droit de l'ancien accrobranche 220
Figure 94 : Exemples de sensibilisation 221
Figure 95 : Berges à hautes valeur écologique 222
Figure 96 : Plan de principe de restauration de la mare 223
Figure 97 : Coupe AB de principe de restauration de la mare 223
Figure 98 : Localisation de la mesure MA3 226

Figure 99 : Localisation de la mesure MA4 227
Figure 100 : De gauche à droite : nichoirs à mésanges, rouges-gorges, martinets et gîte à pipistrelle (source : Symbiosphère). 228
Figure 101 : Description du Grand rhinolophe 236
Figure 102 : Bâtiments impactés par le projet PALOMA 242
Figure 103 : Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique - Guide de mise en œuvre... 243
Figure 104 : Principes de la compensation 249
Figure 105 : Bâtiments existant au droit de l'emprise projet 250
Figure 106 : Ouverture en boite aux lettres 252
Figure 107 : Isolation des murs en chanvre ou en liège 253
Figure 108 : Moustiquaire métallique 253
Figure 109 : Panneau de sensibilisation 254

Tableaux

Tableau 1: Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement 10
Tableau 2 : Classement du projet dans les rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau 11
Tableau 3 : Liste arrêtés interdiction par espèce 13
Tableau 4 : Calendrier prévisionnel des travaux et d'ouverture 40
Tableau 5 : Espèces du site « Courant d'Huchet » 64
Tableau 6 : Habitats d'intérêt communautaire de la Directive Habitats Faune Flore « Zones humides de l'étang de Léon » 66
Tableau 7 : Espèces d'intérêt communautaire de la Directive Habitats Faune Flore « Zones humides de l'étang de Léon » 68
Tableau 8 : Effort de prospection en 2019-2020-2021 (ETEN Environnement) 91
Tableau 9 : Effort de prospection en 2022 (GEOCIAM, SIMETHIS) 91
Tableau 10 : Dates de prospections pour les habitats naturels 93
Tableau 11 : Dates de prospections pour la flore 94
Tableau 12 : Description du statut biologique des oiseaux nicheurs 97
Tableau 13 : Dates de prospections pour les mammifères (hors chiroptères) 98
Tableau 14 : Dates de prospections pour les chiroptères 100
Tableau 15 : Date de prospection pour les chiroptères 101
Tableau 16 : Date de prospection pour les chiroptères 102
Tableau 17 : Dates de prospections entomologiques 104
Tableau 18 : Dates de prospections pour les reptiles 106
Tableau 19 : Période d'inventaire amphibiens 107
Tableau 20 : Dates de prospections pour les reptiles 108
Tableau 21 : Tableau de la bioévaluation de la flore 111
Tableau 22 : Correspondance entre le niveau d'intérêt et la sensibilité écologique des habitats 111
Tableau 23 : Tableau de bioévaluation de la faune 111
Tableau 24 : Hiérarchisation des enjeux - code couleur associé 112
Tableau 25 : Habitats identifiés au sein du site projet 117
Tableau 26 : Oiseaux contactés sur le site d'étude 135
Tableau 27 : Mammifères contactés au sein du site d'étude 140
Tableau 28 : Reptiles contactés sur le site d'étude 144
Tableau 29 : Odonates contactée sur le site d'étude entre 2019 et 2022 148
Tableau 30 : Rhopalocères contactés sur le site d'étude 149
Tableau 31 : Coléoptère contacté sur le site d'étude 150
Tableau 32 : Enjeux écologiques sur le site 159
Tableau 33 : Enjeu écologique global (faune/flore) 161
Tableau 34 : Surfaces des habitats impactées par le projet 177
Tableau 35 : Impacts du projet sur les habitats naturels 179

Tableau 36 : Impacts du projet sur la flore 181
Tableau 37 : Impacts du projet sur l'avifaune 182
Tableau 38 : Impacts du projet sur les chiroptères 184
Tableau 39 : Synthèse des impacts bruts non évités sur les habitats naturels et la flore 192
Tableau 40 : Synthèse des impacts bruts non évités sur l'avifaune 193
Tableau 41 : Synthèse des impacts bruts non évités sur les chiroptères 194
Tableau 42 : Synthèse des impacts bruts non évités sur les mammifères 195
Tableau 43 : Synthèse des impacts bruts non évités sur l'herpétofaune 197
Tableau 44 : Synthèse des impacts bruts non évités sur l'entomofaune 197
Tableau 45 : Synthèse des impacts résiduels sur les habitats naturels 232
Tableau 46 : Synthèse des impacts résiduels sur la flore 232
Tableau 47 : Synthèse des impacts résiduels sur l'avifaune 233
Tableau 48 : Synthèse des impacts résiduels sur les chiroptères 233
Tableau 49 : Synthèse des impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères) 234
Tableau 50 : Synthèse des impacts résiduels sur l'herpétofaune 235
Tableau 51 : Synthèse des impacts résiduels sur l'entomofaune 235
Tableau 52 : Grand Rhinolophe 236
Tableau 53 : Statuts attribués au Grand rhinolophe à l'échelle européenne, nationale et régionale 238
Tableau 54 : Actions portées par le plan national d'actions chiroptères 239
Tableau 55 : Méthode Ecomed, calcul du ratio de compensation pour le Grand rhinolophe 248
Tableau 56 : Synthèse des impacts résiduels sur les chiroptères 255

1. PREAMBULE

1.1 CONTEXTE DU PROJET ET DU DOSSIER DE DEROGATION

La présente demande est établie dans le cadre d'un projet d'implantation d'un Parc Résidentiel de Loisirs (PRL) sur la commune de Léon dans les Landes : « Paloma Resort ».
Le projet, sis avenue du Lac, d'une emprise totale d'environ 5 ha, est soumis à un dossier de demande de dérogation espèce protégée au titre de l'**article L. 411-2 du Code de l'environnement**. En effet le projet prévoit :

- l'accueil de 21 lodges démontables dont 18 destinés à l'accueil des visiteurs, une maison d'accueil et 2 infrastructures de tourisme associées (coworking et bien être).
- la réhabilitation de 3 bâtiments abandonnés sur 4 existants. Ces bâtiments constituent des gîtes ponctuels du Grand rhinolophe pour l'hivernage.

Le présent dossier est donc établi pour la destruction d'habitat d'espèce et le risque de perturbation intentionnelle d'une espèce protégée.

Le maître d'ouvrage du projet est Stéphanie BARNEIX.

Ce projet, sobre (18 lodges sur plus de 5 ha et moins de 5% de l'emprise au sol de l'unité foncière), prévoit l'implantation d'hébergements de type écolodge sous forme d'habitation légère de loisirs (HLL) démontable et sur pilotis dans le respect de son environnement boisé. Le projet, dénommé Paloma, intègre par ailleurs un parcours botanique au niveau des sentiers à vocation pédagogique représentant la forêt landaise constituée d'essences locales et/ou d'intérêt écologique (plantes médicinales, arbres endémiques, sous-bois endémique).

Le maitre d'ouvrage ayant dès l'origine du projet pris conscience des enjeux environnementaux du site, a décidé d'en faire une force en proposant un concept innovant voire expérimental, authentique et éducatif avec des équipements de qualité et des services inédits sur mesure dans un site nature. Cet établissement de taille réduite sera ouvert à l'année et vivra au rythme des quatre saisons. Il s'agira de créer un hébergement en plein cœur d'un boisement typique de la forêt landaise, à deux pas de la réserve naturelle du courant d'Huchet. Cette démarche privilégie un tourisme durable et tient compte de ses impacts sociaux, économiques et environnementaux. Pour valoriser cette démarche vertueuse, le projet vise une certification mondialement reconnue : le label Green Globe.

A noter que ce projet a fait l'objet d*e deux réunions de présentation auprès du service Gestion des espèces de la DREAL Nouvelle Aquitaine le 09/11/2021 (en présence de la DDTM 40) et le 14/06/2022.* ***Ces réunions ont permis de valider au fur et mesure de l'avancement des études les efforts d'in****ventaire* ***ainsi que la pertinence des mesures d'évitement de réduction et de compensation*** *au regard des enjeux écologiques sur le site.*

1.2 AUTRES PROCEDURES REGLEMENTAIRES LIEES AU PROJET

Si le présent dossier constitue le dossier de demande de dérogation espèce protégée, le projet « PALOMA » est soumis plus globalement à différentes législations, dont les références textuelles sont détaillées ci-dessous.

1.2.1 Etude d'impact

Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement peuvent faire l'objet d'une étude d'impact, selon des critères et des seuils définis par voie réglementaire (tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement modifié par décret n°2022-970 du 1er juillet 2022 – art.1).

Le projet Paloma : les Landes insolites à Léon couvre un site d'étude de 5 hectares et concerne la **création d'un** domaine de 18 lodges (Habitations Légères de Loisirs). Une demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact a ainsi été déposée auprès de la DREAL Nouvelle-Aquitaine au titre de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement. Cette demande d'examen au cas par cas, reçue complète le 16 août 2021 et enregistrée sous la référence 2021-11507, a fait l'objet d'un arrêté préfectoral le 6 octobre 2021 ayant soumis le projet à la réalisation d'une étude d'impact. Cette étude d'impact porte sur les rubriques suivantes :

Catégorie d'aménagement d'ouvrage et de travaux		Projet soumis à Evaluation environnementale	Projet soumis à examen au cas par cas
39°	Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m².
42°	Terrains de camping et caravanage	Terrains de camping et de caravanage permettant l'accueil de plus de 200 emplacements de tentes, caravanes, résidences mobiles de loisirs ou d'habitations légères de loisirs.	a) Terrains de camping et de caravanage permettant l'accueil de 7 à 200 emplacements de tentes, caravanes, résidences mobiles de loisirs ou d'habitations légères de loisirs.

Tableau 1: Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement

Le contenu de l'étude d'impact est défini par **l'article** R.122-**5 du Code de l'Environnement** (modifié par décret 2021-837 du 29 juin 2021 – art.10).

1.2.2 Dossier Loi sur l'Eau

Le projet couvre un terrain d'une superficie de 5 hectares. A ce titre, il concerne une rubrique de la nomenclature Loi sur l'Eau intégrée au Code de l'Environnement, article R.214-1 : rubrique 2.1.5.0.
Par ailleurs, une zone humide est présente sur une partie de l'emprise projet : celle-ci pourra être impactée dans le cadre de la mise en œuvre des cheminements et des pilotis des lodges.
Le projet de domaine « Paloma » : les Landes insolites, compte tenu de ses caractéristiques et de son implantation, est ainsi soumis au régime de la déclaration au titre de la Loi sur l'Eau.

Numéro de la nomenclature	**Nature de l'activité**	Caractéristiques du projet et des sites	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Emprise projet d'environ 5 hectares.	Déclaration
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	Ecolodges sur pilotis : Surface de zone humide impactée inférieure à 0,1 ha.	Non soumis

Tableau 2 : Classement du projet dans les rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau

1.2.3 Demande d'autorisation de défricher (Code Forestier)

L'état boisé du site sera conservé dans le cadre du projet. Toutefois, au regard du changement de destination des sols (exploitation d'un établissement touristique), une demande d'autorisation de défrichement est établie et déposée auprès de la DDTM des Landes conformément au Code Forestier.

2. ASPECTS REGLEMENTAIRES ET OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

2.1 REGLEMENTATION APPLICABLE

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre de dispositions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :
« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

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

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

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent. »

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées à l'article L. 411-1 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

À ce titre, différents arrêtés ont été adoptés et sont présentés dans le tableau suivant :

Groupe **d'espèces**	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 8 mars 2002 relatif aux espèces végétales protégées en région Aquitaine
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	-
Mollusques	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752758A)	-
Crustacés	Arrêté du 21 juillet 1983, (modifié) relatif à la protection des écrevisses autochtones	-
Poissons	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (NOR : PRME8861195A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	-
Reptiles Amphibiens	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection NOR : TREL2034632A Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	-
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	-
Mammifères (incluant chiroptères)	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	-

Tableau 3 : Liste arrêtés interdiction par espèce

2.2 CADRE REGLEMENTAIRE

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :
1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

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

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

4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

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

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

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

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

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

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

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

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

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

Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions et les modalités selon lesquelles est instauré un système de contrôle des captures et des mises à mort accidentelles des espèces animales énumérées au a de l'annexe IV à la directive 92/43/ CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 sont accordées par le préfet, sauf dans les cas prévus aux articles R. 411-7 et R. 411-8. La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) ou du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) (article 3 de l'arrêté ministériel 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 protégées).

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

- la demande doit s'inscrire dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur tel que défini précédemment, relatif à l'argumentaire du maitre d'ouvrage ;
- il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante, au regard des propositions du maitre d'ouvrage ;
- la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

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

2.3 LISTE DES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEROGATION

De nombreuses espèces faunistiques et floristiques ont été contactées durant les inventaires de terrain en 2015 puis de 2019 à 2022, où l'ensemble des taxons ont été recherchés.

Plusieurs espèces protégées ont été contactées et sont présentées dans le dossier mais grâce à de nombreuses mesures d'évitement une seule d'entre elles sera impactée par le projet « PALOMA » . En effet, 3 bâtiments abandonnés constituant des gîtes ponctuels du Grand rhinolophe pour l'hivernage vont être rénovés dans le cadre d'une réhabilitation lourde.

Taxon	***Nombre d'espèces protégées***	*Espèces concernées*	*Habitat impacté*
Chiroptères	1	Grand rhinolophe	Bâtiments abandonnés

Malgré l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction d'impact, d'accompagnement et de suivi, mises en place, la destruction d'un habitat ponctuel d'hivernage et de repos ne peut être évitée pour le Grand rhinolophe.

*La présente dérogation concerne la destr**uction d'habitat ponctuel d'hivernage** et/ou de repos et le risque de perturbation intentionnelle pour le Grand rhinolophe.*

Par ailleurs, dans le cas où des espèces seraient rencontrées sur le site pendant la phase de travaux (malgré la mise en œuvre des mesures en phase chantier), par précaution, la présente demande intègre une dérogation « optionnelle » pour capture et déplacement des espèces de reptiles et d'amphibiens présentes sur le site. La dérogation prévoit également la perturbation intentionnelle de ces espèces et des chiroptères.

Les cerfa liés à la demande sont disponibles en annexe 1 (cerfa n°13614-01 et 13616-01).

3. DESCRIPTION DU PROJET « PALOMA »

3.1 IDENTITE DU DEMANDEUR

Le demandeur est un opérateur privé Stéphanie BARNEIX, maître d'ouvrage de l'opération.

Stéphanie GEYER BARNEIX

385 Avenue du Marensin
40 550 LEON
Née le 5 avril 1975

Championne du monde de sauvetage côtier

World Guinness Record en paddle board

(Atlantique Nord)

Passage du Cap Horn en Paddle board

Présidente de l'association Hope Team East

www.hopeteameast.fr

En route vers le pacifique sud !

www.capotimist.com

Stéphanie Barneix est née et a grandi dans les Landes où elle a découvert la natation. En parallèle d'une activité de surveillance de plages, elle se lance assez vite dans la compétition et parcoure le monde. S'en suivent alors de nombreux titres nationaux, européens et mondiaux malgré des épreuves de parcours de vie qui la feront se surpasser. Sportive engagée, Stéphanie Barneix participe régulièrement à des actions en faveur de la ligue contre le cancer.

Aujourd'hui, consciente de la fragilité de la vie, Stéphanie souhaite se ressourcer dans sa région natale et élabore ce projet de vie depuis 2016 avec, au cœur du concept, la nature, le sport et la santé. Elle vivra sur le site Paloma avec sa famille et s'impliquera au quotidien avec ses proches dans l'accomplissement de ce nouveau défi qui porte haut et fort ses valeurs et son optimisme.

3.2 PRESENTATION DU PROJET

3.2.1 Localisation du projet

Le présent document est établi dans le cadre d'un projet d'aménagement d'un parc résidentiel de loisirs (PRL) sur la commune de Léon dans le département des Landes (40). Il est localisé en bordure de l'Etang de Léon à proximité de l'avenue du Lac.

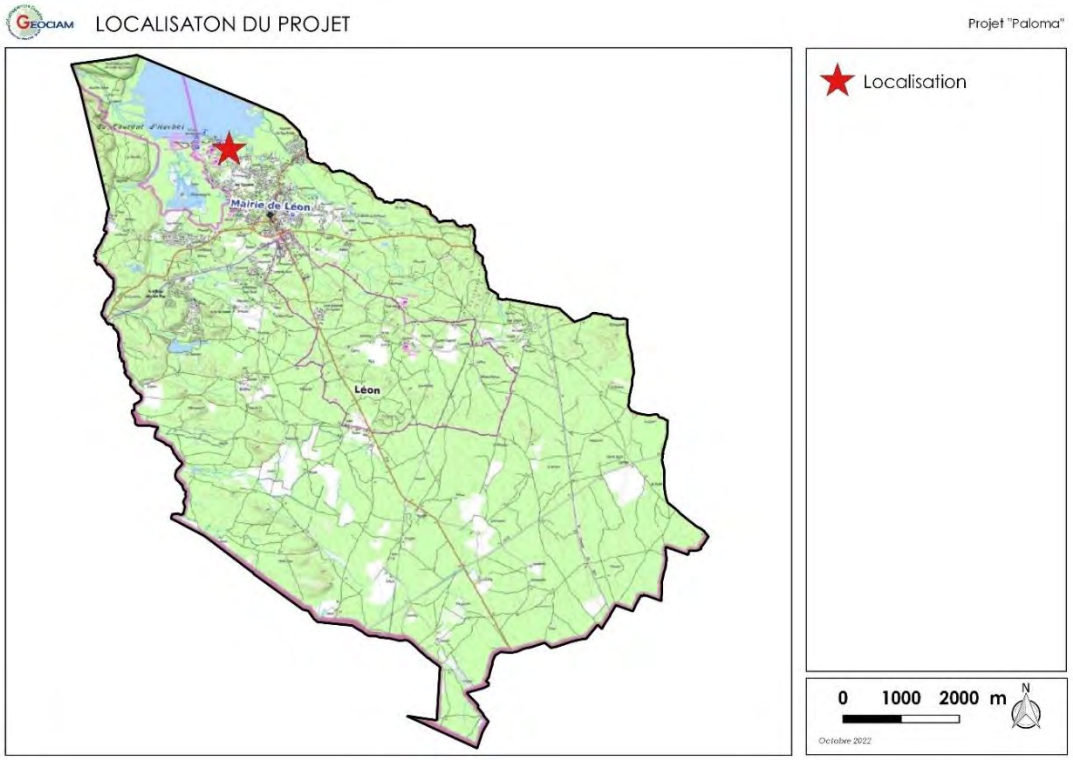


Figure 1 : Localisation du projet
(Source : Géoportail)

Le site d'étude est localisé au nord-ouest du centre-bourg de la commune de Léon, au sud du lac : il est bordé à l'ouest par le camping Cap'fun, au sud par une zone résidentielle et à l'est par le stade. Des boisements naturels humides sont présents en marge du site au nord-est.
Le projet est desservi au sud par l'avenue du Lac.

Figure 2 : Situation du projet au regard des espaces naturels et de l'urbanisation
Source : Premier Plan

L'emprise projet est boisée sur la quasi-totalité du site, avec la présence de boisements naturels avec sous-bois à l'ouest, d'un jardin arboré à l'abandon au centre-est et d'un parc boisé « accrobranche » au sud.

- L'activité d'accrobranche est présente sur la partie sud le long du stade et de l'avenue du lac. Cette activité occasionne notamment des nuisances sur l'habitat naturel qu'elle occupe mais également pour la faune susceptible de fréquenter le site, et ce durant la saison d'exploitation d'avril à septembre
- Au nord, une propriété bâtie abandonnée est présente : on dénombre 3 dépendances et une grange. L'ancien jardin ornemental est désormais en libre évolution : le milieu se ferme progressivement depuis une vingtaine d'années. Cette propriété était habitée jusqu'au début des années 2000 composée alors 4 appartements et 1 maison d'habitation.
- Le site est traversé par un réseau de sentiers permettant aux piétons de relier le quartier résidentiel au sud au lac au nord.

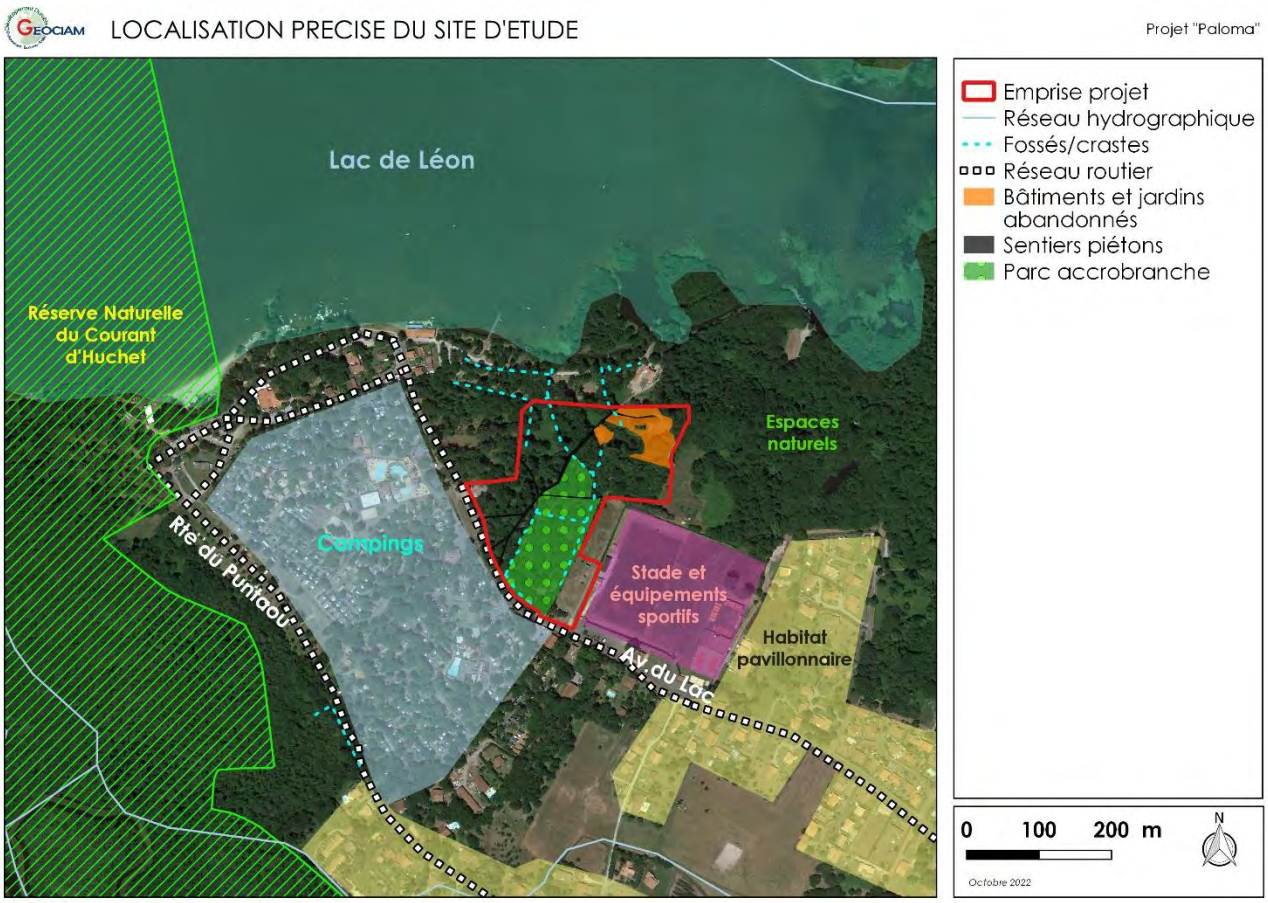


Figure 3 : Localisation du projet
(Source : Géoportail)

3.2.2 Caractéristiques du projet « PALOMA : les Landes insolites »

3.2.2.1 Philosophie et motivations du projet

L'immersion dans la nature **est au cœur du positionnement de l'établissement, d'où le nom du projet** : « Paloma », qui signifie la palombe en gascon. Cet oiseau symbolise la nature, la forêt landaise et la liberté, mots clés à l'origine de la définition du projet.

Le principe du domaine est un ensemble d'installations hôtelières et d'équipements de loisirs aménagés en un lieu par une même entité, il identifie un lieu avec des prestations de qualité. Le slogan « Les Landes insolites » permet de définir l'identité du site : l'originalité du concept de séjour en immersion dans la nature en osmose avec le paysage permettra à Paloma de se démarquer et affirmer ses valeurs.
L'idée est de valoriser la richesse naturelle du site et son authenticité, de préserver et développer la biodiversité présente en visant un gain écologique sur le site.

La commune de Léon a procédé à un appel à projet en 2015 pour sélectionner un projet à la hauteur des souhaits de la commune qui avait identifié ce site pour du développement touristique dans son PLU lors de son élaboration en 2014. Le projet Paloma a ainsi été retenu pour sa proposition de tourisme durable et vertueux.

Dès sa phase de conception en passant par la phase chantier puis exploitation, l'équipe de maitrise d'œuvre s'est emparée de la démarche itérative Eviter-Réduire-Compenser à travers les réflexions menées en vue d'éviter les impacts du projet à la source et dans son cycle de vie mais aussi à terme sous forme pédagogique via une politique de sensibilisation auprès de son personnel et de sa clientèle. L'aspect environnemental est au centre du positionnement stratégique de l'établissement.

L'idée est de proposer un produit dans une ambiance intimiste, au cœur de la nature qui vit au rythme des quatre saisons, avec un concept axé sur le ressourcement et le bien-être. Par ailleurs, l'offre en restauration complète étant très peu développée dans les établissements recensés sur le secteur, il sera proposé une offre aboutie tournée aussi vers le végétal afin d'attirer sa propre clientèle et de se démarquer de la concurrence sur ce type d'hébergements sur le territoire. Le Chef souhaite décrocher une étoile verte « gastronomie durable » au guide Michelin. Cette étoile verte pousse aux initiatives éco-responsables mises en place par un établissement et qui sont susceptibles de traduire un engagement fort en faveur de la gastronomie durable. De l'attention portée à l'origine des produits au respect de la saisonnalité, en passant par l'équilibre et la composition des menus, le travail sur la gestion des déchets ou des ressources du restaurant, la capacité des équipes du restaurant à sensibiliser leurs clients à la démarche durable de l'établissement, contribution à l'économie locale, ou travail sur l'autonomie énergétique : ces initiatives seront adaptées en fonction des problématiques et des ressources propres à Paloma.

GASTRONOMIE DURABLE

Le projet « Paloma : les Landes Insolites » répond à un manque au regard de l'offre hôtelière de plein air dans ce niveau de gamme sur le territoire. Le projet a pour objectif de se démarquer de l'offre existante et de proposer un type d'hébergement exemplaire sur le plan environnemental.

- Paloma est innovante : reprend les services d'un hôtel haut de gamme, le dépaysement d'un hébergement insolite, les équipements d'un meublé et la proximité d'une location chez l'habitant. Son atout : partager des expériences immersives et développer les sens !

- Paloma, est créative : elle part du site d'implantation de ses atouts, de son histoire et de son environnement pour le valoriser et le préserver.
- Paloma est durable : met la nature au cœur de ses préoccupations en laissant la nature s'exprimer sur le site, les dynamiques d'habitats naturels et de la biodiversité qui les composent s'épanouir; un site sans voiture, sans dérangements pour la faune et la flore en créant des espaces sanctuarisés et dédiés aux espèces faunistiques déjà présentes sur le site. Un site qui répond aux enjeux sociétaux de développement durable.
- Paloma est bienveillante : elle prend soin de toutes les personnes, quelles qu'elles soient, pour leur offrir la possibilité de s'évader dans la nature et met en valeur habitants du territoire : les landais.
- Paloma est collaborative : recherche à partager un projet avec les collectivités locales, les commerçants, les scolaires, les professionnels du tourisme, professionnels du territoire, et tous ceux qui souhaitent participer à un projet de territoire innovant, même les plus surprenants.

Paloma est à taille « humaine » et promeut la sobriété : 18 hébergements, proches de la nature, soit ~60 personnes/jour maximum présentes sur le site. Le projet prévoit notamment d'avoir recours aux énergies renouvelables pour l'éclairage, une gestion économe de l'eau, l'utilisation des toilettes sobres en consommation. Les modules envisagés ne feront pas plus de 47 m² avec une intégration optimale dans le boisement existant et une composition issue d'une filière bois local :

Figure 4 : Insertion paysagère du restaurant
(Source : V2S architectes)

Les lodges ont été positionnés ***de manière à préserver l'ensemble des arbres présents et l'implantation*** *a été privilégiée au maximum là où aucun sous-****bois n'est présent.*** *Ils sont posés sur pilotis et démontables.*

Les aires de stationnement seront localisées en dehors des zones boisées au sud-est, un accompagnement par véhicule électrique ou pédestre sera effectué lors de l'accueil des usagers.

Au total avec la rénovation des bâtiments existants et les écolodges, **l'emprise au sol** constitue 4,5% de **l'assiette foncière** du site projet (hors zone N).

Le lodge : un choix d'hébergement respectueux de la nature :

Le choix du lodge sur pilotis s'est imposé dans la conception du projet car il s'agit d'un habitat léger ayant la possibilité d'être intégré à l'environnement tout en permettant un aménagement confortable et moderne. Il est également démontable permettant ainsi un retour aisé à un site dénué de tout aménagement.

Qu'est-ce qu'un lodge ? Un lodge est un habitat, généralement en bois et situé dans un parc, qui s'adresse à des vacanciers qui recherchent une demeure aux commodités comparables à un hébergement en dur mais situé au cœur d'un espace naturel de qualité. Conciliant confort et rusticité, nature et charme, le lodge est entièrement meublé et équipé dans un esprit très nature. On ajoute le préfixe « éco » lorsque le lodge est construit dans le respect des différents principes du développement durable, c'est-à-dire de manière à limiter son impact sur l'environnement et dans un souci d'harmonie avec la nature.

Hitesh Metha, architecte paysagiste kényan spécialiste des écolodges et auteur de « International Ecolodge Guidelines » définit cet habitat comme : « *une infrastructure d'accueil, de 5 à 75 chambres, financièrement durable, construite dans un souci d'harmonie avec la nature et dont l'impact sur l'environnement est par conséquent minime. Il contribue à protéger les espaces environnants fragiles, implique les communautés locales et leur permet de générer des bénéfices, offre aux vacanciers une expérience interprétative et interactive, et s'avère propice à une communion spirituelle entre nature et culture. L'écolodge est pensé, conçu, construit et exploité en accord avec des principes environnementaux et sociaux responsables.* »

Les éco lodges Paloma seront posés sur des micro pieux, sans béton, et seront montés en 3 jours par une équipe de 3 personnes. En 1 jour, l'écolodge pourra être démonté. Le bois est issu de foret locale et durable.

Mise en œuvre d'une charte éthique

Enfin, la philosophie de Paloma sera traduite concrètement par la labellisation « Green Globe », qui garantit une réduction des impacts tout au long du cycle de vie (réductions des consommations d'eau et d'énergie, de la production de déchets, des impacts environnementaux des produits utilisés). Ce label fixe un ensemble de 44 jeux de critères et 380 indicateurs répartis en quatre thématiques :

- gestion durable,
- social/économique,
- héritage culturel,
- environnement.

Dans le cas du projet Paloma dont l'ouverture est prévue en juin 2024, les phases suivantes sont d'ores et déjà planifiées :

- ✓ phases de conception & construction : intervention courte et ciblée de l'auditeur auprès de la maîtrise d'ouvrage, afin de prendre en compte au plus tôt certains critères Green Globe (aménagements, matériaux de construction, équipements structurants...) ;
- ✓ phases de pré-ouverture / ouverture / 1ère saison : accompagnement par l'auditeur auprès des équipes pour adopter les écogestes et constituer la base solide de la démarche et du dossier de candidature à la certification ;
- ✓ phases de fonctionnement : sollicitation de l'audit de certification. Un auditeur accrédité vient sur site pour analyser, observer et échanger avec l'équipe afin de vérifier si les standards de *Green Globe* sont bien mis en place, et ainsi permettre la validation de la certification.

La présentation en français de la certification Green Globe est annexée au présent dossier (annexe 5).

La charte écologique Paloma sera affichée et partagée sur le site afin de mettre en œuvre des pratiques éco-responsables aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation du site. Le programme Green Globe avec ses audits réguliers de certification permettra de garantir la bonne application de cette charte.

- Conception et matériaux :
    - Insertion paysagère des lodges et des infrastructures, empreinte écologique maitrisée en phase travaux ;
    - Construction bois, isolation écologique performante ;

Plusieurs points permettront de limiter la consommation d'énergie :

- ✓ L'orientation bioclimatique des écolodges évitera les expositions malheureuses
- ✓ L'aspect traversant des écolodges qui permet une ventilation naturelle
- ✓ La sur-isolation des écolodges permet de garder une inertie en été
- ✓ La surface réduite des écolodges nécessite une faible consommation en chauffage
- ✓ Les auvents végétalisés empêchent les rayonnements directs sur les vitrages
- ✓ L'isolation sera en laine de bois dense et bio-sourcée.

    - Décoration avec objets artisanaux locaux, en bois ou matériaux naturels, et/ou fabriqués en France ou de récupération ;
    - Literie écologique et linge de lit fabriqués en France ou de récupération.

- Sobriété :

    - Electroménager à faible consommation énergétique ;
    - Eclairage raisonné ;
    - Chauffage au poêle à granules dans les grands modules des lodges.

- Mise en valeur de la biodiversité :

    - Priorité donnée aux espèces locales ; aucune introduction d'espèce exotique ou envahissante ;
    - Sanctuarisation des zones périphériques (ilots de sénescence) ;
    - Valorisation de la mare et des zones marécageuses et lutte contre les espèces envahissantes ;
    - Préservation et valorisation d'un gîte favorable aux chiroptères ;
    - Parcours éco-pédagogique sur le thème de la forêt landaise au niveau des sentiers ;
    - Présence de ruches tronc, ruche écologique pour une apiculture d'accompagnement respectueuse de l'équilibre des colonies d'abeilles locales.

- Exploitation du parc, sensibilisation du personnel et des usagers :

    - Fabrication de savons, shampoing et liquide vaisselle sur place avec des produits naturels ;
    - Respect des espèces et de leur cycle biologique (limitation des nuisances et du dérangement) ;
    - Tri des déchets et compostage, 0 plastique sur le site ;
    - Toilettes sèches à disposition à l'accueil et au restaurant ;
    - Jardin potager en permaculture, herbes médicinales.

- Restauration :

    - Nourriture biologique majoritairement végétarienne et prioritairement locale

- Activités :

    - Programmation de séjours dédiés aux activités de bien-être, au sport, au ressourcement ;
    - Animation impliquant au maximum les acteurs locaux ;
    - Activité événementielle (ateliers, conférences, ateliers enfants…) destinée notamment à la population locale dans l'objectif de créer un réseau local d'actions :
        - Atelier fabrication de produits de beauté et produits ménagers
        - Atelier découverte du goût, cuisine végétale

3.2.2.2 Principes de conception et de construction

Le présent projet a pour but la réalisation d'un établissement écotouristique dénommé « Domaine Paloma ». Il a pour ambition de créer un lieu d'accueil pour les vacanciers dans un concept de forêt habitée, à taille humaine, respectueux de son environnement.

La finalité du projet « Le Domaine de Paloma » est d'offrir un cadre de qualité aussi proche et respectueux de la nature que possible. Il a été conçu avec le souci constant de promouvoir une qualité d'aménagement tant d'un point de vue architectural que paysager.

Il a été pensé avec la volonté majeure de limiter son impact sur l'environnement, dans le cadre d'une démarche ERC (Eviter- Réduire-Compenser) avec en ligne de mire l'évitement maximal à la source. L'évolution de sa programmation présentée ci-après en témoignera.

Ce projet a donc été conçu avec les objectifs majeurs suivants :

- Accueillir les vacanciers
    - Dans un cadre mettant au centre de ses préoccupations l'insertion paysagère du projet dans un cadre préservé
    - Dans un environnement apaisé sans voiture étudié autour d'un réseau de voies douces
    - Dans des bâtiments existants qui nécessitent une restauration lourde mais respectueuse de leur identité
    - Dans des lodges conçus spécialement pour le projet
    - Dans des lodges dont chaque implantation sera réalisée dans le souci de gestion des covisibilités
- Préserver le cadre existant et son environnement dans une démarche de développement durable exemplaire dans la prise en compte des contraintes environnementales.
- Limiter au maximum les imperméabilisations et les interventions sur les sols en place.
- Intervenir à minima en dehors des zones qui seront aménagées afin de laisser le site à son évolution naturelle

Implantation de moindre impact des lodges

Les lodges ont été positionnés de manière à préserver l'ensemble des arbres présents et l'implantation a été privilégiée au maximum là où aucun sous-bois n'est présent. Les loges sont posés sur pilotis et démontables.

Origines des matériaux

Le choix de matériaux de construction sera fait afin de tendre vers une production sobre et peu consommatrice d'énergie :

- ✓ Des matériaux naturels et bio-sourcés : L'ensemble des éléments bois de l'écolodges sera issu d'une scierie utilisant le bois des Landes. Il sera présent sous plusieurs formes : Ossature, Bardages, Terrasse. Ces matériaux venant du département auront un faible impact carbone. L'isolation est aussi en laine de bois. Ces panneaux isolants bio-sourcés sont fabriqués dans le département et permettent de valoriser la filière bois départementale.

- ✓ Des savoirs faire locaux valorisés : Le projet s'attache à structurer la filière bois locale. Il visera à utiliser la grume de pin des Landes dans sa totalité, en la détaillant sous forme d'ossature de structure, de bardage et de couvre sol pour les parties extérieures. Les tressages de fougères sur les parties extérieures, qui reprennent la forme architecturale des cabanes de chasse landaises reprennent un savoir-faire ancestral qui se transmet de génération en génération.

- ✓ Une stratégie « low-tech » qui répond à la réglementation RE 2020 : Les écolodges comme la rénovation des bâtiments existants usent d'une stratégie « low-tech » qui revient à une architecture de bon-sens plutôt qu'être soumis à des systèmes techniques difficiles à maintenir et qui peuvent vite être obsolètes. Bonne isolation, ventilation naturelle, exposition sud et Ouest maitrisées grâce à des protections solaires pérennes.

A TOITURE VÉGÉTALE

B STRUCTURE BOIS PRÉFABRIQUÉE

01

02

03

01 PANNEAU BARDAGE BOIS BRULÉ

04

05

S D'OUVERTURES
2m

TYPES DE BARDAGE
2m

Une démarche de label Green Globe label international de tourisme durable, spécifiquement conçu pour les professionnels du voyage et du tourisme, sera mise en œuvre. Cette certification est reconnue par l'Organisation Mondiale du Tourisme et le World Travel and Tourism Council (WTTC) :

- ✓ Un label qui a pour objectif d'accompagner et de récompenser les professionnels du tourisme qui adoptent une gestion environnementale et sociale de leurs activités.
- ✓ A noter : cette certification est revue et mise à jour deux fois par an. Elle est basée sur les normes et les accords internationaux les plus exigeants tels que les critères mondiaux de tourisme durable, STC Partnership, ISO 9001 / 14001 / 19011 ou l'Agenda 21.

Choix architecturaux et paysagers

a) Choix architecturaux

Le projet Paloma est un projet architectural mais surtout paysager. Les bâtiments doivent passer en second plan pour mettre en avant la nature et l'environnement exceptionnel de cette forêt au bord du lac de Léon.

Deux types de bâtiments font partie du projet Paloma :

- Une partie ancienne : des bâtiments existants (type marensine et grange), en état de délabrement avancé, regroupé autour d'une mare. Ce sont des bâtiments à l'écriture typiquement landaise, que nous souhaitons reconstruire afin de valoriser ce patrimoine local. Les matériaux utilisés respecteront à la fois les constructions traditionnelles mais aussi les prescriptions de l'Architecte des Bâtiments de France, que nous avons déjà consulté. Tout en ayant un caractère contemporain, puisque les bâtiments doivent abriter de nouveaux usages : Salle polyvalente type séminaire, et Restaurant bistronomique et gastronomique. Il est à noter que la grange présente sur site est laissée en l'état, afin de pouvoir abriter certaines espèces sans les déranger, notamment des chauves-souris. Une attention particulière sera portée à la qualité et à la provenance des matériaux. Les isolants bio-sourcés, ainsi que l'enduit à la chaux seront privilégiés.

- Une partie neuve avec des écolodges (HLL). Ces modules qui existent en deux tailles (27 et 47 m2) sont posés dans la nature, décollés du sol sur des pieux sans béton vissés dans le sable. L'objectif étant d'avoir le moins d'impact sur l'environnement, et d'avoir une incidence minimale sur la forêt si le bâtiment venait à être enlevé. Ces écolodges sont fabriqués dans les Landes avec du pin maritime, isolé en panneaux de laine de bois landais, et bardés avec le même bois protégé d'une lasure naturelle qui le fond dans la nature. Le bardage en clin, utilisé pour l'extérieur se retrouve dans l'architecture locale. Certains côtés, selon la position d'écolodge, sont habillés de fougère à la manière des cabanes landaises de chasse à la palombe afin de les intégrer encore plus dans la forêt et de les intimiser les uns par rapport aux autres. Ces écolodges ont plusieurs vocations : habitations à louer (18), salon de massage et coworking (2), accueil (1) et maison du gardien (1). Chaque écolodge dispose d'une entrée à l'arrière puis d'une grande ouverture tournée vers la nature, prolongée par une terrasse. Tout est conçu pour que le client se sente immergé dans un espace naturel et forestier, dans un sentiment d'humilité et de respect face à ces grands arbres.

L'approche environnementale est abordée de différentes façons afin de couvrir au maximum les nécessités contemporaines :

- ✓ Les principes de l'architecture organique et bioclimatique afin que les bâtiments soient intégrés de manière harmonieuse à l'environnement naturel du site.
- ✓ Le respect des normes HQE dans les procédés de construction et la conduite des chantiers.
- ✓ Des équipements visant à réduire la consommation d'eau et d'énergie : ampoules basse consommation, régulateurs de débit au sein des sanitaires, lampes solaires, collecte d'eau de pluie, etc.
- ✓ Utilisation du chauffage à partir d'énergies renouvelables,
- ✓ Tri des déchets facilité.

Tous les écolodges auront une cuisine, des sanitaires et une salle de bain indépendante, une à trois chambres et une terrasse couverte. La terrasse sera équipée d'un salon de jardin. Certains éléments de décoration pourront rappeler l'identité des Landes.

L'extérieur sera en bois pour renforcer le côté nature de ces habitats construits selon les principes de l'architecture organique, écologique et bioclimatique. Ainsi, ils seront intégrés harmonieusement à leur environnement naturel, en évitant au maximum les vis-à-vis. L'écolodge fera référence à l'architecture traditionnelle landaise avec des éléments tels que les colombages mêlés à une architecture plus moderne et organique. Ainsi, la prédominance du bois et l'intégration de l'habitat dans son environnement naturel avec de grandes ouvertures. Il sera important que les vis-à-vis soient limités au maximum et que chaque habitat dispose d'une certaine intimité et les espaces communs devront être chaleureux et faciliter la convivialité.

Les lodges seront composés d'un à trois modules allant de 27 à 47 m². La taille et la composition des modules-types sont présentées ci-après.

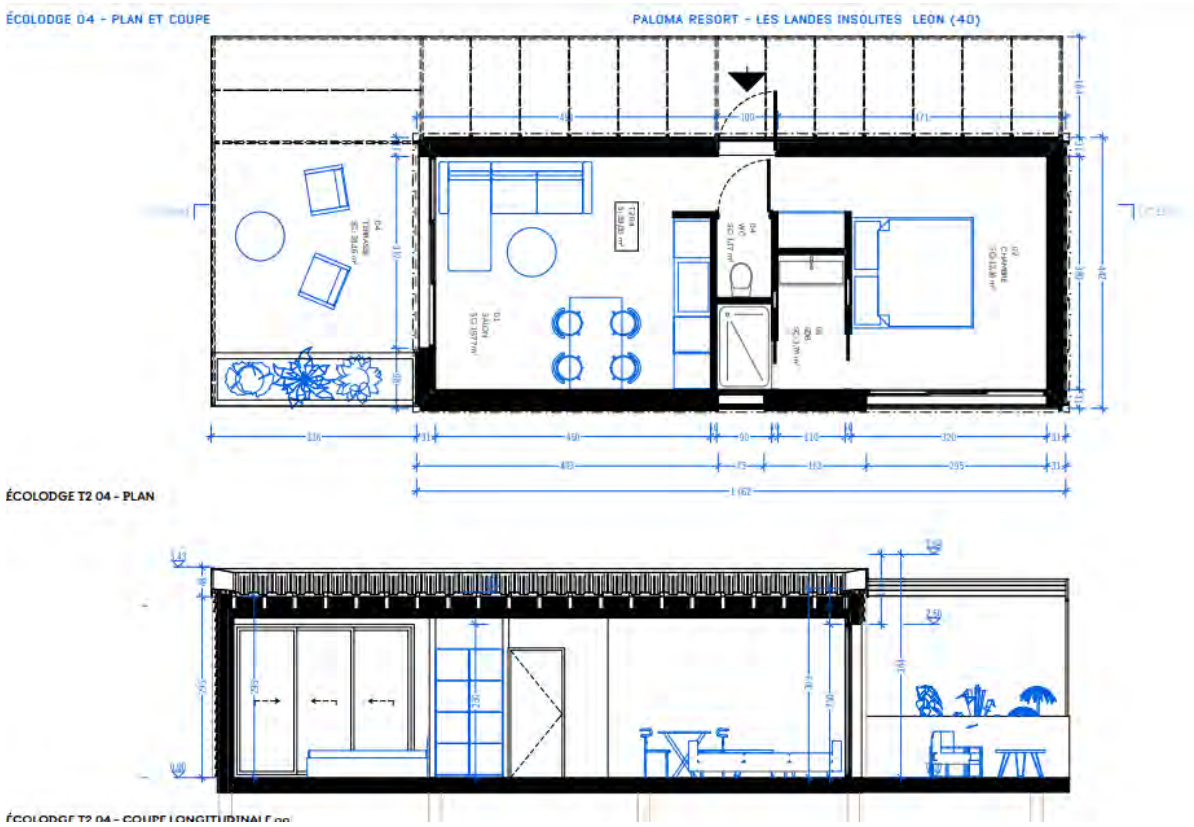
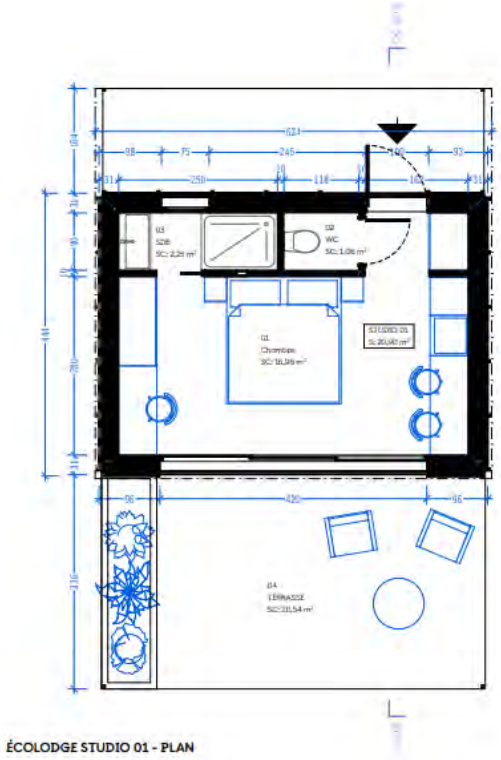
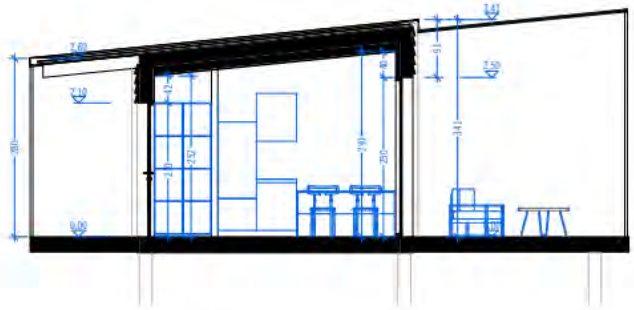


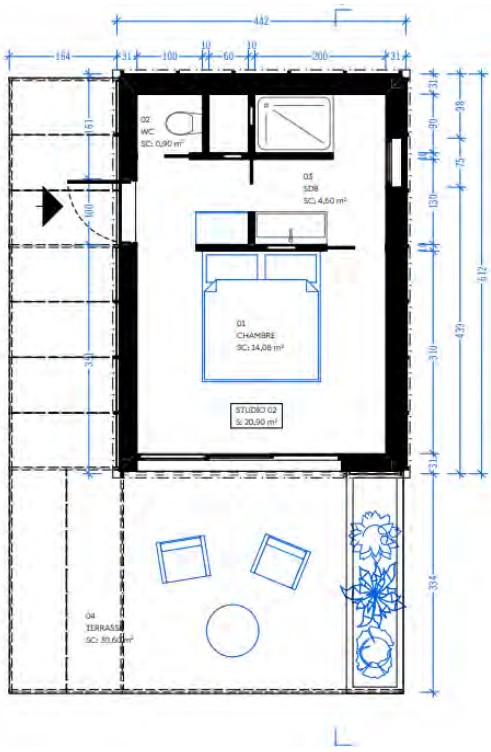
Figure 5 : Plan de module type de 47 m²
(Source : V2S architectes)



ÉCOLODGE STUDIO 01 - PLAN



ÉCOLODGE STUDIO 01 - COUPE TRANSVERSALE aa



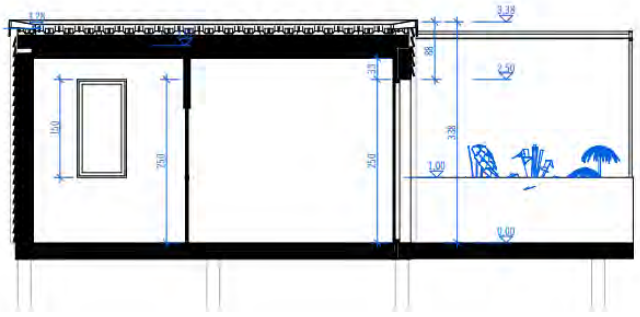


Figure 6 : Plan de module type de 27 m²
(Source : V2S architectes)

b) Intentions paysagères

Implantation de moindre impact

Un relevé précis des arbres a été effectué ainsi que la localisation des différents milieux : humides, prairies, sous-bois, bois. C'est à partir de ce relevé que le projet a été esquissé.

- Les arbres seront préservés, une taille douce sera effectuée lorsque cela sera nécessaire (essentiellement des chênes pédonculés et lièges, pins).
- Les platanes situés devant les bâtiments restaurés seront éclaircis.
- Dans le taillis de chênes au cœur du projet, certaines cépées seront retirées ou transplantées dans la mesure du possible, les autres resteront en place pour structurer le projet.
- Les arbres ornementaux arrivés à maturité seront coupés et parfois laissés sur place pour conserver des gîtes à insectes (érables et chênes rouges).
- Les plantes invasives et ornementales de type cyprès seront systématiquement retirées.

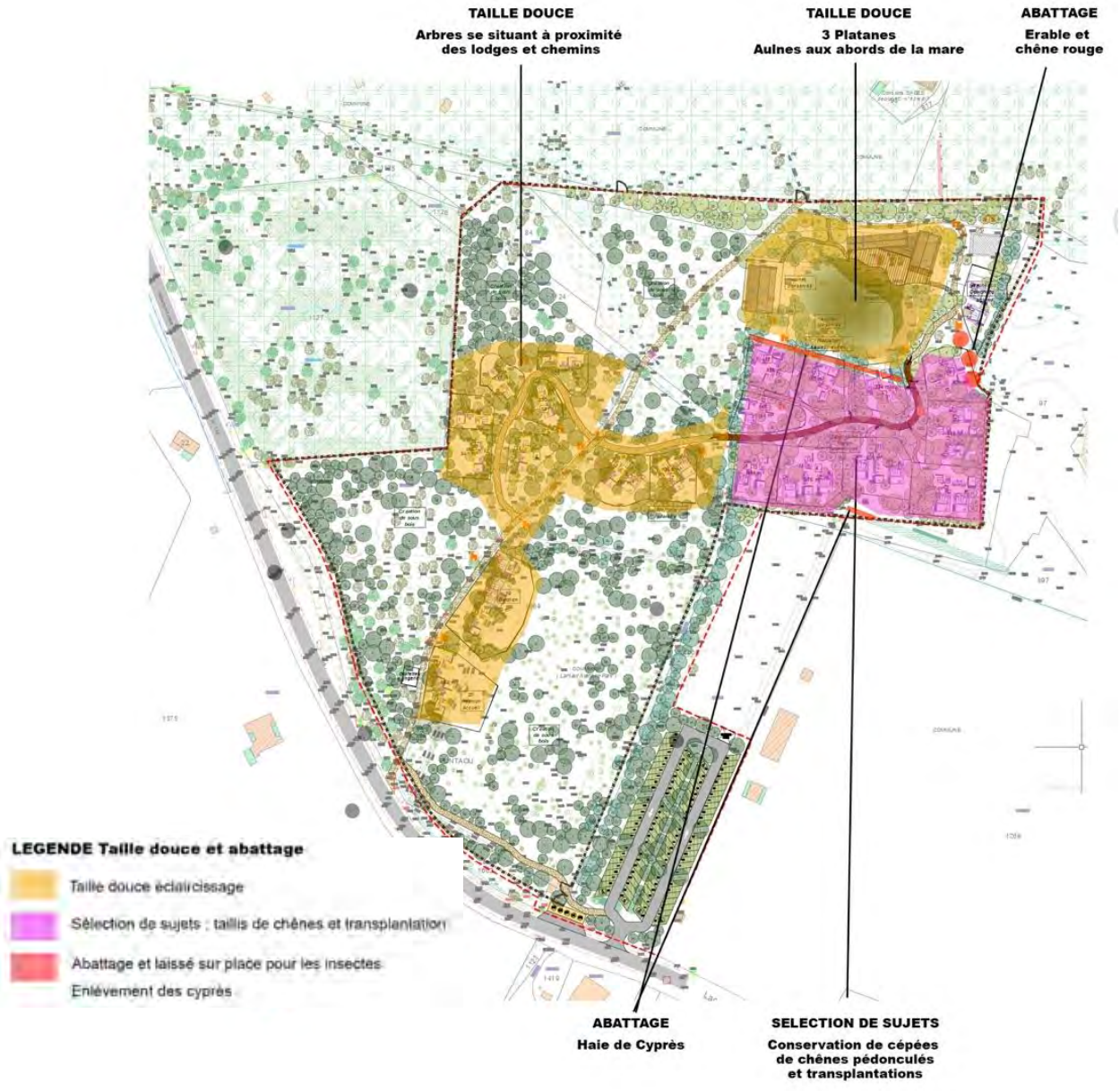


Figure 7 : Plan de taille, éclaircissage et d'abattage (Source Lilika paysage)

Maintien et renforcement des continuités écologiques

Aujourd'hui, seul le boisement situé au nord-ouest est dense et composé d'une diversité de strates végétales : il représente un exemple type pour la confortation des boisements proches sans sous-bois. Ces derniers seront valorisés, des plantations seront réalisées sans toucher au modelé du site : ajoncs, noisetiers, arbousiers, genêts, bruyères en milieux mésophiles à secs, et saules et cornouillers en milieux humides.

Sur certains espaces et notamment dans le périmètre de l'actuel accrobranche, la couverture végétale est pauvre. De petits merlons issus de déblais de certaines parties du site seront réutilisés et une couverture arbustive sera plantée. Cette composition végétale densifiée permettra également de traiter les covisibilités entre les lodges. Les associations végétales dépendront des milieux traversés.

Les arbres feuillus ornementaux coupés seront réutilisés en copeaux sur site pour créer un paillage sous les espaces plantés. Cela évite tout arrosage et permet le maintien et l'installation des végétaux la première année.

Figure 8 : Plan des continuités écologiques valorisées (Source Lilika paysage)

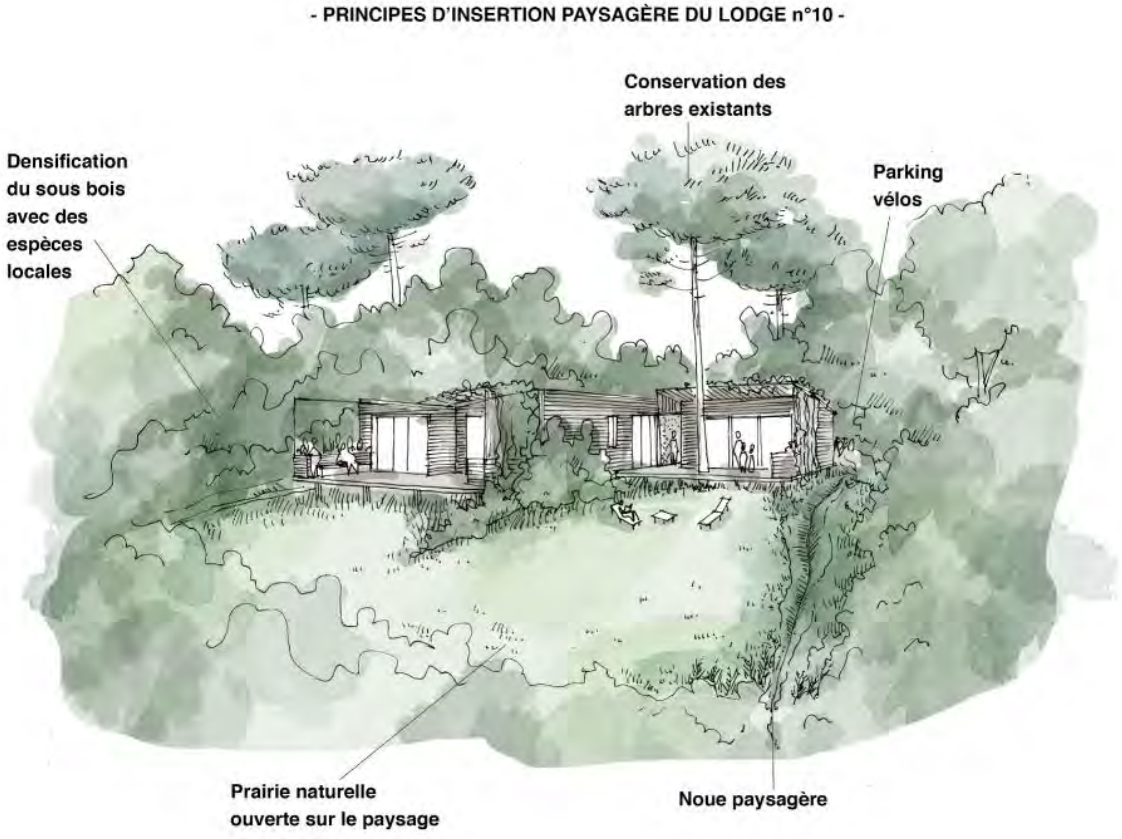


Figure 9 : Illustrations d'implantation des éco-lodges dans le boisement existant – Lodges n°5 et 10 (Source Lilika paysage)

Les crastes localisées par des trames écologiques protégées seront conservées ainsi que l'accompagnement végétal qui les constitue. La mare, située au sud des équipements partagés, sera restaurée. Ses abords proches, qui concernent la zone humide floristique composée d'aulnes seront taillés de manière douce. Les cyprès seront retirés et des compositions de saules et d'aulnes seront plantées sur sa limite sud.

Les berges nord seront adoucies afin de garantir un accès plus facile à la faune et diversifier les habitats aquatiques. Un boudin coco plantés d'hélophytes tels que les plantes citées ci-après sera mis en œuvre : *Alisma plantago-aquatica Cardamine pratensis, Carex pendula Huds, Carex pseudocyperus, Deschampsia cespitosa, Epilobium hirsutum, Eupatorium cannabinum, Filipendula ulmaria, Juncus effusus, Juncus inflexus, Lychnis flos-cuculi, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Molinia caerulea, Phalaris arundinacea, Phragmites australis, Typha latifolia, Valeriana officinalis, Veronica beccabunga.*

La terrasse du restaurant se tiendra à distance de la mare, un point de vue ouvert sera mis en scène.

Des noues paysagères seront créées à proximité des lodges pour accompagner les eaux de toitures vers les sols naturellement drainants.

Figure 10 : Plan de principe de restauration de la mare (Source Lilika paysage)

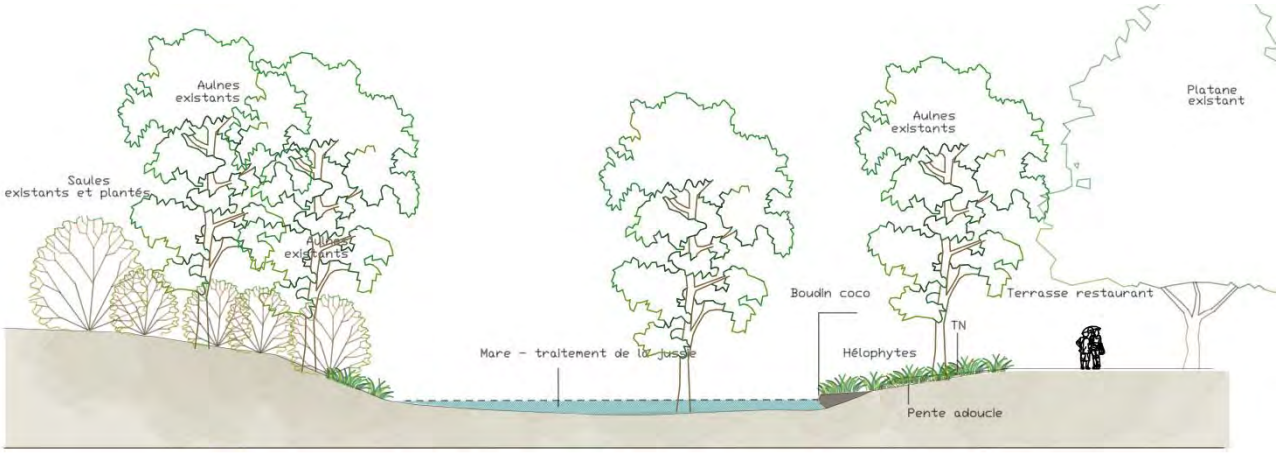


Figure 11 : Coupe AB de principe de restauration de la mare
(Source Lilika paysage)

Par ailleurs, le site sera clôturé et accompagné par une frange végétale de sous-bois pour diriger les flux vers les entrées souhaitées. L'utilisation d'un grillage à mouton et piquets d'acacia, laissant un passage inférieur de 10 à 20 cm pour la petite faune sera la solution privilégiée. La hauteur à 1,50m permettrait le passage de la faune et maintiendra la perméabilité écologique du site.

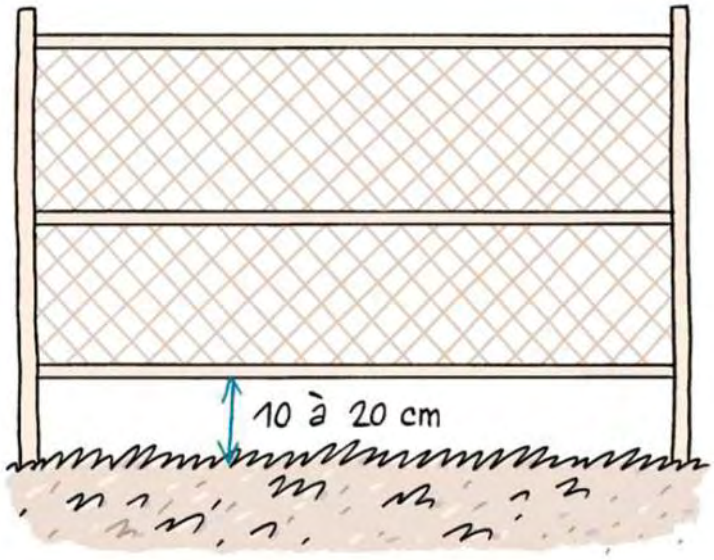


Figure 12 : Schéma de principe de la clôture projetée
(Source Lilika paysage)

Création d'un parcours découverte

Un parcours piéton de type « sentier forestier » réalisé en copeaux de bois, déambulera le site d'Est en Ouest pour faire découvrir toute la complexité et la richesse des écosystèmes Landais, des plus humides au plus sec. Ce parcours ne viendra pas perturber la quiétude de la faune et l'installation de la flore. Des zones « réservoirs de biodiversité » viendront interdire le passage de tout piéton. Une signalétique fine adaptée mettra en évidence faune et flore locale ainsi que le jardin potager et d'herbes médicinales.

Figure 13 : Plan matérialisant le parcours découverte des écosystèmes Landais (Source Lilika paysage)

Mise en œuvre de stationnements perméables et circulations

Les stationnements seront situés à l'extérieur du boisement. Aucun véhicule excepté les voiturettes électriques n'aura accès au site. Ces stationnements seront utilisés par plusieurs usagers : Stade, restaurant, activités diverses, résidents ponctuels de Paloma. Pour rester dans l'esprit du lieu, les places de stationnement seront perméables (terre-pierre ou équivalent). Les pistes existantes seront utilisées et certaines seront revégétalisées car non utiles au projet. La majorité des cheminements seront réalisés en copeaux de bois.

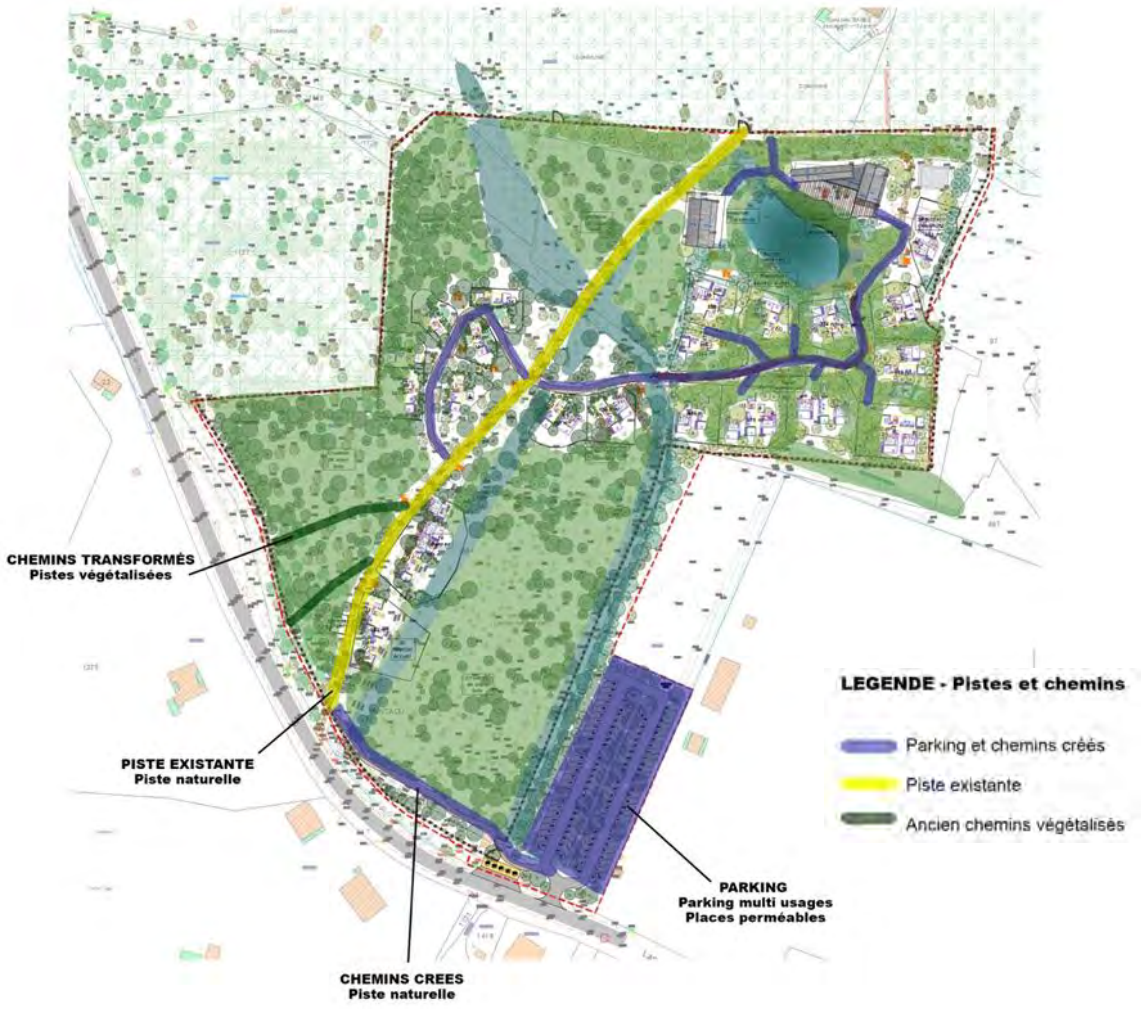


Figure 14 : Plan des stationnements et des circulations (Source Lilika paysage)

Figure 15 : Illustrations de platelages/pontons bois susceptibles de desservir les lodges depuis les cheminements

Figure 16 : Plan d'aménagement paysager global (Source : Lilika paysage)

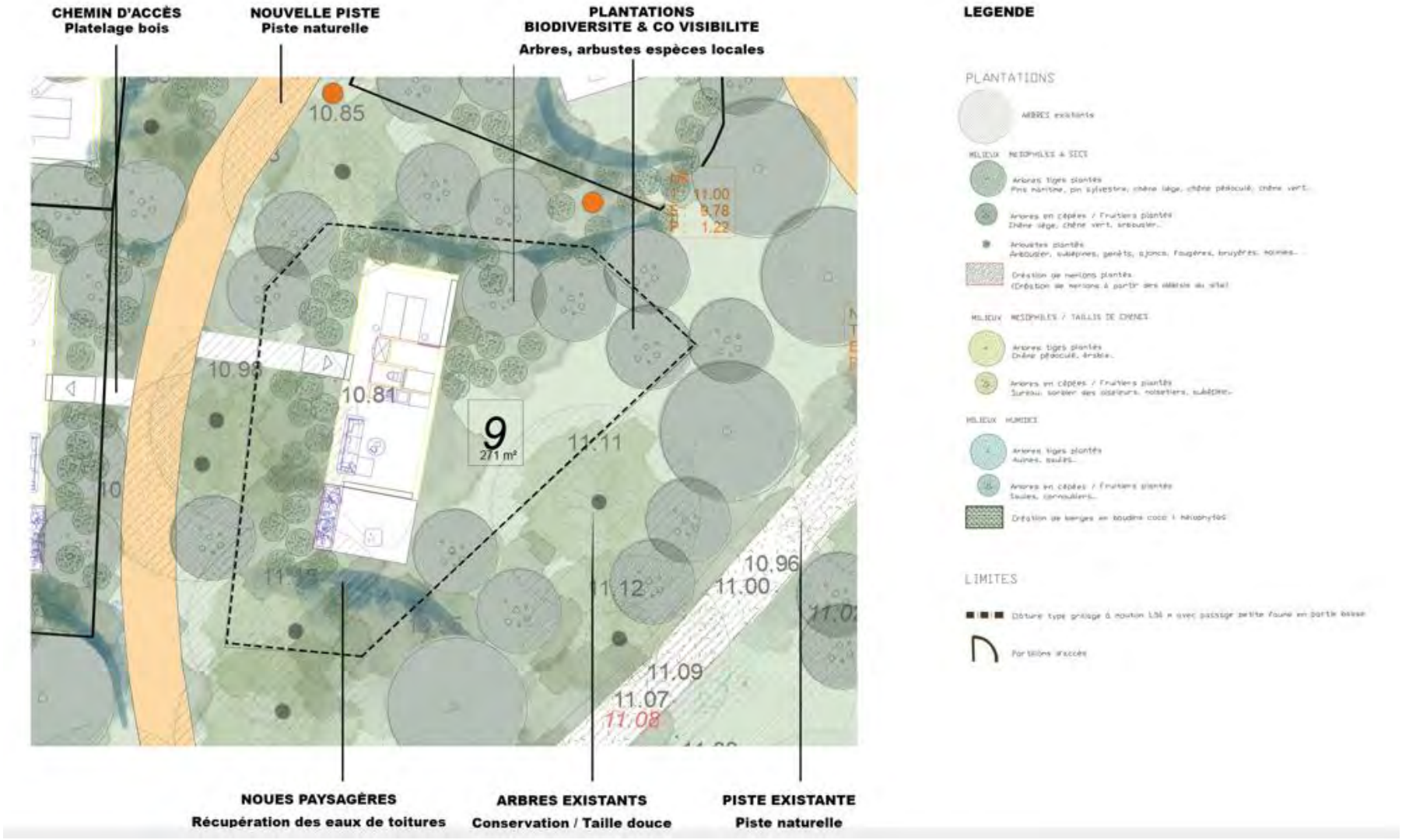


Figure 17 : Ecolodge type
(Source: Lilika)

c) Plan d'aménagement global (Annexe 2 en A3)

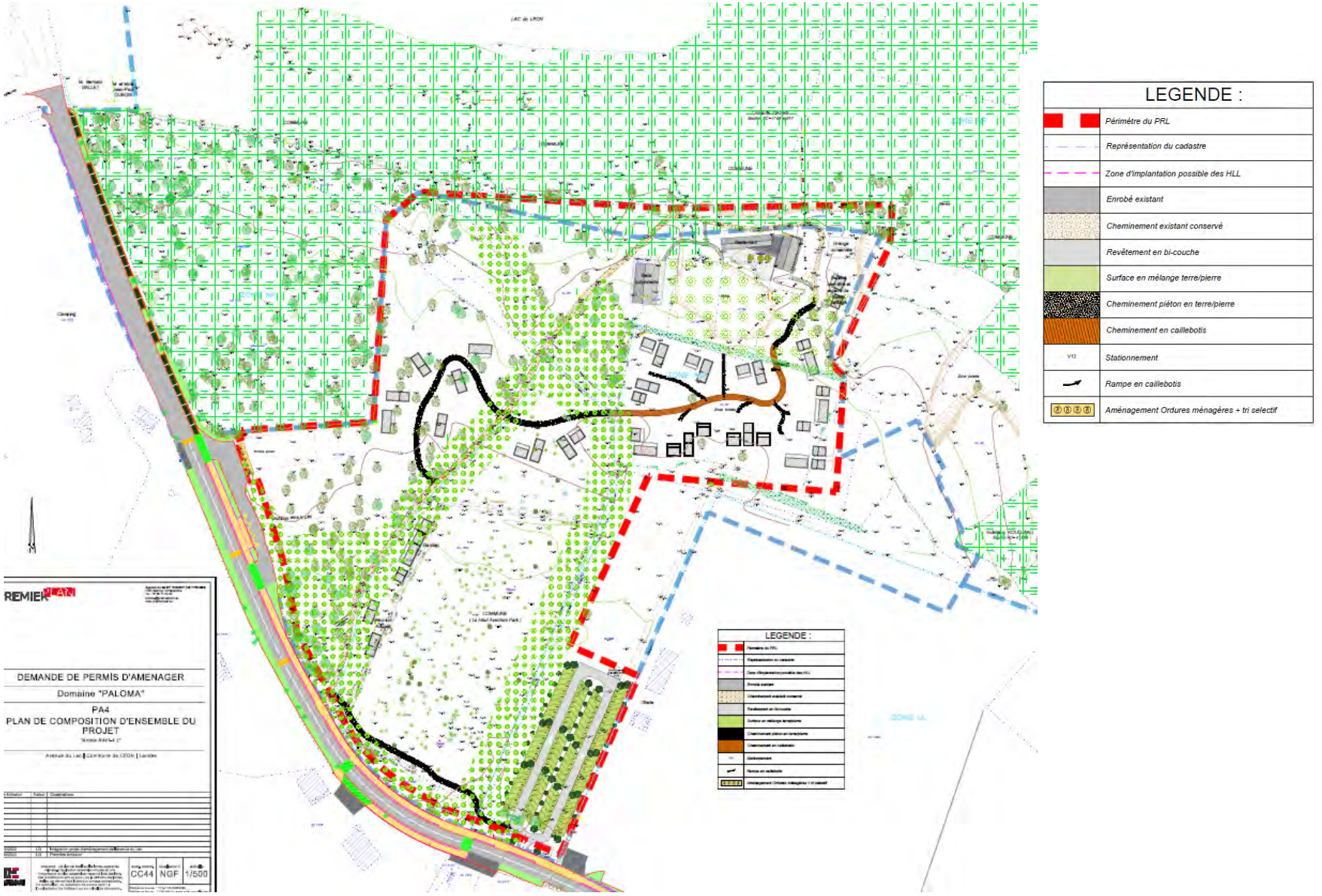


Figure 18 : Plan global d'aménagement
(Source : Premier Plan)

3.2.3 Descriptif des travaux et calendrier prévisionnel

Les bâtiments existants seront réhabilités et reconstruits uns à uns, dans le respect des savoir-faire locaux des maisons landaises. Une attention particulière sera portée à la gestion de chantier, qui doit être, dans un tel contexte naturel, très organisée. L'emplacement des stocks et des manœuvres sera minimal, les cabanes de chantier pourront d'ailleurs être posées sur le parking de camping-cars au sud de la parcelle de manière à n'avoir que le strict minimum sur place (hors pieds épars de Lotier hispide). Des zones de protections autour de la mare et autour des zones sensibles seront clairement définies, où les ouvriers ne pourront pas intervenir. De petites bennes pour le tri des déchets de chantier seront amenées, et des contrôles quotidiens seront effectués par l'entreprise pour veiller à la bonne tenue de ces impératifs. La préfabrication, quand elle est possible et les montages à sec seront privilégiés.

Les écolodges seront construits en deux phases : Une première phase d'implantation des pieux vissés et des réseaux. Une fois que ces supports auront été réceptionnés par le charpentier, les écolodges pourront être posés. Ils seront préfabriqués murs par murs en atelier dans les Landes, et arriveront avec le bardage, les menuiseries extérieures, l'isolation et la finition intérieure déjà prête. Cela permettra d'avoir un chantier propre et sec, qui limite les interventions et respecte l'environnement dans lequel il s'implante. La rapidité de montage sera aussi un atout. Là encore, les zones d'interventions seront bien définies avec l'entreprise de montage : elles seront strictement limitées à la zone d'implantation pour ne pas impacter la nature environnante. Les murs préfabriqués seront transportés sur camion jusqu'à la zone de pose, puis posé par une petite grue mobile type Merlo sur les pieux. Un protocole sera clairement défini avec l'entreprise pour que ces véhicules restent sur les futurs cheminements.

- Le piquetage des lodges et des espaces sensibles sera réalisé en août 2023.
- Les travaux de VRD/réseaux débuteront en septembre 2023 jusqu'en décembre 2023, en parallèle une partie des travaux paysagers dont la restauration écologique de la mare sera effectuée entre octobre et novembre 2023.
- Les différents modules des lodges seront assemblés sur place à partir de janvier/février 2023.
- L'aménagement paysager sera ensuite réalisé entre mars et avril 2023 puis en octobre/novembre 2024.
- La rénovation des bâtiments est programmée de septembre 2023 à mai 2024.

L'ouverture du domaine Paloma est prévue en juin/juillet 2024.
Ce calendrier synthétique est donné à titre indicatif et pourra évoluer en fonction des besoins.

	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23	01/24	02/24	03/24	04/24	05/24	06/24	07/24	08/24	09/24	10/24	11/24
Piquetage												Ouverture domaine				
Travaux VRD																
Assemblage des lodges																
Rénovation des bâtiments																
Aménagements paysagers																

Tableau 4 : Calendrier prévisionnel des travaux et d'ouverture

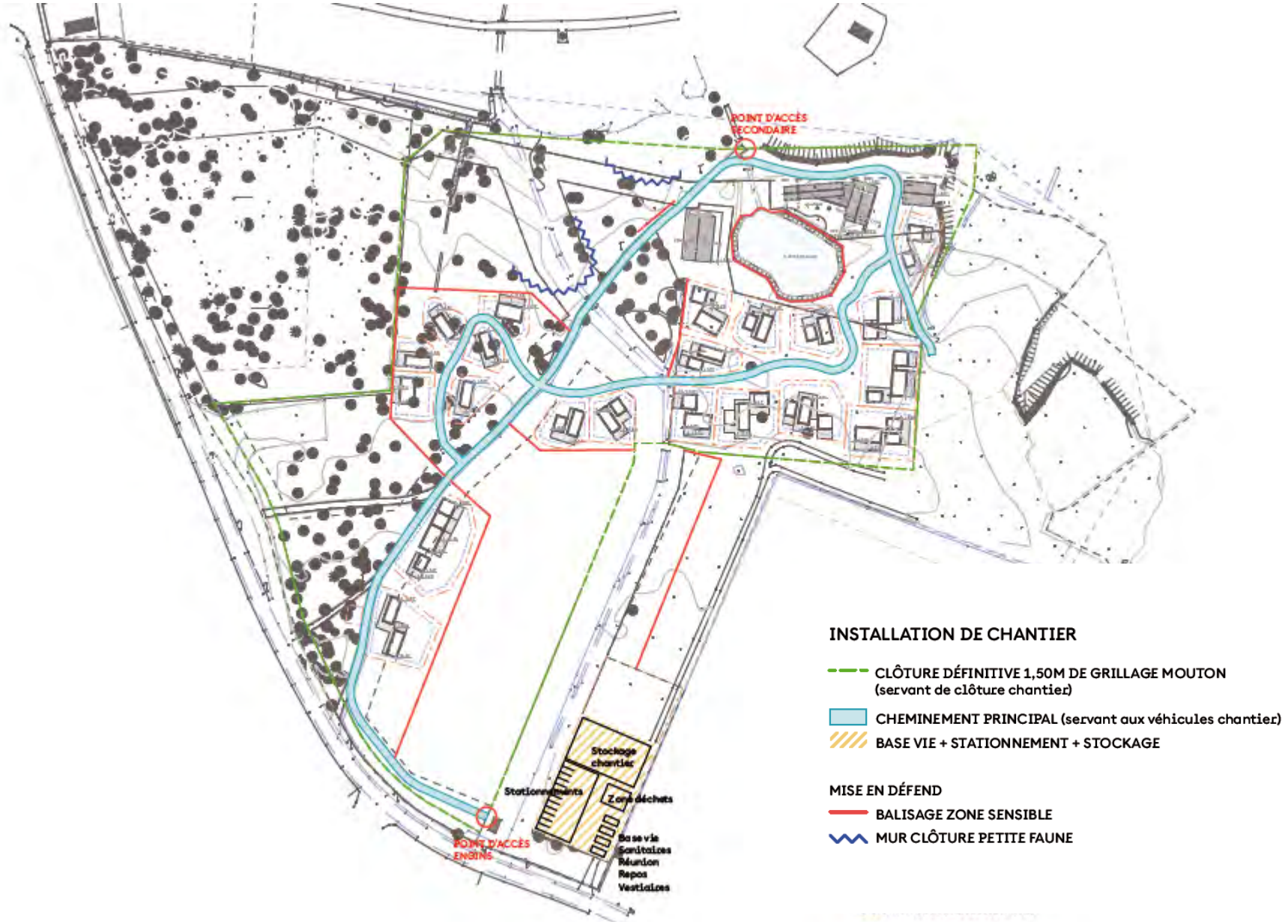


Figure 19 : Plan d'installation du chantier (source V2S Archi)

4. JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article L.411-2 du Code de l'environnement précise que la délivrance de dérogations aux interdictions d'altération, de destruction, de déplacement ou de perturbation intentionnelle d'espèces végétales ou animales protégées et de leurs habitats (mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 du code de l'environnement) est possible seulement si les 3 conditions suivantes sont réunies :

- il n'existe pas d'autre solution satisfaisante ;
- la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.
- le **projet s'inscrit dans au moins l'un des cinq motifs suivants** :

  a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

  b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

  c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique ;

  d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

  e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

4.1 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES SATISFAISANTES

4.1.1 Lieux d'implantation et viabilité économique

4.1.1.1 Secteurs d'implantation possibles

Afin de s'assurer du bon positionnement du projet et de sa viabilité économique au regard de sa volonté de rester à taille réduite, une étude de marché a été réalisée en 2017 par le cabinet HEADLIGHT CONSULTING cabinet indépendant, spécialiste des hébergements touristiques. Cette étude commandée par S.Barneix a été financée à 80% par le département des Landes et la région Nouvelle Aquitaine.

A l'échelle macro, une grande majorité des hébergements est concentrée sur le littoral, tous types de structures confondus. Les bords d'étangs et de lacs sont également des secteurs privilégiés, on l'observe à Soustons, Léon ou encore Hossegor. Les deux hôtels haut de gamme avec un positionnement écologique sont situés au sud de Léon. Ainsi, au vu de la répartition de l'offre concurrente sur le territoire, des axes routiers majeurs, ainsi que des résultats de l'étude de marché « *Headlight* », il a été acté de privilégier un terrain situé à proximité :

- Du littoral : une distance maximum de 15 km en voiture pour rejoindre la plage ;
- D'une sortie de l'A63 : afin de faciliter l'accessibilité au site d'implantation.

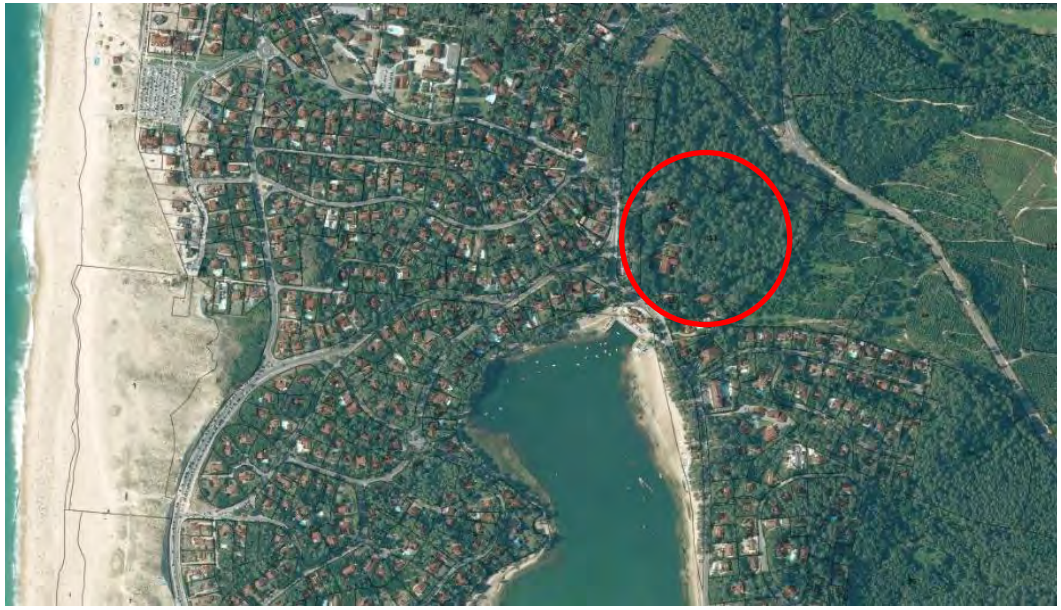
Capbreton et Hossegor, principales stations balnéaires des Landes avec une offre touristique fortement développée ont été volontairement écartées du choix. Saubion n'a également pas été retenue en raison de la présence de l'établissement concurrent Les Echasses, ainsi que Tosse qui fait l'objet d'un projet de resort golfique.

Le site d'implantation idéal est localisé dans un espace privilégié à l'abri des nuisances sonores et visuelles. Afin d'accueillir 15 à 20 écolodges, un minimum de 4 à 5 hectares est nécessaire permettant ainsi d'insérer le projet dans le site sans le dénaturer. Ainsi le site d'implantation idéal réunit les critères suivants (cf. étude Headlight 2017) :

- Cadre naturel préservé ou avec potentiel de réactivation de la biodiversité élevé ;
- Superficie importante ;
- Contraintes connues et limitées ;
- Risques d'usage limités ;
- Accessibilité aisée ;
- Lieu attractif.

Ces critères d'éligibilité ont permis au cabinet Headlight d'identifier 2 sites pour le projet d'écolodges :

- Un terrain sur la commune de Léon, en bord de lac.
- Un terrain sur la commune de Seignosse, au bord du lac marin d'Hossegor.

Site de Léon	Site de Seignosse
Le site se situe en bordure du lac de Léon dans un environnement boisé à fort potentiel écologique. Des bâtiments abandonnés peuvent être conservés (après rénovation lourde) pour le projet. Différentes activités se situent à proximité du terrain dont deux campings CapFun 4* (Punta Lago et Lou Puntaou) à l'ouest du site. Ces campings peuvent engendrer des nuisances sonores et visuelles pour les usagers des écolodges, notamment en période estivale, ce qui est à prendre en compte dans le positionnement des hébergements. Le terrain est également situé en bordure d'une zone naturelle protégée (Réserve Naturelle du Courant d'Huchet) ce qui nécessite une exemplarité en termes de gestion de l'exploitation (nuisances, déchets, émissions…). Par ailleurs, le foncier est public et la commune est favorable au projet, ce qui constitue un atout important. D'un point de vue de l'accessibilité, le site est desservi par des routes départementales : l'axe autoroutier le plus proche est l'A63, les sorties 12, à hauteur de Castets, et 11, à hauteur de Magescq, permettent de rejoindre le site en une vingtaine de minutes. En période estivale, une navette gratuite permet de rejoindre le littoral et la plage (Vielle-Saint-Girons).	Le site de Seignosse est un foncier qui sera prochainement soumis à un appel à projets. Il est situé en bordure du lac d'Hossegor. Des bâtiments sont implantés sur le terrain et l'empreinte anthropique est prégnante.  L'avant-projet d'implantation possible laisse penser à une volonté publique de densification importante de l'espace allant à l'encontre des critères établis dans le cahier des charges du site idéal du PRL écologique.

4.1.1.2 Viabilité économique

L'implantation minimale comprend 15 à 20 lodges sur la base d'hypothèses raisonnables telles que définies dans l'étude de faisabilité Headlight, incluant un pôle bien-être conséquent et de vraies salles pour l'organisation d'événements de toute nature. L'activité restauration viendra offrir une réelle plus-value sur le site et sera sous-traitée afin d'éviter le cumul des risques d'exploitation lodges/restaurant.

Le profil de Mme Barneix apparaît un atout pour développer notamment la clientèle régionale et le segment sportif.

4.1.2 Processus d'élaboration du scénario de moindre impact

Le site d'implantation sur la commune de Léon présente l'avantage d'être situé dans un écrin boisé mais en étant déjà pour partie anthropisé ce qui permet de maîtriser l'emprise sur les habitats naturels dont l'enjeu est jugé le plus important. Il dispose d'une situation géographique qui est telle qu'il présente un attrait important pour la cible de clientèle car à proximité immédiate du lac de Léon, mais présente aussi la caractéristique de se situer dans un lieu où on relève une carence d'hébergements proposés à la location en 4*.

La maîtrise d'ouvrage, sélectionnée par la commune suite à un appel à projet, a affiné **l'organisation** spatiale du projet de manière itérative et qualitative au fur et à **mesure de l'avancement des connaissances naturalistes sur le site d'ét**ude, au gré des inventaires qui ont permis de mieux comprendre le fonctionnement écologique du site. Ce paragraphe retrace cette réflexion pour aboutir au projet final de moindre impact en parfaite harmonie et adaptation avec son site **d'implantation**.

4.1.2.1 Variantes étudiées

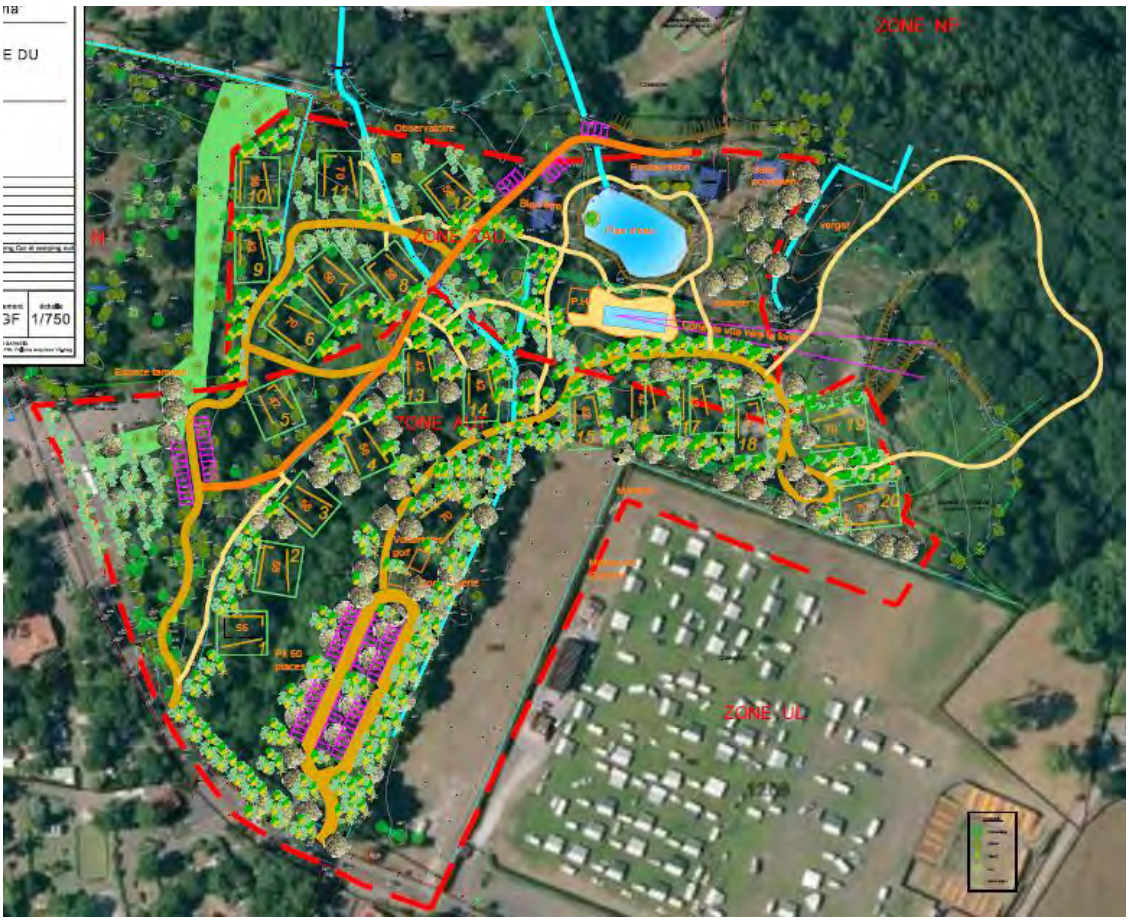
Scénario 1 – Paloma 2017
Le premier scénario s'implantait sur une surface de 3 hectares et une cohabitation avec l'accrobranche était envisagée. La modification du PLU entrait alors dans sa phase d'étude. Un accès doit être créé au nord pour les livraisons du restaurant. Les espaces communs sont localisés au droit des bâtiments existants qui doivent faire l'objet d'une rénovation lourde. La grange à l'est, potentiellement favorable au Grand rhinolophe, est rénovée en salle polyvalente. Une piscine est prévue de dimensions 25m x 15 m x 1,80m de profondeur, en bois immergé (pas de béton). La zone de stationnement est prévue le long du stade dans une zone non arborée. Il est prévu un très grand parking en entrée de site destiné à l'accueil des clients du PRL et du restaurant. Une deuxième zone de parking est envisagée au nord du site. (ancien parking destiné à l'entretien des espaces communs du site) il n'est donc pas renaturé. L'activité de l'accrobranche est maintenue, augmentant le flux et les besoins en stationnement. L'espace « camping-car » de l'OAP est intégré au projet. La plupart des cheminements sont partagés entre les véhicules de service, les golfettes et les piétons. Une vingtaine de lodges sont prévus, ils couvrent une grande partie du site dans le souci de les éloigner les uns des autres pour limiter les covisibilités. Les plus gros lodges sont implantés à l'endroit où le boisement est le plus naturel (1 à 7), les autres sont situés au sud des bâtiments et à l'est et présentent une densification importante. - 8 lodges T2 = 40 m²/lodge - 8 lodges T3 = 75 m²/lodge - 4 lodges T4 : 90 m²/lodge La taille des lodges est importante (pas de module) et certaines implantations obligent à couper des arbres. La mare doit être réaménagée en lien avec l'exploitation du restaurant

Scénario 2 – Paloma 2019

La cohabitation avec l'accrobranche est abandonnée (activité non compatible avec la quiétude et la philosophie recherchée par le projet).
Un accès doit être créé au nord pour les livraisons du restaurant. Le site comprend deux entrées distinctes et un important réseau de circulations douces.
Les espaces communs sont localisés au droit des bâtiments existants qui doivent faire l'objet d'une rénovation lourde. Un bâtiment est dédié au bien-être, deux pour la restauration et la grange à l'est, potentiellement favorable au Grand rhinolophe, est rénovée en salle polyvalente. Un parking est également prévu à proximité du restaurant, un autre au nord du site et un troisième à proximité du stade. Au total 3 zones de parking sont envisagées. Cela permettait de limiter l'ampleur d'un seul parking mais multipliait la fréquentation automobile
Une piscine est prévue de dimensions 25m x 15 m X 1,80m de profondeur, en bois immergé (pas de béton).
Il n'existe pas d'espace « sanctuarisé » libre de toute implantation, l'ensemble du site est exploité.
Les lodges y sont disposés de manière à être aussi éloignés que possible les uns des autres. ils sont pensés avec des brises-vues en bois et répartis sur l'ensemble du site, aussi bien dans le boisement naturel à l'ouest que dans l'ancien accrobranche où se situe également le parking principal.

- 8 lodges T2 = 40 m² + Brise vue/lodge
- 8 lodges T3 = 75 m² + Brise vue/lodge
- 4 lodges T4 : 90 m² + Brise vue/lodge

La taille des lodges est importante (pas de module) et certaines implantations obligent à couper des arbres. Seule la restauration peut entrer sur le site au-delà des parkings avec les véhicules de livraison.

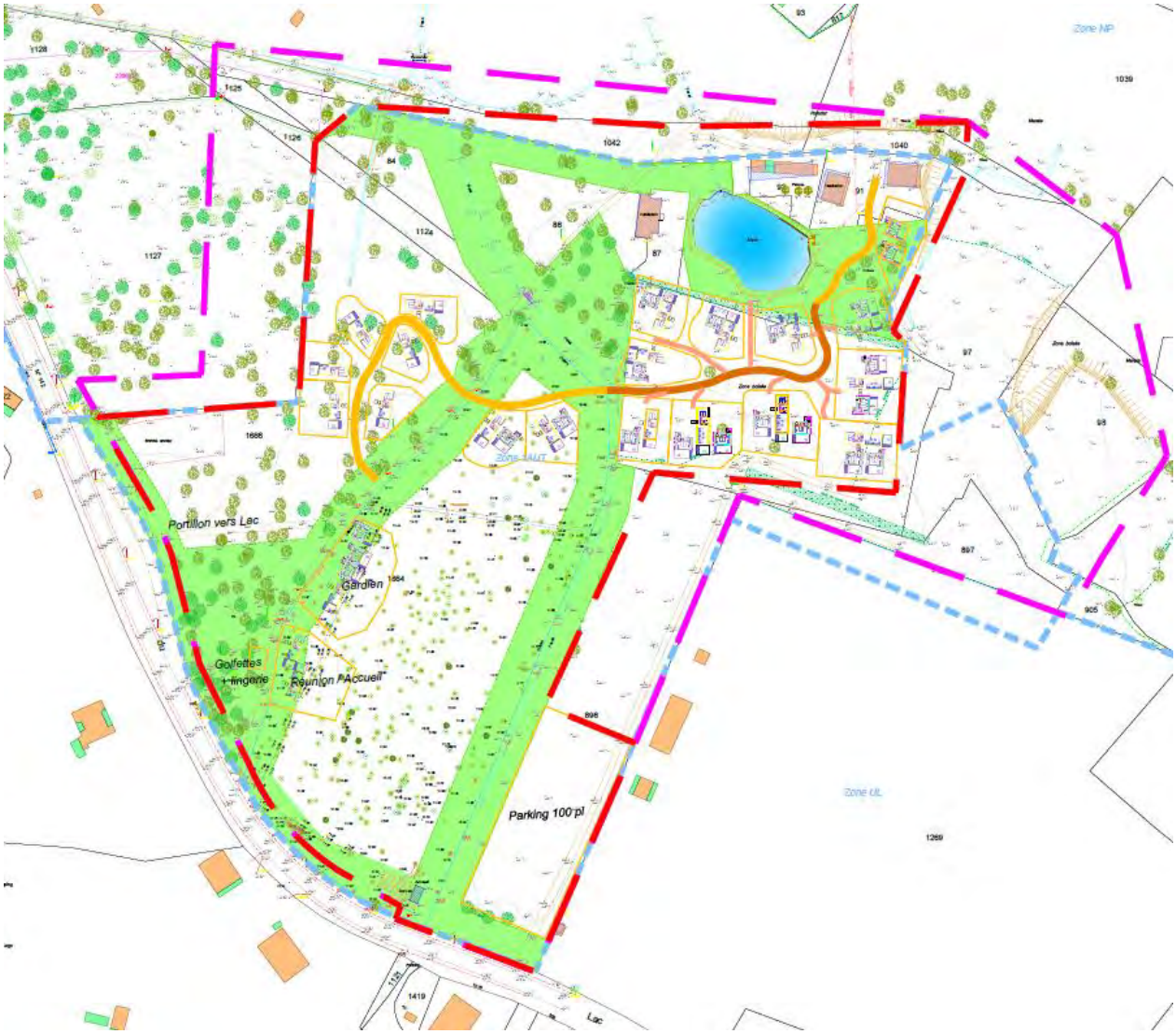


Scénario 3 – Paloma 2022

Le projet a été adapté à l'issue du diagnostic environnemental afin d'intégrer les nouvelles données environnementales et de l'ensemble des sensibilités recensées par les études menées sur la période 2018-2022.

Les cheminements existants sont réutilisés au maximum pour limiter la création de nouveaux accès. Les cheminements non utilisés sont revégétalisés. Les circulations sont traitées en mélange terre-pierre ou en caillebottis pour demeurer perméables. Les lodges s'implantent sans destruction d'arbres, seule la zone de cépée de jeunes chênes sera éclaircie, les sujets intéressants seront conservés et l'implantation définitive des lodges s'y adaptera.

Les invasives seront retirées ainsi que les plantes exogènes. Les continuités des milieux humides et les crastes sont systématiquement conservées
Les espaces communs sont toujours localisés au droit des bâtiments existants qui doivent faire l'objet d'une rénovation. Un bâtiment est dédié à des activités polyvalentes dont au bien-être, deux pour la restauration et un est valorisé pour le maintien d'un gîte pérenne favorable aux chiroptères et notamment le Grand rhinolophe. La piscine est abandonnée.
Un parcours botanique est créé au niveau des sentiers du site avec des zones identifiées et mises en valeur pour la sensibilisation.



Une seule zone de stationnement est prévue en dehors de la zone boisée le long du stade : la circulation sur le site est pédestre ou via des voiturettes électriques. Le parc de stationnement est conçu en limitant au maximum l'imperméabilisation puisque l'ensemble des places (hors PMR) est traité en mélange terre-pierre. Le parking sera toutefois revêtu d'un tapis de bitume en bicouche sur les zones de circulation, cela contribuera à lui conserver un aspect champêtre

Au bout de la zone de stationnement sera intégrée une chambre froide. Cela permettra le ravitaillement en produits frais du restaurant sans accès à des véhicules de service. Ces produits stockés dans la chambre froide seront acheminés, à l'instar des résidents, en golfettes électriques.

La taille des lodges est réduite pour limiter l'emprise sur les habitats et se composent de petits modules préserver tous les arbres. Ces modules permettent d'adapter l'implantation en fonction du positionnement de chaque arbre. Ce choix de conception permet également de respecter le relief du site, en évitant de terrasser les surfaces où les structures sont posées. L'altimétrie des passerelles et des écologdes sera adaptée au terrain naturel du site en jouant avec des escaliers et des hauteurs de pilotis différentes (poutres en bois).

Le nombre des écolodges implantés a été revu à la baisse, seulement 18 seront implantés sur les 5 ha du projet, soit une densité de moins de 4 lodges/ha là où un projet classique en prévoit de 17 à 25.
Seuls 5 petits lodges sont prévus dans le boisement le plus naturel à l'ouest.

Au total :

- 7 lodges : T2 = 47 m² / module
- 7 lodges : T3 = (1 module T2 + 1 module de 27 m²)
- 4 lodges : T4 : (1 module T2 + 2 modules de 27 m²)

L'objectif est de proposer une architecture organique s'adaptant à l'environnement. Les lodges sont assemblés sur place pour limiter les impacts en phase travaux (travail minutieux dans le respect des arbres présents). L'implantation est faite sur pilotis et les hébergements sont démontables (réversibilité du lodge).

Le cheminement principal sera balisé d'un éclairage bas par potelets activés par détecteur de mouvement qui permettra la desserte de l'ensemble des écolodges mais également du restaurant. Les modules seront calés de telle sorte que l'intégralité des arbres soit préservée. Les terrasses sont intégrées à la végétation en place.

4.1.2.2 Analyse multicritères et scénario retenu

	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3	
	Atouts	Contraintes	Atouts	Contraintes	Atouts	Contraintes
Intégration paysagère et intégration architecturale	Grande surface de lodges.	Organisation du projet complexe. Installation du projet dans les zones boisées intéressantes. Continuités des flux et des trames paysagères difficiles à mettre en place.	Il existe davantage d'espace entre les éco lodges pour traiter la notion de co-visibilité.	Étalement du projet sur l'ensemble du site avec des équipements nombreux. Problème de gestion des continuités paysagères et des flux.	Projet recentré sur les zones à moindre impact. Utilisation des pistes existantes et re-végétalisation de certaines. Optimisation des circulations et implantation des éco lodges selon les arbres en place. Re naturation des berges de la mare et création de continuités végétales denses comprenant plusieurs strates sur l'ensemble du site. Création d'un parcours pédagogique mettant en évidence les écosystèmes Landais. Réduction des équipements.	Adaptation de l'installation des lodges plus complexe selon les zones à traiter.

	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3	
	Atouts	Contraintes	Atouts	Contraintes	Atouts	Contraintes
Biodiversité	Maintien de certains arbres	Impact important dans le boisement de chênes à l'ouest Impact sur des gîtes à Grand rhinolophe : rénovation lourde des 4 bâtiments gîtes ponctuels à chiroptères. Création d'accès pour véhicules à moteur sur le site Impact sur les zones humides et les crastes	Maintien de certains arbres Abandon de l'accrobranche (nuisances sonores importantes pour la faune notamment en période de reproduction)	Impact important dans le boisement de chênes à l'ouest Impact sur des gîtes à Grand rhinolophe : rénovation lourde des 4 bâtiments gîtes ponctuels à chiroptères. Création d'accès et d'une zone de stationnement au nord du site (sous les arbres existants) Impact sur les zones humides et les crastes	Maintien de la totalité des arbres Absence d'impact significatif sur les zones humides Abandon de l'accrobranche (nuisances sonores importantes pour la faune notamment en période de reproduction) <u>Maintien et valorisation d'un gîte bâti en faveur des chiroptères</u> (favorable au Grand rhinolophe notamment) Préservation maximale du boisement de chênes à l'ouest (5 petits lodges y sont désormais prévus) Cheminements existants conservés au maximum, pas d'accès véhicule à moteur prévu dans le site, ni d'accès au nord	Rénovation de 3 bâtiments gîtes ponctuels à chiroptères. La viabilité du projet nécessite l'implantation de 5 lodges de petite taille (T2) au niveau de la chênaie à l'ouest (ceux-ci seront positionnés sans impact sur les arbres existants)

	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3	
	Atouts	Contraintes	Atouts	Contraintes	Atouts	Contraintes
Contraintes techniques (réseaux, accès)	Une partie du cheminement se fait sur le chemin existant Stationnements regroupés L'implantation des écolodges se fait sur trois poches	Les cheminements à édifier coupent les crastes en deux endroits La surface imperméabilisée du parking impose la création d'un système de stockage des eaux de pluie Il est prévu la création ou la réfection de 2.3 km de cheminements entre la voie du parking, les voies carrossables et les voies douces Un poste de refoulement est nécessaire pour les eaux usées Beaucoup de cheminements serpentent entre les arbres compliquant la gestion du chantier	Une partie du cheminement se fait sur le chemin existant	Les cheminements à édifier coupent les crastes en deux endroits Il est prévu la création ou la réfection de 3 km de cheminements entre la voie du parking, les voies carrossables et les voies douces Un poste de refoulement est nécessaire pour les eaux usées Beaucoup de cheminements serpentent entre les arbres compliquant la gestion du chantier L'implantation des écolodges est très lâche Projet plus couteux et plus compliqué à gérer que la version 1 du fait des contraintes environnementales, au service du parti pris qui était d'avoir des écolodges aussi éloignés entre eux que possible	Le parking imperméabilise très peu de surface Il est prévu la création ou la réfection de 1.1 km de cheminements entre la voie du parking, les voies carrossables et les voies douces Un poste de refoulement est nécessaire pour les eaux usées	Les cheminements à édifier coupent les crastes en seul un point ils sont à réaliser globalement dans la zone de moindre sensibilité (soit avec un peuplement moins dense au sud, soit dans une zone à moindre contraintes au sud des bâtiments existants. Un pont cadre en caillebotis sera réalisé Projet plus économique du fait de la limitation des cheminements et du regroupement des lodges en deux poches limitant les besoins en réseaux et circulations

D'après l'analyse multicritères, le scénario 3 **est celui présentant le moindre impact sur l'environnement, sa conception (petits modules) et sa spatia**lisation permet de limiter au maximum les impacts du projet sur la biodiversité.

4.2 JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET

4.2.1 Une volonté politique de longue date inscrite dans le PLU de Léon

La commune de Léon avait depuis de nombreuses années visé ce site vers une vocation touristique au regard de sa localisation stratégique et des projections de la commune en termes de développement touristique (élaboration du PLU démarrée en 2014, PLU approuvé en 2018).

Ainsi, pour sélectionner un projet à la hauteur des souhaits de la collectivité sur ce site, la commune de Léon a engagé à un appel à projet en 2015 au cours duquel plusieurs équipes se sont attachées à présenter un projet en adéquation avec les ambitions attendues. Paloma : « les Landes insolites » **a été retenu au regard de l'opportunité de concevoir un projet vertueux sur un site à fort potentiel** écologique.

En effet, le Lac de Léon est un marqueur qualitatif du territoire, qui génère une attractivité touristique remarquable tout en obligeant la commune à une politique de préservation de la biodiversité du site. Sur le front Ouest, la réserve nationale naturelle du courant d'Huchet permet la protection des espèces et l'application d'une politique pédagogique de conservation de cette richesse naturelle, souvent appelée « la petite Amazonie ». Sur ce secteur, la municipalité est propriétaire des espaces situés entre le front bâti et le Lac. Elle a étudié divers projets d'implantation et a choisi le projet "PALOMA", porté par Stéphanie BARNEIX qui s'est distingué par son respect du site, sa densité de construction très faible, sa préservation du milieu avec notamment des cheminements sur pilotis n'impactant que très peu les sols, et son apport d'une offre innovante et inédite d'hébergement touristique de standing au sein d'une nature préservée et valorisée.

La collectivité est en contact régulier avec Stéphanie BARNEIX depuis presque 4 années et l'accompagne dans ses réflexions et l'ensemble des actions et études menées n'ont fait que renforcer la confiance que la collectivité a dans la réalisation de "PALOMA" et dans la qualité du projet qui apporte une nouvelle offre d'hébergement touristique mais également une nouvelle offre pour le territoire en terme de restauration et de court séjour "bien-être".

Ce projet est donc pleinement soutenu par la municipalité de Léon.

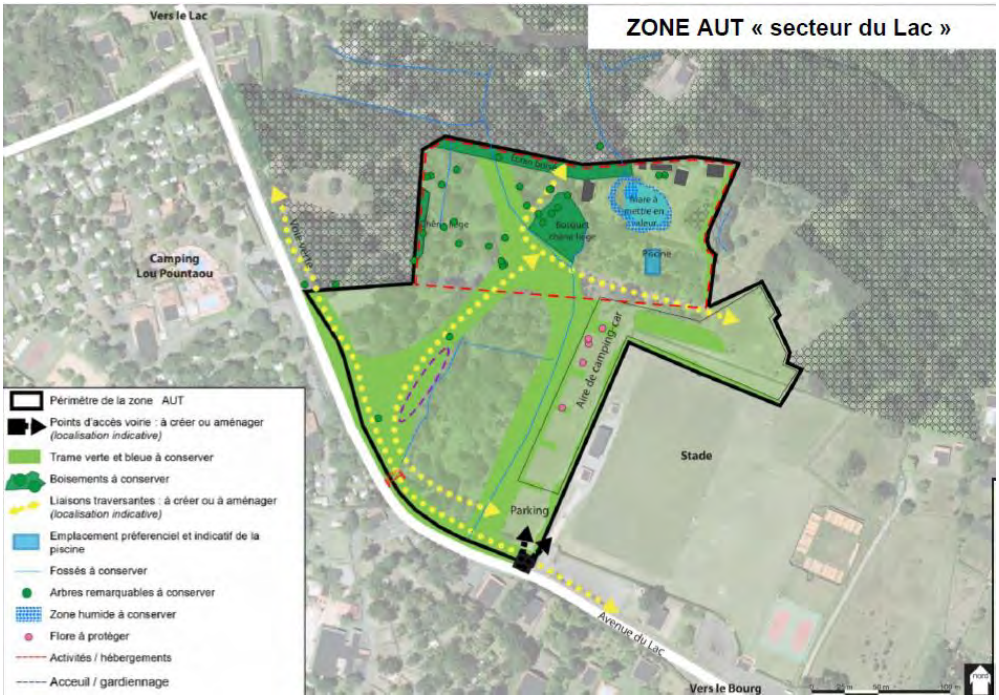
Comme présenté dans le chapitre précédent (scénarios alternatifs), le projet Poloma s'est construit au fur et à mesure de l'avancement des études de faisabilité (pour partie financées par le département et la Région) et des inventaires naturalistes. Ainsi pour être en parfaite compatibilité et traduire de manière plus précise la protection de l'environnement sur ce site, la zone projet a fait l'objet d'une modification du PLU, approuvée en conseil communautaire le 4 juillet 2022. Les études environnementales menées dans le cadre du projet Paloma ont permis d'alimenter l'évaluation environnementale de cette modification.

Le projet est situé en zone AUT du PLU de Léon et est couverte par une OAP. La zone AUT correspond aux espaces situés à proximité du lac et à côté du stade, destinés au renforcement des équipements **publics ou d'intérêt collectif, de loisirs et de tourisme** pour une clientèle qui n'y élit pas domicile. Le classement en zone AUT traduit une volonté politique, la zone est destinée à un aménagement touristique.

Elle regroupe :

- La zone destinée à l'accueil d'hébergements touristiques
- La zone de stationnement à proximité du stade destinée à la fois au stade et au projet d'hébergement touristique
- Le site de relocalisation de l'aire de camping-car à aménager,
- Les espaces boisés à proximité de l'avenue du lac au sein desquels sera prolongée la voie verte menant au lac,

- Les espaces boisés actuels associés aux fossés, chemins, et parcelles boisées.



Le règlement de la zone AUT précise notamment que seule une emprise au sol de 5% de l'unité foncière comprise dans la zone est autorisée. L'emprise au sol maximum de chaque HLL (lodge) autorisée est de 90 m². Une emprise au sol différente peut être acceptée pour les constructions et installations nécessaires au fonctionnement des équipements collectifs ou à des services publics ou d'intérêt collectif.

L'emprise au sol de l'habitation nécessaire au gardiennage et conciergerie des activités hôtelières touristiques sera de 110 m² maximum. La maison du gardien prévue dans le cadre du projet a une surface de 100 m² (3 modules reliés sur pilotis également). Les modules composant les lodges d'hébergement ne dépasseront pas 47 m².

Concernant le bâti existant (4 constructions abandonnées) :

- Toute intervention (extension, rénovation), traditionnelle ou contemporaine sur de l'existant, s'attachera à prendre en compte et à respecter le caractère architectural de chaque immeuble concerné, les principes de composition de ses façades, les matériaux originels mis en œuvre et leurs colorations ;
- Les extensions doivent présenter une simplicité de volume et une unité d'aspect et de matériaux compatibles avec la bonne économie de la construction ;
- Les extensions devront respecter l'architecture locale et la typologie d'origine du bâtiment mais pourront être de facture contemporaine.

Par ailleurs, l'imperméabilisation des sols (emprise au sol des constructions, terrasses des HLL, cheminements et stationnement) ne devra pas excéder 20% de la superficie de l'unité foncière située en zone AUT et devra être justifiée par des contraintes techniques.

Ainsi, l'**emprise** au sol sur l'**unité foncière est établie à** 2 133 m² soit 4,5 % dans le cadre du projet Paloma. Par ailleurs, au regard des choix de matériaux (recours au revêtement terre-pierre ou mise **en œuvre de pontons bois pour les cheminements**, lodges sur pilotis**), l'imperméabilisation projetée** sera bien inférieure au seuil de 20% (moins de 8% environ).
La spatialisation et la densité des lodges répondent ainsi aux orientations **de l'OAP dont l'objectif** principal est la protection des éléments environnementaux à fort enjeu.

4.2.2 Un projet exemplaire vitrine de l'écotourisme sur le territoire

Comme explicité précédemment, la philosophie du projet repose sur l'originalité du concept de séjour en immersion dans la nature en osmose avec le paysage permettra à Paloma de se démarquer et affirmer ses valeurs.

Ce projet est accompagné par la Région Nouvelle Aquitaine et le département des Landes (étude de marché financée à 80%). Le département l'accompagne également d'un point de vue technique en tentant de structurer autour de ce projet **une filière industrielle d'écolodges touristiques** en pin maritime originaire des Landes en faible consommation ou autonomie énergétique en circuit court. Paloma participe ainsi au développement de filières économiques vertueuses locales.

Le projet a également à cœur de valoriser la richesse naturelle du site et son authenticité, de préserver et développer la biodiversité présente en visant un gain écologique sur le site.

En effet, de nombreux arbres (chênes essentiellement) sont déjà présents sur le site, or celui-ci est actuellement en partie exploité par une activité d'accrobranche ce qui peut constituer une source de nuisance pour la faune et la flore (piétinement, bruit). Des sentiers permettent également aux piétons de relier la zone urbanisée au sud au lac de Léon au nord. Une ancienne habitation et ses dépendances est présente au nord de l'accrobranche. Le projet prévoit de valoriser la biodiversité au droit du site, en maîtrisant les impacts anthropiques de par sa taille réduite (4,5 **% d'emprise au** sol). A ce titre il s'inscrit dans une démarche vertueuse : le respect de l'environnement et l'amélioration des conditions d'accueil de la faune et de la flore ont forgé la philosophie du projet et sa conception.

En complément de toutes les mesures d'évitement et de réduction prévues et présentées dans ce dossier, un espace dédié à la biodiversité inédit et expérimental est également prévu : la conception d'un gîte de reproduction et de repos pour les chiroptères. Sur les 4 bâtiments abandonnés, seuls 3 feront l'objet d'une rénovation (alors que les 4 bâtiments devaient servir le projet à l'origine). Le 4ème sera uniquement et exclusivement dédié à la biodiversité. Un suivi scientifique et technique sera mené sur plusieurs années et permettra d'avoir un **retour d'expérience robuste** sur ce type de mesure, son efficience et d'enrichir les connaissances scientifiques sur la biologie des espèces de ce taxon en particulier.

Ce projet permettra de démontrer qu'un tourisme vertueux, durable est viable d'un point de vue économique. Le projet Paloma a pour ambition de contribuer au développement d'une offre touristique sobre et de haute qualité environnementale sur le territoire. Des conférences pourront être organisées, des visites pour de futurs projets, des évènements en lien avec le thème de biodiversité et du tourisme durable seront réfléchis et muris en fonction du résultat du suivi écologique sur le site. Cette implication de Paloma et le discours à infuser sera construit en concertation avec la commune de Léon, la Communauté de commune Cote Lande Nature engagée par ailleurs dans une démarche de labellisation Climat Air Energie ainsi que le Département et la Région.

En proposant ce type de tourisme alternatif et responsable, en relevant ces défis écologiques et économiques, **le projet Paloma participe à l'intérêt collectif et majeur** de notre société actuelle.

4.3 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE NUISANCE A L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES

Le présent dossier de demande de dérogation a pour objet de démontrer **l'absence de nuisance du projet à l'état de conservation des espèces protégées** objet de la présente demande.
Les chapitres suivants s'attacheront donc :

- à dresser un état initial détaillant l'ensemble des enjeux écologiques en présence sur l'aire d'étude ;
- à quantifier et qualifier les impacts potentiels, qu'ils soient directs, indirects ou induits, temporaires ou permanents, sur les espèces protégées susceptibles d'être concernées par le projet ;
- à fournir une bioévaluation du projet sur le/les habitat(s) d'espèce(s) protégée(s) identifié(s) ;
- à présenter l'application de la séquence ERC en exposant tout d'abord les mesures d'évitement et de réduction. En dernier lieu, des mesures seront proposées pour compenser les incidences résiduelles. Ces mesures seront proportionnées à l'impact mesuré et associées à un suivi et une gestion adaptée ;
- à conclure sur l'état de conservation des espèces protégées concernées par le projet.

5. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE L'ETAT INITIAL

5.1 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

Préalablement aux investigations de terrain, la méthodologie consiste à définir plusieurs aires d'étude suffisamment larges pour permettre une analyse cohérente des facteurs environnementaux, à plusieurs échelles, et une prise en compte complète des diverses composantes du site ou du territoire, sans tenir compte uniquement des limites administratives et des limites d'implantation du projet. La détermination de l'aire d'étude nécessite la prise en compte de chaque compartiment biologique.

Sur la base de l'emprise du site, des premiers passages de terrain et d'une analyse des continuités écologiques au sein du site et à proximité, 2 aires ont été définis.

- **L'emprise** projet : zone techniquement et économiquement exploitable. Cette aire d'étude a ainsi fait l'objet de plusieurs investigations de terrain, destinées à inventorier les habitats, la flore et la faune.

L'emprise du projet concerne un terrain d'environ 5 hectares et se compose de 19 parcelles cadastrales classées au sein d'une seule section : AC.

L'emprise projet est également inscrite dans une OAP (Opération d'Aménagement et de Programmation). Le projet est en effet situé en zone N et 1AUT du PLU, destinée au renforcement des espaces publics ou d'intérêt collectif, de loisirs et de tourisme.

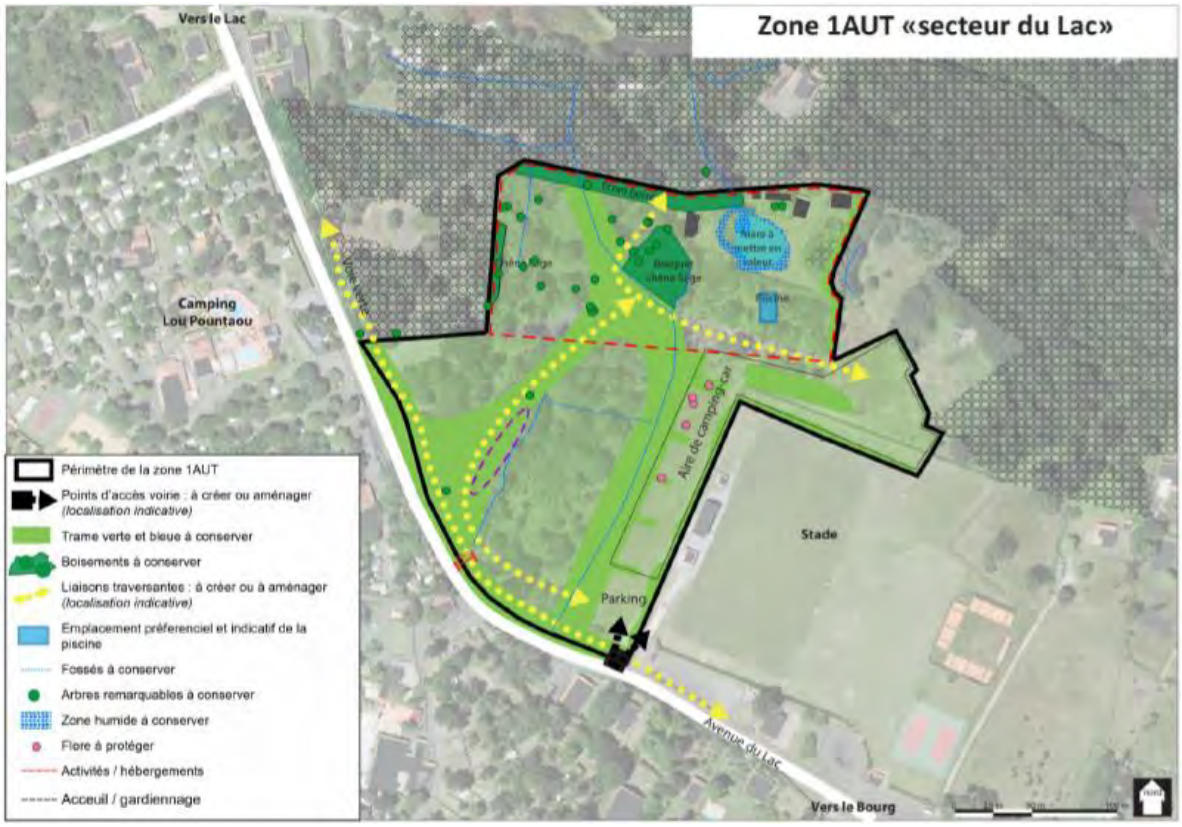


Figure 20 : OAP « Secteur du Lac » concernant le projet PALOMA
(Source : Modification du PLU)

Le site d'étude est localisé au nord-ouest du centre-bourg de la commune de Léon, au sud du lac. L'emprise projet est boisée sur la quasi-totalité du site. Une activité d'accrobranche est présente sur la partie sud le long du stade et de l'avenue du lac. Au nord, une propriété bâtie (4 bâtiments) à l'abandon jouxte une mare creusée aux alentours de 1970. L'ancien jardin ornemental est désormais en libre évolution : le milieu se ferme progressivement depuis une quinzaine d'années. Le site est traversé par un réseau de sentier permettant aux piétons de relier le quartier résidentiel au sud au lac au nord.

Figure 21 : Localisation précise du projet
(Sources : Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

- **L'aire d'étude rapprochée** : couvre la zone projet ainsi que ses alentours. L'aire d'étude rapprochée est considérée comme pouvant être sous l'influence du projet. Il s'agit d'un périmètre autour de l'emprise projet, comprenant les campings à proximité, les voies de circulation, le lac de Léon et les boisements proches.

- **L'aire d'étude éloignée** : prend en compte la présence de plusieurs zonages environnementaux à proximité de l'emprise projet, tous associés à l'étang de Léon, alimenté par le ruisseau de la Palue et dont l'exutoire est le courant d'Huchet. Ces zonages (Natura 2000, ZICO, Réserve Naturelle Nationale, ZNIEFF) et le réservoir de biodiversité « Courant d'Huchet » permettent de prendre en considération le positionnement écologique du site au niveau supra-communal, notamment dans le cadre de la Trame Verte et Bleue (mise en évidence de continuités écologiques, des zonages de protection/inventaires et de l'analyse bibliographique). L'aire d'étude éloignée comprend ainsi l'emprise du projet.

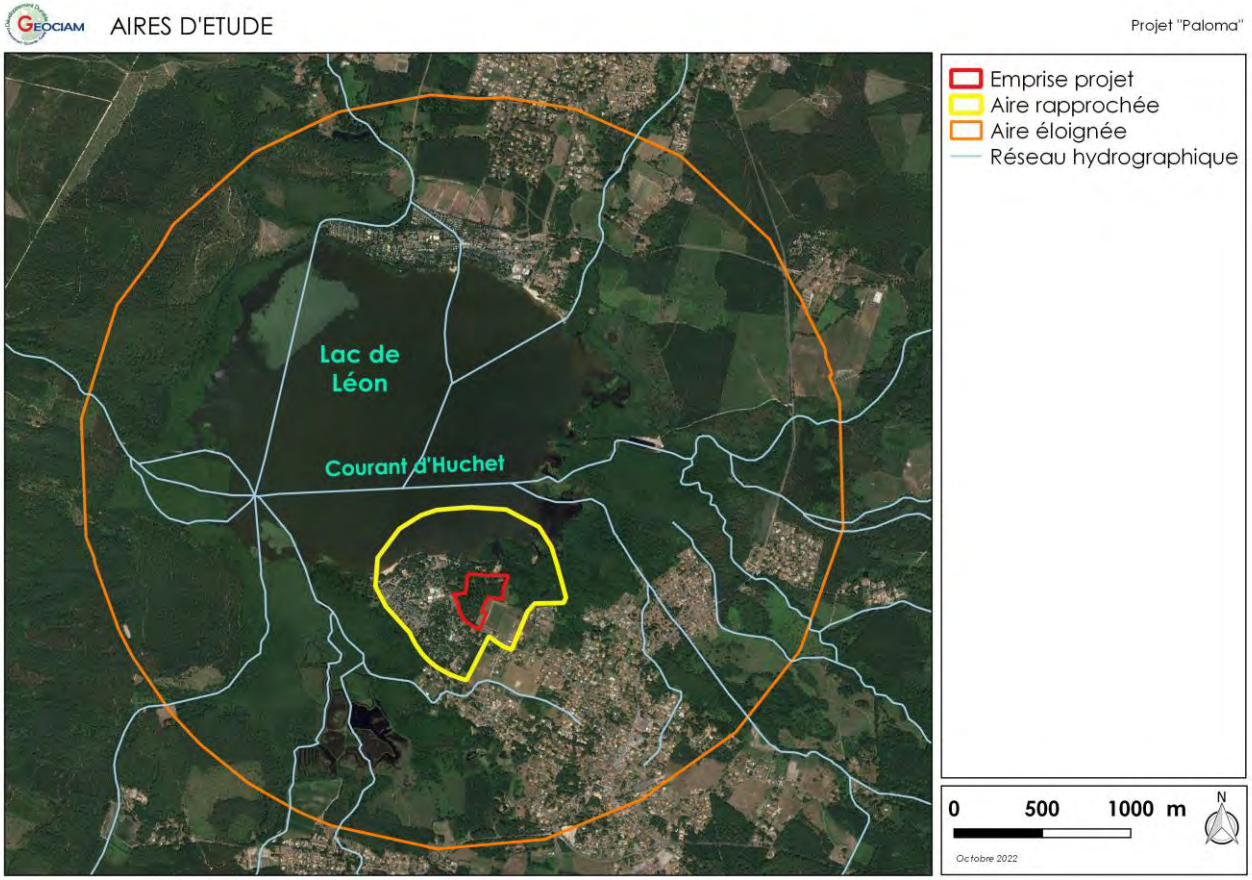


Figure 22 : Identification des aires d'étude
(Sources : Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

L'ensemble des aires d'étude est majoritairement composé d'une mosaïque de milieux forestiers et humides, associés aux réservoirs de biodiversité du « Courant d'Huchet » et du « Massif des Landes de Gascogne » dans laquelle s'intègre deux secteurs urbanisés associés aux communes de Léon et de Vielle-Saint-Girons.

5.2 ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

5.2.1 Réseau Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables ainsi que les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la Directive « Oiseaux » en 1979 et la Directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992, et a donné aux États membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau de sites naturels remarquables, nommé Natura 2000.

Il constitue un réseau européen dont le but est la préservation de la biodiversité selon les objectifs fixés par la Convention sur la diversité biologique adoptée lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 et ratifiée par la France en 1994.

La définition de ces sites relève de deux directives européennes :

- La Directive "Oiseaux" (79/409/CEE) du 2 avril 1979 (mise à jour le 30 novembre 2009) est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages jugées d'intérêt communautaire. Un intérêt tout particulier est accordé aux espèces migratrices et aux espèces considérées comme les plus menacées ;

- La Directive "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) du 21 mai 1992 est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives "Oiseaux" et "Habitats-Faune-Flore", c'est-à-dire respectivement, les Zones de Protection Spéciales (ZPS), qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Les aires d'étude rapprochée et éloignée sont concernées par le réseau Natura 2000 associé à l'étang de Léon et son réseau hydrographique. L'emprise du site possède des connexions hydrauliques avec deux sites Natura 2000 :

- Directive Oiseaux :
  - Courant d'Huchet n°FR7210031.
- Directive Habitats Faune Flore :
  - Zones humides de l'Etang de Léon n°FR7200716.

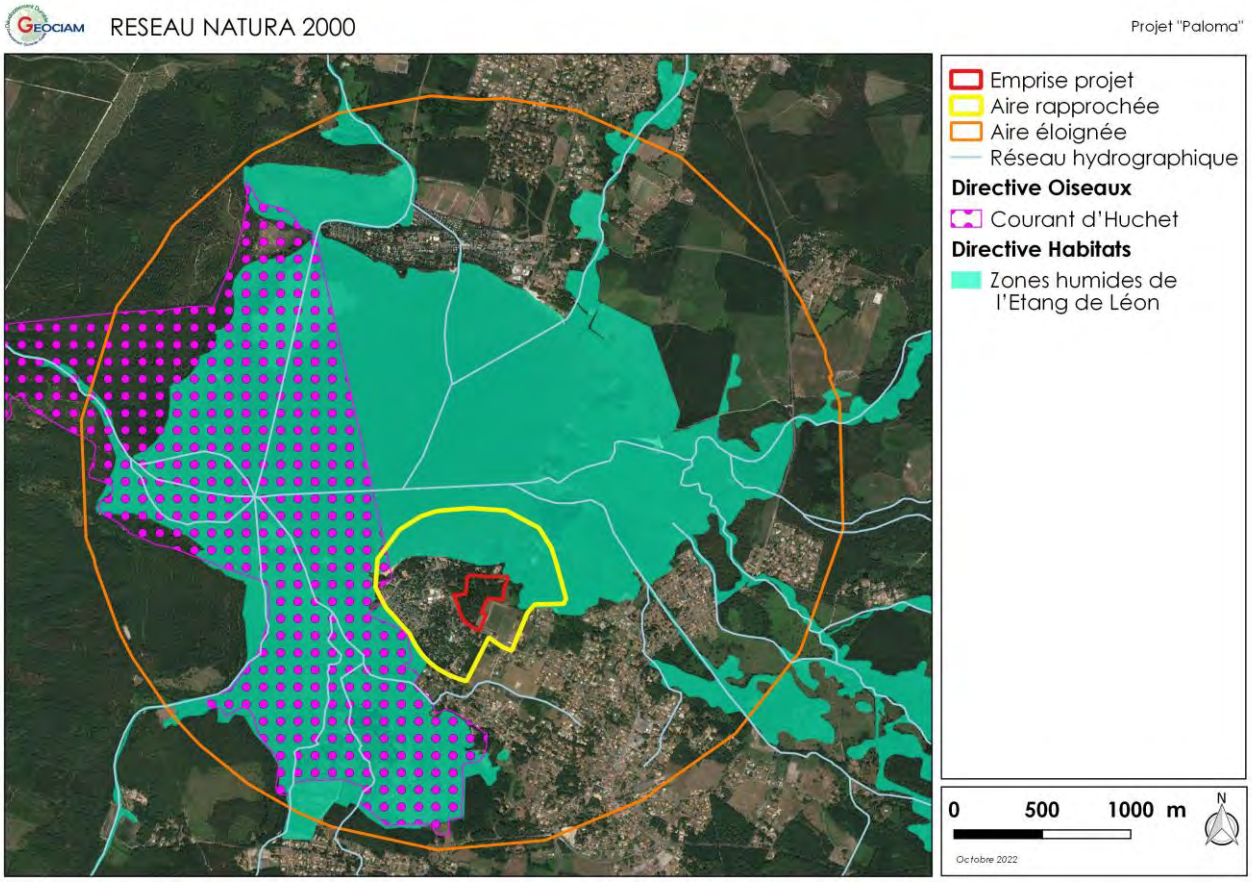


Figure 23 : Localisation du site vis à vis du réseau Natura 2000
(Sources : DREAL Nouvelle Aquitaine, Google Satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

Les DocOb (Documents d'Objectifs) des deux sites Natura 2000 associé à étang de Léon et au Courant d'Huchet sont validés.

3.1.1.1 Présentation du site « Courant d'Huchet » de la Directive Oiseaux

La Zone de Protection Spéciale du Courant d'Huchet, calée sur les limites de la Réserve Naturelle Nationale du Courant d'Huchet, présente un grand intérêt ornithologique au titre de la Directive Oiseaux. Située sur un couloir migratoire majeur et dotée de milieux diversifiés, avec notamment de nombreuses zones humides, elle dispose d'un vrai potentiel d'accueil pour différentes espèces qui s'en servent comme simple lieu de halte migratoire, lieu d'hivernage ou pour y nicher.

L'intérêt majeur du site est pour la nidification, dès le printemps, du Blongios nain. Ce petit héron d'une trentaine de centimètres de haut revient d'Afrique pour nicher dans les marais bordant l'étang de Léon notamment. Le très fort déclin constaté en Europe et sa rareté en France en font une des espèces prioritaires. Les milieux littoraux (plage, laisse de mer, dune) présentent un intérêt pour la nidification du Gravelot à collier interrompu mais aussi d'autres espèces. L'embouchure, véritable interface entre l'Océan et le courant a quant à elle une importance pour l'hivernage d'oiseaux marins. La mosaïque d'habitats située en arrière-dune se révèle être d'un fort intérêt pour les haltes migratoires de nombreuses espèces de passereaux. Les boisements âgés associés aux zones d'eau libre sont également des éléments intéressants puisqu'ils permettent entre autres la nidification de plusieurs espèces de rapaces. Ces milieux ont également un intérêt croissant pour les espèces inféodées aux bois sénescents.
Enfin, les milieux secs ouverts issus de l'exploitation du Pin bien que minimes dans la mosaïque du territoire peuvent jouer un rôle dans la consolidation des populations concernées : Fauvette pitchou, Alouette lulu…

24 **espèces d'oiseaux** ont été recensées et justifient la désignation du site en Natura 2000 :

Espèces	Code Natura 2000	Annexes Directive Oiseaux	Convention de Berne	Protection nationale	Inscription au Livre Rouge	Enjeu de conservation régional
Aigle botté *(Hieraatus pennatus)*	A092	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : quasi menacée	Très fort
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	A246	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : préoccupation mineure	Notable
Aigrette garzette *(Egretta garzetta))*	A026	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : préoccupation mineure	Fort
Balbuzard pêcheur *(Pandion haliaetus)*	A094	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : vulnérable	Fort
Bihoreau gris *(Nycticorax nycticorax)*	A023	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : non applicable	Fort
Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)	A022	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : en danger	Fort
Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	A072	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : préoccupation mineure	Notable

Espèces	Code Natura 2000	Annexes Directive Oiseaux	Convention de Berne	Protection nationale	Inscription au Livre Rouge	Enjeu de conservation régional
Butor étoilé (*Botaurus stellaris*)	A021	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : vulnérable	Non applicable
Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)	A080	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : préoccupation mineure	Notable
Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	A224	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : préoccupation mineure	Notable
Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)	A302	I	X	X	Monde : quasi menacée France : en danger	Très fort
Grande aigrette (*Ardea alba*)	A027	I	I	I	Monde : préoccupation mineure France : quasi menacée	Fort
Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*)	A138	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : vulnérable	Majeur
Héron pourpre (*Ardea purpurea*)	A029	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : Préoccupation mineure	Fort
Locustelle luscinioïde (*Locustella luscinioides*)	/	/*	X	X	Monde : préoccupation mineure France : en danger	Très fort
Milan noir (*Milvus migrans*)	A073	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : Préoccupation mineure	Moyen
Mouette mélanocéphale (*Ichthyaetus melanocephalus*)	A117	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : Préoccupation mineure	Notable
Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*)	A294	I	X	X	Monde : vulnérable France : vulnérable	/
Pic noir (*Dryocopus martius*)	A236	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : Préoccupation mineure	Moyen
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)	A338	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : quasi menacée	Fort
Pipit rousseline	A255	I	X	X	Monde : préoccupation mineure	Fort

Espèces	Code Natura 2000	Annexes Directive Oiseaux	Convention de Berne	Protection nationale	Inscription au Livre Rouge	Enjeu de conservation régional
(*Anthus campestris*)					France : Préoccupation mineure	
Pygargue à queue blanche *(Haliaeetus albicilla)*	A075	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : en danger critique	/
Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*)	A052	II/1 et III/2	X	/	Monde : préoccupation mineure France : vulnérable	Très fort
Spatule blanche *(Platalea leucorodia)*	A034	I	X	X	Monde : préoccupation mineure France : quasi menacée	Fort

Tableau 5 : Espèces du site « Courant d'Huchet »
(Source : Documents d'objectifs Natura 2000 des zones humides du Marensin)

*La Locustelle luscinoïde n'est pas inscrite à ce jour sur l'annexe I de la Directive Oiseaux. Elle présente toutefois un intérêt patrimonial particulier à l'échelle régionale et nationale. Fréquentant le même biotope que le Bonglios nain et le héron pourpré, elle participe à définir l'intérêt particulier du cortège palustre de l'avifaune locale. (*Source : Documents d'objectifs Natura 2000 des zones humides du Marensin – Tome 1 Document de synthèse*)

3.1.1.2 Présentation du site « Zones humides de l'étang de Léon » de la Directive Habitats Faune Flore

Le site Natura 2000 des Zones humides de l'étang de Léon s'étend sur 1 594 hectares. Les grandes unités écologiques du territoire s'organisent autour d'une succession de milieux imbriqués et interdépendants : les dunes, les étangs littoraux et leurs marais et marécages associés, les forêts-galeries réparties tout au long du réseau hydrographique qui alimente les étangs. 22% de la surface du site sont recouverts par ces milieux lacustres fortement intéressants. Une importante diversité en zones humides est donc présente sur ce site : milieux aquatiques, forestiers, tourbeux... permettant l'expression d'écosystèmes variés, typiques et pour la plupart menacés à l'échelle nationale et européenne.

Les étangs littoraux qui conservent une connexion directe avec l'océan au travers des courants sont ceinturés par des marais périphériques. Plusieurs faciès de végétation s'y entremêlent : groupements amphibies des rivages, boisements hygrophiles, tourbières, ou même des marais flottants lorsque la végétation s'étend sur les surfaces en eau libre.

Situé dans le territoire du massif forestier gascon caractérisé par son sol sableux et sa forêt de pins maritimes, ce site est boisé à plus de 50 %. Des forêts caducifoliées et de résineux couvrent ainsi des surfaces importantes. Les forêts galeries, forêt qui vient formée une voûte naturelle au-dessus des cours d'eau représentent de vrais corridors biologiques. Plus ou moins encaissés, ces boisements sont composés par deux essences dominantes, l'Aulne dans les stations les plus longuement engorgées, et le Chêne pédonculé, occupant le fond des vallées comme les pentes. Peu exploitées et d'accès limité, les forêts galeries se sont aujourd'hui bien développées pour former de véritables refuges de biodiversité.

Plusieurs espèces animales rares trouvent donc un biotope favorable dans ces différents habitats. C'est le cas de la Cistude d'Europe, du Vison d'Europe, de la Cordulie à corps fin... Les zones humides du Marensin, dont fait partie le site Natura 2000 « Zones humides de l'étang de Léon », et notamment les milieux en arrière-dune accueillent une avifaune riche tant en halte migratoire que pour la nidification. Au printemps, le Blongios nain, un petit héron d'une trentaine de centimètres de haut, revient d'Afrique pour nicher dans les marais bordant les étangs. Le très fort déclin constaté en Europe et sa rareté en France en font une des espèces prioritaires du site.

Les sites du Marensin affichent également un intérêt majeur pour une flore variée, principalement dans les zones humides. C'est le cas pour le Flûteau nageant qui se développe dans les étangs et courants du Marensin.
D'autres espèces protégées et souvent hautement symboliques pour le territoire sont également présentes sur les sites du Marensin : Hibiscus des marais, Linaire à feuilles de thym, Lobellie de Dortmann, Châtaigne d'eau, Droséra...

Enfin, ces zones humides procurent au territoire son identité paysagère et socioculturelle. Les étangs accueillent les activités traditionnelles comme la chasse ou la pêche, et également les loisirs de plein air et sont le lieu de développement d'activités touristiques.

La ZSC (Zone Spéciale de Conservation) des « Zones humides de l'étang de Léon » héberge 19 habitats d'intérêt communautaire dont 4 sont classés prioritaires :

Habitats naturels d'intérêt communautaire	Code Natura 2000	Surface
Habitats naturels prioritaires		
Landes humides atlantiques tempérées à bruyères à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*	4020	80 ha
Tourbières hautes actives	7110	11 ha
Marais calcaires à *Caldium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*	7210	1 ha
Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*	91E0	5 ha
Habitats naturels non prioritaires		
Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	2180	260-320 ha
Dépression humides intradunales (formations type roselière ou cariçaie)	2190	2-5 ha
Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses	3110	10 ha
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*	3130	<1 ha
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique (végétation aquatique)	3140	<1 ha
Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*	3150	320 ha
Mares dystrophes naturelles	3160 -1	<1 ha
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunuculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	3260	150 kml
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p* et du *Bidention p.p*	3720	/
Landes sèches européennes	4030	20 ha
Prairies à Molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	6410	10 ha
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	6430	1-2 ha
Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	7120	90-140 ha
Tourbières de transition et tremblantes	7140	<0,1 ha
Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*	7150	20 ha
Vielles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*	9190	22 ha

Tableau 6 : Habitats d'intérêt communautaire de la Directive Habitats Faune Flore « Zones humides de l'étang de Léon » (Source : Documents d'objectifs Natura 2000 des zones humides du Marensin)

Les espèces d'intérêt communautaire sont des espèces qui peuvent être en danger, vulnérables, rares ou propres à un territoire bien défini ou à un habitat spécifique. Les espèces de Faune et de Flore d'intérêt communautaire sont mentionnées à l'annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore », par leur rareté, leur valeur symbolique et/ou le rôle essentiel qu'elles tiennent dans l'écosystème.

Dans les « Zones humides de l'étang de Léon », 14 espèces d'intérêt communautaire ont été identifiées.

Espèces d'intérêt communautaire	Code Natura 2000	Annexes Directive Habitat	Convention de Berne	Protection nationale	Inscription au Livre Rouge	Enjeu de conservation régional
Mammifère						
Vison d'Europe *(Mustela lutreola)*	1356	II et IV	X	X	Monde : en danger critique France : en danger critique	Majeur
Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)	1355	II et IV	X	X	Monde : quasi menacé France : préoccupation mineure	Notable
Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*	1308	II et IV	/	X	Monde : quasi menacée France : préoccupation mineure	Modéré
Grand Rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*	1304	II et IV	/	X	Monde : préoccupation mineure France : préoccupation mineure	Fort
Amphibien et reptiles						
Cistude d'Europe *(Emys orbicularis)*	1220	II et IV	X	X	France : préoccupation mineure	Fort
Emyde lépreuse (*Mauremys leprosa*)	1221	II et IV	x	X	Europe : vulnérable France : vulnérable	/
Poissons						
Lamproie marine *(Petromyzon marinus)*	1095	II	X	X	Monde : préoccupation mineure France : en danger	/
Lamproie de Planer *(Lampetra planeri)*	1096	II	X	X	Monde : préoccupation mineure France : préoccupation mineure	/
Lamproie fluviatile (Lampera fluviatilis)	1099	II et V	X	X	Monde : préoccupation mineure Europe : préoccupation mineure France : vulnérable	/
Insectes						
Agrion de Mercure *(Coenagrion mercuriale)*	1044	II	X	X	Monde : quasi menacé France : en danger	Fort
Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii)*	1041	II et IV	X	X	Monde : préoccupation mineure France : Préoccupation mineure	Fort
Fadet des Laîches	1071	II et IV	X	X	France : quasi menacée	Très fort

Espèces d'intérêt communautaire	Code Natura 2000	Annexes Directive Habitat	Convention de Berne	Protection nationale	Inscription au Livre Rouge	Enjeu de conservation régional
(*Coenonympha oedippus*)						
Lucane cerf-volant *(Lucanus cervus)*	1083	II	X	/	Europe : quasi menacé	/
Flore remarquable						
Flûteau nageant *(Luronium natans)*	1831	II et IV	X	X	Monde : préoccupation mineure France : préoccupation mineure	/

Tableau 7 : Espèces d'intérêt communautaire de la Directive Habitats Faune Flore « Zones humides de l'étang de Léon »
(Source : Documents d'objectifs Natura 2000 des zones humides du Marensin)

5.2.2 Zones Importantes pour la conservation des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO sont des zonages dont l'inventaire a mis en évidence l'importance, européenne ou communautaire, du site pour l'hivernage, la reproduction ou la migration des oiseaux. Cet inventaire est basé sur la présence d'espèces d'intérêts communautaire.

Ces zonages ne confèrent aucun statut de conservation au site concerné. Cependant en France et dans d'autres pays européens les ZICO sont une base pour les propositions de créations de ZPS au titre de la Directive Oiseaux, notamment pour les sites nécessitant des mesures de gestions et de protections particulières pour conserver les populations d'oiseaux présents.

Une ZICO est présente au sein des aires d'étude éloignée et rapprochée, il s'agit de la ZICO AN21 « Réserve Naturelle du Courant d'Huchet ». La ZPS « Courant d'Huchet » se repose sur la ZICO AN21.

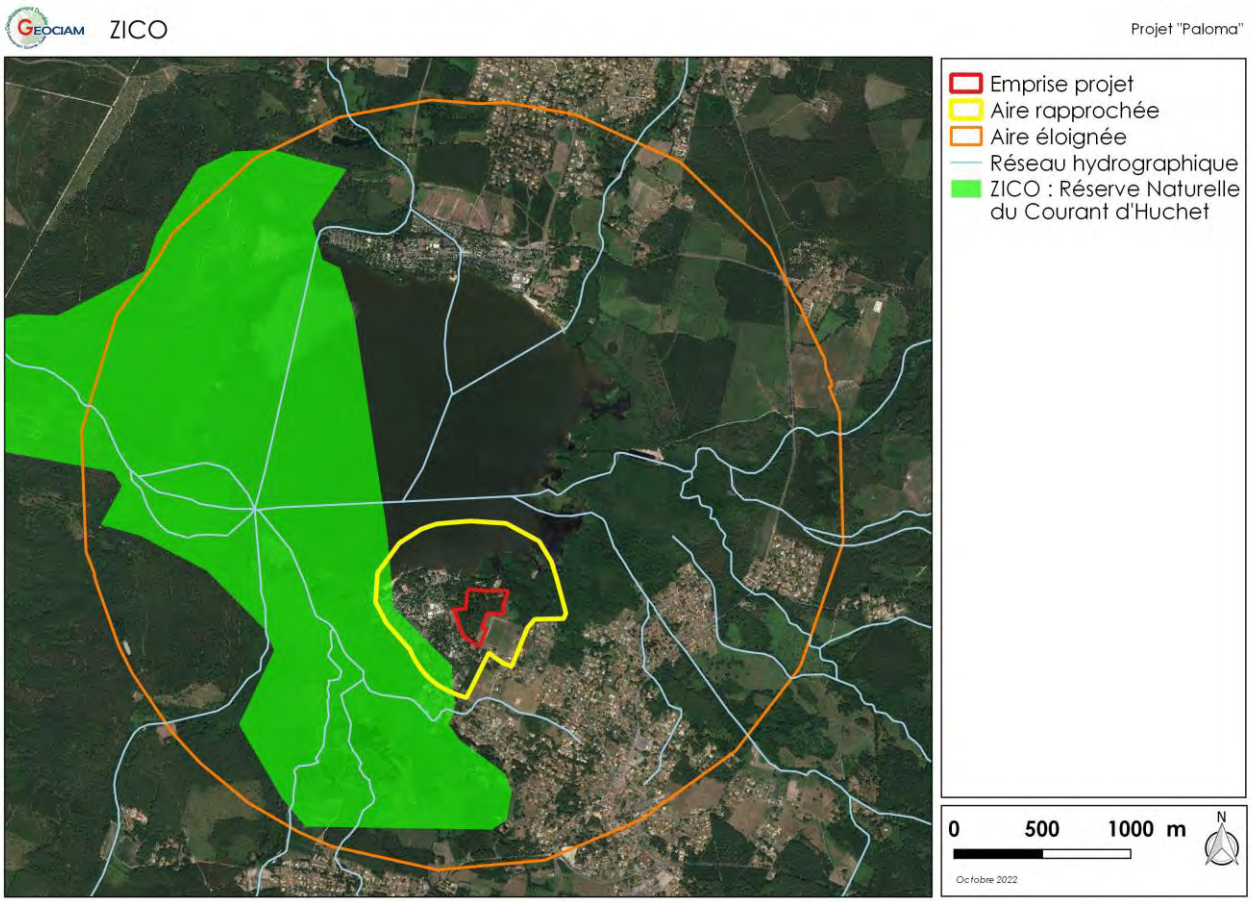


Figure 24 : Localisation du site au regard des ZICO
(Sources : DREAL Nouvelle Aquitaine, Google Satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

5.2.3 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Dans les années 1980, la France a entrepris de recenser les secteurs du territoire national qui, en dehors des Parcs Nationaux et des Réserves Naturelles déjà désignés, pouvaient être considérés comme représentant un intérêt particulier du point de vue de leur patrimoine écologique (faune, flore ou habitat naturel). Chacun de ces sites a fait l'objet d'une cartographie et d'une description précise de son patrimoine (espèces végétales et animales, état de conservation, menaces, suggestions pour la conservation).

Un réseau de plusieurs centaines de sites de ce type par région a ainsi été mis en place, et a fait récemment l'objet d'une remise à jour afin de réévaluer l'intérêt des zones désignées dans les années 80, de supprimer éventuellement certaines ZNIEFF de première génération qui auraient perdu de leur intérêt écologique, de modifier certains périmètres, et éventuellement d'ajouter de nouvelles zones.

Ce dispositif distingue deux types de sites :

- les ZNIEFF de type I sont des sites de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition.

- les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones

de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Cet outil de connaissance du patrimoine écologique n'a aucune valeur réglementaire. Cependant il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce réseau de ZNIEFF a également servi de support à la désignation ultérieure de nombreux sites éligibles au titre de la Directive Oiseaux (1979) puis de la Directive Habitats-Faune-Flore (1992), aujourd'hui regroupés dans le réseau Natura 2000.

Les aires d'étude rapprochée et éloignée est concernée par trois ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II. L'emprise du site possède des connexions écologiques et hydrauliques avec ces deux ZNIEFF :

- ZNIEFF de type I :
  - Zones humides de la rive Est de l'étang de Léon et de Ruisseau de la Palue n°720000952 ;
  - Zones humides des rives Ouest et Sud de l'étang de Léon n°720000953 ;
  - Le Courant d'Huchet et les milieux dunaires associés n°720000951.
- ZNIEFF de type II :
  - Etang de Léon et Courant d'Huchet n°720001981.

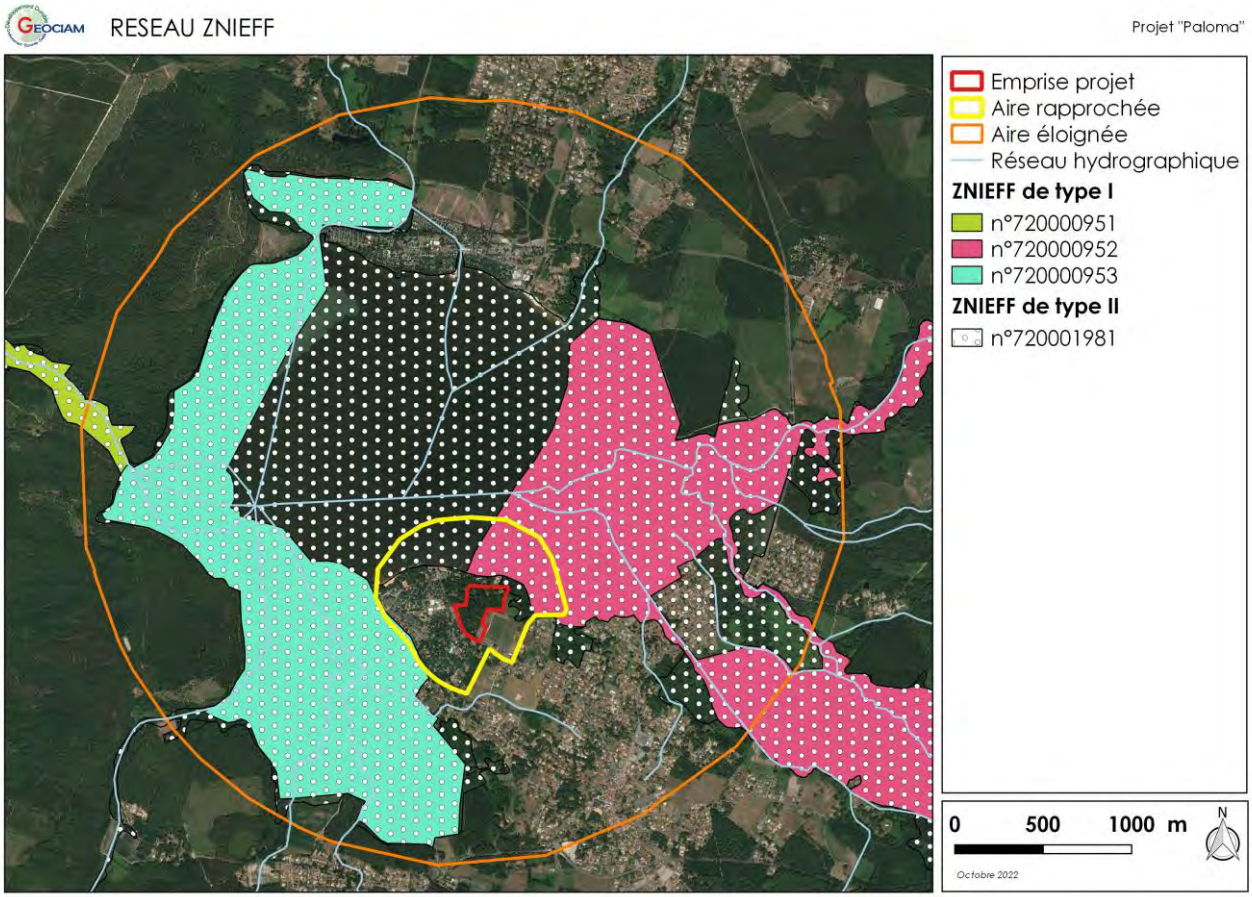


Figure 25 : Localisation du site au regard des ZNIEFF
(Sources : DREAL Nouvelle Aquitaine, Google Satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

3.1.1.3 Présentation de la ZNIEFF de type I « Zones humides de la rive Est de l'étang de Léon et de Ruisseau de la Palue »

La modernisation de cette ZNIEFF correspond avant tout à l'ajout des zones humides du lit majeur du ruisseau de la Palue. Cette ZNIEFF présente globalement les mêmes caractéristiques que le reste de la ZNIEFF de l'étang de Léon mais la vallée du Palue permet d'augmenter notablement la superficie de tourbières et autres habitats tourbeux.

Si cette zone n'est pas fréquentée par le Blongios naine, espèce phare de l'étang de Léon, elle accueille un peuplement diversifié d'ardéidés, Héron cendré, Aigrette garzette, Héron pourpré et Bihoreau gris en période de reproduction et Butor étoilé et Grande aigrette en hivernage.

De plus, si la rive occidentale est colonisée par d'importants herbiers de Châtaigne d'eau, la rive orientale accueille une importante population de *Luronium natans*, espèces rare et protégée bénéficiant d'un plan national d'actions.

Cette ZNIEFF très riche est menacée comme tous les étangs littoraux par les évolutions naturelles qui tendent au comblement des plans d'eau, à l'eutrophisation des milieux aquatiques et à la fermeture des habitats ouverts, notamment des landes humides et tourbières.

Ces évolutions naturelles sont parfois accélérées sous l'effet des activités humaines, notamment pour le maintien ou le développement des activités touristiques.

Habitat déterminant ZNIEFF :

- 22.414 : Colonies d'Utriculaires ;
- 22.4312 : Tapis de Châtaignes d'eau ;
- 22.433 : Groupements oligotrophes de Potamots ;
- 31.12 : Landes humides atlantiques méridionales ;
- 37.1 : Communautés à Reine des près et communautés associées ;
- 37.312 : Prairies à Molinie acidiphiles ;
- 41.54 : Chênaies aquitano-ligériennes sur podzols ;
- 42.812 : Forêt de Pins et de Chênes lièges aquitaniennes ;
- 44.3 : Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens ;
- 51.1 : Tourbières hautes à peu près naturelles ;
- 51.141 : Tourbières à Narthecium ;
- 51.2 : Tourbières à Molinie bleue ;
- 53.3 : Végétation à *Cladium mariscus* ;
- 54.6 : Communautés à *Rhynchospora alba*.

Espèces déterminantes ZNIEFF :

- Bryophytes : *Sphagnum magellanicum* ;
- Lépidoptère : Fadet des laîches (*Coenonympha oedippus) ;*
- Mammifères :
    - Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) ;
    - Vison d'Europe (*Mustela lutreola*) ;
- Odonates :
    - Caloptéryx hémorroïdal (*Calopteryx haemorrhoidalis*) ;
    - Agrion de Mercure : (*Coenagrion mercuriale*) ;
    - Gomphe semblable (*Gomphus simillimus*) ;

  - Leste des bois (*Lestes dryas)* ;
  - Libellule fauve (*Libellula fulva*) ;
- Oiseaux :
  - Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) ;
  - Héron pourpré (*Ardea purpurea*) ;
  - Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) ;
  - Aigrette garzette (*Egretta egretta*) ;
  - Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*) ;
  - Héron bihoreau (*Nycticorax nycticorax*).
- Phanérogames :
  - Thorella (*Caropsis verticillato-inundata*) ;
  - Orchis de la Brenne (*Dactylorhiza brennensis*) ;
  - Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) ;
  - Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) ;
  - Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*) ;
  - Gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*) ;
  - Flûteau nageant (*Luronium natans*) ;
  - Narthécie des marais (*Narthecium ossifragum*) ;
- Poissons :
  - Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) ;
  - Brochet (*Esox lucius*) ;
  - Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) ;
  - Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) ;
- Reptiles :
  - Orvet fragile (*Anguis fragilis*) ;
  - Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*).

3.1.1.4 Présentation de la ZNIEFF de type I « Zones humides des rives Ouest et Sud de l'étang de Léon »

Cette ZNIEFF constitue une partie de la réserve naturelle du courant d'Huchet. Elle est essentiellement constituée d'un marais flottant et tourbeux, développé sur une queue de l'étang de Léon et sur la rive occidentale de l'étang. Les habitats naturels, la flore et la faune sont diversifiés et parfois originaux en Aquitaine. De plus, on note la présence régulière d'espèces rares et protégées, dont l'une des plus importantes populations de reproduction du Blongios nain et l'une des plus importantes populations de Visons d'Europe, ce qui en fait un site remarquable. Les évolutions naturelles (eutrophisation, fermeture du milieu) ou induites (impacts des activités humaines), ont cependant provoqué la disparition de certaines plantes particulièrement rares (notamment *Aldrovanda vesiculosa*, *Hammarbya paludosa*, *Isoetes boryana*, *Lobelia dortmanna*).

Habitat déterminant ZNIEFF :

- 51.2 : Tourbières à Molinie bleue ;
- 53.1 : Roselières ;
- 53.2 : Communautés à grandes Laîches ;
- 54 : Bas-marais, tourbières de transition et sources.

Espèces déterminantes ZNIEFF :

- Bryophytes : *Sphagnum fimbriatum* ;
- Mammifère : Vison d'Europe (*Mustela lutreola*) ;

- Odonate : Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) ;
- Oiseaux :
    - Héron pourpré (*Ardea purpurea*) ;
    - Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) ;
    - Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) ;
- Phanérogames :
    - Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) ;
    - Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) ;
    - Ketmie rose des marais (*Hibiscus palustris*) ;
    - Châtaigne d'eau (Trapa *natans*) ;
    - Narthécie des marais (*Narthecium ossifragum*) ;
- Reptiles :
    - Orvet fragile (*Anguis fragilis*) ;
    - Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) ;
- Amphibien : Rainette verte (*Hyla arborea).*

3.1.1.5 Présentation de la ZNIEFF de type I « Le Courant d'Huchet et les milieux dunaires associés »

Cette zone présente un intérêt élevé pour diverses raisons :

- Le lit mineur en connexion avec l'océan permet la présence de poissons migrateurs dans le courant d'Huchet (Anguille, Lamproie marine) ;
- Le lit majeur, sa ripisylve et ses zones marécageuses qui accueillent des espèces menacées telles que le Vison d'Europe et où se développent des plantes rares telles que l'Hibiscus des marais ;
- La dune très diversifiée où se développent de nombreuses plantes rares et un riche peuplement d'insectes, en relation avec la diversité des habitats dunaires.

L'avifaune est peu décrite sur cette zone, les données disponibles sur la réserve du courant d'Huchet n'étant pas détaillée et ne permettant pas encore de définir les espèces présentes sur cette zone. En revanche, aucun cas de reproduction du Blongios nain n'y a été observé pour l'instant.

Habitat déterminant ZNIEFF :

- 13.1 : Fleuves et rivières soumis à marées ;
- 16.3 : Lettes dunaires humides ;
- 16.22 : Dunes grises ;
- 16.26 : Dunes à *Salix arenaria*.

Espèces déterminantes ZNIEFF :

- Mammifères :
    - Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) ;
    - Vison d'Europe (*Mustela lutreola*) ;
- Odonate : Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) ;
- Phanérogames :
    - Adénocarpe plié (*Adenocarpus complicatus*) ;
    - Apérule occidentale (*Asperula cynanchica*) ;
    - Astragale de Bayonne (*Astragalus baionensis*) ;
    - Laîche fausse-brize (*Carex pseudobrizoides*) ;

  - Ketmie rose des marais (*Hibiscus palustris*) ;
  - Epervière à poils blancs (*Hieracium eriophorum*) ;
  - Linaire à feuilles de thym (*Linaria thymifolia*) ;
  - Rouvet blanc (*Osyris alba*) ;
  - Lys de mer (*Pancratium maritimum*) ;
  - Séneçon de Bayonne (*Senecio bayonnensis*) ;
  - Séneçon livide (*Senecio lividus*) ;
  - Silène de Porto (*Silene portensis*) ;
- Poissons :
  - Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*) ;
  - Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) ;
- Reptiles :
  - Orvet fragile (*Anguis fragilis*) ;
  - Coronelle girondine (*Coronella girondica*) ;
  - Lézard ocellé (*Lacerta lepida*) ;
  - Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*).

3.1.1.6 Présentation de la ZNIEFF de type II « Etang de Léon et Courant d'Huchet »

L'étang de Léon, principalement alimenté par le ruisseau de Binaou et le ruisseau de la Palue, qui prennent leur source dans la haute Lande, se jette dans l'océan Atlantique au travers du Courant d'Huchet.

Ce système hydraulique vaste et complexe, traverse donc des milieux variés, allant de la pinède productive au cordon dunaire, ce qui lui permet d'être constitué d'une grande diversité d'habitats, tels que tourbières actives, cladiaies, milieux aquatiques oligotrophes à eutrophes, landes humides, roselières, boisements humides, dunes grises et lettes, etc.

Cette grande variété permet l'accueil d'une faune et d'une flore particulièrement riches. L'étang et ses milieux annexes constituent notamment un site majeur pour le reproduction et l'hivernage de nombreux oiseaux, ainsi qu'une halte migratoire importante puisque situées sur l'une des principaux axes migratoires de France.

Dans les années 2000, cette ZNIEFF accueillait la principale population de Visons d'Europe de France. Malheureusement les effectifs ont fortement régressé et aucun individu n'a plus été capturé depuis 2005. Le devenir de cette population devra donc être suivi avec attention, ainsi que la colonisation de la ZNIEFF par le vison d'Amérique.

Au niveau floristique, différentes espèces rares semblent avoir disparu, parfois du fait des activités humaines (*Aldrovanda vesiculosa*), d'autres fois du fait des évolutions naturelles comme l'eutrophisation progressive des milieux aquatiques (littorelle).

La zone reste fragile et vulnérable car fortement fréquenté par l'homme : activités touristiques sur l'étang de Léon et le Courant d'Huchet, sylviculture en périphérie, notamment sur les landes humides et les zones tourbeuses.

Habitat déterminant ZNIEFF :

- 13.1 : Fleuves et rivières soumis à marées ;
- 16.22 : Dunes grises ;
- 16.222 : Dunes grises de Gascogne ;
- 16.26 : Dunes à *Salix arenaria* ;

- 16.3 : Lettes dunaires ;
- 16.33 : Bas-marais des pannes humides ;
- 22.414 : Colonies d'Utriculaires ;
- 22.4312 : Tapis de Châtaignes d'eau ;
- 22.433 : Groupements oligothrophes de Potamot ;
- 31.12 : Landes humides atlantiques méridionales ;
- 37.1 : Communautés à Reine des prés et communautés associées ;
- 37.312 : Prairies à Molinie acidiphiles ;
- 41.54 : Chênaies aquitano-ligériennes sur podzols ;
- 42.812 : Forêts de Pins et de Chênes lièges aquitaniennes ;
- 44.3 : Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens ;
- 51.1 : Tourbières hautes à peu près naturelles ;
- 51.141 : Tourbières à *Narthecium* ;
- 51.2 : Tourbières à Molinie bleue ;
- 53.1 : Roselières ;
- 53.2 : Communauté à grandes Laîches ;
- 53.3 : Végétation à Cladium mariscus ;
- 54 : Bas-marais, tourbières de transition et sources ;
- 54.6 : Communautés à *Rhynchospora alba*.

Espèces déterminantes ZNIEFF :

- Lépidoptère : Fadet des laîches (*Coenonympha oedippus) ;*
- Mammifères :
  - Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) ;
  - Vison d'Europe (*Mustela lutreola*) ;
- Odonates :
  - Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii)* ;
  - Sympétrum vulgaire (*Sympetrum vulgatum*) ;
  - Libellule fauve (*Libellula fulva*) ;
- Oiseaux :
  - Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) ;
  - Pipit rousseline (*Anthus campetris*) ;
  - Héron pourpré (*Ardea purpurea*) ;
  - Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) ;
  - Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) ;
  - Grand corbeau (*Corvus corax*) ;
  - Aigrette garzette (*Egretta egretta*) ;
  - Bruant proyer (*Emberiza calandra*) ;
  - Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniculus*) ;
  - Faucon hobereau (*Falco subbuteo*) ;
  - Cochevis huppé (*Galerida cristata*) ;
  - Pygargue à queue blanche (*Haliaeetus albicilla*) ;
  - Aigle botté (*Hieraartus pennatus*) ;
  - Butor blongios (*Ixobrychus minutus*) ;
  - Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ;
  - Locustelle luscinioïde (*Locustella luscinioides*) ;
  - Alouette lulu (*Lullula arborea*) ;
  - Pouillot ibérique (*Phylloscopus ibericus*).
- Phanérogames :
  - Diotis cotonneuse (*Achillea maritima*) ;
  - Aldrovandie à vessies (*Aldrovanda vesiculosa*) ;

  - Corbeille-d'or des sables (*Alyssum loiseleurii*) ;
  - Astragale de Bayonne (*Astragalus baionensis*) ;
  - Thorella (*Caropsis verticillato-inundata*) ;
  - Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) ;
  - Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) ;
  - Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*) ;
  - Malaxis des tourbières (*Hammarbya paludosa*) ;
  - Ketmie rose des marais (*Hibiscus palustris*) ;
  - Honckénya fausse-péplide (*Honckenya peploides*) ;
  - Linaire en forme de jonc (*Linaria spartea*) ;
  - Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*) ;
  - Flûteau nageant (*Luronium natans*) ;
  - Naïade mineure (*Najas minor*)
  - Narthécie des marais (*Narthecium ossifragum*) ;
  - Rouvet blanc (*Osyris alba*) ;
  - Lys de mer (*Pancratium maritimum*) ;
  - Alavert à feuilles étroites (*Phillyrea angustrifolia*) ;
  - Rhynchospore brun (*Rhynchospora fusca*) ;
  - Séneçon de Bayonne (*Senecio bayonnensis*) ;
  - Silène de Porto (*Silene portensis*) ;
  - Silène de Thore (*Silene thorei*) ;
  - Châtaigne d'eau (*Trapa natans*) ;
  - Utriculaire citrine (*Utricularia australis*) ;
- Poissons :
  - Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) ;
  - Brochet (*Esox lucius*) ;
  - Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) ;
  - Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) ;
- Ptéridophytes :
  - Lycopode des tourbières (*Lycopodiella inundata*) ;
  - Boulette d'eau (*Pilularia globulifera*) ;
- Reptiles :
  - Orvet fragile (*Anguis fragilis*) ;
  - Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) ;
  - Lézard ocellé (*Timon lepidus*).

5.2.4 Site Nature 40

Le Département des Landes est compétent (de par la loi) pour mener une politique de préservation et de valorisation de son patrimoine naturel afin de répondre aux enjeux spécifiques liés à la biodiversité et des milieux naturels propres au territoire landais.
Le Schéma Nature 40 fait suite au Schéma départemental des Espaces Naturels Sensibles mis en œuvre de 2010 à 2017.

Adopté lors du budget 2018, le Schéma Nature 40 propose des orientations stratégiques et des actions à mener en matière de biodiversité pour la période 2018-2027 autour de trois axes stratégiques d'intervention :

- conforter un réseau de sites naturels labellisés Nature 40 ;
- compléter et valoriser la connaissance de la biodiversité landaise ;
- partager la connaissance par l'éducation et la sensibilisation.

Le réseau Nature 40 est constitué de sites à fort potentiel paysager et environnemental, appartenant au Département ou à ses partenaires et bénéficiant d'une gestion adaptée aux enjeux de biodiversité. Ce réseau est au cœur de la stratégie Nature du Département.

Un site Nature 40 est un Espace naturel sensible (au sens de l'Art L 113-8 du code de l'urbanisme) bénéficiant d'actions soutenues par le Département en matière de protection et de gestion en faveur des habitats naturels, des espèces patrimoniales ou de la biodiversité. Le site est doté d'un plan de gestion, d'un comité de site (associant les partenaires locaux) et intégré à un réseau de sites représentatifs de la richesse écologique du Département. Il est, si les enjeux écologiques le permettent, accessible aux Landaises et Landais en tant que support privilégié des actions de sensibilisation de la population aux enjeux environnementaux. Il participe au rayonnement touristique et culturel du territoire.

Chaque site Nature 40 doit disposer d'un plan de gestion : c'est un outil de connaissance des enjeux et de planification des actions de préservation, de restauration et d'accueil du public propre à chaque site. Il est partagé avec les partenaires locaux lors de comités de site réunis annuellement.

A proximité de l'emprise projet, le site du Courant d'Huchet est classé en site Nature 40. Pour une superficie de 671,2 hectares, le site est localisé sur les communes de Léon, de Vielle-Saint-Girons et Moliets-et-Maâ. Les gestionnaires du site sont au nombre de 3 : SIUV Réserve Naturelle du Courant d'Huchet, Fédération départementale des Chasseurs des Landes, Office National des Forêts.

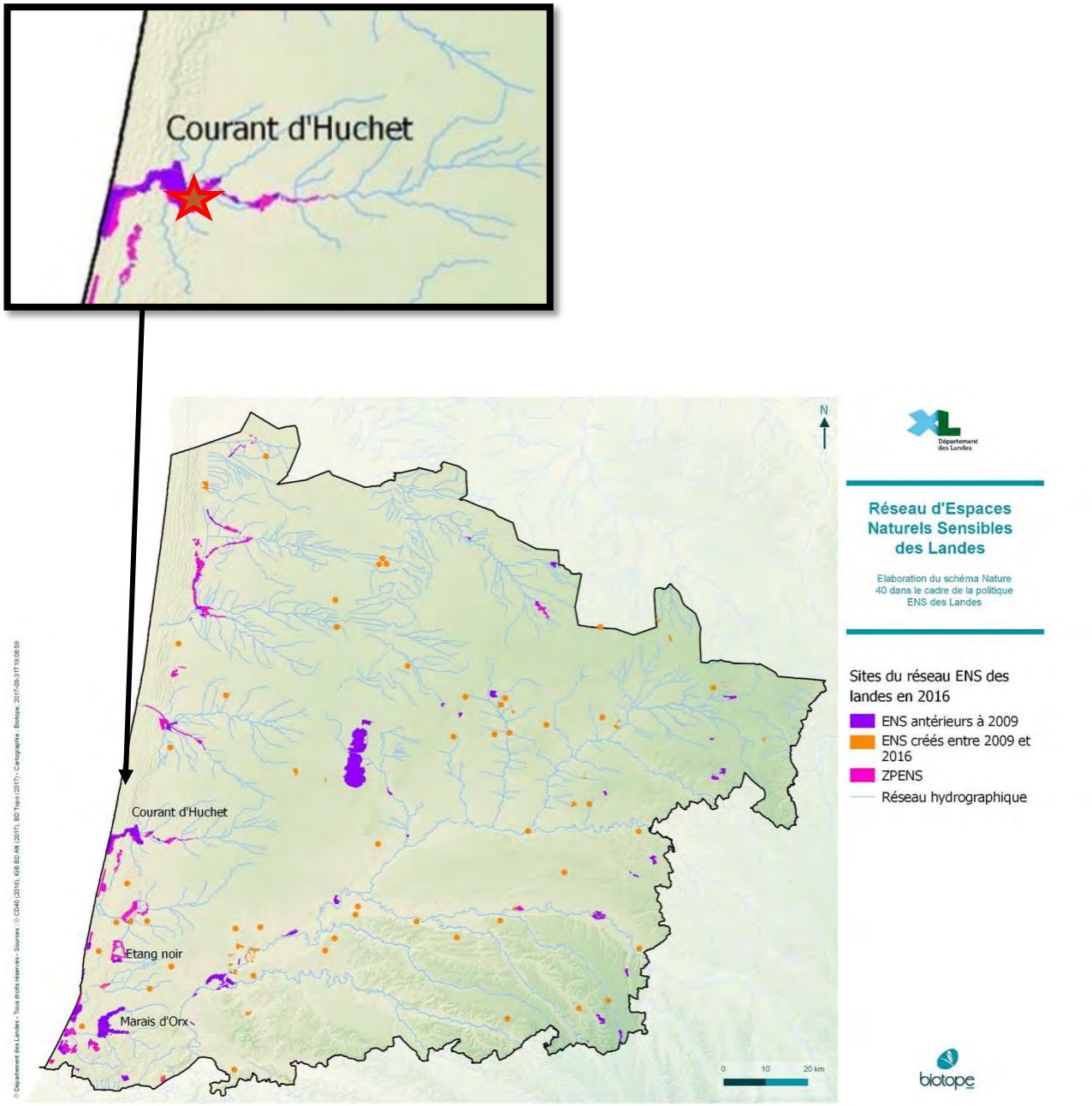


Figure 26 : Réseau ENS
(Source : Schéma Nature 40)

5.2.5 Conservatoire du littoral

Par ailleurs, le Conservatoire du Littoral mène une politique foncière visant la protection définitive des espaces naturels et des paysages situés sur les rivages maritimes. La commune de Léon est concernée par des zones stratégiques du Conservatoire du littoral, dans le cadre de la stratégie d'intervention 2015-2020 :

- Zones d'intervention : ces zones couvrent des sites ayant à vocation à être protégés à l'horizon 2050 ;
- Zones de vigilance : bien qu'il s'agisse de zones à enjeux dont la protection pourrait être nécessaire selon l'évolution des menaces, elles n'ont en principe pas vocation à être acquises par le Conservatoire.

La moitié Ouest du site d'étude est comprise dans une zone d'intervention.

Pour autant, le conservatoire du littoral ne dispose pas d'un droit de préemption sur ce secteur et l'acquisition de parcelles ne peut se faire que par voie amiable. Sans l'accord des élus, l'acquisition n'est pas possible. L'approche du conservatoire du littoral est consensuelle et en aucun cas ne viendra s'imposer aux communes.

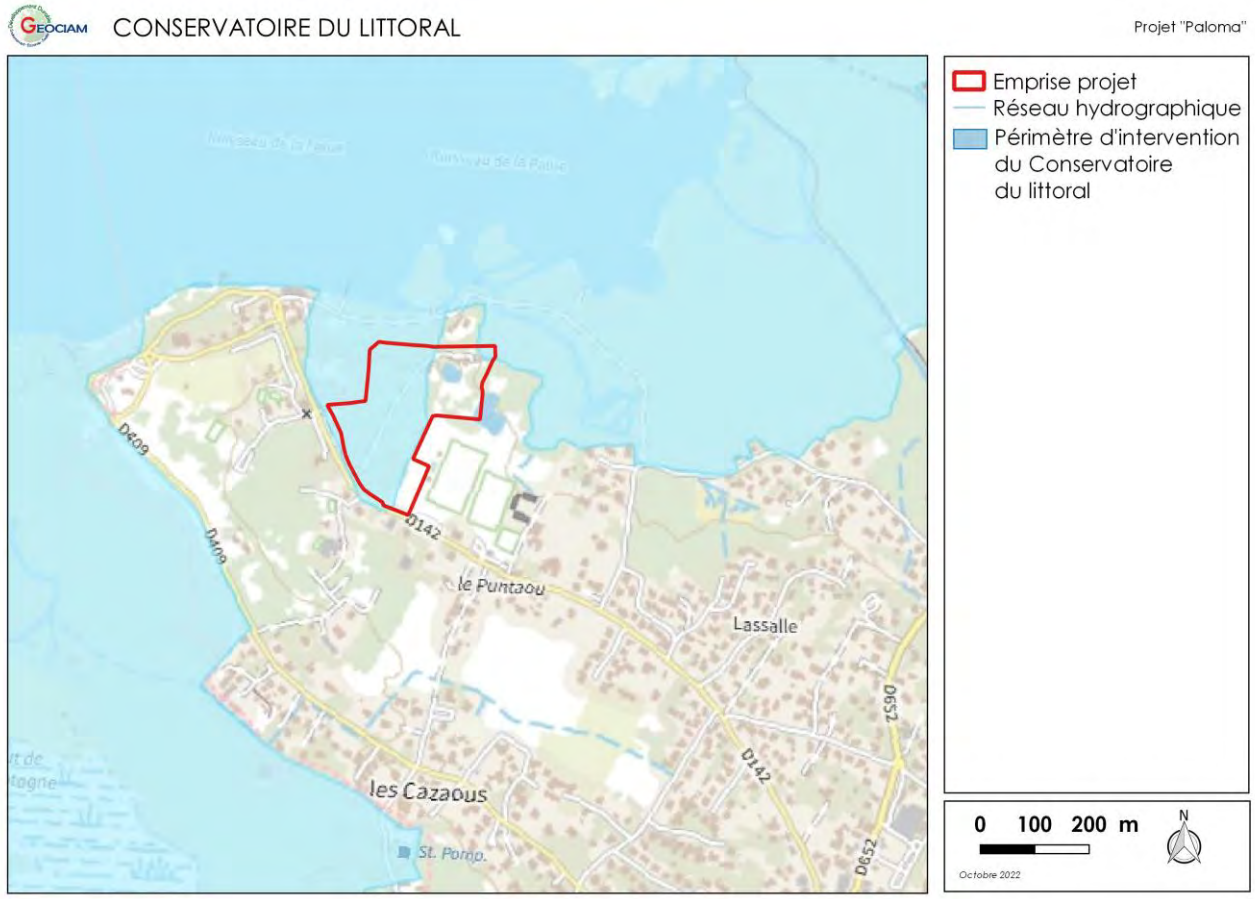


Figure 27 : Conservatoire littoral au niveau de l'emprise projet
(Sources : Conservatoire du littoral, IGN, Géoportail ; Cartographie : GEOCIAM)

5.2.6 Réserve Naturelle Nationale

L'aire d'étude éloignée est concernée par la Réserve Naturelle Nationale du Courant d'Huchet.

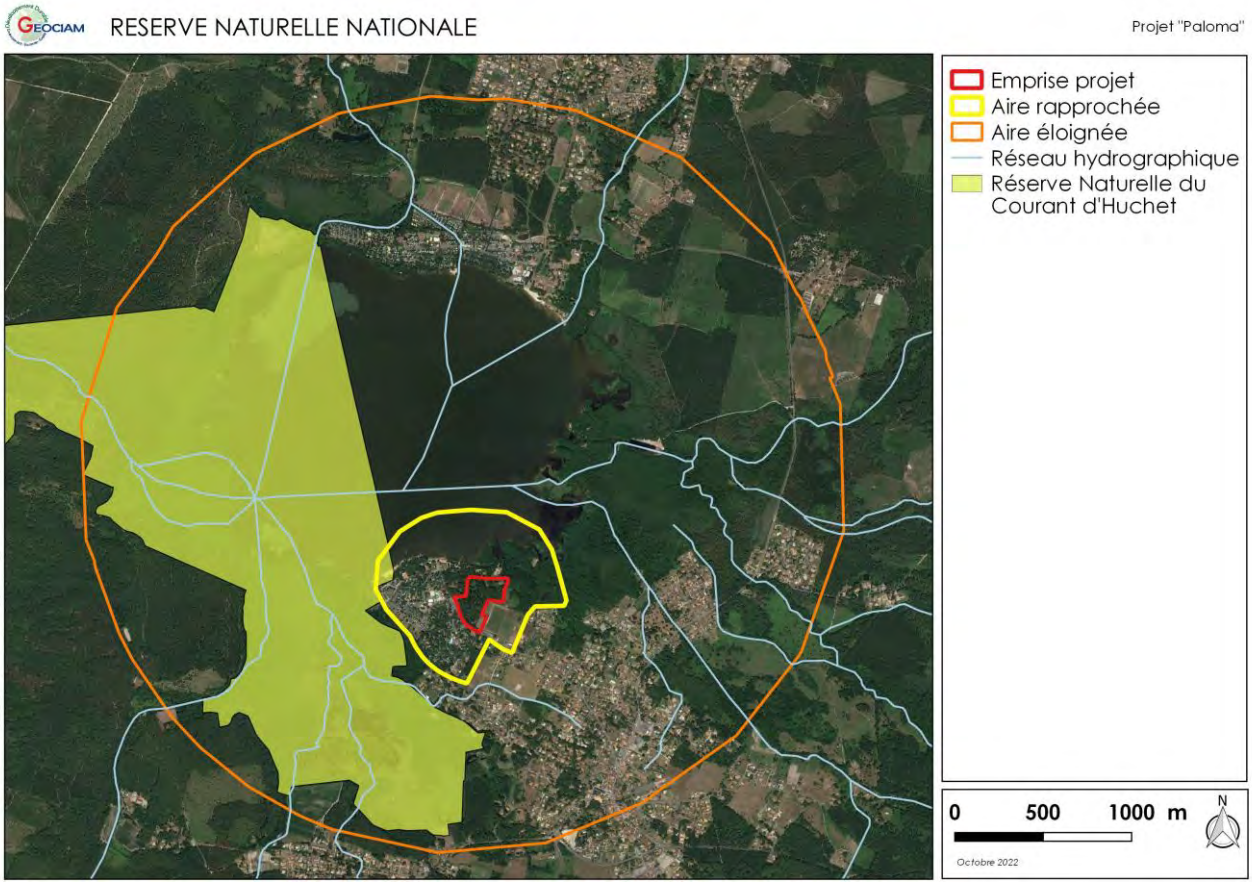


Figure 28 : Réserve Naturelle du Courant d'Huchet par rapport au projet
(Sources : DREAL Nouvelle Aquitaine, BD Carthage, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

La réserve naturelle du courant d'Huchet se situe à l'ouest du département des Landes (40), le long du littoral atlantique, sur les trois communes de Léon, Moliets-et-Maa et Vielle-Saint-Girons. Elle appartient au Marensin, pays des Landes de Gascogne."
La mise en réserve naturelle du courant d'Huchet est née de la volonté de conserver un site unique d'une grande richesse botanique en limitant les activités humaines ainsi qu'un excès de fréquentation touristique sur le courant. Sa superficie est de 618 hectares.

Description sommaire

La réserve naturelle du courant d'Huchet fait partie intégrante de la zone humide littorale résultant du blocage et de l'accumulation des eaux continentales que provoque le cordon dunaire.
Si les grands lacs situés au nord et au sud du Bassin d'Arcachon n'ont plus d'exutoire direct vers l'océan, les petits étangs littoraux du sud des Landes sont encore reliés à celui-ci.

Le courant d'Huchet, véritable cordon ombilical entre le l'étang de Léon et l'océan Atlantique, constitue un site riche en histoire, en traditions et en habitats pour la flore et la faune. Il est à ce jour le seul cours d'eau du golfe de Gascogne dont l'embouchure n'a pas été stabilisée par travaux d'endiguement. La Réserve constitue un espace réduit où se côtoient de l'eau douce et de l'eau saumâtre, des sols très secs à inondés et, de ce fait, comporte de multiples faciès ; d'où la présence d'un nombre élevé d'espèces tant animales que végétales :

- l'étang de Léon ;
- un cours d'eau rapide et sa forêt galerie (aulnaie - saussaie - chênaie) ;

- des marais et tourbières ;
- la forêt de pins maritimes ;
- la dune littorale et la lette.

Sur la rive occidentale de l'étang de Léon s'est constituée une zone marécageuse (marais flottant) que les eaux de l'étang parcourent dans trois bras d'eau appelés « canes ». La réunion de ces trois bras, à l'amont immédiat du lieu-dit « la Nasse », forme le courant d'Huchet.

Le courant, d'une longueur approximative de 9 km, suit son cours vers l'ouest jusqu'au marais d'Huchet où il prend la direction du sud le long du cordon dunaire, pour se jeter enfin dans l'océan au lieu-dit « Deléon ».

Ce cours d'eau sinueux façonne son lit sur un substrat meuble, sableux, vaseux et vaso-sableux, au sein du domaine dunaire littoral. La ripisylve est principalement constituée d'aulnes, de saules ainsi que de quelques chênes pédonculés. Dès que le niveau du sol s'élève, ce boisement de feuillus laisse la place aux peuplements de pins maritimes, espèce prédominante dans les Landes.

Etang de Léon

La formation de l'étang de Léon est le résultat du blocage et de l'accumulation des eaux continentales provoqué par l'érection progressive du cordon dunaire, il y a 5000 ans.

Figure 29 : Photographie de l'étang de Léon
(Source : Réserve naturelle du Courant d'Huchet)

L'étang de Léon présente des caractéristiques originales par rapport aux autres plans d'eau du littoral aquitain :

- il ne communique avec aucun autre plan d'eau ;
- il a conservé un débouché direct sur l'océan : le courant d'Huchet.

Il est alimenté par le ruisseau de la Palue. Ce cours d'eau de 40 km de long, possède 10 principaux affluents en rive droite et gauche, référencés au Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour-Garonne. La masse d'eau superficielle associée au plan d'eau est référencée « Etang de Léon » n°FRFL56. Les objectifs du SDAGE 2022-2027 pour cette masse d'eau sont de conserver un bon état écologique depuis 2021 et un bon état chimique depuis 2015.

La superficie actuelle de l'étang de Léon est de 3,4 km2. Depuis le début du 19ème siècle, l'étang a perdu plus de la moitié de sa surface (7 km² au 19ème siècle). Cette diminution est liée aux phénomènes d'envasement observés sur l'ensemble des plans d'eau aquitains, dus aux apports de

sédiments charriés par les ruisseaux amont et à l'accumulation de matière organique provenant de la végétation aquatique et rivulaire. Cette perte de superficie est aussi le fait de l'avancée sur les eaux de formations végétales dites de "marais flottants", avancée relativement lente mais bien perceptible.

Sa profondeur moyenne est de 0,7 mètre avec des profondeurs maximales de 2,3 mètres. Cette profondeur est inférieure à 1 mètre sur 36% de la surface. Le volume moyen est de 2,6.106 m^3. Le taux de renouvellement annuel très élevé (63,1) est résultant de la faible profondeur du plan d'eau et du débouché direct sur l'océan.

Seule la partie ouest du plan d'eau (au sens strict) est incluse dans la réserve naturelle, soit une superficie d'environ 124 ha d'eau libre. L'étang présente les caractéristiques d'un écosystème lacustre, milieu aquatique d'eau stagnante dont l'intérêt réel ou potentiel est lié aux plantes aquatiques enracinées ou flottantes (environ 20 hectares d'herbiers), au peuplement piscicole et à l'avifaune (haltes migratoires et hivernage). La diversité des habitats naturels est faible : plus de 80 % d'eau libre, moins de 20 % d'herbiers flottants à châtaignes d'eau ou à nénuphars jaunes (mélangés à des potamots, cératophylles et myriophylles) et, pour plus de 3,5 km de rives, moins de 15 % du linéaire correspondant à des rives sableuses, le reste étant constitué par les bordures des marais flottants.

Faune

Mammifères

Les mammifères aquatiques sont bien représentés. Le site du courant d'huchet est l'un des sites majeurs pour le Vison d'Europe à l'échelle nationale. Les campagnes de piégeage de cette espèce réalisées depuis 2000, s'accompagnant d'un marquage des individus capturés ont permis de recenser 19 visons différents, ce qui représente un effectif élevé pour cette espèce menacée, dont les populations présentent désormais des niveaux d'abondance très limités (en plus d'une très forte régression de la répartition géographique). La réserve abrite également la Loutre d'Europe, la Genette, le Campagnol amphibie et divers chiroptères.

Avifaune

Composée de milieux variés et se trouvant sur un couloir migratoire majeur, la réserve naturelle présente un grand intérêt ornithologique. On rencontre aussi bien des espèces de milieux ouverts, chauds et secs comme le Pipit rousseline sur la dune littorale, des espèces de milieux forestiers comme l'Aigle botté ainsi que des espèces de milieux aquatiques comme la Locustelle luscinoïde dans les grandes roselières.

Reptiles et amphibiens

Au total, 20 espèces ont été observées à un moment ou un autre sur la Réserve. Certaines espèces présentent un intérêt patrimonial élevé. Il s'agit d'espèces rares au niveau régional et/ou national, comme les rainettes, le Triton marbré, le Lézard ocellé, le Lézard vivipare, l'Orvet, la Coronelle girondine ou d'espèces en déclin comme la Cistude d'Europe. Les milieux aquatiques et les zones humides qui composent la réserve sont particulièrement favorables pour les amphibiens.

Ichtyofaune

Le courant, par son embouchure, met en relation l'étang de Léon avec l'océan. La principale conséquence de cette liaison se trouve dans le peuplement piscicole du courant et de l'étang qui comprend des espèces d'eaux marines comme l'Anguille (civelle et adulte) et la Lamproie marine. Le flet très présent par le passé est stoppé dans sa remontée depuis l'implantation des seuils. Les bords de l'étang et les marais adjacents constituent des zones de frayère importantes pour la reproduction du Brochet.

Entomofaune

De manière générale, la diversité entomologique du milieu dunaire de la réserve naturelle est riche pour un milieu de ce type (en référence à des études menées sur d'autres secteurs de dune). Au total, 270 espèces ont été dénombrées, avec une nette dominance des coléoptères. Cette variété est essentiellement à mettre en relation avec la richesse de la végétation de la dune et de la lette et avec l'abondance de certaines plantes très favorables à l'accueil de l'entomofaune (oyat, linaire, ect.).

Flore

La réserve du courant d'Huchet possède des espaces et des habitats naturels particulièrement riches et diversifiés, dont plusieurs sont identifiés comme habitat d'intérêt communautaire ou même d'habitat prioritaire au niveau européen, tant dans la partie littorale (dunes), que dans la forêt (pinède à chêne liège), ou les milieux aquatiques et marécageux (Cout de Moutagne, tourbière, marais flottant...). La forêt galerie alluviale caractérisée par une saulaie-aulnaie à Osmonde royale représente un milieu unique et d'une grande originalité sur le littoral atlantique européen.

Au total, les différentes études ont permis de recenser 285 espèces, concernant principalement les phanérogames. Les lichens, champignons et bryophytes n'ont pas fait l'objet d'études particulières.

22 espèces végétales présentent un intérêt patrimonial majeur : 10 espèces protégées au plan national (*Astragalus bayonnensis, Hieracium eriophorum, Linaria thymifolia*...) et 13 espèces protégées au plan régional (Trapa *natans, Najas marina, Pancratium maritimum*...). Les prospections récentes entreprises par le gestionnaire depuis 2003 ont permis de retrouver certaines espèces d'intérêt patrimonial majeur non revues depuis longtemps comme *Pilularia globulifera*. Pour certaines d'entre elles, la réserve naturelle du courant d'Huchet constitue l'une des rares localisations en Aquitaine (*Hibiscus palustris, Senecio bayonnensis, Osyris alba*).

On peut également citer la présence d'espèces qui, sans être rares, sont peu fréquentes ou originales en Aquitaine ou dans les Landes : le Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*), les utriculaires (*Utricularia minor, U. intermedia*) et la Grassette (*Pinguicula lusitanica*), le Cyprès chauve (*Taxodium distichum).*

5.2.7 Inventaire national du patrimoine géologique

L'Inventaire national du patrimoine géologique (INPG) est un programme initié en 2007 de connaissance géologique du territoire métropolitain et outre-mer, dans lequel chaque site géologique naturel est renseigné sur une application web dédiée (InvenTerre) de façon textuelle avec une évaluation patrimoniale et une cartographie associée.

Un site inscrit à l'inventaire national du patrimoine géologique est présent à proximité du site d'étude, il s'agit du site « Courant d'Huchet (Holocène, Léon/Moliets-et-Maa) » n°AQI0122.

L'intérêt géologique principal du site c'est sa géomorphologie. En effet, le lac de Léon est à présent le seul lac de la côte atlantique qui a un exutoire naturel. Le courant est dévié par le cordon dunaire sur 3 km environ avant de rejoindre l'océan, ce qui lui confère une morphologie remarquable. Tous les ans, en hiver, l'embouchure est légèrement déviée vers le sud.

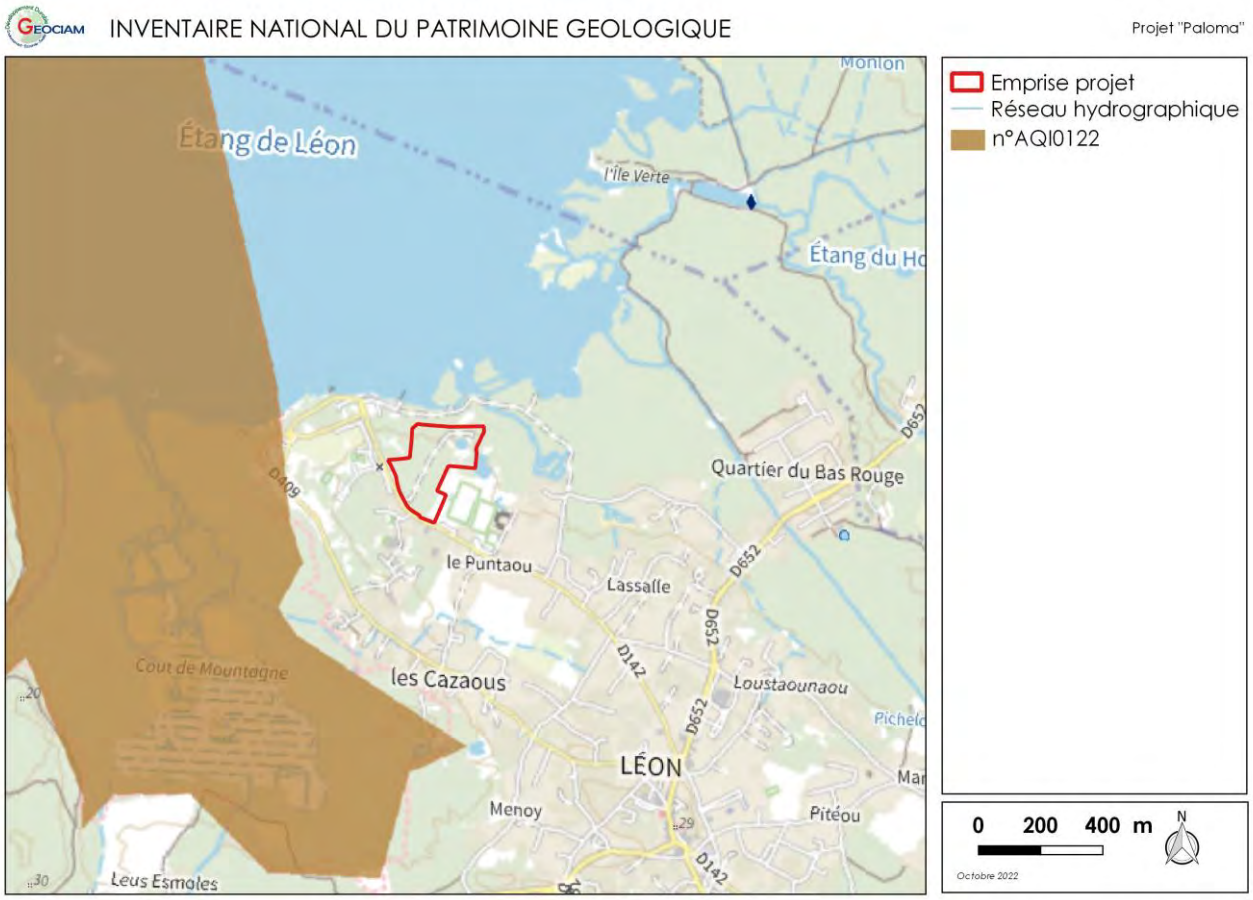


Figure 30 : Inventaire national du patrimoine géologique par rapport au projet (Sources : INPN, IGN ; Cartographie : GEOCIAM)

5.2.8 Site classé et inscrit

Un site classé ou inscrit, en France, est un espace de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur...) ainsi que la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation...).

Le classement s'applique à des espaces naturels ou bâtis (quelle que soit leur étendue) dont la conservation est nécessaire car ils présentent des qualités indéniables et ne peuvent être modifiés sous peine de les voir dépréciés ou disparaître irrémédiablement. Ce classement justifie un suivi qualitatif, notamment effectué via une autorisation préalable pour tous travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé.

Ainsi, le site projet est identifié au sein du site inscrit « Etangs landais sud » et à proximité du site classé « Etangs girondins et landais ».

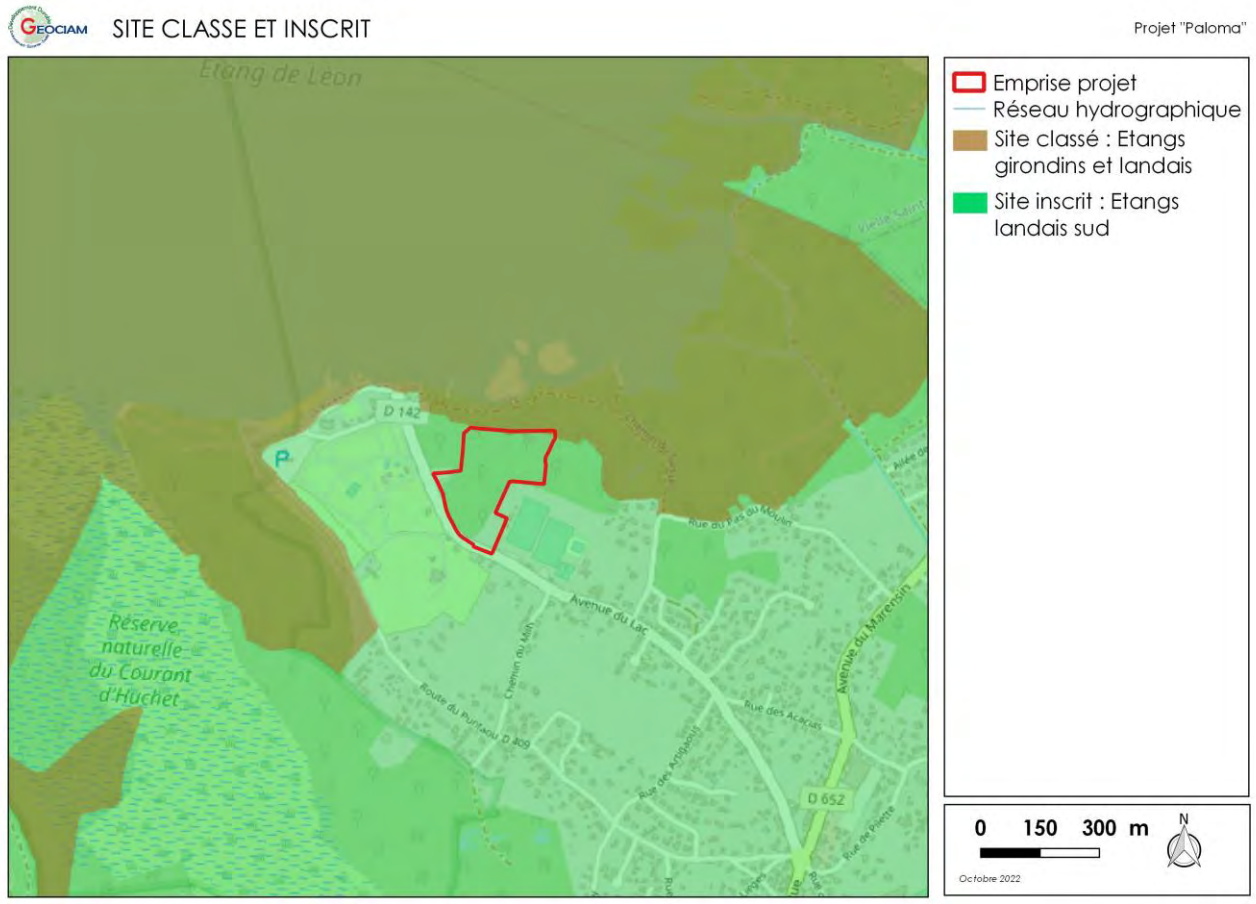


Figure 31 : Site classé et inscrit par rapport au projet (Sources : ARB NA, IGN ; Cartographie : GEOCIAM)

5.3 DONNEES NATURALISTES EXISTANTES AU DROIT ET AUX ABORDS DU SITE

Les éléments bibliographiques permettent d'avoir une vue d'ensemble des différents périmètres d'inventaires existants au droit des aires d'étude et de mieux comprendre la zone concernée directement par le projet.
La liste bibliographique des différentes sources de données utilisées est fournie en annexe.

5.3.1 Flore

Une étude bibliographie a été réalisée sur la base des données d'inventaires de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale (OBV) et a permis de dresser une liste d'espèces identifiées à proximité de l'emprise projet et au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ainsi, 2 relevés ont été effectués en 2020 à proximité du lac :

- 5 espèces protégées :
  - Flûteau nageant (*Luronium natans*) : protection nationale ;
  - Trèfle à fleurs penchées (*Trifolium cernuum*) : protection nationale ;
  - Châtaigne d'eau (*Trapa natans*) : protection régionale ;
  - Trèfle faux Pied-d'oiseaux (*Trifolium ornithopodoides*) : protection régionale ;
  - Lotier hispide (*Lotus hispidus*) : protection régionale.

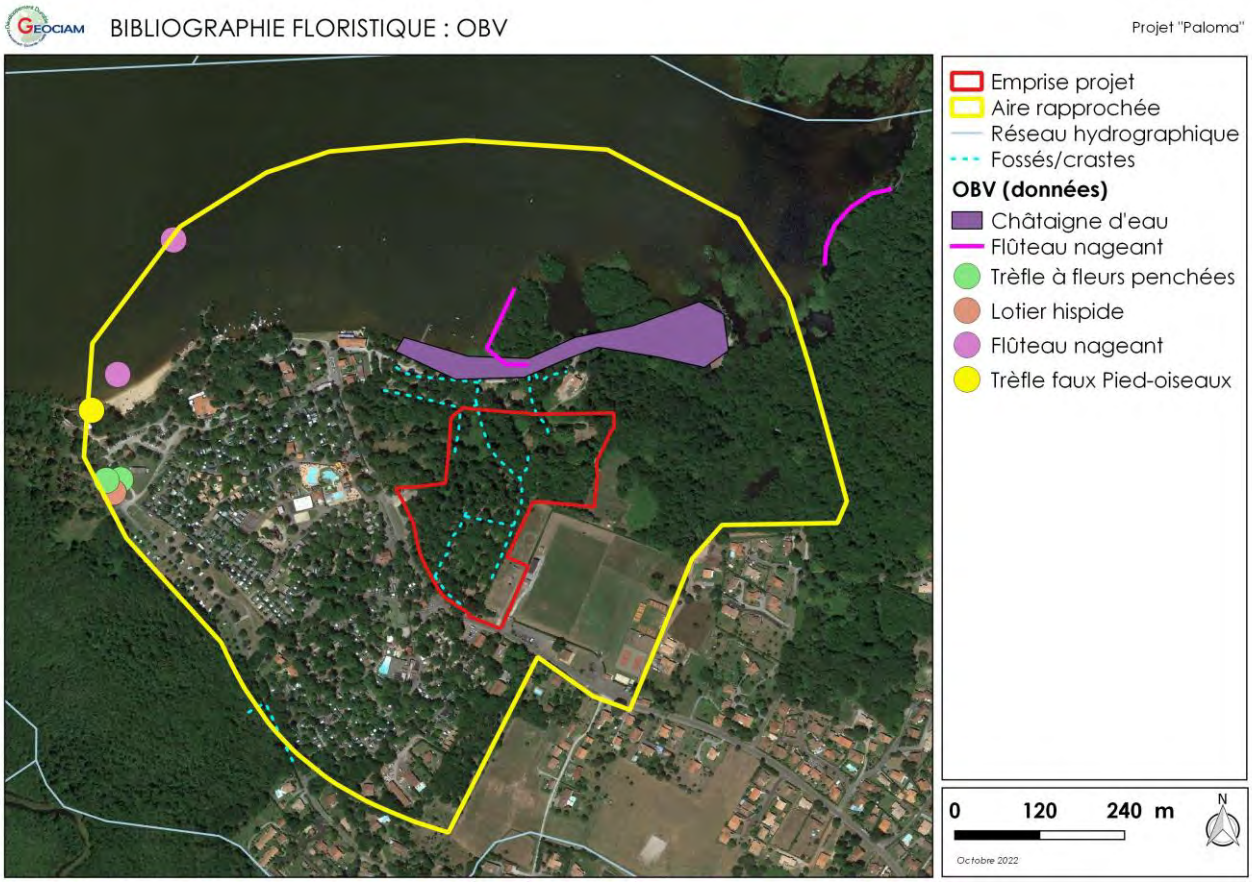


Figure 32 : Relevés effectués par l'OBV
(Sources : OBV, Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

La plateforme de données naturalistes Openobs indique la présence des espèces patrimoniales suivantes à proximité de l'emprise projet (2019 et 2020) :

- Châtaigne d'eau (*Trapa natans*) : protection régionale ;
- Euphorbe maritime (*Euphorbia paralias*) : déterminante ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine ;
- Fausse jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*) : déterminante ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine, liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire – Article 1er.

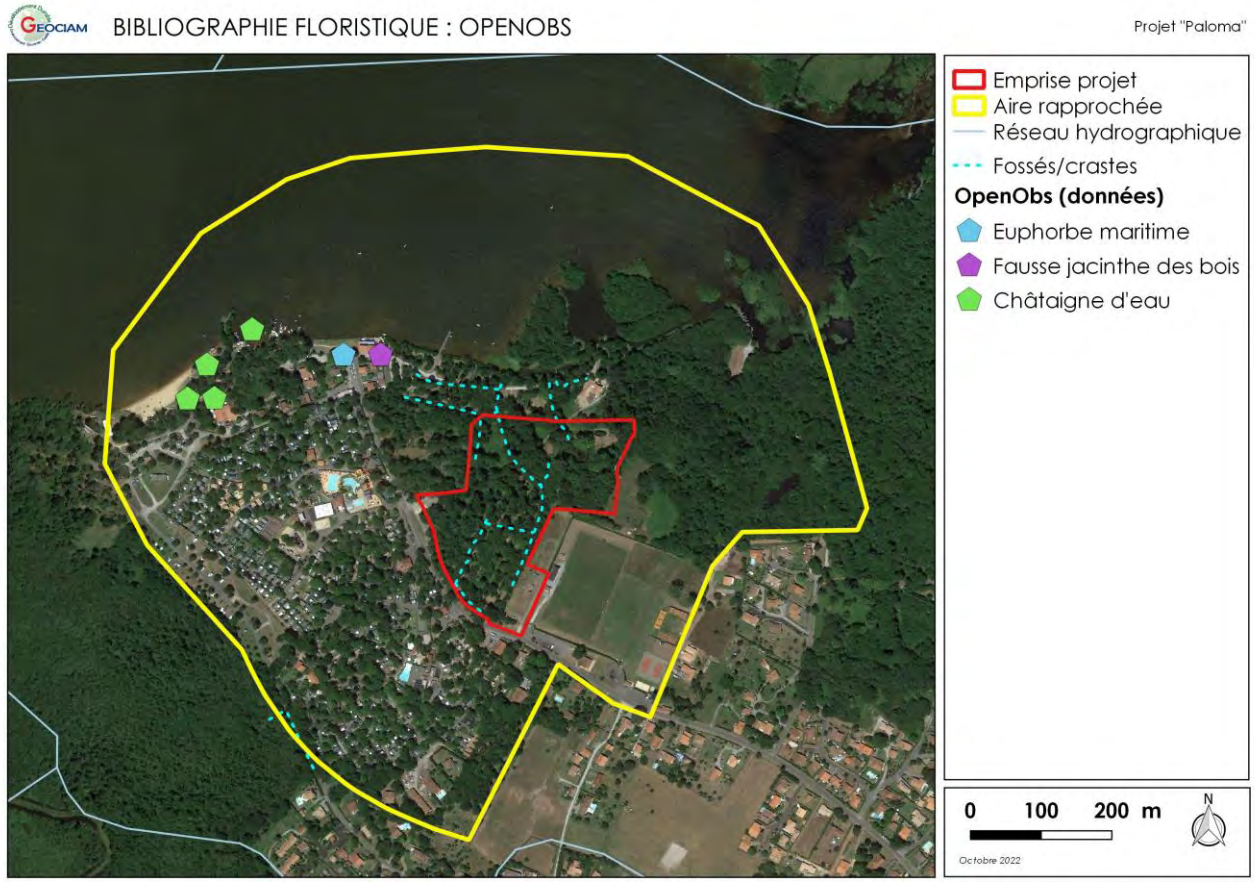


Figure 33 : Bibliographie floristique collectée par OpenObs
(Sources : OpenObs, BD Carthage, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

5.3.2 Faune

Une étude bibliographie a été réalisée sur la base des données d'inventaires de FAUNA et a permis de dresser une liste d'espèces identifiées à proximité de l'emprise projet et au sein de l'aire rapprochée. Ainsi, 8 observations ont été effectuées entre 2008 et 2022 et ont permis d'identifier 8 espèces dont 7 protégées :

- 4 oiseaux protégés :
  - Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) ;
  - Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*) ;
  - Héron cendré (*Ardea cinerea*) ;
  - Héron pourpré (*Ardea purpurea*).
- 2 amphibiens protégés :
  - Grenouille agile (*Rana dalmatica*) ;
  - Triton marbré (*Triturus marmoratus*).
- 1 insecte protégé : Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*).

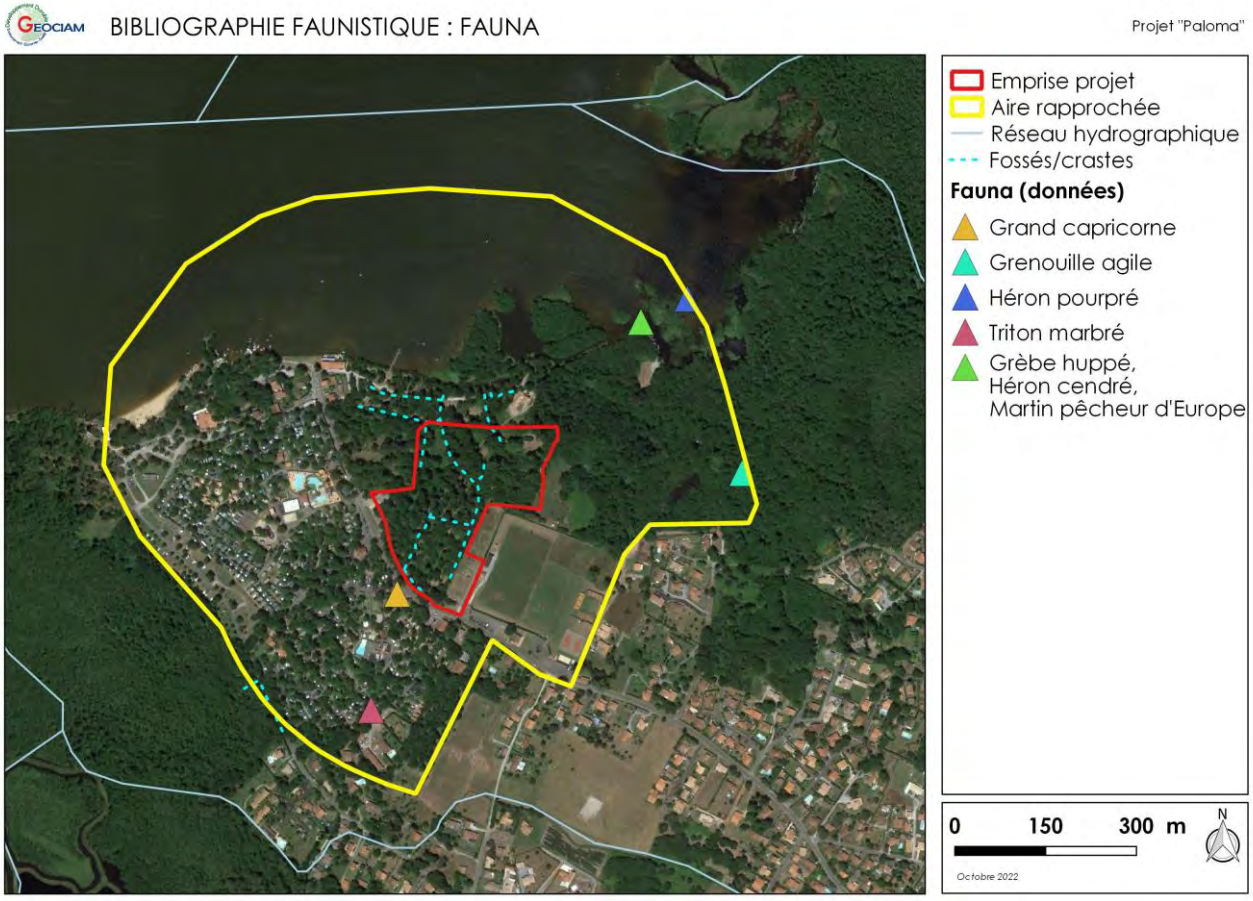


Figure 34 : Bibliographie faunistique collectée par FAUNA
(Sources : FAUNA, BD Carthage, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

. La plateforme de données naturalistes Openobs indique la présence à proximité de l'emprise projet, au sein de l'aire rapprochée des espèces protégées suivantes (2017) :

- Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*) ;
- Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ;
- Cygne tuberculé (*Cygnus olor*) ;
- Sittelle torchepot (*Sitta europaea*) ;
- Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) ;
- Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) ;
- Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*) ;
- Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) ;
- Héron cendré (*Ardea cinerea*) ;
- Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*) ;
- Moineau domestique (*Passer domesticus*) ;
- Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*) ;
- Hirondelle des fenêtres (*Delichon urbicum*) ;
- Pic vert (*Picus viridis*) ;
- Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) ;
- Bouscarle de cetti (*Cettia cetti*) ;
- Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*) ;
- Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) ;
- Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*) ;
- Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) ;
- Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*) ;
- Buse variable (*Buteo buteo*).

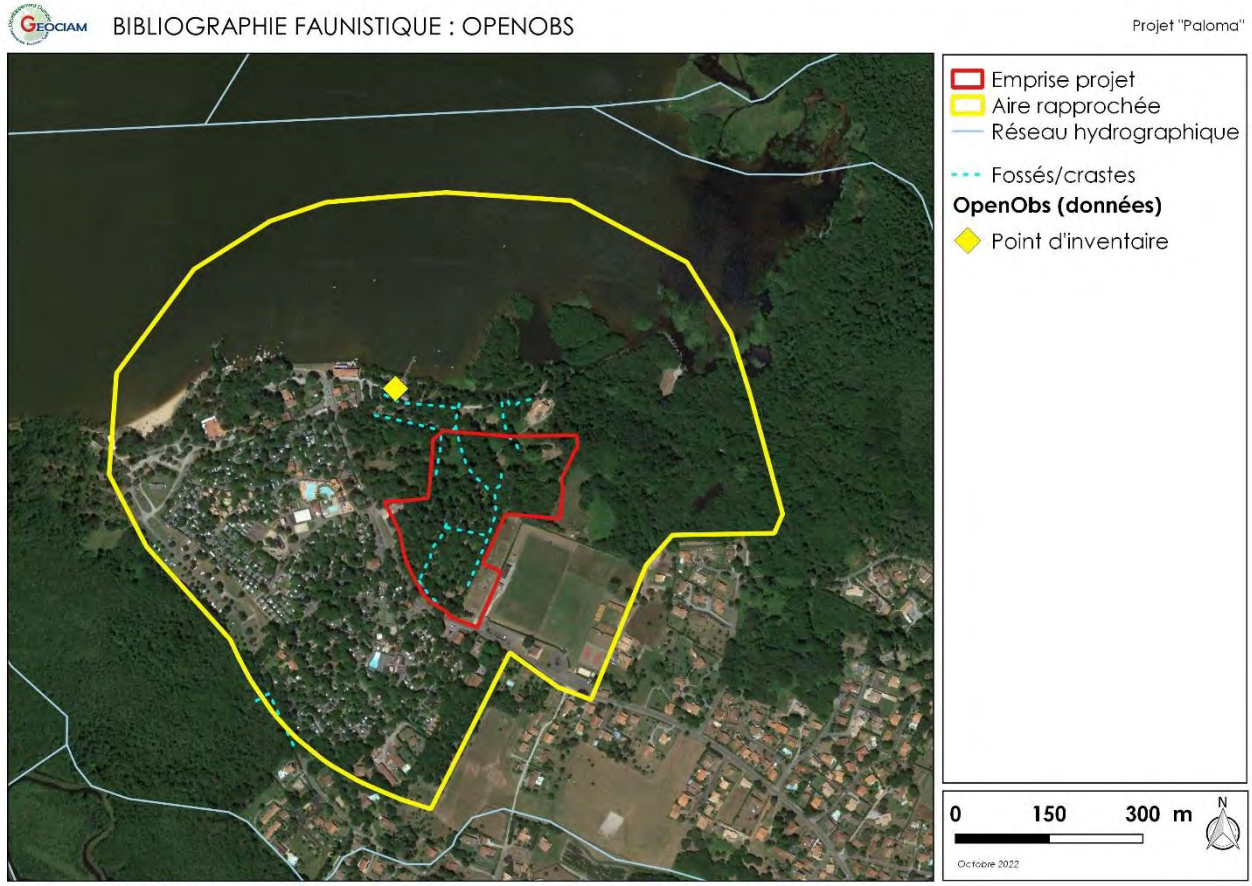


Figure 35 : Bibliographie faunistique collectée par OpenObs
(Sources : OpenObs, BD Carthage, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

La plateforme de données naturalistes Faune Aquitaine indique la présence de nombreuses espèces protégées, ainsi 10 dates ont été effectuées sur l'année 2022 et 26 espèces protégées ont été contactées sur l'aire rapprochée :

- Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) ;
- Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ;
- Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) ;
- Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*) ;
- Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) ;
- Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*) ;
- Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*) ;
- Sittelle torchepot (*Fringilla coelebs*) ;
- Cygne tuberculé (*Cygnus olor*) ;
- Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*) ;
- Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) ;
- Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) ;
- Héron cendré (*Ardea cinerea*) ;
- Héron pourpré (*Ardea purpurea*) ;
- Milan noir (*Milvus migrans*) ;
- Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*) ;
- Bouscarle de cetti (*Cettia cetti*) ;
- Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*) ;
- Héron garde-bœufs (*Bulbucus ibis*) ;
- Grande aigrette (*Casmerodius albus*) ;
- Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) ;
- Pic vert (*Picus viridis*) ;
- Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) ;
- Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*) ;
- Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) ;
- Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*).

NB : Les données naturalistes de la plateforme Faune Aquitaine ne sont pas localisables.

5.4 RESULTATS DES INVENTAIRES ECOLOGIQUES « 4 SAISONS »

5.4.1 Méthodologie

5.4.1.1 Effort de prospection

Une première campagne d'inventaires avait été menée sur le secteur d'étude en 2015 dans le cadre de l'élaboration du PLU de Léon, réalisée par le bureau d'étude ETEN Environnement. Dans le cadre de la modification du PLU pour l'ouverture de la zone 2AU à l'urbanisation, une mise à jour des données de terrain s'était avérée nécessaire : ainsi, une expertise faune / flore a été réalisée au droit de la zone 2AU le 25 octobre 2019 par ETEN.

Une étude 4 saisons a ensuite été réalisée sur le site projet par le bureau d'étude ETEN Environnement entre 2019 et 2021 :

Christel ORSOLINI – Experte flore / Habitats naturels	17/12/2019
Mathilde COULM – Experte flore / Habitats naturels	25/05/2021 – 03/08/2021
Léa PRATS – Experte faune	22/11/2019 – 16/01/2020 29/04/2021 (nocturne) 03/12/2021 (prospections bâtiment spécifique chiroptères)
Marie LE GAT – Experte faune	13/04/2021 – 05/05/2021 – 19/07/2021 – 10/11/2021
Pose de la SMBAT	19/07/2021

Tableau 8 : Effort de prospection en 2019-2020-2021 (ETEN Environnement)

Enfin, suite à une présentation du projet au service gestion des espèces de la DREAL, deux investigations de terrain ciblées sur certains enjeux ont été menées par le bureau d'étude GEOCIAM (*accompagné de SIMETHIS pour les prospections chiroptères*) aux mois de mars et de mai 2022.

Marion GARNIER – *Chargée de mission écologue, experte faune (herpétofaune, entomofaune), flore et zone humide* Zoé HEMSEN – *Ecologue experte faunistique (mammifères et avifaune) et sigiste*	22/03/2022, 05/05/2022 et 21/07/2022 Caractérisation des zones humides et habitats naturels Prospection nocturne des chiroptères par écoute active
Marc D'**ESPINAY** – *expert « chiroptères » - bureau d'étude SIMETHIS*	05/05/2022 Prospection spécifique chiroptères, habitats naturels et habitats d'espèces

Tableau 9 : Effort de prospection en 2022 (GEOCIAM, SIMETHIS)

Les données naturalistes présentées dans le paragraphe suivant (*Cf. 5.4.2* ***Résultats d'inventaire***) sont ainsi issues **des inventaires naturalistes menés par le bureau d'étude ETEN Environnem**ent, complétés par les prospections ciblées de GEOCIAM en 2022.

5.4.1.2 Méthodologie d'inventaires

a) Habitats naturels

Pré-cartographie

Dans un but d'efficacité des prospections de terrain, une pré-cartographie des grands ensembles écologiques du site a été réalisée à partir des photos aériennes, afin de cibler les zones susceptibles d'accueillir des espèces remarquables et/ou présentant des exigences écologiques spécifiques.

Typologie des habitats

Les végétaux sont les meilleurs intégrateurs des conditions de milieu. Ils constituent des ensembles structurés où l'on retrouve les mêmes conditions de milieu. Un certain nombre d'espèces végétales vivant et toujours associées cohabitent dans ces lieux. Ces espèces trouvent les conditions favorables à leur développement. De l'étude et de la comparaison de ces ensembles est né le concept d'association végétale, concept de base de la phytosociologie (étymologiquement science des associations végétales).

Des prospections de l'emprise projet ont été menées afin de rechercher et caractériser les habitats naturels, en particulier les éventuels habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats Faune Flore. La période de mai/juin correspondant à l'optimum de développement de la végétation.

Les habitats naturels ont été analysés selon la méthode phytosociologique préconisée 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) : supérieur à 7 mètres, notée A ;
- la state arbustive : de 7 à 1 mètres, notée a ;
- la strate herbacée : inférieure à 1 mètre, 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.

Ainsi les communautés végétales ont été identifiées par références aux connaissances phytosociologiques actuelles. Les différents milieux (« habitats » au sens de « CORINE Biotopes ») sont répertoriés selon leur typologie phytosociologique simplifiée, typologie internationale en vigueur utilisée dans le cadre de CORINE Biotopes et du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR 28), document de référence de l'Union Européenne dans le cadre du programme Natura 2000. Le cas échéant ont été précisés pour chaque type d'habitat, le code Corine (2ème niveau hiérarchique de la typologie) et le Code Natura 2000 correspondants, faisant référence aux documents précités.

Par ailleurs, 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.

Cartographie des habitats

Les habitats ont été représentés sous forme cartographique sous SIG (Système d'Information Géographique) avec le logiciel QGIS (version 2.18.28). Les couleurs correspondant à chaque type d'habitat ont été choisies, dans la mesure du possible, en fonction de leur connotation écologique.

Date	Observateur	Prospection
17/12/2019 25/05/2021 03/08/2021	*ETEN Environnement* Christel ORSOLINI Mathilde COULM	Caractérisation des habitats naturels
22/03/2022 05/05/2022	*GEOCIAM* Marion GARNIER Zoé HEMSEN	Confirmation et précision des habitats naturels

Tableau 10 : Dates de prospections pour les habitats naturels
(Source : ETEN Environnement et GEOCIAM)

a) Flore

La liste des espèces végétales contactées au sein de l'emprise projet a été établie. L'exhaustivité est souvent difficile à obtenir, une attention particulière a été portée sur les espèces végétales indicatrices, remarquables et envahissantes. De plus, dans le cadre de la présente étude, la recherche a d'avantage été ciblée sur les espèces floristiques protégées. Aussi, l'effectif et la surface des stations de flore protégée ont été relevés.

Les espèces végétales remarquables sont les espèces inscrites :

- à la « Directive Habitat » ;
- à la liste des espèces protégées au niveau national, régional et départemental ;
- dans le Livre Rouge de la flore menacée de France (OLIVIER & al., 1995) Tome 1 : espèces prioritaires et Tome 2 : espèces à surveiller (liste provisoire).

La liste des espèces végétales envahissantes se base sur la classification proposée par Muller (2004) et de la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine (CBNSA, 2016).

Les espèces végétales d'intérêt patrimonial ont systématiquement été pointées au GPS (précision 1 m), avec l'estimation de l'effectif de l'espèce pour chaque point, d'après l'échelle suivante : A < 25 pieds 25 < B > 100 pieds 100 < C > 1 000 pieds D > 1 000 pieds.

Date	Observateur	Prospection	Caractéristique de la méthode
25/05/2021	*ETEN Environnement* Mathilde COULM	Prospection flore patrimoniale, protégée, remarquable et envahissante	A vue
05/05/2022	*GEOCIAM* Marion GARNIER Zoé HEMSEN	Prospection flore patrimoniale et protégée	A vue
21/07/2022	*GEOCIAM* Marion GARNIER Zoé HEMSEN	Prospection flore patrimoniale et protégée	A vue

Tableau 11 : Dates de prospections pour la flore
(Source : ETEN Environnement et GEOCIAM)

a) Oiseaux

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970. Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir de plusieurs points fixes du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). A la fin de chaque session de dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus est totalisé en nombre de couples.

Cette méthode de dénombrement permet d'obtenir :

- le nombre d'espèces noté sur le point, ainsi que l'identité des différentes espèces ;
- l'Indice Ponctuel d'Abondance de chacune des espèces présentes.

Point d'écoute	Dates	Observateur	Condition climatique
1	22/11/2019	Léa PRATS	Température moyenne : 8 °C Absence de pluie
	16/01/2020		Température moyenne : 13 °C Faible pluie
	13/04/2021	Marie LE GAT	Température moyenne : 10 °C Absence de pluie
	05/05/2021		Température moyenne : 15 °C Absence de pluie
	19/07/2021		Température moyenne : 25 °C Absence de pluie
	10/11/2021		Température moyenne : 7 °C Absence de pluie
2	25/10/2019	Andréa CHATELLIER	Température moyenne : 16 °C Absence de pluie
	22/11/2019	Léa PRATS	Température moyenne : 8 °C Absence de pluie
	16/01/2020		Température moyenne : 13 °C Faible pluie
	13/04/2021	Marie LE GAT	Température moyenne : 10 °C Absence de pluie
	05/05/2021		Température moyenne : 15 °C Absence de pluie
	19/07/2021	/	Température moyenne : 25 °C Absence de pluie
	10/11/2021	Marie LE GAT	Température moyenne : 7 °C Absence de pluie

Figure 36 : Points d'écoute IPA
(Source : ETEN Environnement)

Les passages ont été réalisés idéalement dès le début du printemps pour les oiseaux nicheurs, 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.

Les observations matinales ont été complétées durant les prospections pour les autres groupes notamment pour l'observation des rapaces aux heures plus chaudes de la journée. De la même manière, la prospection nocturne réalisée pour l'inventaire des amphibiens a permis de compléter les investigations pour l'avifaune nocturne et crépusculaire.

A l'issue des inventaires en période de reproduction, le statut biologique de chaque espèce est ensuite mentionné dans un tableau de synthèse à partir des critères définis par le standard national (cf. figure ci-dessous).
En fin, des prospections ont été effectuées pour inventorier les oiseaux migrateurs et hivernants : septembre/novembre pour les migrateurs et décembre/janvier pour les hivernants.

Code atlas	Comportement
	Nidification possible
2	Présence dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction
3	Mâle chanteur présent dans un habitat favorable à la nidification en période de reproduction
	Nidification probable
4	Couple présent dans un habitat favorable à la nidification durant sa période de reproduction
5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, …) observé sur un même territoire deux fois indépendamment l'une de l'autre
6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
7	Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
8	Cri d'alarme ou toute autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
9	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte (observation uniquement sur un oiseau en main)
10 - -	Transport de matériel ou construction d'un nid, forage d'une cavité (pics)
	Nidification certaine
11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention (tels les canards, gallinacés, limicoles, …)
12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
14	Adultes gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid, comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut dans une cavité)
15	Adulte transportant un sac fécal
16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant la période de reproduction
17	Coquilles d'œufs éclos

Code atlas	Comportement
18	Nid vu avec un adulte couvant
19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Tableau 12 : Description du statut biologique des oiseaux nicheurs
(Source : LPO Aquitaine)

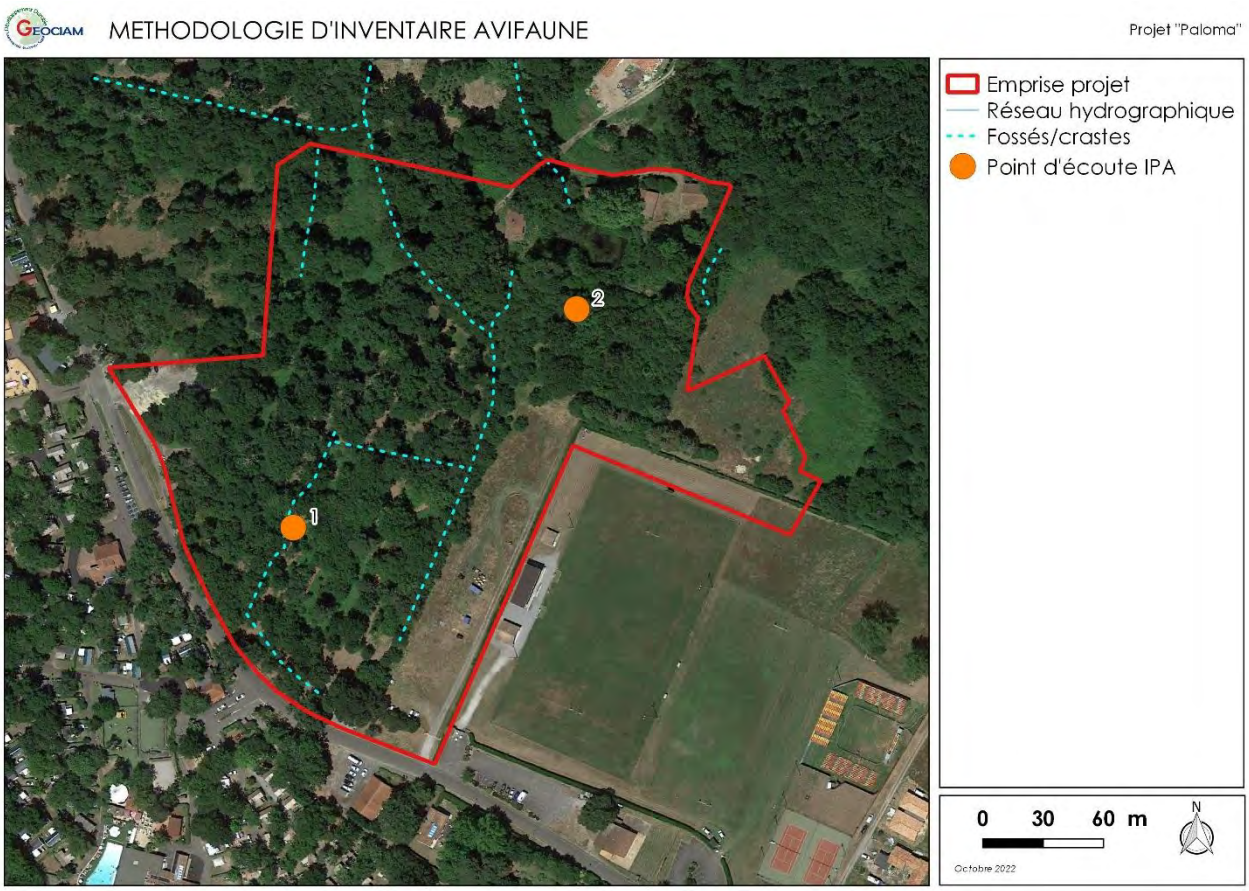


Figure 37 : Points d'écoute avifaunistiques
(Sources : ETEN, Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

b) Mammifères (hors chiroptères)

L'expertise mammalogique a consisté en une recherche appliquée des indices de présence par secteur d'investigation (1, 2 et 3) témoignant de la présence de mammifères fréquentant le site d'étude. Les empreintes relevées sur site ont directement été déterminées in situ pour les plus facilement identifiables (Blaireau, Renard, ...). En cas de doutes ou d'indices de petite taille (mésofaune), les indices ont été photographiés sur le terrain puis analysés au bureau à l'aide de guides spécifiques. L'inventaire a également été basé sur des observations directes des mammifères présents sur l'aire étudiée. Ainsi, l'étude des mammifères présents sur le site projet a été effectuée « à vue », en cherchant à observer les espèces ou les indices de présence au sein des différents habitats naturels. Pour cela, les déplacements pédestres ont essentiellement été des parcours aléatoires dans les différents habitats mais aussi le long des chemins existants, également utilisés par la faune.

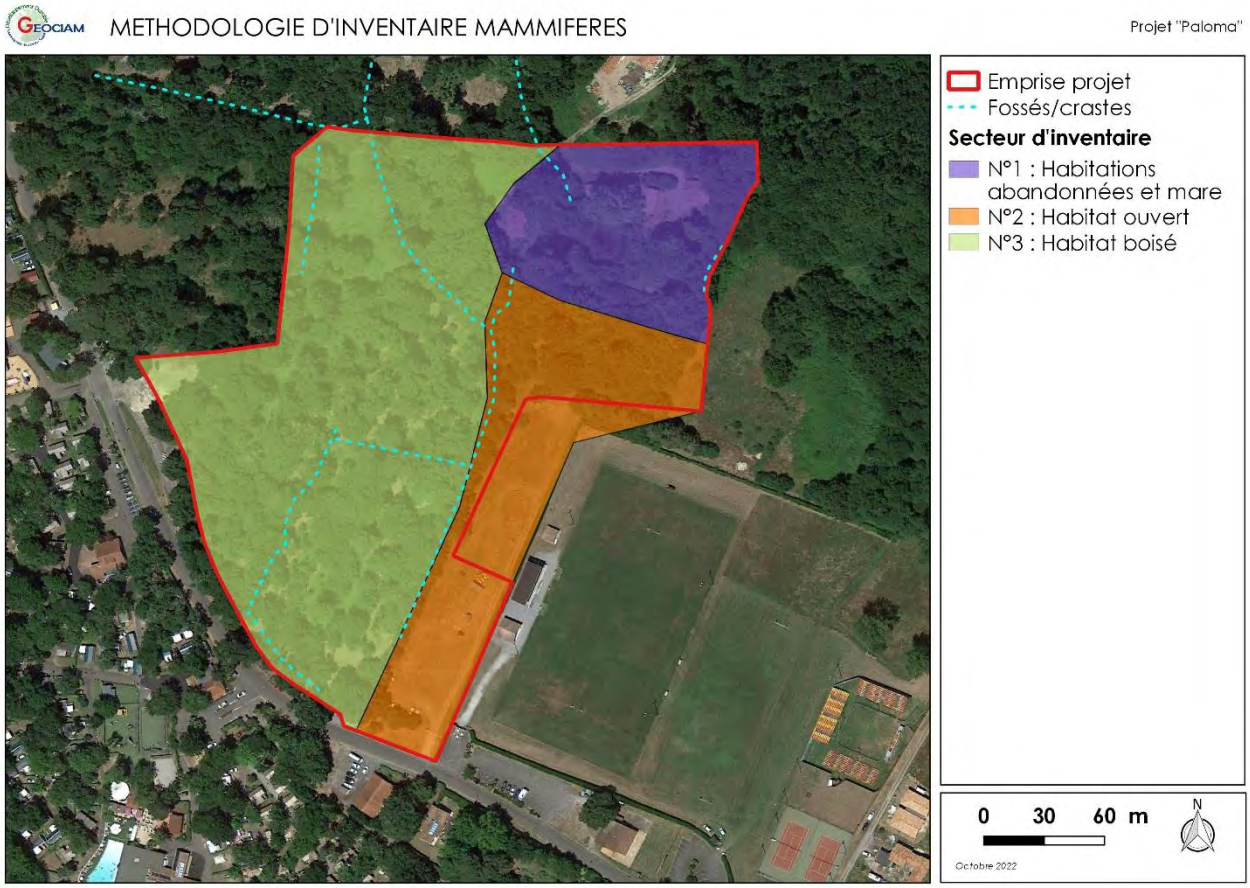


Figure 38 : Secteurs d'investigation pour les mammifères
(Sources : Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

Date	Observateur	Condition climatique	Prospection	Caractéristique de la méthode
25/10/2019	Andréa CHATELLIER	Température moyenne : 16°C Absence de pluie	Prospections mammifères par secteur	A vue Observation directe Indice de présence 3 secteurs d'investigation
16/01/2020	Léa PRATS	Température moyenne : 13 °C Faible pluie		
13/04/2021	Marie LE GAT	Température moyenne : 10 °C Absence de pluie		
05/05/2021	Marie LE GAT	Température moyenne : 15 °C Absence de pluie		
19/07/2021	Marie LE GAT	Température moyenne : 25 °C Absence de pluie		
10/11/2021	Marie LE GAT	Température moyenne : 7 °C Absence de pluie		

Tableau 13 : Dates de prospections pour les mammifères (hors chiroptères)
(Source : ETEN Environnement)

c) Chiroptères

Investigation ETEN Environnement

L'expertise a consisté en un état des lieux des espèces présentes et potentiellement présentes. Le diagnostic a été établi essentiellement à travers des expertises de terrain.

Un effort de prospection a été porté sur la recherche de gîte pour ces espèces (cavités d'arbres, bâti,...).
Pour la recherche de potentiels gites, une recherche d'indices de présences a été mise en œuvre :

- Le guano : ce terme désigne les excréments des chauves-souris. Découvrir un amas de petites fientes noires de la taille d'environ un grain de riz laisse supposer deux options. Il s'agit soit de déjections de rongeurs soit de chauves-souris. Pour le déterminer, il suffit de les écraser entre les doigts et de constater :
    - elles s'émiettent rapidement pour ne plus être que de la poussière étincelante : crottes de chauves-souris ;
    - elles restent dures et tassées : crottes de rongeurs.
- Les odeurs : une colonie peut trahir sa présence par une puissante odeur caractéristique des accumulations de fientes et d'urine ;
- Les individus morts : les jeunes individus ou les adultes affaiblis peuvent tomber au sol et y mourir. La chaleur des greniers ou l'humidité des caves dégradent les corps, néanmoins il est possible d'observer l'individu « momifié » ;
- Les restes de repas : certaines espèces ont l'habitude de s'accrocher toujours au même perchoir après avoir capturé une proie. Il est possible de voir sous ces perchoirs des petits amas d'ailes d'insectes, de pattes ou encore de carapace.

Des écoutes passives ont été réalisées à l'aide d'un enregistreur d'ultrasons SM4BAT de la manufacture Wildlife Acoustics. L'enregistreur a été posé dans la journée du 19 juillet 2021 sur un point fixe à proximité des bâtiments. Toutes ces données ont ensuite été analysées. Les enregistrements se sont déroulés avec des conditions météorologiques favorables : température favorable (supérieure à 10°C), vent faible.

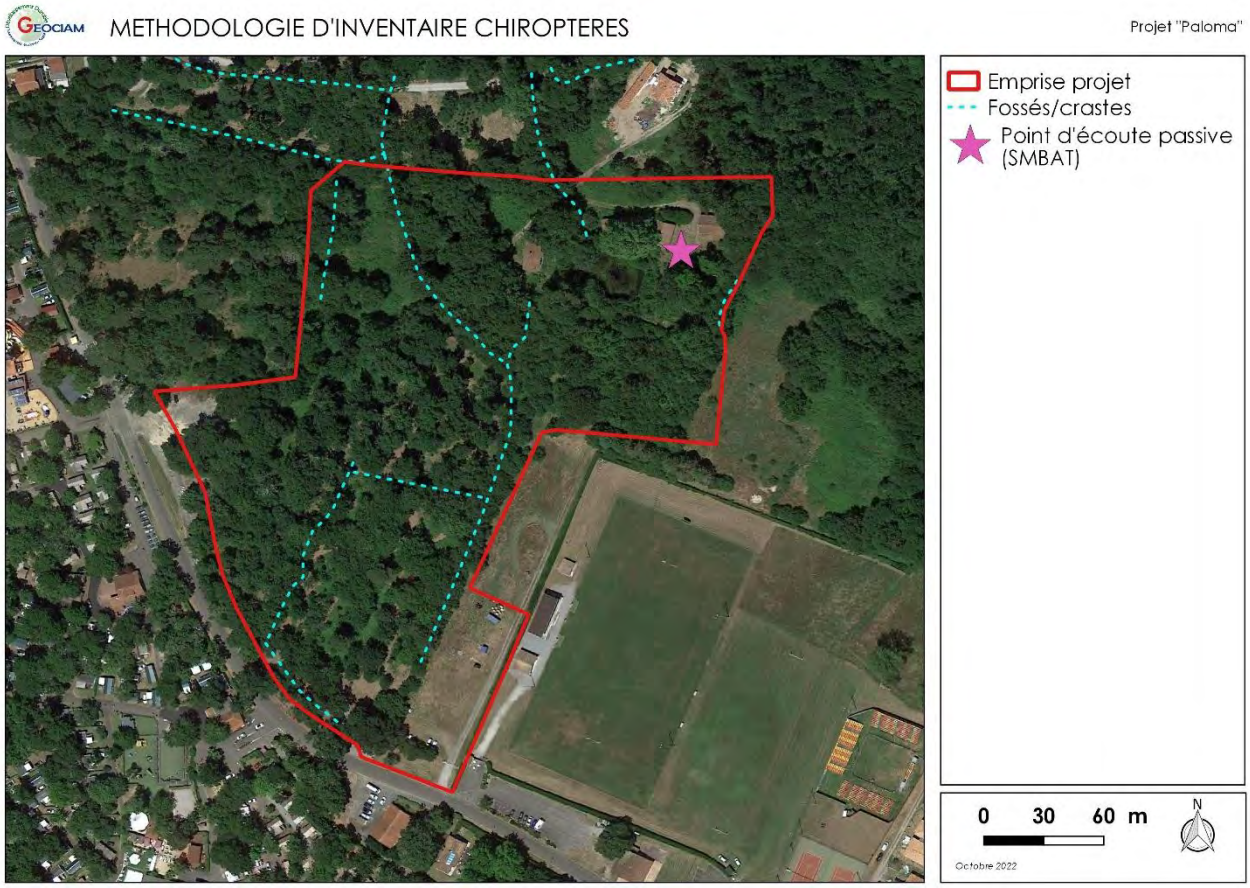


Figure 39 : Points d'écoute pour l'inventaire des chiroptères
(Sources : ETEN, Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

Date	Observateur	Condition climatique	Prospection	Caractéristique de la méthode
19/07/2021	Marie LE GAT	Température moyenne : 25 °C Absence de pluie	Pose de la SMBAT	/
03/12/2021	Léa PRATS	Température moyenne : 11 °C Faible précipitation	Prospections spécifiques chiroptères des bâtiments	A vue

Tableau 14 : Dates de prospections pour les chiroptères
(Source : ETEN Environnement)

Investigation SIMETHIS

L'expert chiroptère de Simethis a inspecté les 4 bâtiments abandonnés afin d'y rechercher les gîtes potentiels à chiroptères et d'y observer des espèces potentiellement présentes. L'objectif de cette prospection était de confirmer la présence des chiroptères dans les bâtisses (deux individus de Grand rhinolophe identifiés par ETEN dans un bâtiment en période hivernale), d'en déterminer les espèces et de qualifier le rôle de chaque bâtiment dans la réalisation du cycle biologique de ce taxon. Etant donné que deux individus ont été observés dans un bâtiment en période hivernale, l'intérêt de cette prospection complémentaire était de préciser si les bâtiments constituaient un gîte de reproduction pour les chiroptères. La date du 5 mai 2022 a été choisie, puisqu'elle correspond à

la période de transit printanier des chiroptères pour la recherche de gîte en vue de la mise-bas et de l'émancipation des jeunes.

Au cours de l'investigation de chaque bâtiment, toutes les pièces, cheminés, placards, recoins ont été prospectées à vue et à la lampe torche afin de trouver des indices de présence (guano, reste de repas, ...) et/ou des individus.

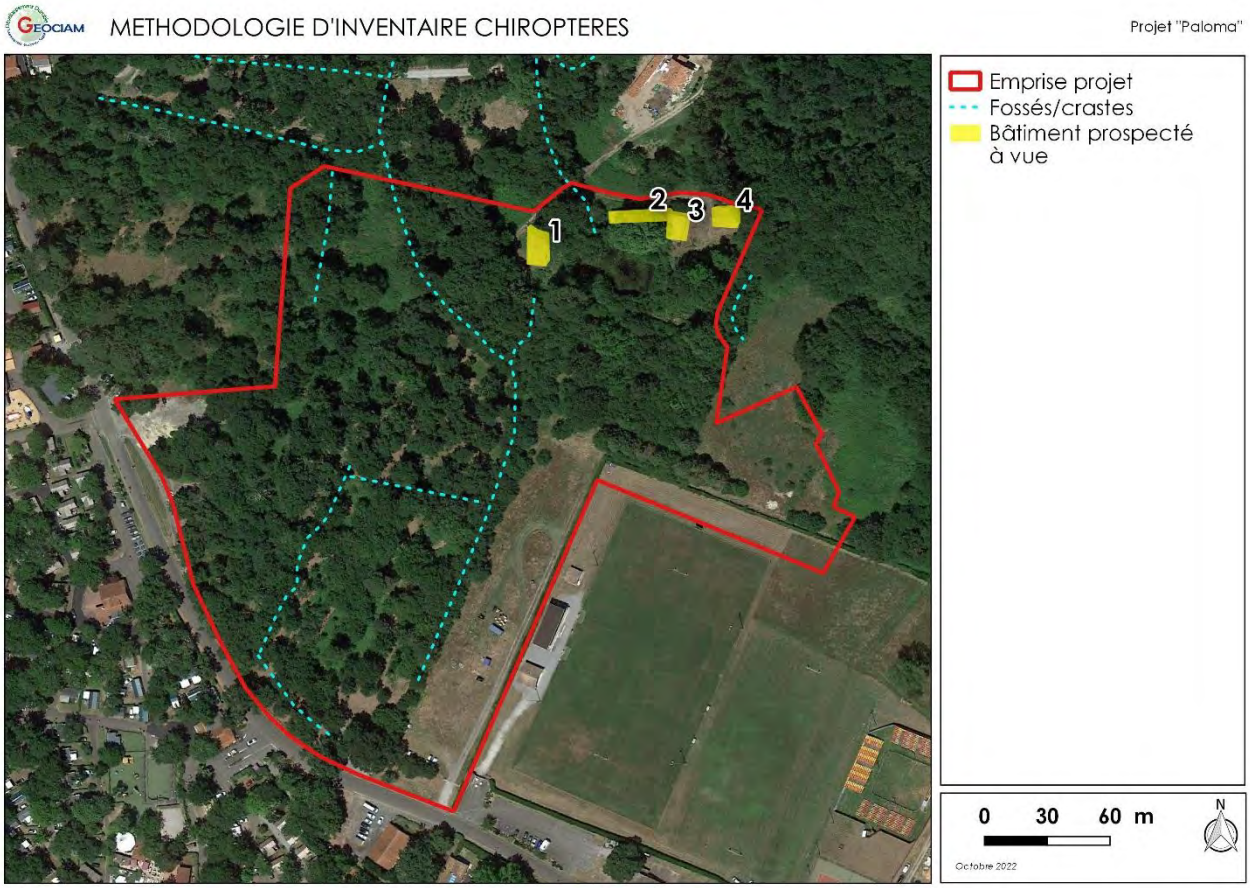


Figure 40 : Bâtiments prospectés dans le cadre des inventaires chiroptères (Sources : Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

Date	Observateur	Condition climatique	Prospection	Caractéristique de la méthode
05/05/2022	Marc D'ESPINAY	Température moyenne : 22 °C Vent faible Absence de pluie	Prospection spécifique chiroptères, habitats naturels et habitats d'espèces	A vue et à la lampe torche Durée : 3h00

Tableau 15 : Date de prospection pour les chiroptères (Source : SIMETHIS)

Investigation GEOCIAM

Dans l'objectif de compléter les inventaires chiroptères réalisés par SIMETHIS et ETEN, basés sur des écoutes passives et des prospections à vue, tous localisés à proximité ou au droit des bâtiments abandonnés. Le bureau d'étude GEOCIAM a effectué des écoutes actives à l'aide de l'application couplée au module ultrasonique Echo Meter Touch 2 (Biotope). Ces outils permettent d'écouter, d'enregistrer et d'identifier les chauves-souris. Les écoutes actives ont débuté à la tombée de la nuit et ont duré 1h00, durant lesquelles les écologues ont parcouru les zones accessibles de l'aire d'étude de sorte à connaître le type d'occupation du site par les chiroptères. Trois transects ont ainsi été réalisés au niveau des chemins et passages afin de couvrir l'ensemble de l'emprise projet. Les enregistrements se sont déroulés avec des conditions météorologiques favorables : température favorable (supérieure à 10°C), vent faible.

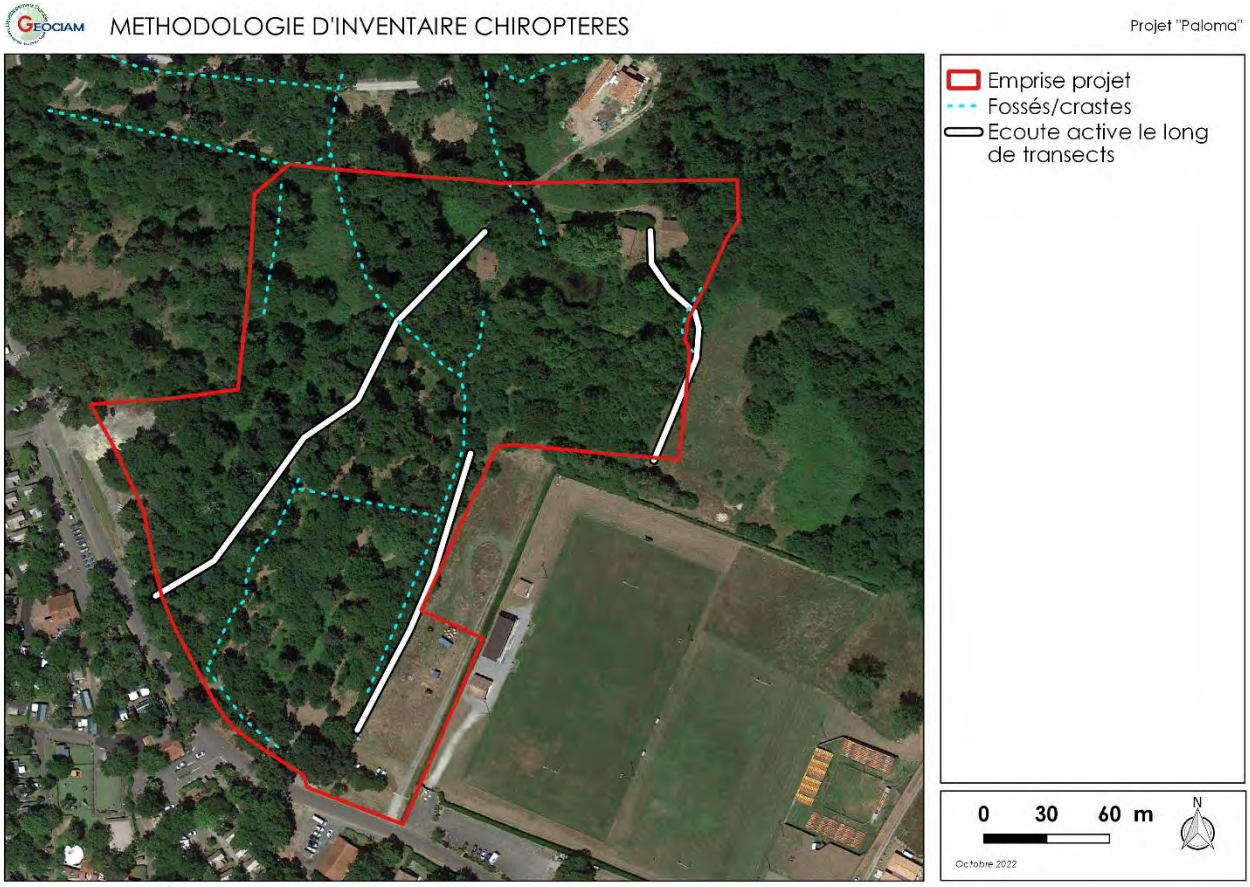


Figure 41 : Ecoutes actives réalisées dans le cadre des inventaires chiroptères
(Sources : Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

Date	Observateur	Condition climatique	Prospection	Caractéristique de la méthode
05/05/2022	Marion GARNIER Zoé HEMSEN	Température moyenne : 18 °C Vent faible Absence de pluie	Prospection nocturne des chiroptères par écoute active	3 transects Durée 1h00 Total ~500 mètres linéaires

Tableau 16 : Date de prospection pour les chiroptères
(Source : GEOCIAM)

d) Insectes

L'expertise s'est orientée sur quatre groupes entomologiques : les rhopalocères, les coléoptères saproxylophages patrimoniaux, les odonates et les orthoptères.

Rhopalocères

Les lépidoptères diurnes sont des insectes fortement liés à leur milieu en raison de leurs larves peu mobiles. Les adultes sont plus facilement observables et évoluent pour certains loin de leur milieu de vie. L'analyse s'effectue par capture au filet à papillon, détermination et relâché immédiat.
Un recensement privilégiant l'approche par habitat a été réalisé, ainsi un parcours a été effectué sur l'emprise projet par le biais de deux transects pour déterminer les espèces présentes. 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.

Coléoptères xylophages patrimoniaux

Le groupe des coléoptères représente le plus grand groupe d'espèces sous nos latitudes, avec plus de 10 000 espèces françaises. L'analyse fine de ce groupe est lourde car elle requiert la pose de systèmes de piégeage adaptés et demande souvent l'aide de multiples spécialistes. La recherche a donc été focalisée sur les espèces de coléoptères les plus patrimoniales potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude : le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) et la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*). L'approche par secteur (1 et 2) s'est orientée vers la recherche des indices de présence (sciures au bas des troncs, restes de carapaces, etc.) et des corridors de déplacement (trames vertes feuillues).

Odonates

Les odonates sont des animaux affectionnant les milieux humides, qu'ils soient stagnants ou non, fermés ou très ouverts.
Des prospections par secteur (1 et 2) au filet à papillons ont été effectuées dès le printemps sur les végétations associées aux pièces d'eau permanentes et temporaires du site : fossés, cours 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.

Orthoptères

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 humides, friches, …

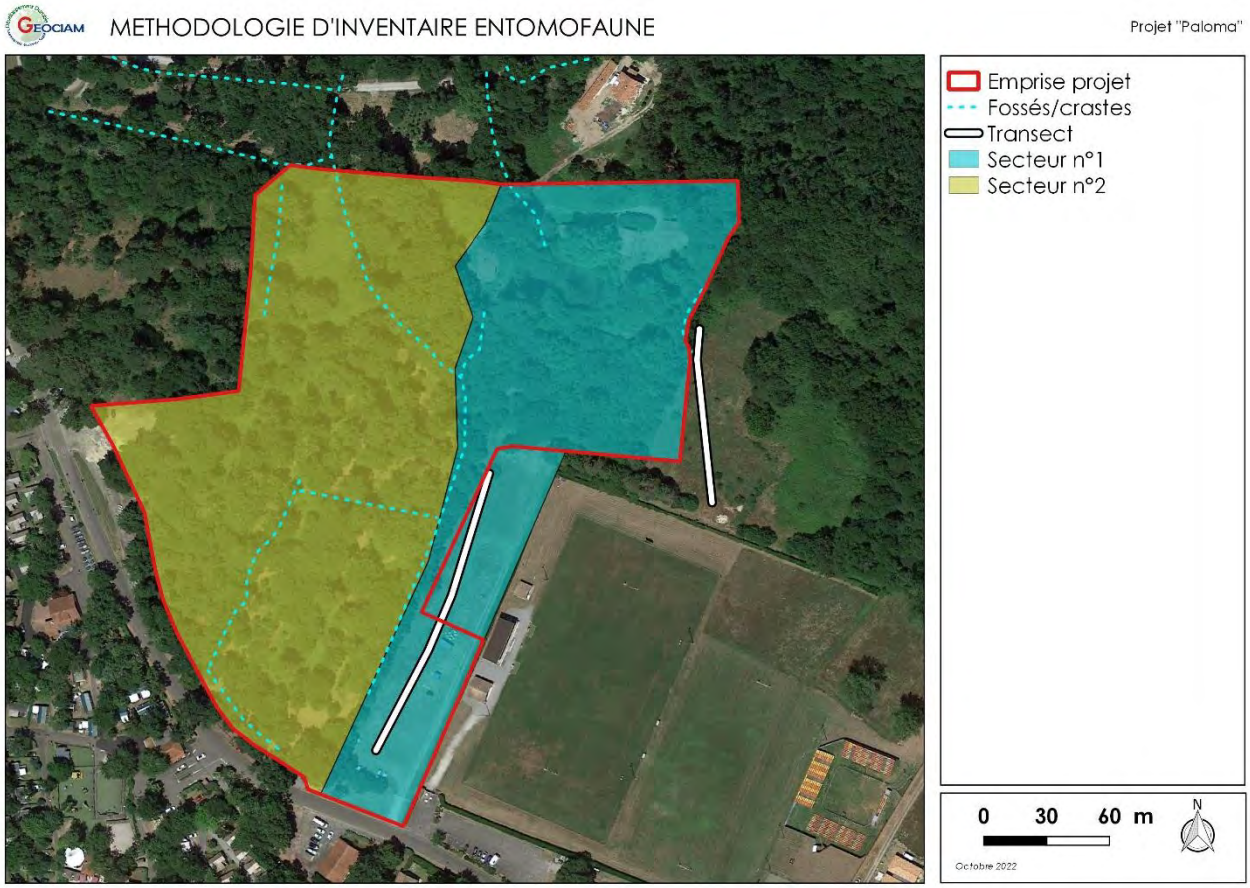


Figure 42 : Méthodologie d'inventaire entomofaune
(Sources : ETEN, Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

Date	Observateur	Condition climatique	Prospection	Caractéristique de la méthode
25/10/2019	Andréa CHATELLIER	Température moyenne : 16°C Absence de pluie	Prospections entomologiques par transect et secteur	A vue Filet à papillons Observation directe Indice de présence 2 secteurs d'investigation 2 transects ~250 ml
13/04/2021	Marie LE GAT	Température moyenne : 10 °C Absence de pluie		
19/07/2021	Marie LE GAT	Température moyenne : 25 °C Absence de pluie		
10/11/2021	Marie LE GAT	Température moyenne : 7 °C Absence de pluie		

Tableau 17 : Dates de prospections entomologiques
(Source : ETEN Environnement)

e) Reptiles

Les reptiles sont très sensibles à la structure de la végétation. Ils exploitent préférentiellement les zones bordières et d'interface avec une végétation structurée, qui offrent des placettes d'insolation (zones exposées à proximité du couvert végétal), comme les lisières typiquement.
Pour la mise en œuvre des inventaires, on a donc veillé à sélectionner des transects au sein de ces micro-habitats propices aux observations (pour la détection à vue). Les murets, pierriers, et tas de végétation sont également des micro-habitats favorables.

Les conditions météorologiques constituent le second facteur déterminant pour les observations. Si le printemps (de mars à juin) et l'automne sont généralement les saisons les plus favorables à la détection des reptiles, un épisode très ensoleillé et chaud est souvent assorti d'une détection faible voire nulle. À l'inverse, un été frais et pluvieux peut également être très propice aux observations. Il est donc essentiel de s'adapter aux conditions météorologiques à l'échelle de la période d'inventaire.

Au moment des investigations, afin d'optimiser les chances de détection des reptiles, les conseils émis par le protocole POPReptile ont été appliqués :

- Éviter les périodes froides et venteuses ;
- Lors de journées ensoleillées, éviter les périodes trop chaudes (> 25°C) en commençant les prospections plutôt en début de journée, lorsque la température augmente petit à petit sous l'influence des radiations solaires ;
- Lors de journées à météorologie variable (alternance nuages et soleil) ou en période orageuse, réaliser les prospections tout au long de la journée.

Dans le cadre de cette étude, des inventaires reptiles ont été menés et se base sur une méthode : la prospection à vue. La détection à vue concerne les lézards mais également des serpents héliophiles. Il s'agit d'une méthode d'inventaire qualitatif (absence/présence) basé sur la préférence thermophile des reptiles qui utilisent l'environnement de contact pour réguler leur température corporelle. La recherche des reptiles a été faite à vue et en regardant sous tous les éléments susceptibles de servir de cache (pierres, tôles, ...). Les sites les plus favorables ont été prospectés en particulier (lisières, talus, bords de buisson, ...). Ainsi, les prospections visuelles attentives ont été réalisées en maintenant une vitesse constante (environ 20m/min) sur un trajet « aller » et sur une largeur d'environ 2 mètres de chaque côté du transect.

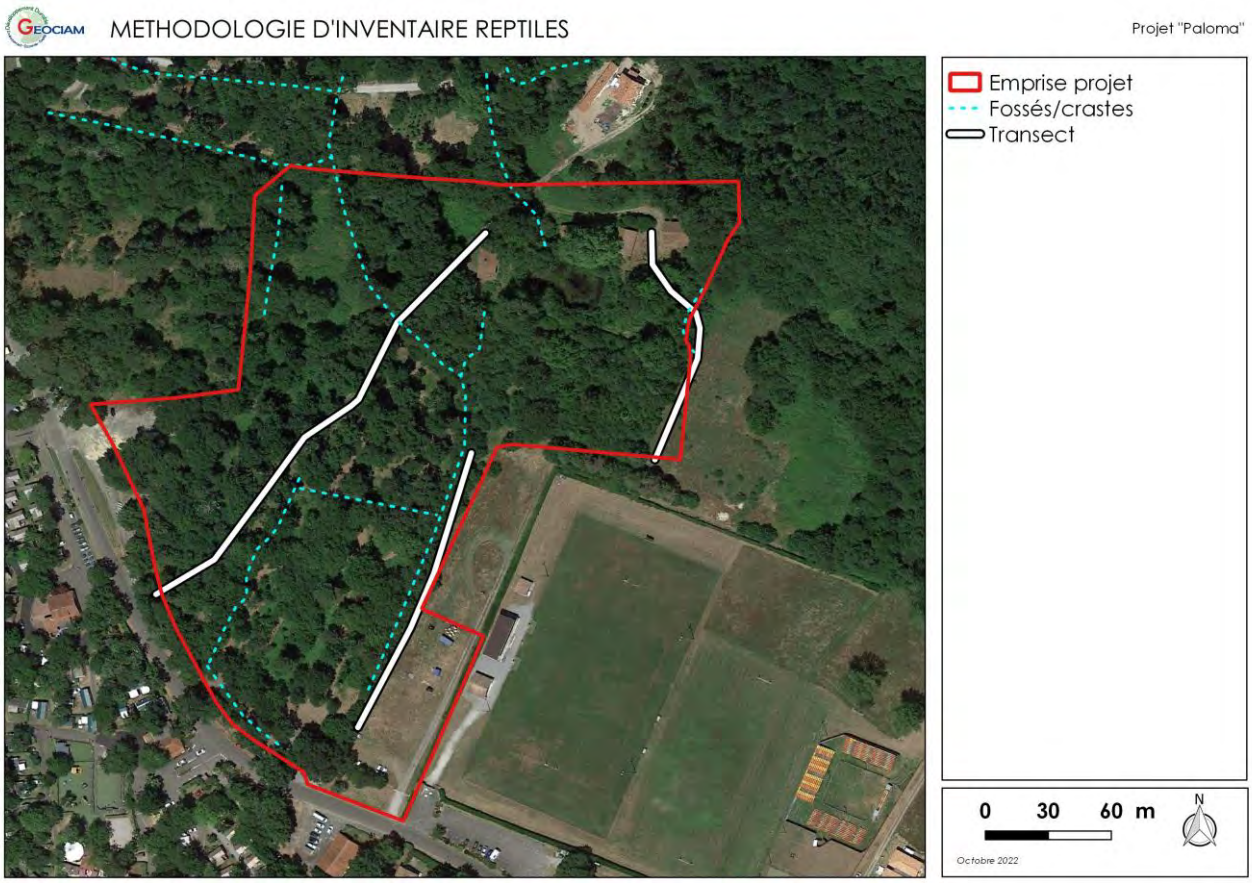


Figure 43 : Méthodologie d'inventaire reptiles
(Sources : ETEN, Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

Date	Observateur	Condition climatique	Prospection	Caractéristique de la méthode
29/04/2021	Léa PRATS	Température moyenne : 12 °C Absence de pluie	Prospections reptiles à vue	A vue 2 transects Total ~350 mètres linéaires
19/07/2021	Marie LE GAT	Température moyenne : 25 °C Absence de pluie		

Tableau 18 : Dates de prospections pour les reptiles
(Source : ETEN Environnement)

f) Amphibiens

L'inventaire des amphibiens consiste principalement à visiter les mares, les zones humides et les points d'eau à vue, afin de localiser les zones de reproduction. Dans ce cas précis, un inventaire nocturne a été réalisé au niveau de la mare. Cette dernière n'était pas en eau sur l'ensemble des passages réalisés. Un parcours (transect) a également été effectué pour identifier d'éventuels individus en transit.

Ainsi, 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, craste, fossés, cours d'eau et zone humide) ont été prospectées.

Les inventaires des amphibiens se sont déroulés au moyen de deux types de prospections, le protocole POPAmphibien recommande deux méthodes de détection différentes :

- Un point d'écoute obligatoire : 5 minutes à proximité du site aquatique ;
- Une autre technique : repérage visuel.

Au regard des dates de prospections de terrain réalisées au sein de l'emprise projet, la majorité des espèces ont été ciblés. En effet, le protocole POPAmphibien indique que la période d'inventaire pour les amphibiens peut être comprise entre début février et début juillet. C'est la période qui semble être la plus favorable pour détecter les différentes espèces de la communauté des amphibiens de France :

- Une **première session** en fin d'hiver pour détecter les espèces précoces :
  - les Grenouilles agile, rousse et des champs (chant et ponte)
  - le Crapaud commun (chant et ponte)
  - la Salamandre tachetée (larve)
  - les Tritons (adultes)
  - le Pélodyte ponctué (chant et ponte)
- Une **deuxième session** de milieu de saison pour détecter :
  - le Crapaud calamite (chant et ponte)
  - le Crapaud vert (chant et ponte)
  - la Rainette verte et méridionale (chants)
  - l'Alyte accoucheur (chant)
  - les Grenouilles vertes (chants)
  - le Pélodyte ponctué (chant et ponte)
  - les Tritons (adultes)
  - la Salamandre tachetée (larve)
  - le Sonneur à ventre jaune (chant)
  - les autres espèces aux stades larvaires ou adultes
- Une **troisième session** en fin de printemps / début d'été pour détecter les espèces tardives :
  - les Grenouilles vertes (chants)
  - le Sonneur à ventre jaune (chant, larves)
  - les Rainettes (chants)
  - les autres espèces aux stades larvaires ou adultes.

Tableau 19 : Période d'inventaire amphibiens
(Source : Protocole POPAmphibien)

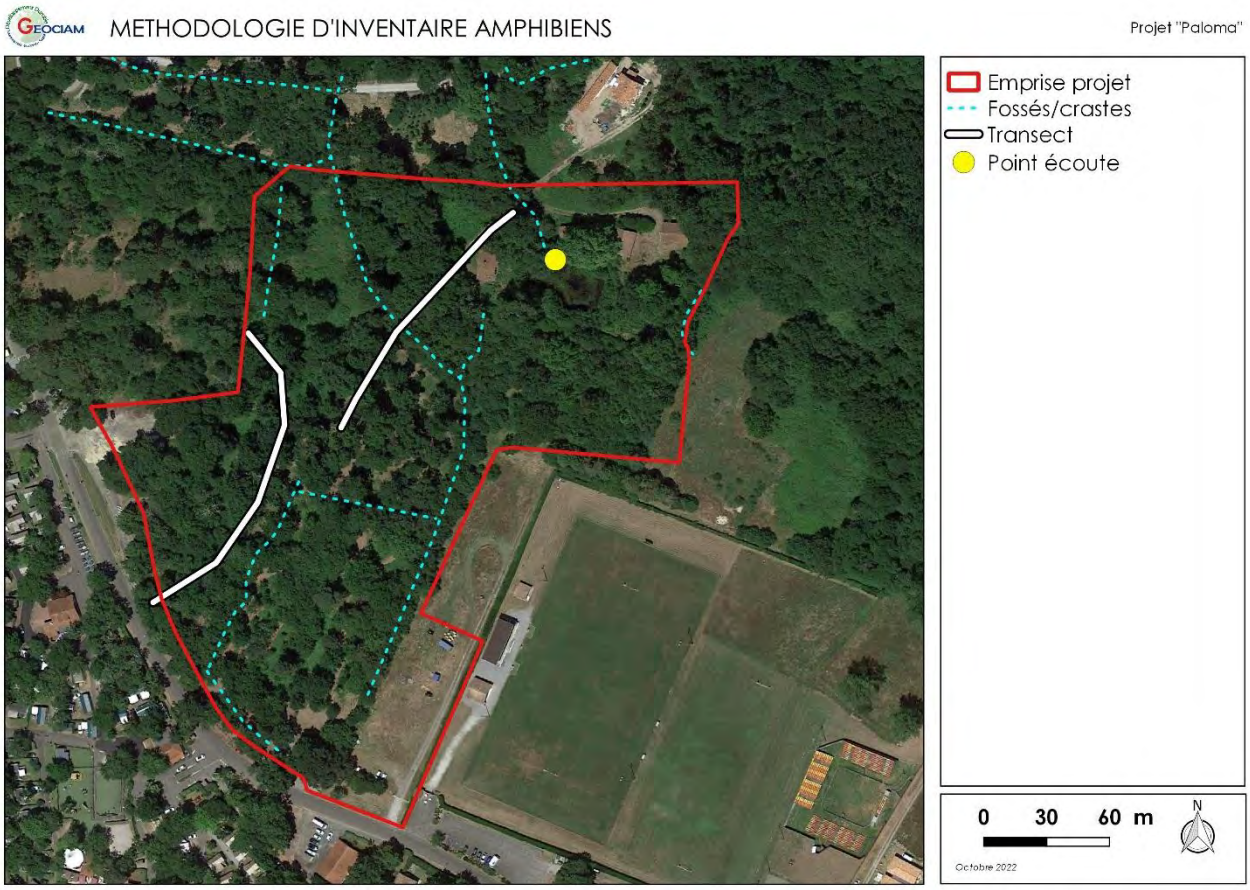


Figure 44 : Méthodologie d'inventaire amphibiens
(Sources : Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

Date	Observateur	Condition climatique	Prospection	Caractéristique de la méthode
29/04/2021	Léa PRATS	Température moyenne : 12 °C Absence de pluie	Prospection amphibiens nocturne	A vue et à l'écoute 1 point d'écoute 2 transects Total ~300 mètres linéaires
19/07/2021 ---	Marie LE GAT	Température moyenne : 25 °C Absence de pluie	Prospection amphibiens diurne	

Tableau 20 : Dates de prospections pour les reptiles
(Source : ETEN Environnement)

g) Synthèse temporelle

Le tableau suivant indique les périodes favorables de prospection pour chaque taxon : le curseur indique la date de passage effective réalisée par les écologues.

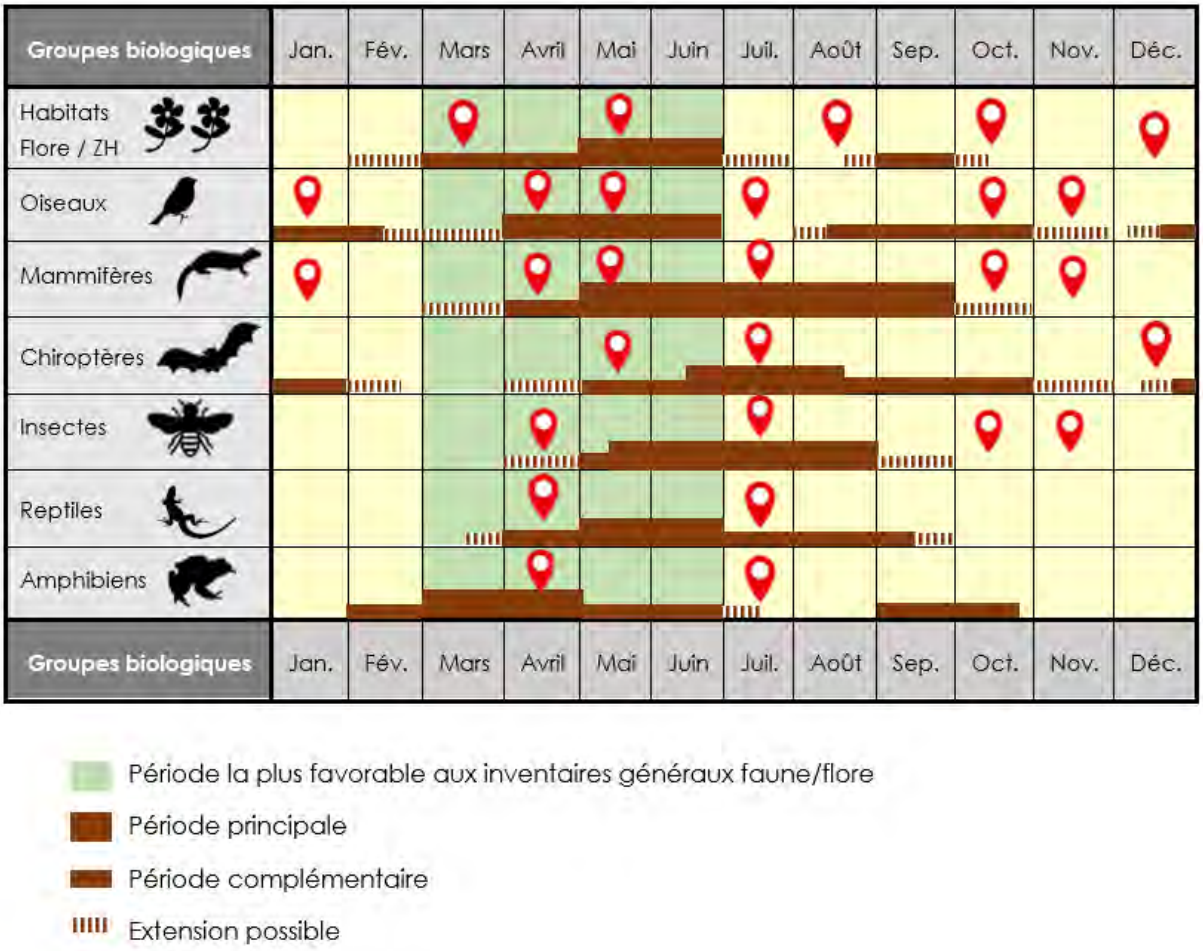


Figure 45 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents taxons et des dates effectives de passage réalisé (balise rouge)

5.4.1.3 Méthodologie d'évaluation des enjeux

a) Méthodologie d'évaluation des habitats et de la flore

Le diagnostic floristique permet de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen.
Cette évaluation est basée 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 :

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 : Article 1 de l'Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale
PD	Protection départementale : Article 4 de l'Arrêté du 8 mars 2022 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale
Évaluation de la valeur patrimoniale	
Échelle européenne DH II DH IV	Directive Habitats 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 et Nouvelle 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)

Tableau 21 : Tableau de la bioévaluation de la flore

L'évaluation de la sensibilité d'un habitat est en corrélation étroite avec sa valeur patrimoniale. Il s'agit de la sensibilité écologique de l'habitat par rapport à tout impact d'un projet d'activité (destruction, dégradation...).

Correspondance entre le niveau d'intérêt patrimonial et la sensibilité écologique des habitats	
Niveau d'intérêt	Valeur patrimoniale et sensibilité des habitats
Intérêt communautaire prioritaire ou national	Très fort
Intérêt communautaire ou régional	Fort
Intérêt local	Modéré
Intérêt faible	Faible

Tableau 22 : Correspondance entre le niveau d'intérêt et la sensibilité écologique des habitats

b) Méthodologie d'évaluation de la faune

Tout comme pour la flore, dans le cadre des inventaires faunistiques, une recherche a été effectuée afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et/ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles européenne à locale, ceci sur la base de différents arrêtés, textes officiels, ou ouvrages spécialisés.

		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)			Liste Rouge Régionale (BERRONNEAU, 2010)
Amphibiens			LRE (2009)					
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)

Tableau 23 : Tableau de bioévaluation de la faune

c) Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques

Les enjeux écologiques ont été définis sur la base du statut de patrimonialité des habitats et des espèces observés sur le site et ses abords :

- Statuts de protection européens, nationaux, régionaux basés sur les textes réglementaires en vigueur ;
- Statuts de conservation européens, nationaux et régionaux basés sur les listes rouges et listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF actuelles.

Les notions de répartition / distribution des espèces et habitats peuvent également, dans certains cas, entrer en ligne de compte afin de différencier des taxons de patrimonialité proche mais dont la répartition / distribution, notamment à l'échelle régionale / départementale, serait très différente (espèce largement distribuée ou au contraire espèce localisée).

Concernant les habitats naturels, l'état de conservation a également pu être pris en compte, le cas échéant, pour la hiérarchisation des enjeux.

Cette patrimonialité des habitats et des espèces est ensuite pondérée, en fonction du rôle que joue le site pour les espèces (sites de reproduction ou simplement site d'alimentation par exemple) et en fonction de l'état de conservation des habitats naturels (un habitat typique ou en bon état de conservation présentera un enjeu plus important).

Caractérisation des enjeux	Code couleur associé
Très fort	
Fort	
Modéré	
Faible	

Tableau 24 : Hiérarchisation des enjeux - code couleur associé

5.4.2 Résultats d'inventaire

Les listes exhaustives des espèces contactées sont disponibles en annexes 3 et 4.

5.4.2.1 Contexte hydrographique local

Lors des investigations menées, une attention particulière a été portée sur la mare et le réseau de fossé/craste traversant le site, en lien avec la capacité des espèces faunistiques présentes susceptibles d'y transiter, s'y alimenter ou s'y reproduire.
La mare présence au nord de l'emprise projet est une mare temporaire soumise aux variations de la nappe phréatique affleurante. Un fossé présent au nord de la mare forme une continuité hydraulique entre celle-ci et l'étang de Léon. Le site d'étude possède ainsi des connexions avec l'étang de Léon et les zonages environnementaux associés.

Photos et description	
Mare	
Mai 2022	*Septembre 2022*

Photos et description
Mare
La mare au sein de l'emprise projet, d'une surface d'environ 800 m², constitue un site de reproduction, d'alimentation et de transit pour de nombreuses espèces. Ces berges sont relativement pentues et on note la présence d'une végétation dense aux abords du plan d'eau, composée majoritairement d'aulne et de saule. La Jussie à grandes fleurs colonise la surface de la mare (comme la photo ci-dessus). D'un point de vue du fonctionnement hydraulique, la mare est alimentée par une nappe phréatique affleurante et elle n'est pas toujours en eau au cours de l'année. En période de nappe basse et/ou en période estivale/sècheresse, la mare est à sec. Un fossé au nord du plan d'eau constitue la surverse de la mare vers l'étang de Léon. Un ouvrage hydraulique ancien et plus fonctionnel est présent, permettant à l'époque de réguler le débit des eaux sortantes.
Réseau de fossés et de crastes
Un réseau de fossé et de craste est présent au sein de l'emprise projet, ils drainent en période pluvieuse ou de nappe haute les eaux superficielles. Ces fossés et crastes ne sont pas continuellement en eau, notamment en période estivale ou sèche.

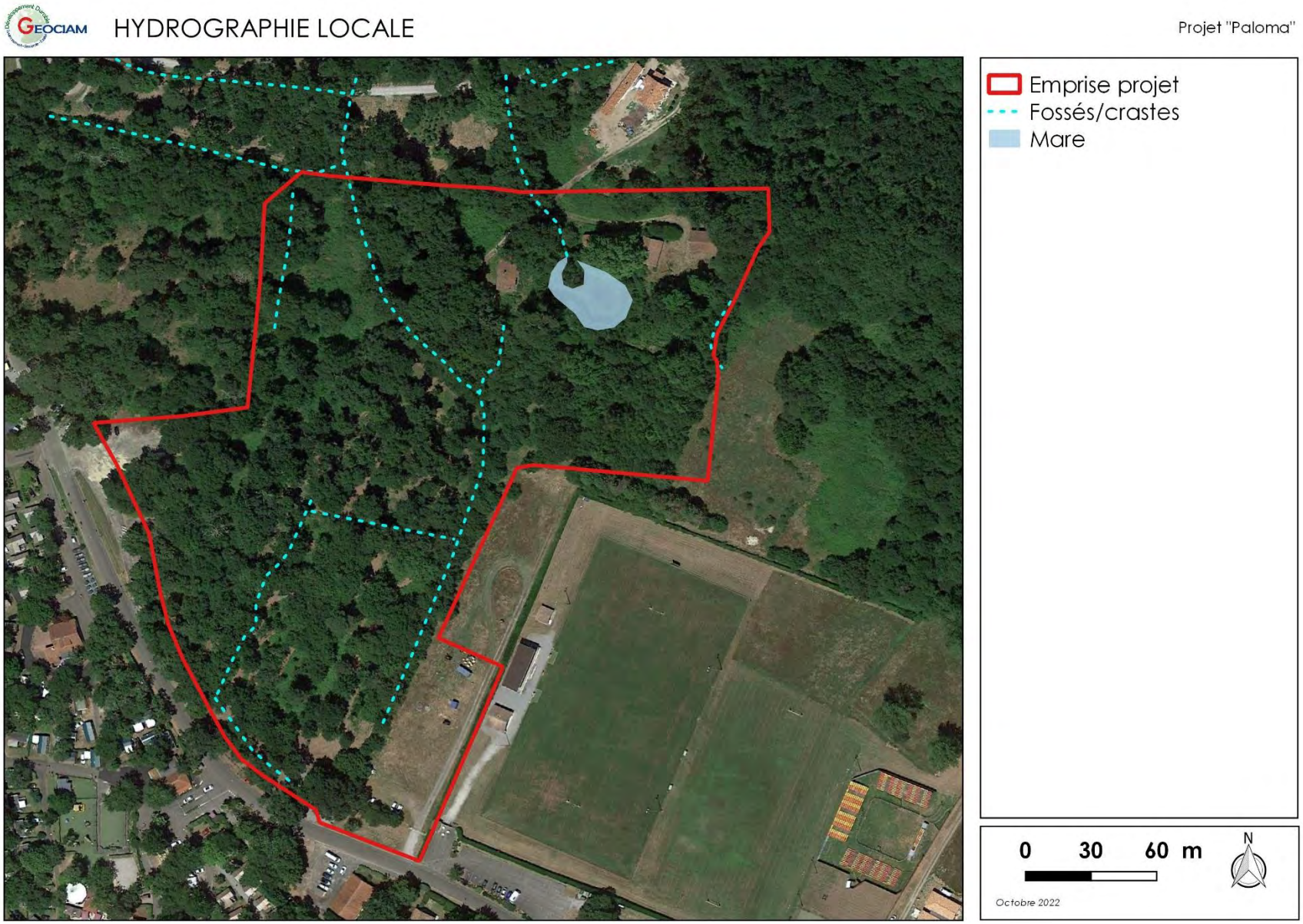


Figure 46 : Contexte hydrographique au droit du site projet
(Source : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

5.4.2.2 Habitats naturels

Les inventaires réalisés par le bureau d'étude ETEN Environnement complétés par le bureau d'étude GEOCIAM, ont mis en évidence la présence de 20 habitats naturels et anthropiques sur la zone projet. Parmi ces habitats, **2 sont classés en habitat d'intérêt** communautaire : Code EU : 9330-5 et 6430-6.

Habitats naturels	Code Corine Biotope	Statut	Etat de conservation	Zone humide	Surface au droit de **l'emprise projet** (ha)	Surface relative
Plan d'eau (mare)	22	/	Moyen	Non	0,07	1,39%
Fourré	31.8	/	Bon	Non	0,03	0,58%
Bambouseraie	31.8	/	Bon	Non	0,00	0,06%
Roncier	31.831	/	Bon	Non	0,10	1,88%
Chênaie en taillis	31.8E	/	Bon	Non	0,52	9,92%
Ourlet nitrophile à Urtica dioica	37.72	6430-6	Bon	Non	0,02	0,37%
Prairie fauchée	38.2	/	Moyen	Non	0,34	6,48%
Chênaie acidiphile	41.5	/	Dégradé à Bon	Non	1,58	30,46%
Aulnaie-saulaie marécageuse	44.9	/	Moyen	Oui	0,06	1,14%
Forêt aquitanienne de Chênes lièges	45.24	9330-5	Moyen à bon	Non	0,12	0,00%
Jonchaie et saules	53.5x44.92	/	Moyen	Oui	0,02	2,38%
Zone marécageuse	54	/	Moyen	Oui	0,04	0,47%
Alignement de Chênes	84.1	/	Moyen	Non	0,00	0,80%
Alignement de Platanes	84.1	/	Bon	Non	0,01	0,00%
Alignement d'arbres	84.1	/	Moyen	Non	0,00	0,26%
Haie	84.2	/	Bon	Non	0,08	0,09%
Parc arboré	85.11	/	Bon	Non	1,42	1,51%
Jardin arboré à l'abandon et fourré	85.3x31.8	/	Bon	Non	0,19	27,24%

Habitats naturels	Code Corine Biotope	Statut	Etat de conservation	Zone humide	Surface au droit de **l'emprise projet** (ha)	Surface relative
Jardin abandonné	85.3x87.1	/	Moyen	Non	0,19	3,59%
Zone urbanisée, route et chemin	86	/	/	Non	0,29	3,62%
Friche arbustive	87.1	/	Moyen	Non	0,03	5,57%

Tableau 25 : Habitats identifiés au sein du site projet
(Sources : ETEN Environnement et GEOCIAM)

L'expertise des habitats naturels et de la flore a révélé la présence d'une végétation spontanée qui s'exprime donc naturellement sur l'ensemble de l'aire étudiée. Ainsi, 3 habitats naturels caractéristiques des zones humides floristiques ont été inventoriés :

- Jonchaie et saules (CCB 53.5x44.92) ;
- Zone marécageuse (CCB 54) ;
- Aulnaie-saulaie marécageuse (CCB 44.9).

Le dossier Loi sur l'Eau qui sera produit dans le cadre du projet présentera la caractérisation des zones humides conforme à l'arrêté du 24 juin 2008, basée sur les critères floristique et pédologique. Un diagnostic fonctionnel sera également réalisé.

HABITATS NATURELS ET ANTHROPIQUES

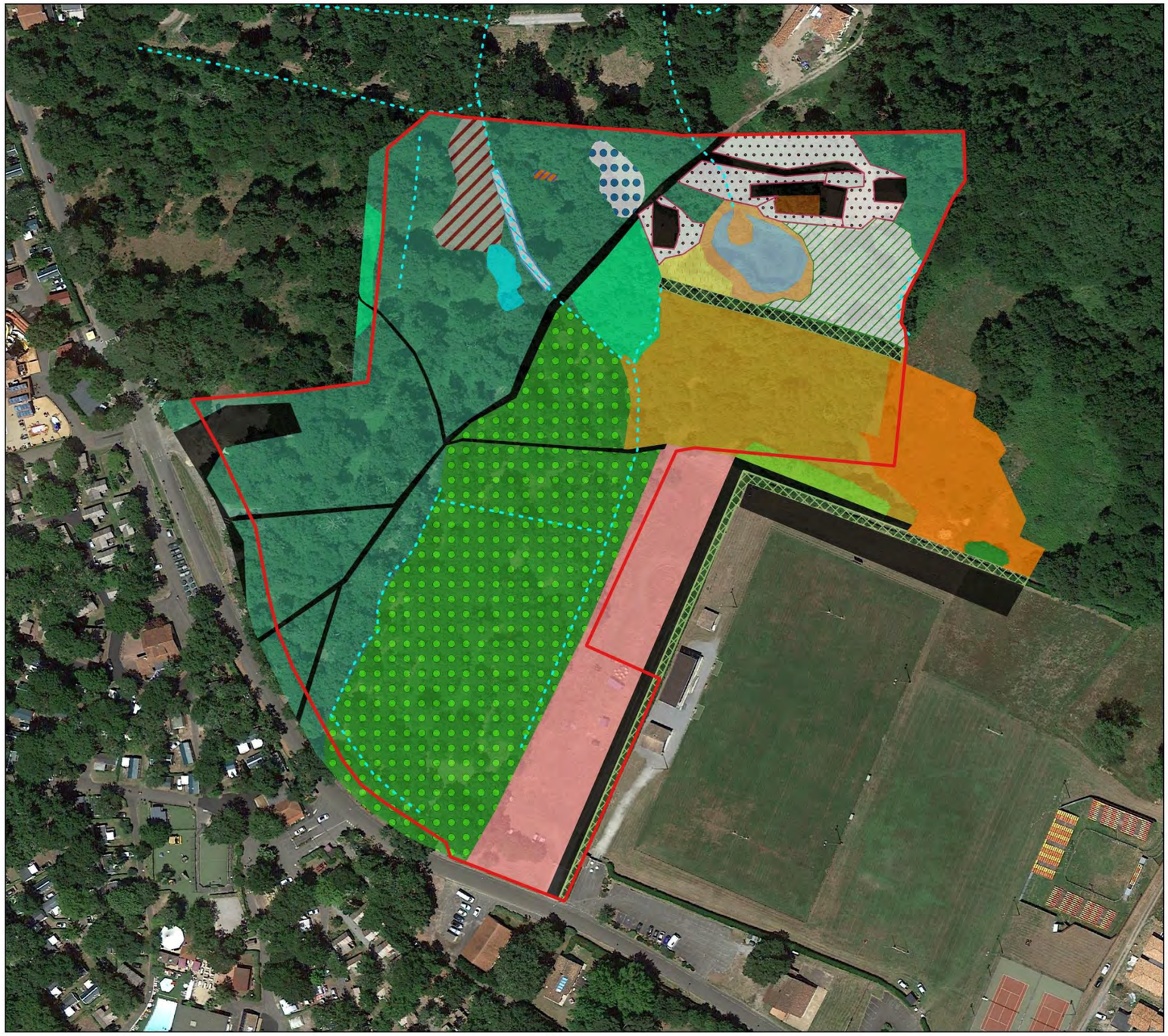


Figure 47 : Habitats naturels et anthropiques inventoriés sur le site projet (Sources : GEOCIAM, ETEN, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

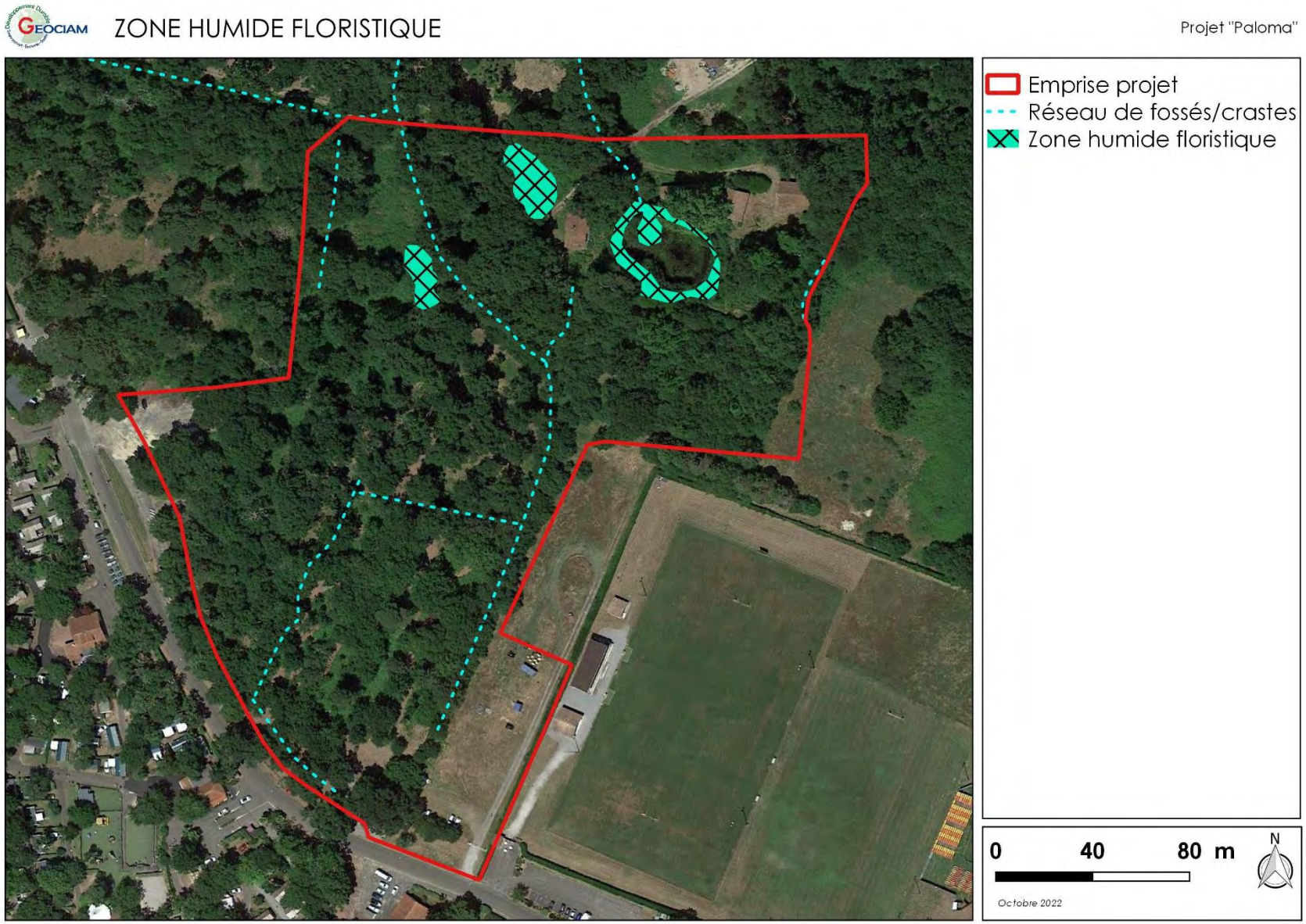


Figure 48 : Zone humide floristique présente sur l'emprise du projet
(Sources : GEOCIAM, ETEN, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Planches photographiques

Plan d'eau

Parc arboré

Chênaie en taillis

Forêt aquitanienne de Chênes lièges

Friche arbustive

Prairie de fauche

Jonchaie et saules

Chênaie acidiphile

Ourlet nitrophile à Urtica dioica

Zone marécageuse

2 habitats naturels d'intérêt communautaire ont été identifiés. Il s'agit des habitats de :

- Forêt aquitanienne de Chênes lièges (CCB : 45.24 ; EUR28 : 9330-5), située au nord de l'aire d'étude ;
- Ourlet nitrophile à *Urtica dioica* (CCB : 37.72 ; EUR28 : 6430-6), localisée au nord, au niveau d'une craste et à proximité d'un roncier et d'un habitat de jonchaie-saulaie.

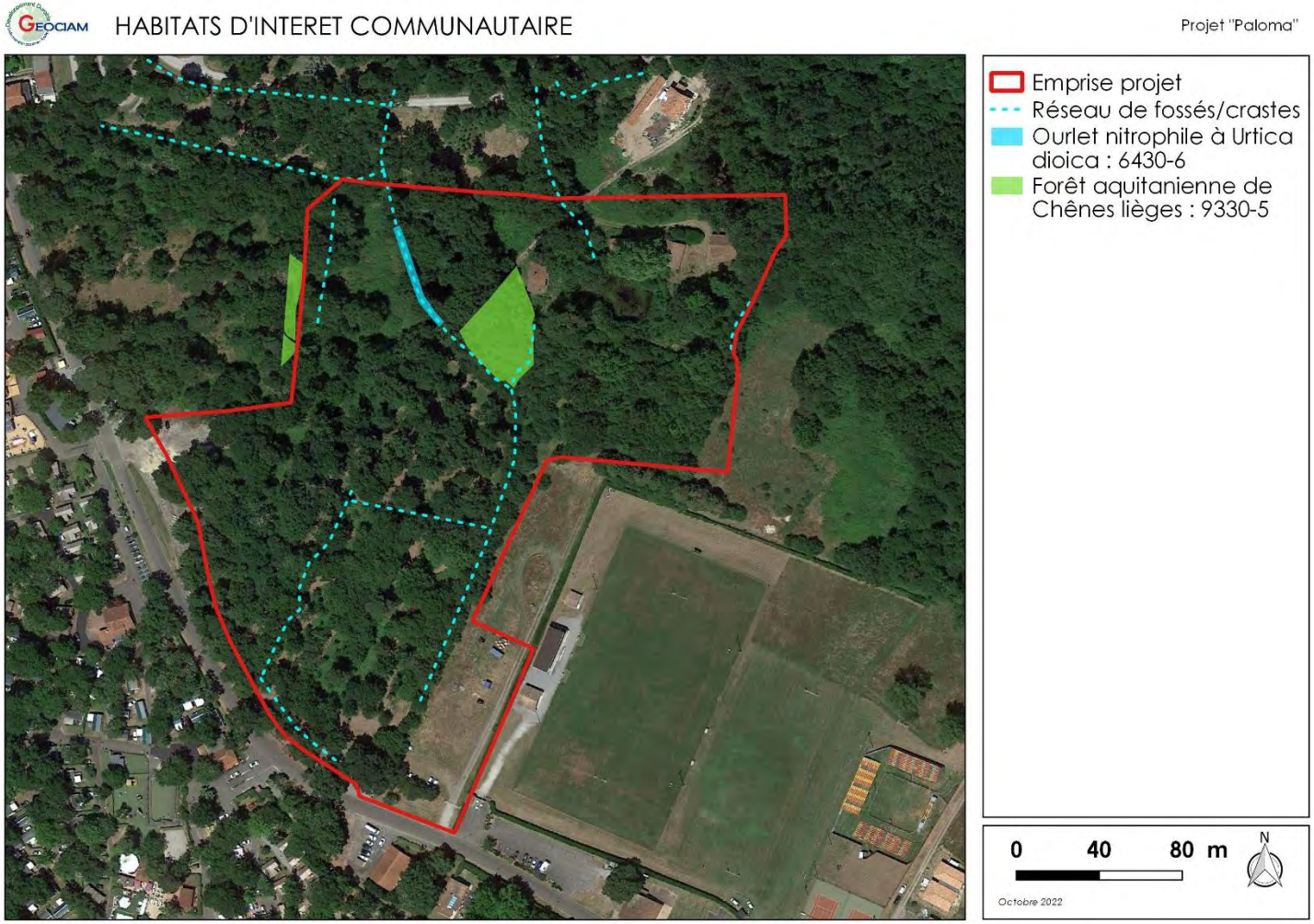


Figure 49 : Habitats d'Intérêt Communautaire sur le site projet
(Sources : GEOCIAM, ETEN, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

5.4.2.3 Flore patrimoniale

Au sein de l'aire d'étude, 8 individus épars de Lotier hispide (*Lotus hispidus*) ont été observés au nord de la prairie fauchée, le 25 mai 2021. Les inventaires de mars, mai et juillet 2022 n'ont pas permis de retrouver ces 8 pieds au niveau de la prairie fauchée dont la gestion a évolué entre 2021 et 2022 (fréquence de fauches réduite).

En effet, cette espèce pionnière affectionne les pelouses sablonneuses ouvertes acidiclines méso-xérophiles, plus ou moins enrichies (parfois rudéralisées). Elle affectionne également des modes de gestion soutenus visant à maintenir un milieu ouvert et relativement ras. La gestion réalisée sur la prairie de fauche en 2021 a permis son apparition sur quelques pieds épars. En revanche, en 2022, l'abandon de la prairie et l'évolution de la végétation vers une strate herbacée plus haute n'a sous doute pas favorisé le maintien et le développement de cette espèce pionnière pour laquelle les conditions optimales d'accueil ne sont plus réunies. Des inventaires sont toutefois prévus en 2023 afin de confirmer cette évolution en cours.

Les photos suivantes montrent l'évolution de l'habitat de prairie de fauche, passant d'une prairie rase (voire pelouse) à une prairie à végétation herbacée haute et dominée par endroit par des poacées.

Figure 50 : Evolution de l'habitat de prairie de fauche entre 2021 et 2022 (Sources : ETEN Environnement et GEOCIAM)

Présentation du Lotier hispide

Description

Le Lotier hispide est une plante annuelle plutôt rampante fleurissant à la fin du printemps et au début de l'été. Il appartient à la famille des fabacées.

Du fait de son caractère de floraison annuel cette espèce de 15 à 20 cm de haut est difficilement détectable en dehors des mois d'avril à août. Ses fleurs, de 7 à 8 mm de long sont jaunes et le fruit est une gousse assez épaisse de couleur brune.

Le lotier hispide est une espèce hermaphrodite, dont la pollinisation est assurée par les insectes ; on parle de pollinisation entomogame. La dissémination des graines s'effectue par épizoochore, c'est-à-dire par transport sur le plumage ou le pelage de la faune.

Ecologie

D'après la note du CBN Sud-Atlantique du 30 mars 2022 « *Recommandations pour l'évaluation des enjeux et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation sur le Lotus hispidus et Lotus angustissimus en Aquitaine* », à l'échelle nationale, l'espèce se rencontre essentiellement sur la zone littorale sud et centre-atlantique où elle apparaît assez commune depuis les Pyrénées-Atlantiques jusqu'à la Normandie. Cette espèce de tendance thermo-atlantique apparaît très rare et très localisée ailleurs (quelques foyers dans certains territoires siliceux tels que le bassin de Brive, la Sologne et la Brenne, les Maures et l'Esterel), et absente d'une grande partie du territoire national.

En Nouvelle-Aquitaine, *Lotus hispidus* est essentiellement présent dans l'ouest de l'Aquitaine, de la Gironde aux Pyrénées-Atlantiques. Non menacée régionalement (cotée LC sur les listes rouges), elle est commune dans les Landes de Gascogne, et dans une moindre mesure dans les territoires de la Double saintongeaise et périgourdine, la Chalosse et l'Armagnac, ainsi que le bassin de Brive et quelques autres secteurs siliceux très localisés de Nouvelle-Aquitaine. Elle est toutefois rare et localisée ailleurs, et quasiment absente de l'intérieur du bassin aquitain.

Les Landes de Gascogne et les territoires périphériques constituent ainsi le principal bassin national de l'espèce avec le littoral breton et centre-atlantique. La Nouvelle-Aquitaine porte par conséquent une responsabilité patrimoniale assez forte sur cette espèce.

Cette espèce est caractéristique des pelouses sablonneuses ouvertes acidiclines méso-xérophiles, plus ou moins enrichies (parfois rudéralisées), en voie de régression sur l'ensemble du territoire national ; elle est donc associée à un enjeu habitat.

Le niveau d'enjeu est donc à appréhender en fonction de l'emplacement du projet et peut être qualifié localement de :

- « assez faible » dans les Landes de Gascogne et autres territoires siliceux (Double saintongeaise et périgourdine, bassin de Brive, nord du Pays Basque et du Béarn…) où l'espèce est commune ;
- « modéré » voire localement « assez fort » ailleurs. Notons qu'une atteinte aux populations sur ces secteurs peut y engendrer une régression nette de l'aire globale de présence de l'espèce.

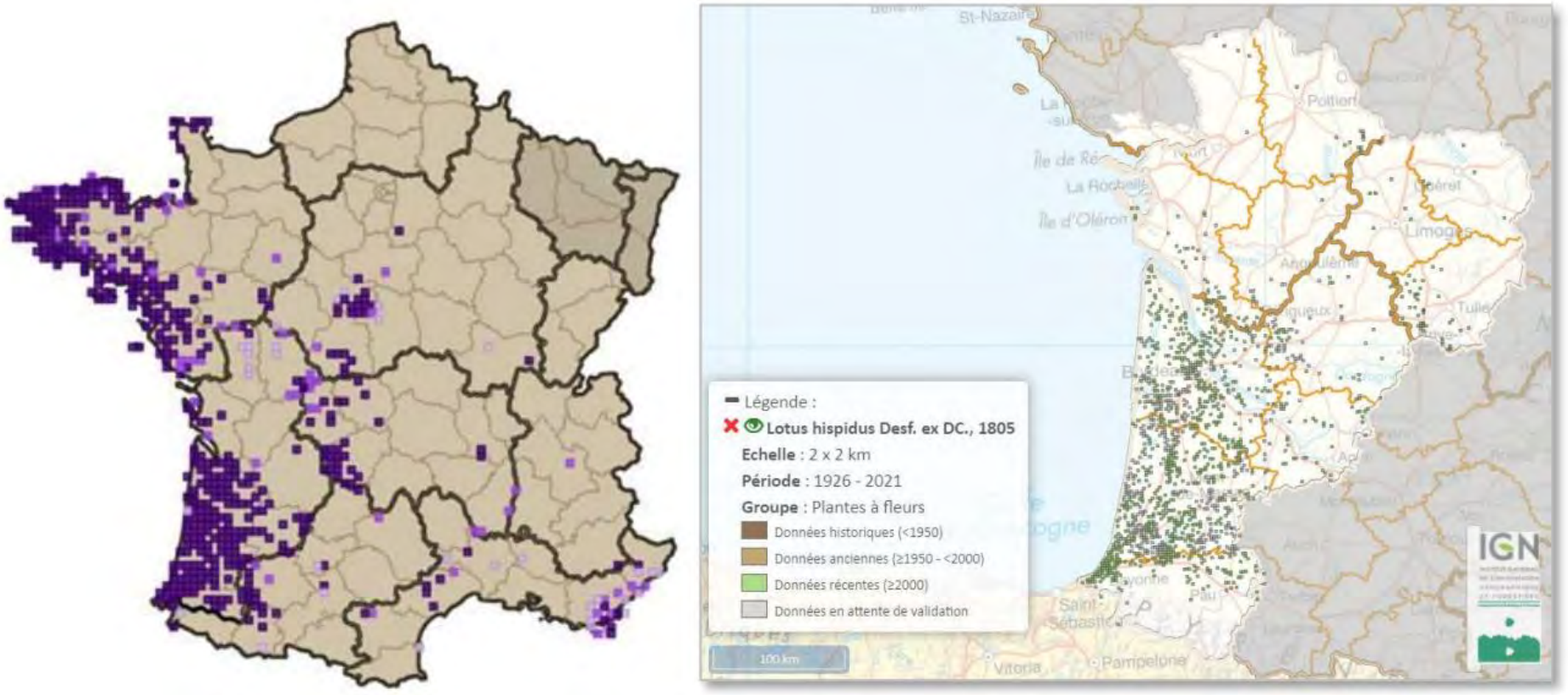


Figure 51 : Distribution de Lotus hispidus en France et en Nouvelle-Aquitaine (Sources : SI Flore (2015) et OBV-NA (2021))

Statut

L'arrêté ministériel du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine ne citant que *Lotus angustissimus* L., le statut réglementaire de *Lotus hispidus* Desf. ex DC., qui fut jadis considéré comme sous-espèce de *L. angustissimus*, est régulièrement remis en question.
D'abord décrit comme une espèce nouvelle en 1805, *Lotus hispidus* a par la suite vu son statut osciller entre celui de sous-espèce de *Lotus angustissimus* (décrit antérieurement à *L. hispidus,* en 1753) et celui d'espèce à part entière. La proximité entre les deux taxons est ainsi diversement interprétée selon les auteurs : *Lotus hispidus* est par exemple une bonne espèce pour *Flora europaea* (vol. 2, 1968), *Flora Iberica* (vol.7, 2000) ou *Flora Gallica* (2014) ou une sous-espèce d'*angustissimus* pour la *Flore* de la *France méditerranéenne continentale* (2014) ou *Flora manual dels Països Catalans* (1990).

Au moment de la parution de la liste des espèces végétales protégées en Aquitaine, le 8 mars 2002, le référentiel taxonomique en vigueur en France était *l'Index synonymique de la flore de France* (Kerguélen 1999). Or dans cet index *Lotus hispidus* était considéré comme une sous-espèce de *Lotus angustissimus* et l'on peut donc considérer qu'il était visé par la protection réglementaire.
L'évolution des conceptions taxonomiques a conduit depuis 2014 (version 7 du Référentiel taxonomique national TaxRef) et jusqu'à la version actuellement en vigueur du référentiel national (version 15), à reconsidérer *hispidus* comme une espèce à part entière. Concernant les statuts de protection, il est toutefois historiquement convenu par l'Etat de considérer la conception taxonomique en vigueur à l'époque de la parution de l'arrêté de protection réglementaire. Le *Lotus hispidus* reste donc bien considéré comme protégé en Aquitaine, au même titre que *Lotus angustissimus*.

Figure 52 : Lotus hispidus – photos prises le 25 mai 2021
(Source : ETEN Environnement)

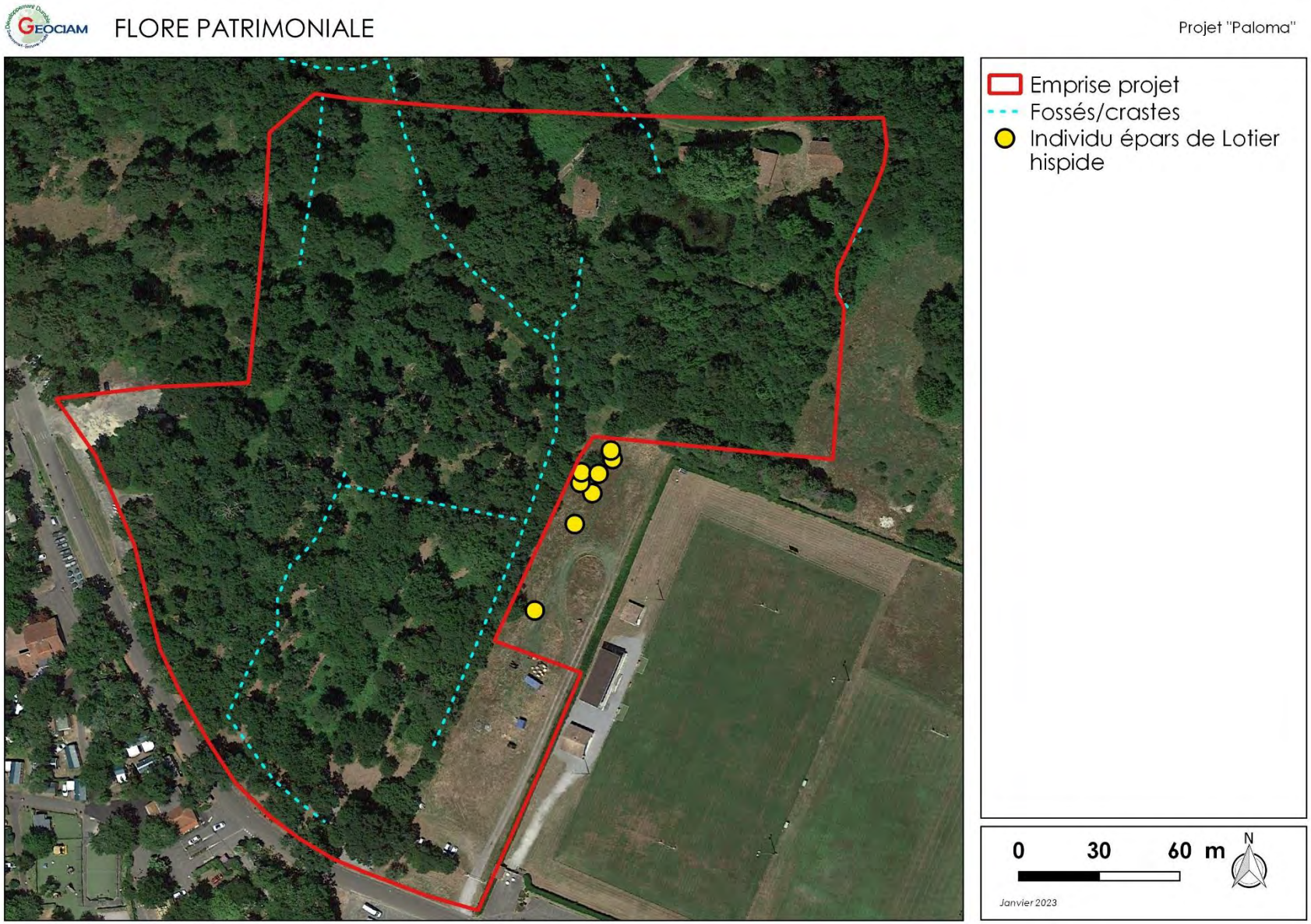


Figure 53 : Lotier hispide
(Source : Google satellite, ETEN ; Cartographie : GEOCIAM)

5.4.2.4 Arbres remarquables

Au sein de l'aire d'étude, des arbres remarquables ont été identifiés. Il s'agit de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), de Chêne liège (*Quercus suber*), de Platane (*Platanus x hispanica*) et de Pin maritime (*Pinus pinaster*) remarquables pour leur âge, leur taille et leur envergure.

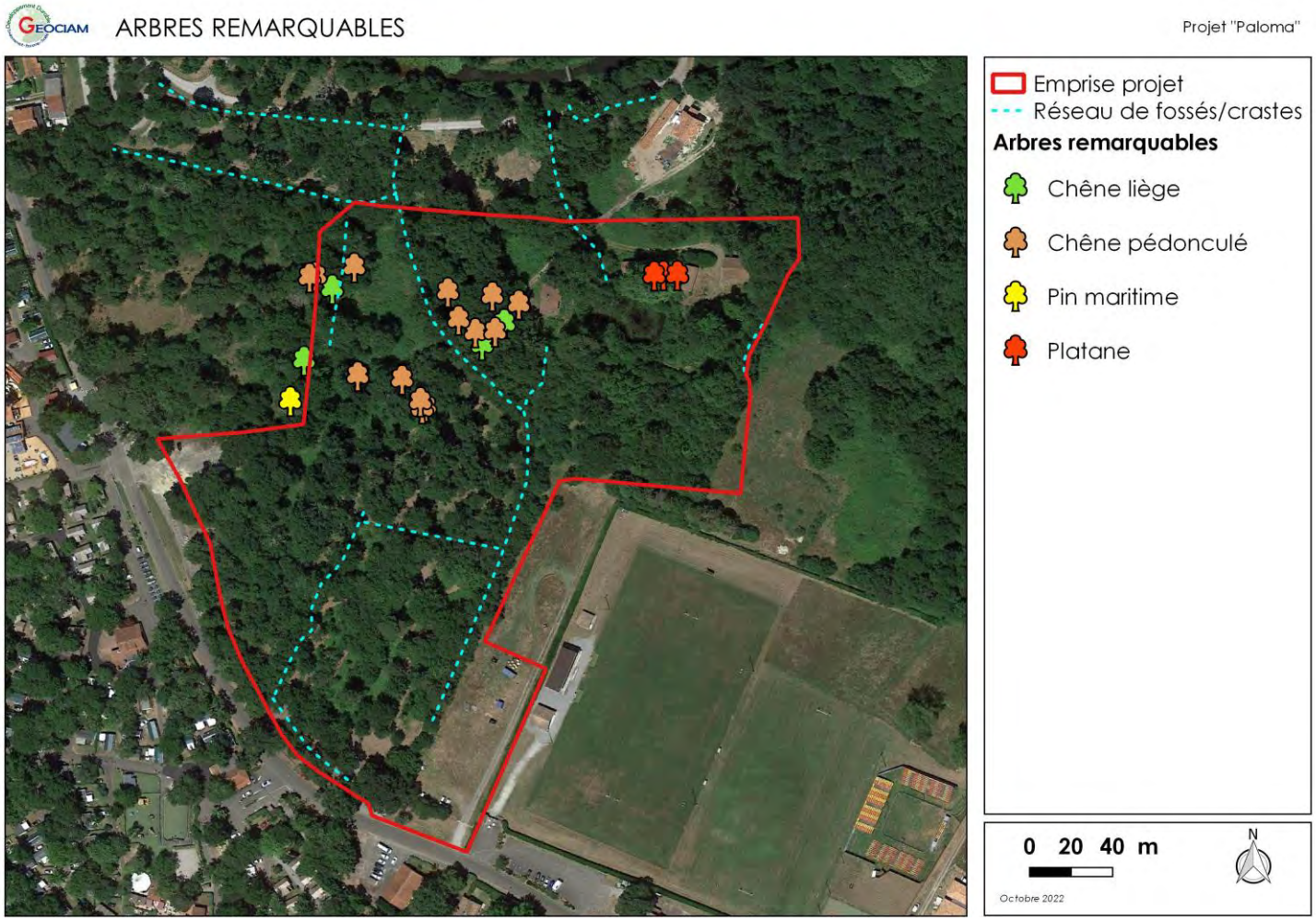


Figure 54 : Arbres remarquables présents au sein de l'aire d'étude (Sources : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

5.4.2.5 Flore invasive

14 espèces exogènes envahissantes, dites invasives, ont été observées sur le site au cours des prospections de terrain. Selon la liste provisoire des espèces exotiques envahissantes d'Aquitaine :

- 9 sont des espèces invasives dites avérées : Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*), la Vigne vierge (*Parthenocissus inserta),* l'Erable negundo (*Acer negundo*), la Sporobole fertile (*Sporobolus indicus*), Herbe de Dallis (*Paspalum dilatatum*), Paspale à deux épis (*Paspalum distichum*), le Montbrétia (*Crocosmia x crocosmiiflora*) et la Jussie à grandes fleurs (*Ludwigia grandiflora*).
- 5 sont des espèces exotiques potentielles : La Balsamine de Balfour (*Impatiens balfouri*), le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), le Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*) et le Chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*).

Figure 55 : Balsamine de Balfour à gauche et Raison d'Amérique à droite (Source : ETEN)

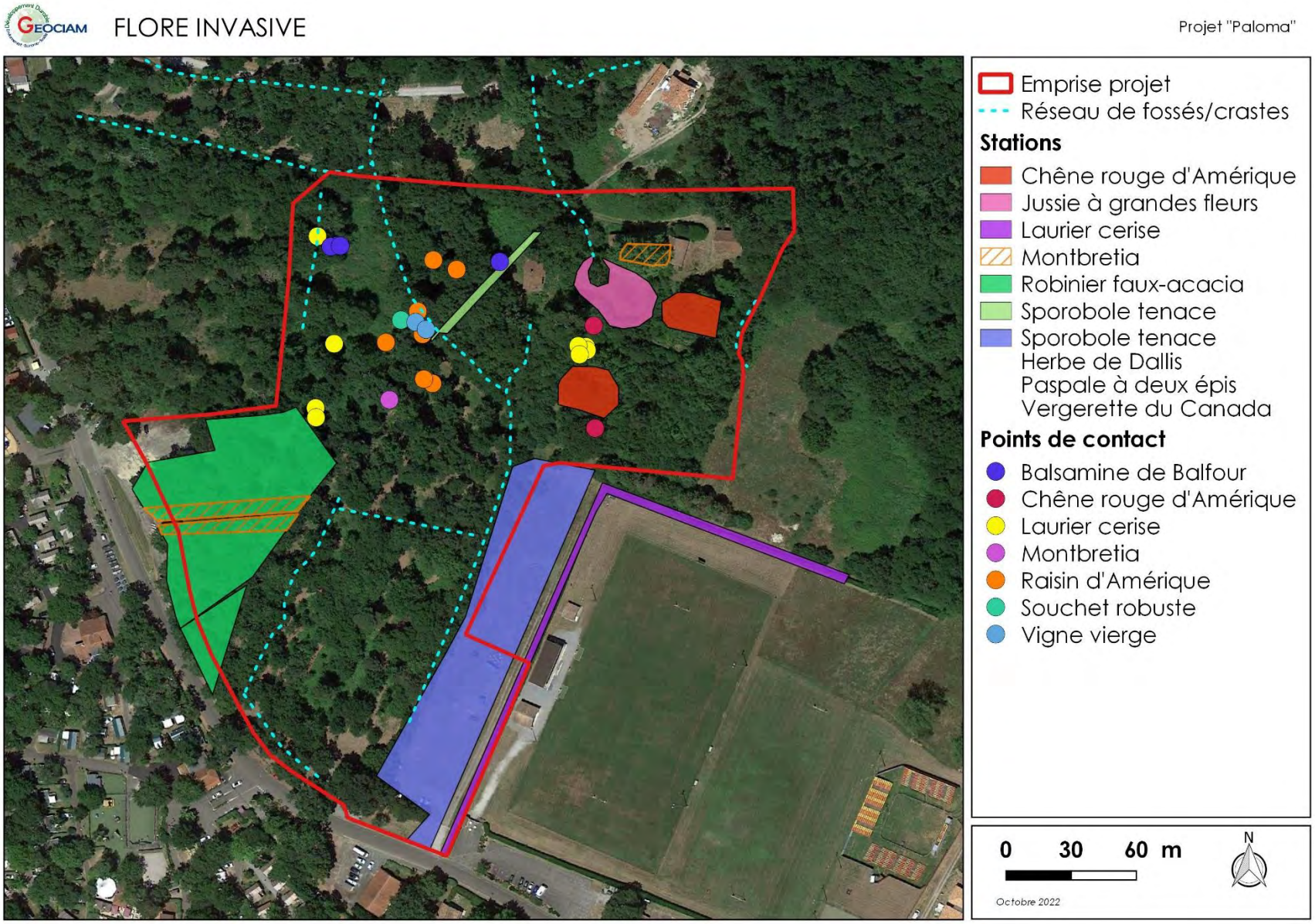


Figure 56 : Flore invasive présente sur l'emprise projet
(Sources : ETEN, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

5.4.2.6 Faune

a) Avifaune

Les inventaires de terrain de 2015 puis de 2019 à 2022 ont permis de recenser **45 espèces d'oiseaux**. La plupart de ces espèces sont communes et caractéristiques du massif forestier des Landes de Gascogne. 4 espèces bénéficient d'un statut de protection à l'échelle européenne (annexe I de la Directive Oiseaux), le Milan noir, qui utilise l'aire d'étude pour le transit, le Martin pêcheur d'Europe qui n'utilise le plan d'eau de l'aire d'étude que pour le transit et l'alimentation et l'Aigrette garzette et la Grue cendrée qui ont été observées en survol au-dessus du site d'étude à plusieurs mètres.

Martin pêcheur (source FAUNA)

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Périmètre projet
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Effectif
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	LC	-	Article 3	-	Modéré	1
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	LC	I	Article 3	Oui	Fort	1
Bergeronnette grise	*Motacilla alba alba*	LC	-	Article 3	-	Modéré	10
Bouscarle de cetti	*Cettia cetti*	NT	-	Article 3	-	Notable	3
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	-	Article 3	-	Modéré	2
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	LC	-	Espèce chassable	Oui	Modéré	3
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	VU	-	Article 3	-	Fort	18
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	11

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Périmètre projet
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Effectif
Coucou gris	*Cuculus canorus*	LC	-	Article 3	-	Modéré	6
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	LC	-	-	Oui	Modéré	12
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	-	Article 3	-	Modéré	27
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	9
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	LC	-	Article 3	-	Notable	15
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	26
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	LC	-	Article 3	-	Modéré	33
Grue cendrée	*Grus grus*	CR	I	Article 3	Oui	-	3
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	NT	-	Article 3	-	Fort	1
Huppe fasciée	*Upupa epops*	LC	-	Article 3	-	Modéré	4
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	VU	-	Article 3	-	Fort	2
Martin pêcheur	*Alcedo atthis*	VU	I	Article 3	-	Fort	1
Martinet noir	*Apus apus*	NT	-	Article 3	-	Notable	5
Merle noir	*Turdus merula*	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	48

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Périmètre projet
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Effectif
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	LC	-	Article 3	-	Modéré	60
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC	-	Article 3	-	Modéré	36
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	-	Article 3	-	Modéré	61
Mésange huppé	*Lophophanes cristatus*	LC	-	Article 3	-	Notable	2
Milan noir	*Milvus migrans*	LC	I	Article 3	-	Modéré	3
Moineau domestique	*Passer domesticus*	LC	-	Article 3	-	Modéré	17
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	LC	-	Article 3	-	Modéré	3
Pic vert	*Picus viridis*	LC	-	Article 3	-	Modéré	10
Pie bavarde	*Pica pica*	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	5
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	119
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	-	Article 3	-	Modéré	26
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	LC	-	Article 3	-	Modéré	2
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	LC	-	Article 3	-	Notable	2
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	LC	-	Article 3	-	Modéré	32

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Périmètre projet
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Effectif
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapillus*	LC	-	Article 3	-	Modéré	11
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	NT	-	Article 3	-	Notable	7
Rossignol philomène	*Luscinia megarhynchos*	LC	-	Article 3	-	Modéré	12
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	-	Article 3	-	Modéré	87
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	LC	-	Article 3	-	Modéré	29
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	VU	-	-	Oui	Fort	2
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	25
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	LC	-	Article 3	-	Modéré	43
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	VU	-	Article 3	-	Fort	2

NC : Nicheuse certaine ; NPr : Nicheuse probable ; NP : Nicheuse possible ; NN : Non nicheuse.

Tableau 26 : Oiseaux contactés sur le site d'étude
(Source : ETEN)

Les habitats d'espèces des espèces patrimoniales utilisant le site de manière privilégiée et avérée sont présentés ci-dessous :

Typologie	Habitats naturels	Surface habitat site projet	Espèce	Utilisation	Enjeu
Plan d'eau	*Mare* *CCB 22*	0,07 ha	Martin pêcheur	Alimentation potentielle	Faible
Boisement, parc arboré et alignement d'arbre	*Chênaie acidiphile* *CCB 41.5*	1,58 ha	Avifaune commune et forestière	Reproduction	Fort
	Forêt aquitanienne de Chênes lièges *CCB 45.24*	0,12 ha			
	Alignements d'arbres, de Chênes et de Platanes *CCB 84.1*	0,018 ha			
	Parc arboré *CCB 85,11*	1,42 ha			
Milieux ouverts, taillis et fourré	*Prairie fauchée* *CCB 38.2*	0,34 ha	Avifaune commune et forestière	Repos Alimentation Transit	Faible
	Haie *CCB 84.2*	0,08 ha			
	Friche arbustive *CCB 87.1*	0,03 ha			
	Fourré *CCB 31.8*	0,03 ha			
	Jardin abandonné *CCB 85.3x87.1*	0,19 ha			
	Jardin abandonné et fourré *CCB 85.3x31.8*	0,19 ha			

Typologie	Habitats naturels	Surface habitat site projet	Espèce	Utilisation	Enjeu
	Ourlet nitrophile à Urtica dioica *CCB 37.72*	0,02 ha			
	Chênaie en taillis *CCB 31.8E*	0,52 ha			
	Roncier *CCB 31.831*	0,10 ha			

L'habitat d'espèce potentiel du Martin pêcheur pour l'alimentation correspond à la mare (environ 0,07 ha), qui est présente au nord de l'emprise projet.

Concernant l'avifaune commune et forestière, son habitat de reproduction s'élève à environ 3,13 hectares et correspond aux espaces boisés. Pour le repos, le transit et l'alimentation, l'avifaune commune et forestière bénéficient des milieux ouverts, taillis et fourré, soit environ 1,5 hectares.

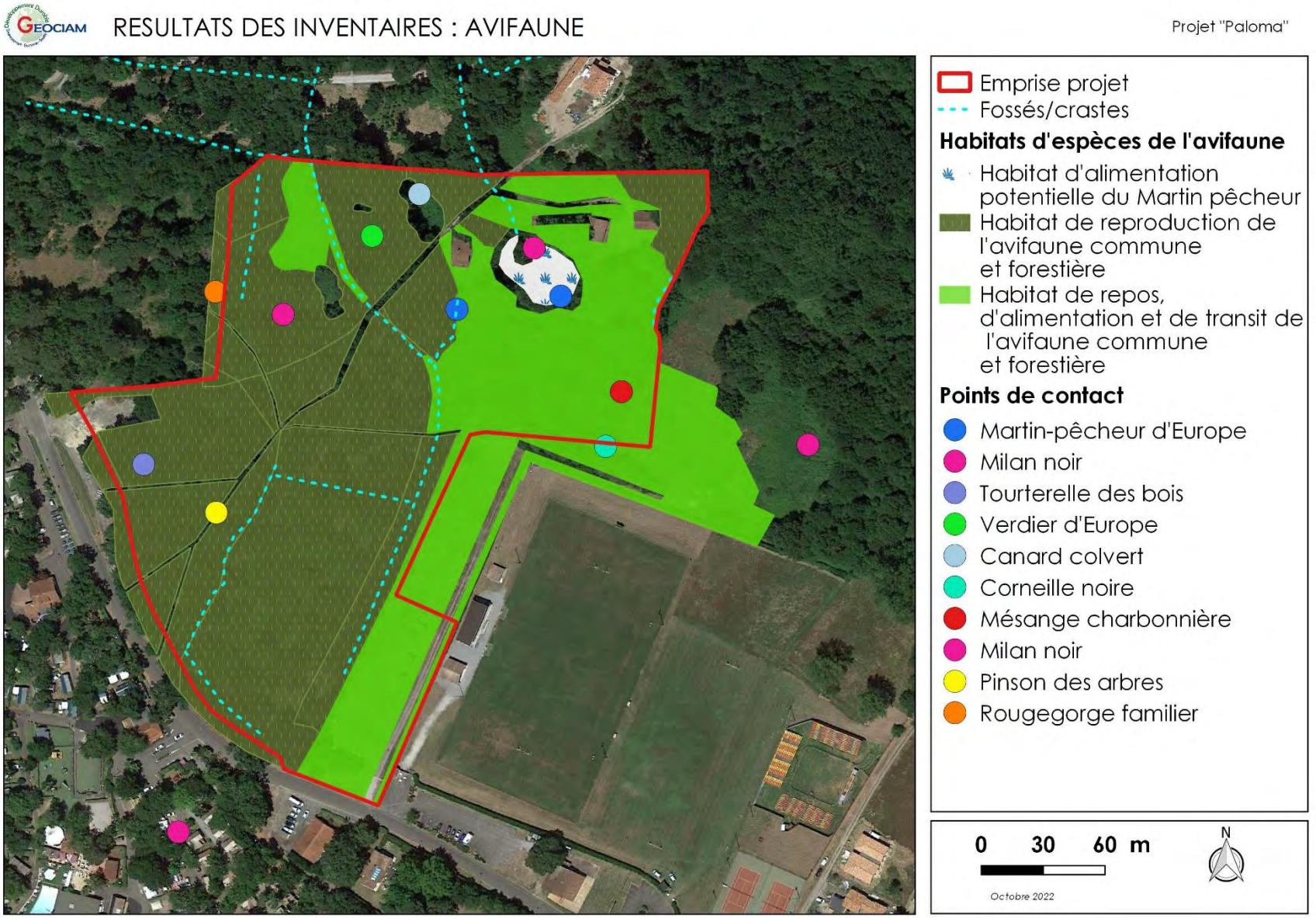


Figure 57 : Points de contact et habitats d'espèces pour l'avifaune sur l'emprise projet
(Sources : GEOCIAM, ETEN, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

b) Mammifères et chiroptères

L'ensemble des inventaires ont permis de recenser 5 espèces de mammifères communs (Lapin de garenne, Taupe d'Europe, Blaireau, Ecureuil roux, Chevreuil européen), dont une seule est protégée. Il s'agit de l'Écureuil roux qui se reproduit dans les boisements de l'aire d'étude.

Lors des enregistrements spécifiques réalisés en juillet 2021 (pose d'une SMBAT aux abords des bâtiments), 9 espèces de chiroptères ont été identifiées en vol Toutes bénéficient d'un statut de protection à l'échelle nationale et utilisent le site pour le transit et l'alimentation. Le Grand Rhinolophe a quant à lui été observé à deux reprises au sein d'un bâtiment abandonné.

Espèces		Valeur patrimoniale				Rareté au niveau local		Périmètre projet	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Espèce chassable	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Fonctionnalité écologique	Effectif
MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)									
Ecureuil roux	*Sciurus vulugaris*	LC	-	Art.2	-	-	Modéré	Ensemble du cycle biologique	3
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	LC	-	-	Oui	-	Modéré	Transit et alimentation	2
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	NT	-	-	Oui	-	Notable	Transit et alimentation	-
Taupe d'Europe	*Talpa europaeae*	LC	-	-	-	-	Modéré	Ensemble du cycle biologique	-
Blaireau européen	*Meles meles*	LC	-	-	Oui	-	Notable	Transit et alimentation	1

CHIROPTERES									
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	LC	II et IV	Art.2	-	Oui	Fort	Hivernage/repos Chasse	10
Grande noctule	*Nyctalus lasiopterus*	VU	IV	Art.2	-	Oui	Majeur	Chasse et transit	10
Murin	*Myotis sp.*	-	-	Art.2	-	-	-		3
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	VU	IV	Art.2	-	Oui	Fort		2
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	NT	IV	Art.2	-	Oui	Fort		27
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	NT	IV	Art.2	-	-	Notable		528
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	LC	IV	Art.2	-	-	Notable		149
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	LC	IV	Art.2	-	Oui	Autre		1
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	NT	IV	Art.2	-	Oui	Notable		50

Tableau 27 : Mammifères contactés au sein du site d'étude
(Source : ETEN)

Des prospections complémentaires « chiroptères » ont été réalisées en décembre 2021 et mai 2022 en période favorable (respectivement hivernage et transit printanier en vue de la mise-bas).

Suite à la prospection hivernale au sein des bâtiments, deux individus de Grand rhinolophes ont été observées en gîte dans l'un des bâtiments (bâtiment n°3, cf. cartographie ci-après) qu'ils utilisaient alors comme **site d'hivernage**. Des indices de présence (guano) ont été relevés dans le bâtiment n°1.
Une prospection réalisée en mai 2022, en période de transit printanier des chiroptères pour la recherche de gîte en vue de la mise-bas et de l'émancipation des jeunes, n'a pas permis d'identifier de rassemblement d'individus au sein des bâtiments abandonnés du site. Seul un individu de Grand rhinolophe a été observé dans les combles du bâtiment n°3. Des indices de présence ont été relevés dans tous les bâtiments du site.

Les bâtis existants du site ne semblent pas constituer de gîte préférentiel aussi bien pour l'hivernage que pour la reproduction, au regard du faible nombre d'individus contactés. Toutefois, les bâtiments constituent des gîtes ponctuels (indices de présence dans tous les bâtiments) et appartiennent ainsi à un réseau de gîtes utilisé au moins par le Grand rhinolophe.

A noter, que seuls les bâtiments n°1 à 3 (totalement abandonnés) possèdent des combles, tandis que le bâtiment n°4 est constitué d'une seule pièce à grand volume.

Le garage du bâtiment 4, du fait de sa configuration, pourrait toutefois constituer un gîte très favorable au Grand rhinolophe. En effet, l'espèce est dite « de volumes », c'est-à-dire qu'elle occupe préférentiellement des gîtes de grand espace/volume au sein desquels elle peut voler et se déplacer dans les trois dimensions. (Source : Guide techique n°3 – Programme LIFE+ Chiro Med).

Ce garage est actuellement utilisé comme lieu de stockage par la commune (ce qui occasionne un dérangement pour les chiroptères susceptibles de s'y trouver).

Figure 58 : Intérieur du garage du bâtiment 4
(Source : Simethis)

Evolution du scénario de référence : Aujourd'hui les 4 bâtiments présents au nord de la l'emprise projet constituent des gîtes ponctuels pour les chiroptères. Toutefois, ces bâtiments fabriqués avec des matériaux de qualité moyenne sont voués à s'effondrer à plus ou moins long terme. L'abandon et la dégradation des bâtiments par le temps consituent une menace pour le maintien des gîtes bâtis à chiroptères.

Les habitats d'espèces des espèces patrimoniales utilisant le site de manière privilégiée sont présentés ci-dessous :

Typologie	Habitats naturels	Surface habitat au sein du site projet	Espèce	Utilisation	Enjeu
Milieu anthropophile	*Bâtiments abandonnés* *CCB 86*	0,017 ha	Grand rhinolophe	Hivernage/repos	Fort
Lisière de boisement	/	/	Grande noctule Noctule commune Noctule de Leisler Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle pygmée Sérotine commune Murin	Transit et alimentation	Modéré
Boisement, taillis et parc arboré	*Chênaie en taillis* *CCB 31.8E*	0,52 ha	Ecureuil roux	Ensemble du cycle biologique	Modéré
	Chênaie acidiphile *CCB 41.5*	1,58 ha			
	Forêt aquitanienne de Chênes lièges *CCB 45.24*	0,12 ha			
	Parc arboré *CCB 85.11*	1,42 ha			

L'habitat d'espèce du Grand rhinolophe représente environ 0,017 ha, il s'agit des bâtiments abandonnés au sein de l'emprise projet qui constituent un gîte ponctuel pour cette espèce. Concernant les autres chiroptères, l'ensemble des lisières de boisement du site est favorable au transit et à leur alimentation.

Au sein de l'emprise projet, au niveau des boisements, taillis et parc arboré, l'Ecureuil roux réalise l'ensemble de son cycle biologique, soit environ 3,6 hectares.

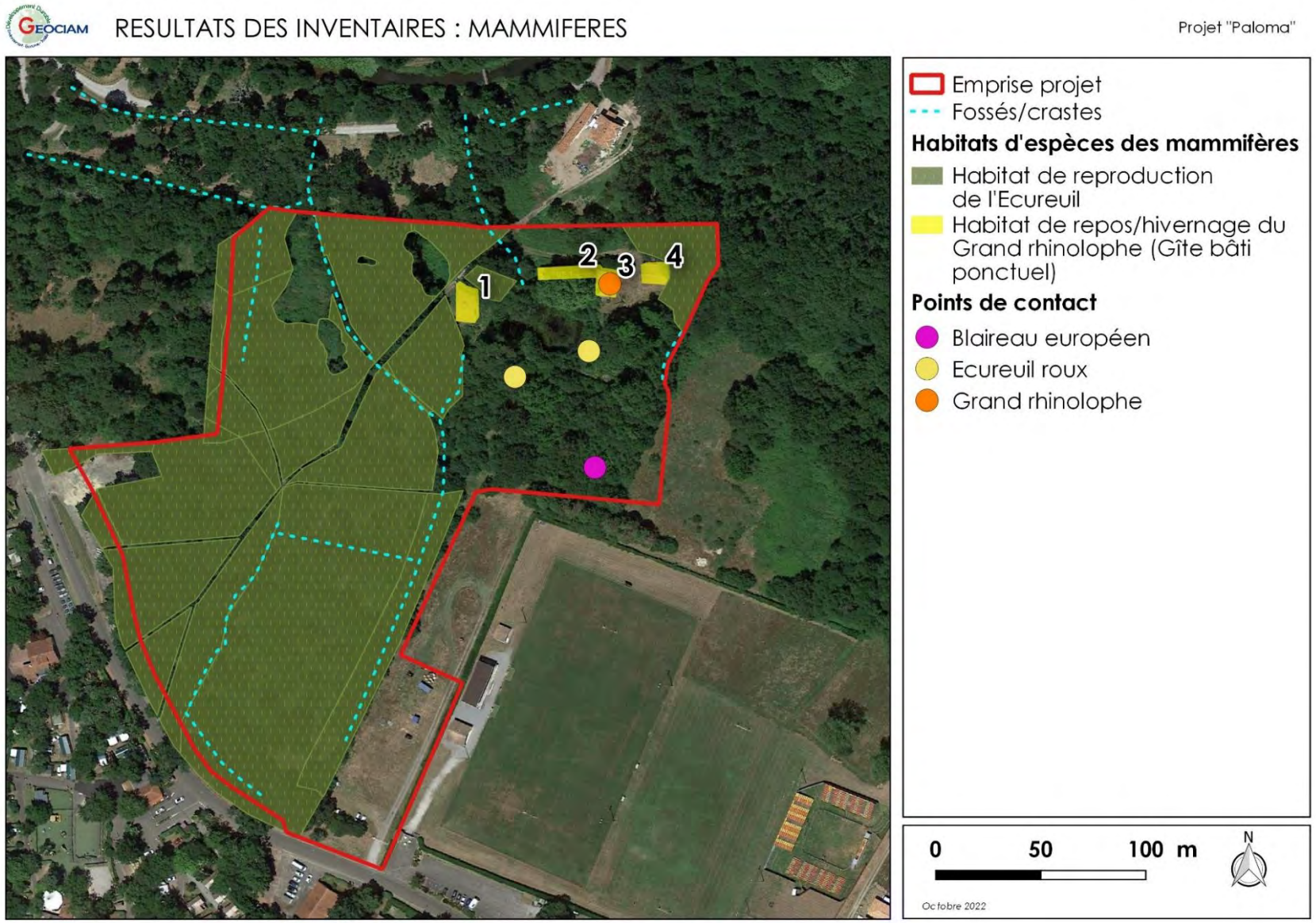


Figure 59 : Habitats d'espèces pour les mammifères et points de contact
(Sources : Google satellite, ETEN; Cartographie : GEOCIAM)

c) Reptiles et amphibiens

Au sein de l'aire d'étude, **6 espèces d'amphibiens** (Alyte accoucheur, Rainette verte, Grenouille agile et verte et Triton palmé et marbré) ont été contactées. Toutes bénéficient d'un statut de protection à l'échelle nationale et utilisent le plan d'eau de l'aire d'étude pour la reproduction. Le boisement avec sous-bois sert de lieu de repos et d'hivernage pour toutes les espèces, notamment la Grenouille agile dont un individu a été observé dans le sous-bois. 2 espèces de reptiles, protégées à l'échelle nationale, ont également été inventoriées, il s'agit du Lézard des murailles et de la Couleuvre verte et jaune. Ces deux espèces utilisent les lisières et bordures de chemins pour la thermorégulation.

A noter, qu'une mue de serpent a été observée aux abords des bâtiments abandonnés, son état n'a pas permis d'identifier l'espèce.

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Périmètre projet	
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	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Fonctionnalité écologique	Effectif
REPTILES									
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	LC	IV	Article 2	LC	-	Modéré	Ensemble du cycle biologique	1
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	LC	IV	Article 2	LC	-	Modéré	Ensemble du cycle biologique	Plusieurs individus
AMPHIBIENS									
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	LC	IV	Article 2	LC	-	Notable	Ensemble du cycle biologique	1
Rainette verte	*Hyla arborea*	NT	IV	Article 2	NT	Oui	Fort		8
Complexe des Grenouilles vertes	*Pelophylax sp.*	LC	-	-	-	-	Autre		-
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	LC	IV	Article 2	LC	Oui	Notable		3
Triton marbré	*Triturus mamoratus*	NT	IV	Article 2	LC	Oui	Fort		-
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	LC	-	Article 3	LC	-	Modéré		2

Tableau 28 : Reptiles contactés sur le site d'étude
(Sources : ETEN, GEOCIAM)

Les habitats d'espèces des espèces patrimoniales utilisant le site de manière privilégiée sont présentés ci-dessous :

Typologie	Habitats naturels	Surface habitat au sein du site projet	Espèce	Utilisation	Enjeu
REPTILES					
Ensemble du site	/	5 ha	Lézard des murailles	Ensemble du cycle biologique	Faible
Alignement d'arbres, haie, milieux ouverts, friche et fourré	*Alignement d'arbres, de Chênes et de Platanes CCB 84.1*	0,018 ha	Couleuvre verte et jaune	Ensemble du cycle biologique	Modéré
	Fourré CCB 31.8	0,03 ha			
	Friche arbustive CCB 87.1	0,03 ha			
	Roncier CCB 31.831	0,1 ha			
	Jardin arboré à l'abandon et fourré CCB 85.3x31.8	0,19 ha			
	Jardin abandonné CCB 85.3x87.1	0,19 ha			
	Prairie fauchée CCB 38.2	0,34 ha			
	Ourlet nitrophile à Urtica dioica CCB 37.72	0,02 ha			
	Haie CCB 84.2	0,08 ha			

AMPHIBIENS					
Plan d'eau et milieux humides	*Plan d'eau 22*	0,07 ha	Grenouille agile Alyte accoucheur Rainette verte Complexe des Grenouilles vertes Triton marbré Triton palmé	Reproduction	Fort
	Aulnaie-saulaie marécageuse CCB 44.91	0,06 ha			
	Jonchaie et saules CCB 53.5x44.92	0,02 ha			
	Zone marécageuse CCB 54	0,04 ha			
	Réseau de craste et fossé	615 ml			
Boisement avec sous-bois	*Forêt aquitanienne de Chênes lièges CCB 45.24*	0,12 ha		Hivernage et repos	Modéré
	Aulnaie-saulaie marécageuse CCB 41.9	0,06 ha			
	Chênaie acidiphile CCB 41.5	1,58 ha			

Le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste qui utilise l'ensemble du site projet pour la réalisation du son cycle biologique.

La Couleuvre verte et jaune privilégie les alignements d'arbres, les haies, les milieux ouverts, friche et fourré pour la réalisation de son cycle biologique, soit environ 1 hectare.

L'habitat de reproduction des amphibiens est situé au droit de la mare et des milieux humides (environ 0,19 ha), ainsi que potentiellement au niveau des crastes et des fossés (environ 615 ml). En effet, le réseau de crastes et de fossés peut en période favorable (présence d'eau) constituer un habitat de reproduction pour ces espèces. L'habitat de repos et d'hivernage pour ce taxon correspond au boisement avec un sous-bois, soit 1,95 hectare.

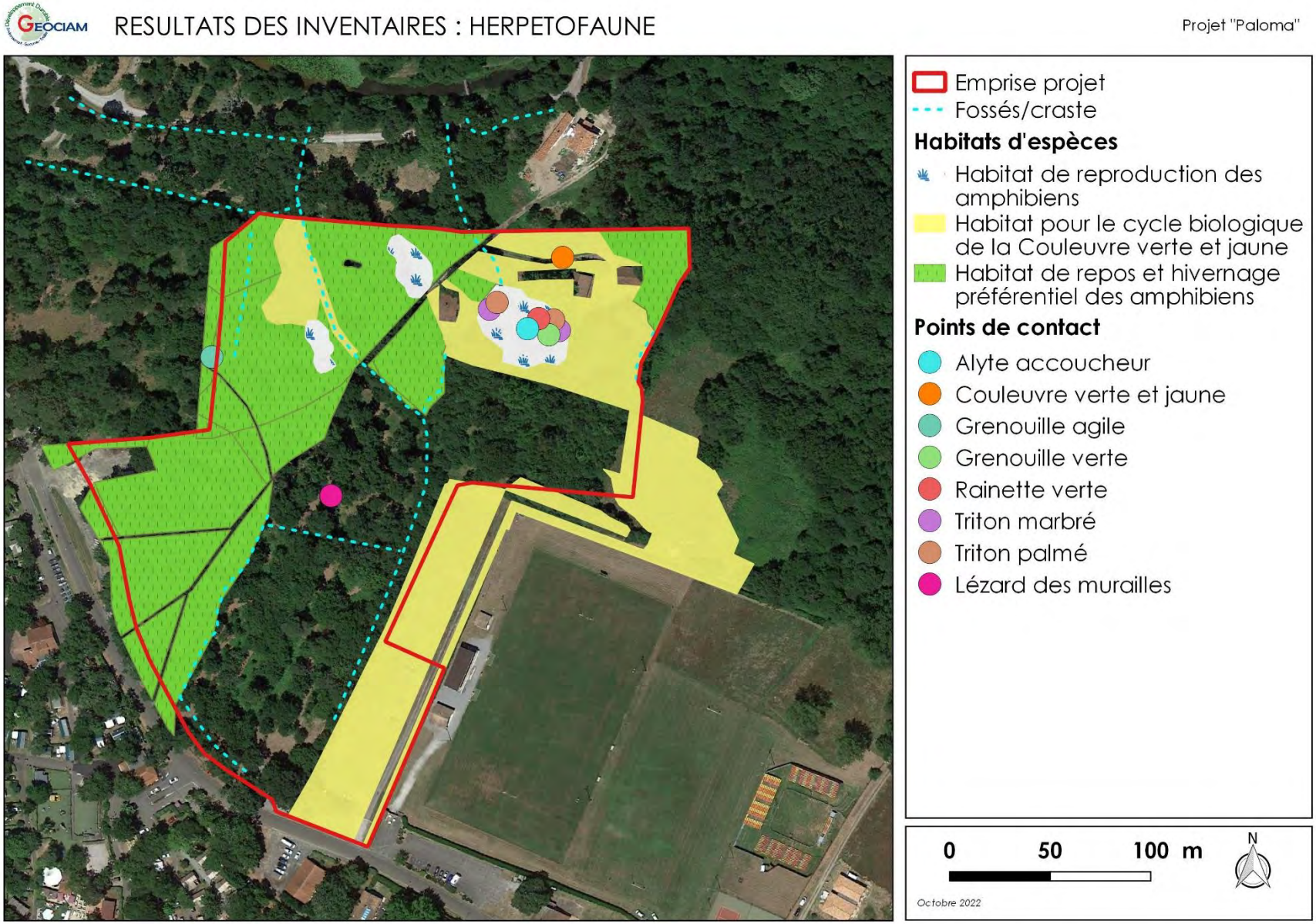


Figure 60 : Points de contact et habitats d'espèces des reptiles et des amphibiens sur le site projet
(Sources : GEOCIAM, SIMETHIS, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

d) Entomofaune

Les inventaires de terrain de 2015 puis de 2019 à 2022 ont permis de recenser :

- 11 espèces de coléoptères dont 1 espèce d'intérêt communautaire : le Grand Capricorne du chêne qui se reproduit sur l'aire d'étude ;
- **10 espèces d'odonates** communes sans statut de protection ;
- 8 espèces de rhopalocères communes. Aucune ne bénéficie d'un statut de protection.

Odonate

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Périmètre projet	
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	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Fonction écologique	Effectif
Agrion blanchâtre	*Platycnemis latipes*	LC	-	-	LC	-	Notable	Transit et alimentation	2

Tableau 29 : Odonates contactée sur le site d'étude entre 2019 et 2022 (Source : ETEN)

Rhopalocère

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Périmètre projet	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Liste rouge des espèces menacées en Aquitaine (UICN)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Fonction écologique	Effectif
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*	LC	-	-	-	LC	Modéré	Ensemble du cycle biologique	1
Azuré porte-queue	*Lampides boeticus*	LC	-	-	-	LC	Modéré		1
Mégère	*Lasiommata megera*	LC	-	-	-	LC	Modéré		2
Myrtil	*Maniola jurtina*	LC	-	-	-	LC	Modéré		1
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	LC	-	-	-	LC	Modéré		2
Souci	*Colias crocea*	LC	-	-	-	LC	Modéré		4
Tircis	*Pararge aegeria*	LC	-	-	-	LC	Modéré		9
Vulcain	*Vanessa atalanta*	LC	-	-	-	LC	Modéré		9

Tableau 30 : Rhopalocères contactés sur le site d'étude
(Source : ETEN)

Coléoptère

Espèces		Protection		Rareté au niveau local	Fonctionnalité écologique	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Périmètre projet	Effectifs
Grand capricorne	*Cerambyx cerdo*	II et IV	Art.2	Oui	Ensemble du cycle biologique	Présence

Tableau 31 : Coléoptère contacté sur le site d'étude (Source : ETEN)

Indice de présence du Grand capricorne (source GEOCIAM)

Grand capricorne (Source FAUNA)

Les habitats d'espèce du **Grand capricorne**, espèce patrimoniale, sont présentés dans le tableau suivant :

Typologie	Habitats naturels	Surface habitat au sein de l'emprise projet	Utilisation	Enjeu
Boisement	*Parc arboré* *CCB 85.11*	1,42 ha	Ensemble du cycle biologique	Fort
	Chênaie acidiphile *CCB 41.5*	1,58 ha		
	Forêt aquitanienne de Chênes lièges *CCB 45.24*	0,12 ha		

La surface d'habitat d'espèce du **Grand capricorne** s'élève à **3,12 ha** sur le site projet.

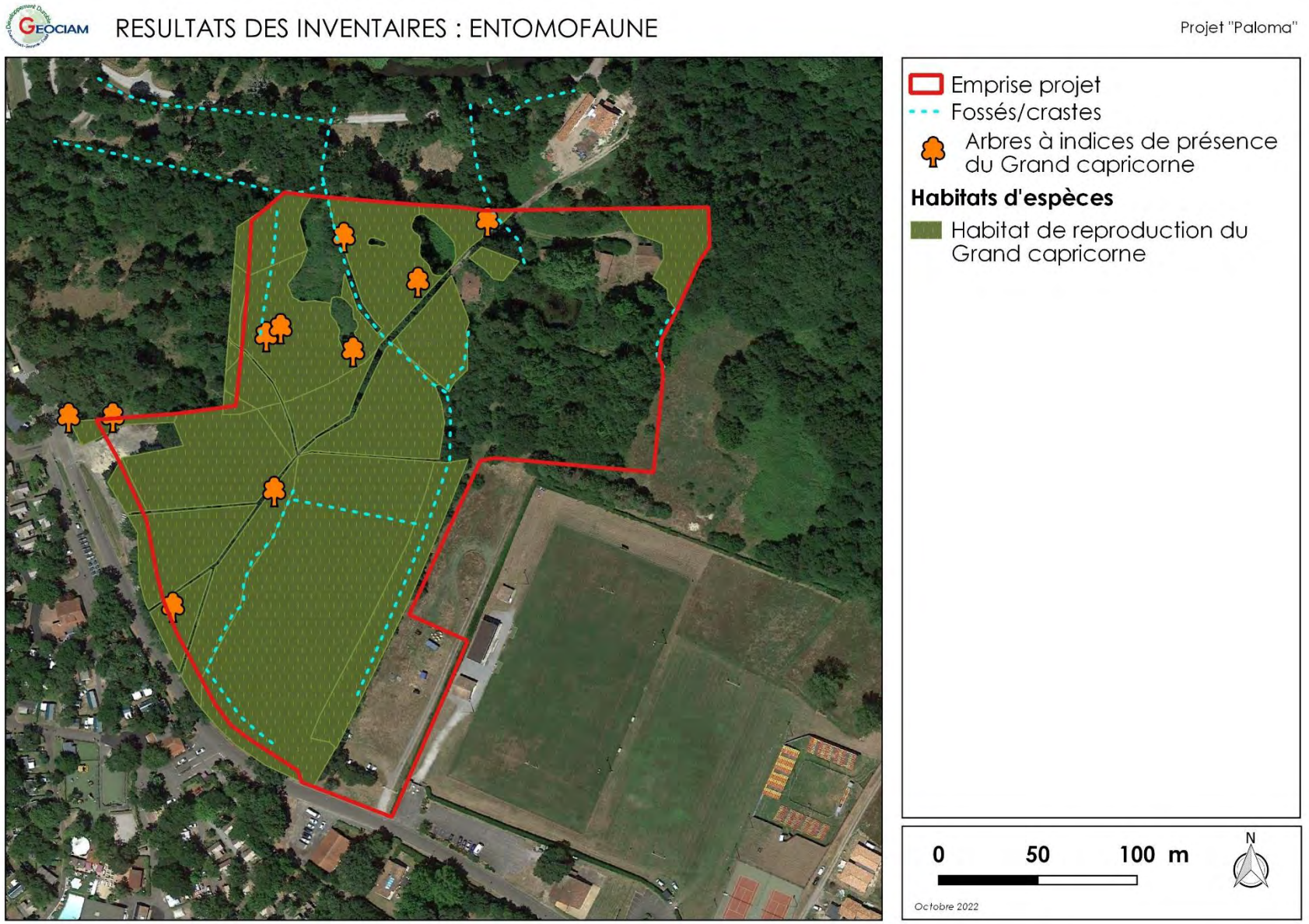


Figure 61 : Habitats d'espèces du Grand capricorne et arbres à indices de présence (Source : Google satellite, SIMETHIS ; Cartographie : GEOCIAM)

5.5 TRAMES ECOLOGIQUES

Les trames vertes et bleues (TVB) sont un des engagements phares du Grenelle Environnement. Elles visent à (re)constituer un réseau d'échanges cohérent à l'échelle du territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent, comme l'homme, communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer…. En ce sens, elles constituent un outil d'aménagement durable du territoire. Les Trames vertes et bleues sont un outil en faveur de la biodiversité, complémentaire à la stratégie nationale de création d'aires protégées, la stratégie régionale de la biodiversité, le Réseau Natura 2000, l'inventaire ZNIEFF, etc.

La trame verte et bleue est un réseau écologique complet qui comporte deux dimensions principales (cf. figure suivante) :

- celle liée aux différents types de milieux abritant des cortèges d'espèces inféodées à ceux-ci. A chaque type de milieu correspond en effet une sous-trame (ou trame). Ex : sous-trame forestière, sous-trame des zones humides, sous-trame aquatique, sous-trame des milieux agricoles extensifs, etc. C'est l'ensemble de ces sous-trames qui forme le réseau écologique global du territoire étudié ;
- celle liée aux différentes échelles territoriales de mise en œuvre. Le territoire étudié se situe à un certain niveau dans l'emboîtement des échelles territoriales, du local à l'international.

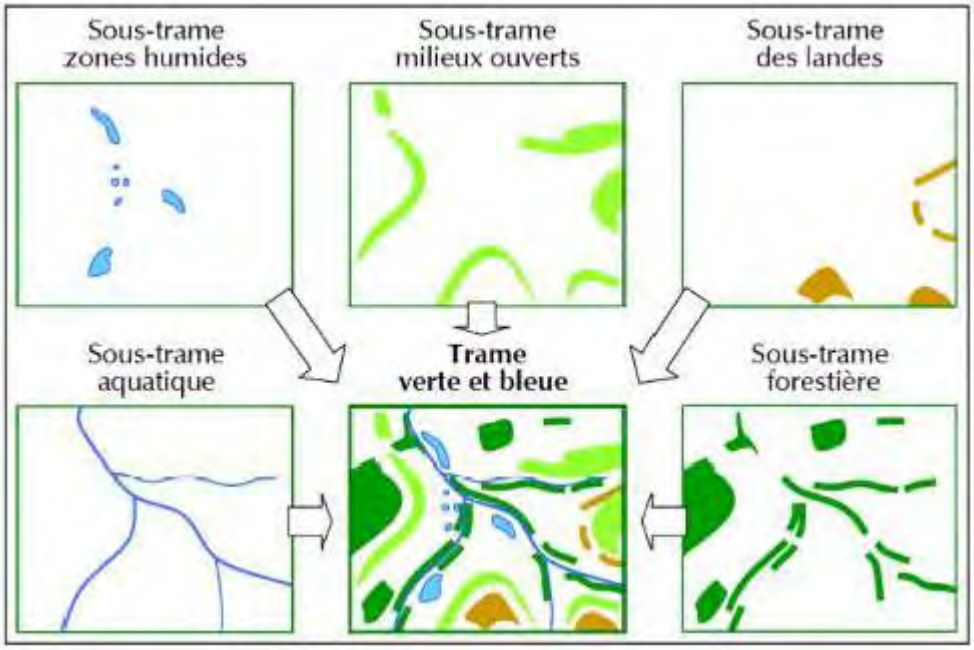


Figure 62 : Trame verte et bleue composée de sous trames écologiques spécifiques (Source : centre DD.gouv.fr)

Une trame verte et bleue peut aussi bien exister à une échelle continentale, qu'à une échelle nationale, régionale, intercommunale ou communale.

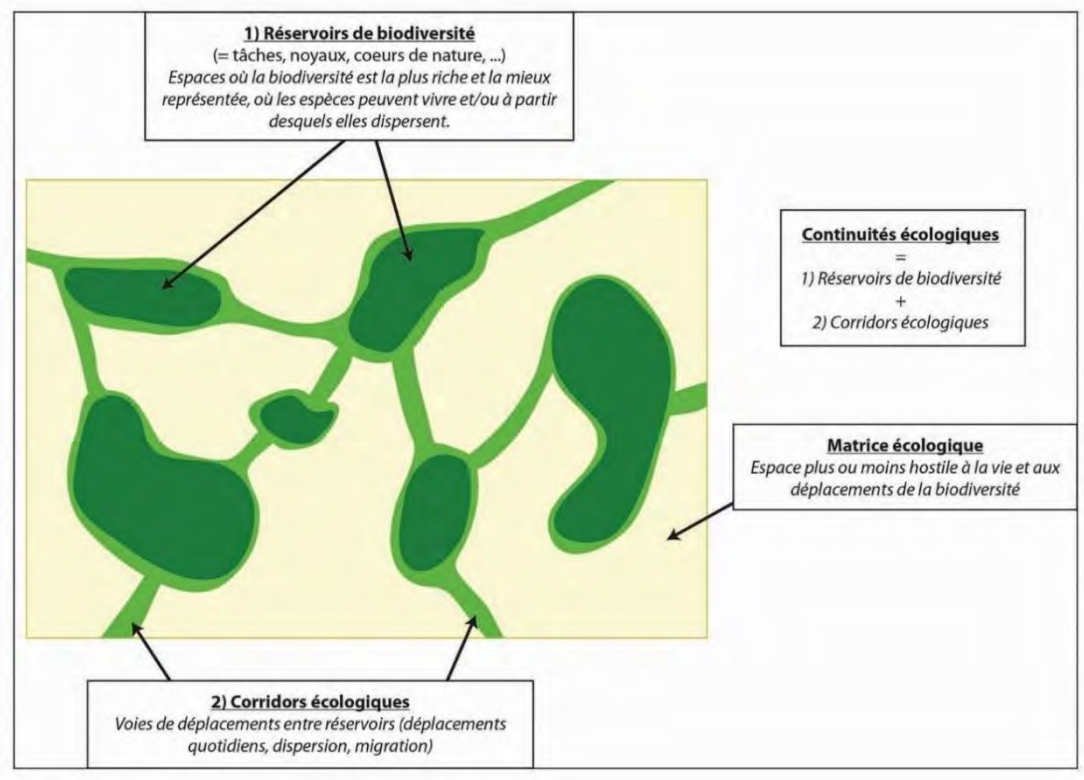


Figure 63 : Schéma de principe de la continuité écologique

Cette trame verte et bleue se traduit de trois manières :

- Par l'élaboration de documents de planification spécifiques comme les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), anciennement les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE);
- Par l'inscription de la sauvegarde des continuités écologiques dans des documents d'urbanisme existants comme les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU ou PLUi) ou les Schéma de COhérence Territoriaux (SCOT) ;
- Par une nouvelle évaluation environnementale des projets d'infrastructures.

5.5.1 Echelle supra-communale

L'étude trame verte et bleue menée dans le cadre de l'élaboration du SCoT Côte Landes Nature, identifie au sein de l'aire éloignée et rapprochée un réservoir de biodiversité classé en « site naturel à protéger ». En effet, l'étang de Léon est identifié comme le plus grand réservoir de biodiversité de la commune de Léon. Le site projet est situé en marge de ce réservoir.

Concernant les obstacles et les éléments fragmentants de la trame verte et bleue, une « coupure d'urbanisation » est identifiée à proximité du site projet. Les secteurs urbains de la commune de Léon forment ainsi des obstacles aux continuités écologiques.

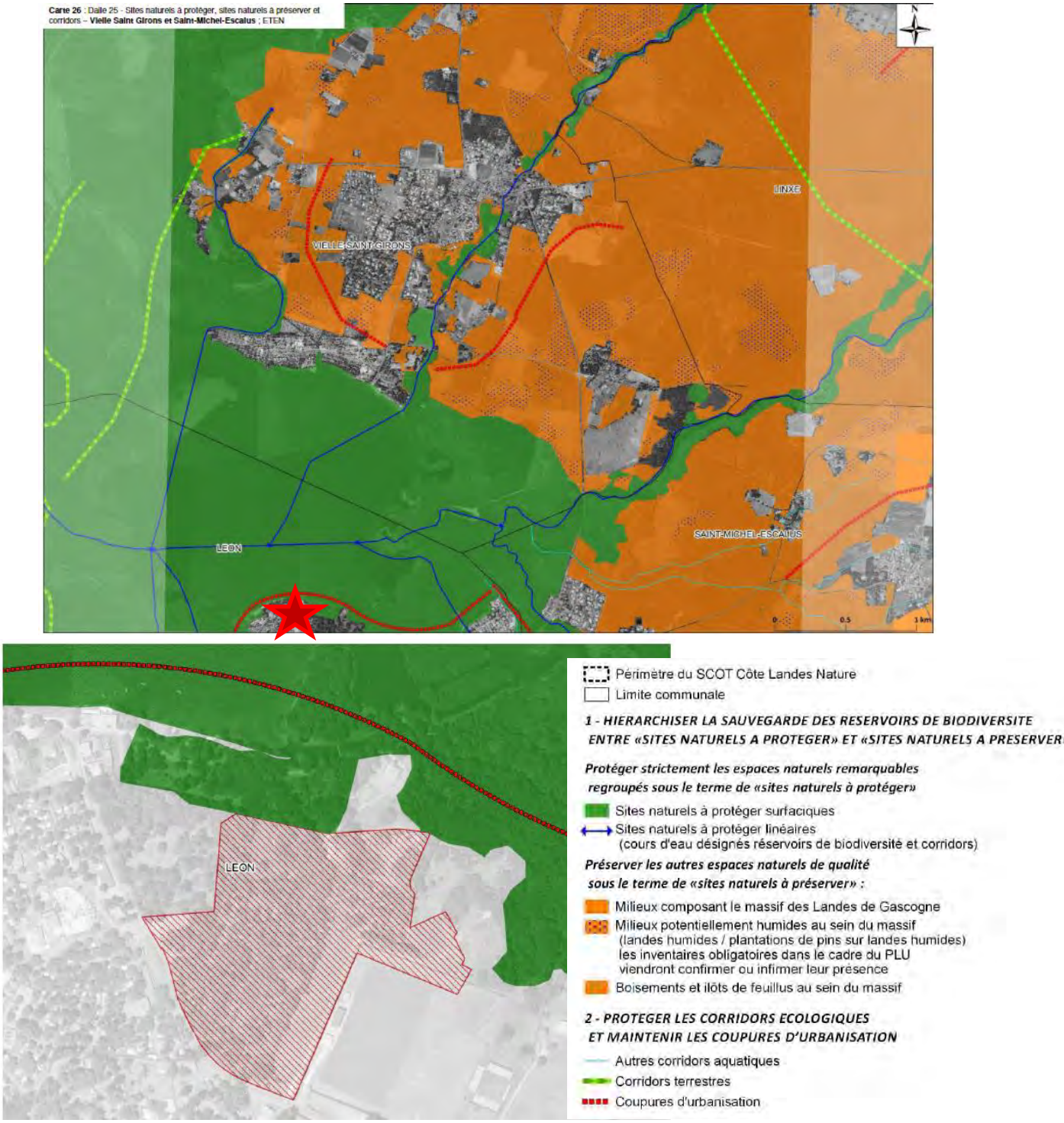


Figure 64 : Continuités écologiques au regard de l'emprise du site
(Sources : SCOT Côte Landes Nature, atlas du DOO dalle 25 ; Modification n°1 PLU Léon)

Le réservoir de biodiversité de **l'étang de Léon** dans le territoire du SCoT s'inscrit au sein de la trame bleue, il constitue un des principaux réservoirs de biodiversité de cette trame. De plus, les corridors de la trame bleue suivent le réseau hydrographique et notamment le Courant d'Huchet qui alimente l'étang de Léon, à proximité du site projet. Ce corridor permet en particulier aux mammifères semi-aquatiques et à la faune piscicole de se déplacer.

Le caractère rural et bien préservé du territoire du SCoT apparaît clairement au niveau de sa trame verte et bleue. Il en ressort néanmoins que cette trame tend à être fragilisée dans les secteurs se situant à proximité des zones urbaines.

5.5.2 Echelle locale

5.5.2.1 Trame des milieux humides

Le site d'étude s'inscrit à proximité de l'étang de Léon qui constitue un des principaux réservoirs de biodiversité de la trame bleue du SCoT Côte Lande Nature. Par ailleurs, plusieurs zonages environnementaux, tels que le réseau Natura 2000 et ZNIEFF, sont associés à l'étang et ses zones humides.

Au sein de l'aire d'étude, une mare et des zones humides/marécageuses sont présentes. Le réseau de crastes et de fossés forment des continuités écologiques ente les milieux humides du site projet et l'étang de Léon.
Ainsi l'emprise projet, au regard des milieux humides qu'elle abrite et des continuités écologiques, joue un rôle dans la trame bleue locale et participe à la réalisation partielle ou complète du cycle biologique des espèces faunistiques associées aux milieux humides.

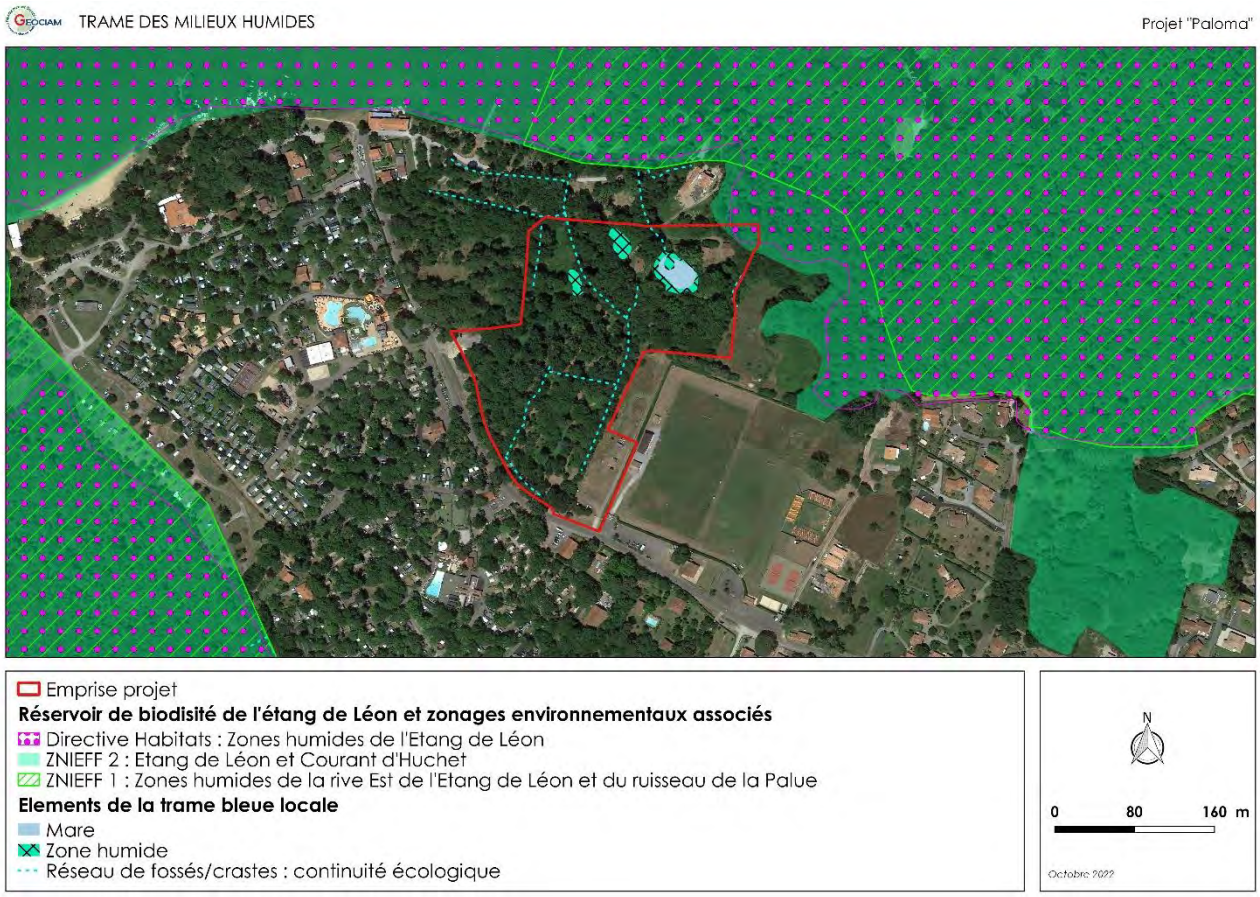


Figure 65 : Trame bleue locale
(Sources : DREAL Nouvelle Aquitaine, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

5.5.2.2 Trame des milieux forestiers

Le site d'étude est constitué en majorité par des habitats forestiers, associés dans le cas présent à des boisements de feuillus. A l'échelle de l'aire éloignée, les espaces boisés forment un des habitats les plus représentés liés au massif des Landes de Gascogne :

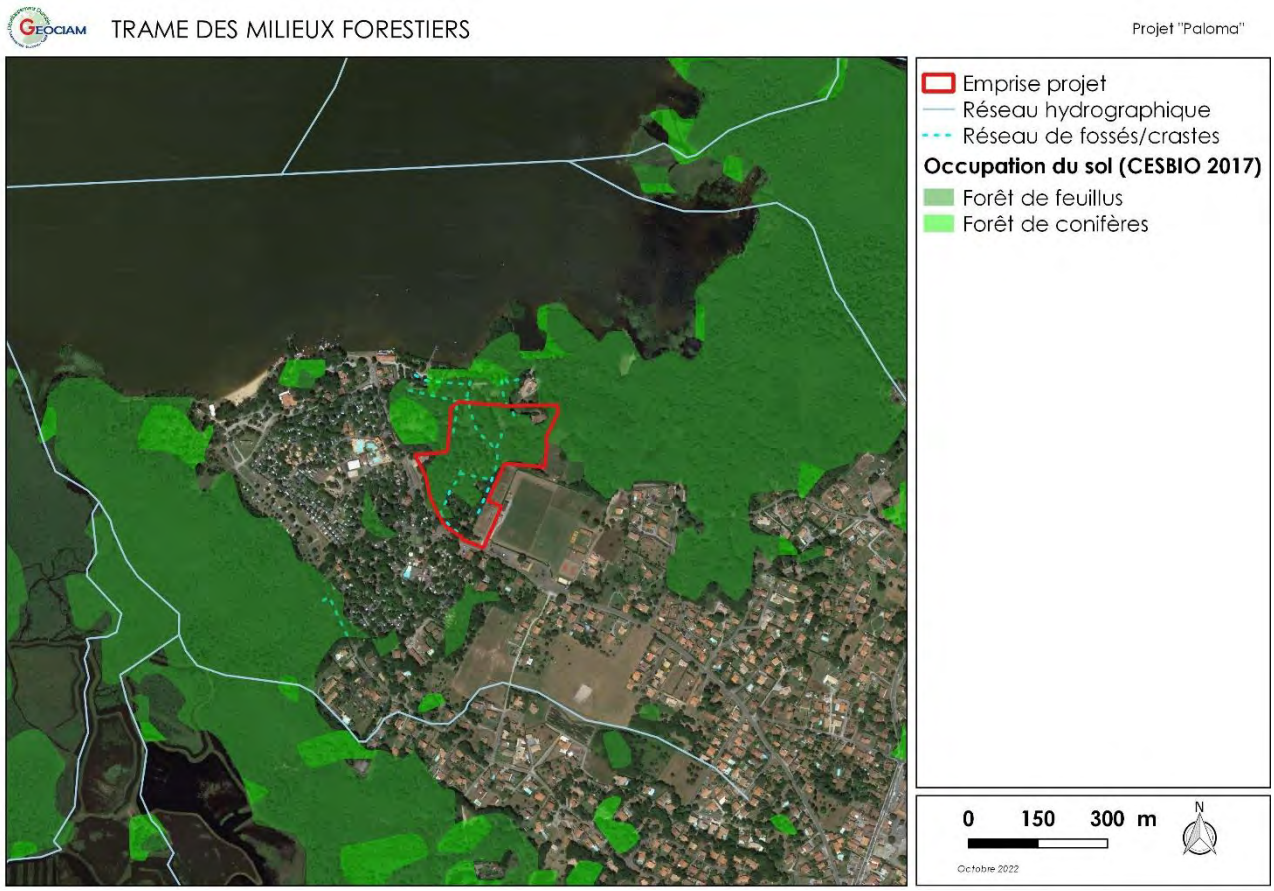


Figure 66 : Milieux forestiers identifiables sur photo aérienne à proximité du site (Sources : CESBBIO, BD Carthage, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Les espèces inféodées à ces milieux identifiées sur le site d'étude peuvent rejoindre aisément les espaces boisés au nord-est, en revanche les connexions apparaissent limitées pour la faune commune et forestière à l'ouest, au sud et au nord du site, avec la présence de l'étang de Léon et des secteurs urbanisés.

5.5.3 Synthèse de la fonctionnalité écologique du site

L'emprise projet s'intègre dans les trames écologiques locales à fort enjeu et les résultats des inventaires démontrent l'intérêt du site pour les espèces présentes. Néanmoins à une échelle plus macro, la faune sera susceptible d'utiliser préférentiellement les boisements et milieux humides plus à l'est, au nord et à l'ouest au sein des réservoirs de biodiversité de l'étang de Léon et du massif des Landes de Gascogne, loin de tous dérangements en lien avec les zones urbanisées et les activités anthropiques.

5.6 SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET HIERARCHISATION

Au terme des inventaires de terrain menés sur le site d'étude en 2015 puis de 2019 à 2022, les principaux enjeux écologiques ont été synthétisés dans le tableau suivant :

	ENJEU ECOLOGIQUE SUR LE **SITE D'ETUDE**	NIVEAU **D'ENJEU**
HABITATS NATURELS	Présence d'habitats d'intérêt communautaire. Présence de zones humides floristiques (environ 1 300 m²). Présence de boisements de Chênes lièges et de Chênes pédonculés.	Fort
	Alignement d'arbres avec un état de conservation moyen. Plan d'eau possédant un état de conversation moyen. Jeune boisement (taillis) et boisement sans sous-bois (parc arboré exploité pour une activité d'accrobranche occasionnant des dérangements sur la faune, notamment en période de reproduction).	Modéré
	Milieux ouverts et semi-ouverts avec un enjeu écologique plus faible. Présence de nombreuses espèces floristiques invasives.	Faible
FLORE	Présence de 8 pieds épars d'une espèce protégée au niveau régional : Lotier hispide Présence d'habitats naturels avec espèces locales typiques des milieux humides (crastes, mare, zones marécageuses) et mésophiles (boisements, prairies). Présence de quelques espèces invasives avec notamment la Jussie à grandes fleurs sur la mare.	Faible
Avifaune ---	Cortège d'oiseaux communs et forestiers inventorié : - 45 espèces d'oiseaux caractéristiques du massif des Landes de Gascogne ; - 4 espèces patrimoniales inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux dont une espèce, le Martin pêcheur l'alimentant potentiellement au droit de la mare ; - Avifaune commune et forestière utilisant le site projet pour la réalisation de son cycle biologique complet ; o Boisement, parc et alignement d'arbres : reproduction ; o Milieux ouverts, taillis, fourré : alimentation.	Fort (Boisement, parc arboré, alignement **d'arbres)** Faible (Milieux ouverts, taillis et fourré)
Mammifères	4 bâtiments abandonnés qui constituent des gîtes ponctuels du Grand rhinolophe pour l'hivernage.	Fort
	Présence de l'Ecureuil roux : boisement, taillis et parc arboré favorable à la réalisation complète du cycle biologique de l'espèce.	Modéré
Insectes	Présence du Grand capricorne. Boisement de Chênes pédonculés et de Chênes lièges (arbres mâtures) favorable au cycle biologique de l'espèce.	Fort

	ENJEU ECOLOGIQUE SUR LE **SITE D'ETUDE**	NIVEAU **D'ENJEU**
Reptiles et Amphibiens	Présence de 2 reptiles : Lézard des murailles et Couleuvre verte et jaune. Présence de 5 amphibiens : Alyte accoucheur, Grenouille agile et verte, Triton marbré et palmé.	Fort (Mare et zone humide/marécageuse)
	Habitats : - Boisements de Chênes avec sous-bois : repos et hivernage ; - Milieux ouverts : repos et insolation ; - Mare : reproduction ; - Réseau de craste, habitat potentiel de transit, habitat de reproduction potentiel en période favorable.	Modéré (Boisement et milieux ouverts)

Tableau 32 : Enjeux écologiques sur le site

Avant de procéder à la spatialisation des enjeux par habitat, il convient de définir préalablement les notions de patrimonialité puis d'enjeu écologique.

- La patrimonialité : le caractère patrimonial d'une ou plusieurs espèces est caractérisé selon le degré de rareté, de menace, et de l'état de conservation global ou local des populations d'espèces.
  Les référentiels pour évaluer la patrimonialité sont les listes rouges de l'UICN (régionale, nationale, européenne, mondiale), les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF, les atlas de répartition…

- L'enjeu écologique, est évalué sur la patrimonialité (rareté, état de conservation) des espèces présentes, les effectifs de leurs populations, la fonctionnalité des habitats naturels dans l'accomplissement de leurs cycles biologiques (reproduction, transit, repos…). Il considère également les facteurs qui pourraient remettre en cause l'état de conservation des populations au niveau local et l'accomplissement des cycles biologiques.

La qualification des enjeux écologiques a été effectuée par type d'habitat ce qui a permis une évaluation à double niveau, à la fois en lien avec la flore/habitat et avec la faune (en fonction de l'utilisation de l'habitat par les espèces) :

Habitats naturels	Statut	Zone humide floristique	Surface habitat sur le site projet	Enjeu flore/habitat	Enjeu faune	Enjeu global
Plan d'eau *CCB 22*	/	Non	0,07	Modéré	Fort	FORT
Fourré *CCB 31.8*	/	Non	0,03	Faible	Modéré	MODERE
Bambouseraie *CCB 31.8*	/	Non	0,00	Faible	Faible	FAIBLE
Chênaie en taillis *CCB 31.8E*	/	Non	0,10	Modéré	Modéré	MODERE
Roncier *CCB 31.831*	/	Non	0,52	Faible	Faible	FAIBLE
Ourlet nitrophile à Urtica dioica *CCB 37.72*	6430-6	Non	0,02	Fort	Faible	FORT
Prairie fauchée *CCB 38.2*	/	Non	0,34	Faible	Faible	FAIBLE
Chênaie acidiphile *CCB 45.1*	/	Non	1,58	Fort	Fort	FORT
Aulnaie-saulaie marécageuse *CCB 44.9*	/	Oui	0,06	Fort	Fort	FORT
Forêt aquitanienne de Chênes lièges *CCB 45.24*	9330-5	Non	0,12	Fort	Fort	FORT
Jonchaie et saules *CCB 53.5x44.92*	/	Oui	0,02	Fort	Fort	FORT
Zone marécageuse *CCB 54*	/	Oui	0,04	Fort	Fort	FORT

Habitats naturels	Statut	Zone humide floristique	Surface habitat sur le site projet	Enjeu flore/habitat	Enjeu faune	Enjeu global
Alignement de Chênes CCB 84.1	/	Non	0	Fort	Modéré	FORT
Alignement de Platanes CCB 84.1	/	Non	0,01	Modéré	Modéré	MODERE
Alignements d'arbres CCB 84.1	/	Non	0,00	Modéré	Modéré	MODERE
Haie CCB 84.2	/	Non	0,08	Faible	Faible	FAIBLE
Parc arboré CCB 85.11	/	Non	1,42	Modéré	Fort	FORT
Jardin arboré à l'abandon et fourré CCB 85.3x31.8	/	Non	0,19	Modéré	Modéré	MODERE
Jardin abandonné CCB 85.3x87.1	/	Non	0,19	Faible	Faible	FAIBLE
Zone urbanisée, chemin et route CCB 86	/	Non	0,29	Nul	Nul	NUL
Friche arbustive CCB 87.1	/	Non	0,03	Faible	Modéré	MODERE

Tableau 33 : Enjeu écologique global (faune/flore)

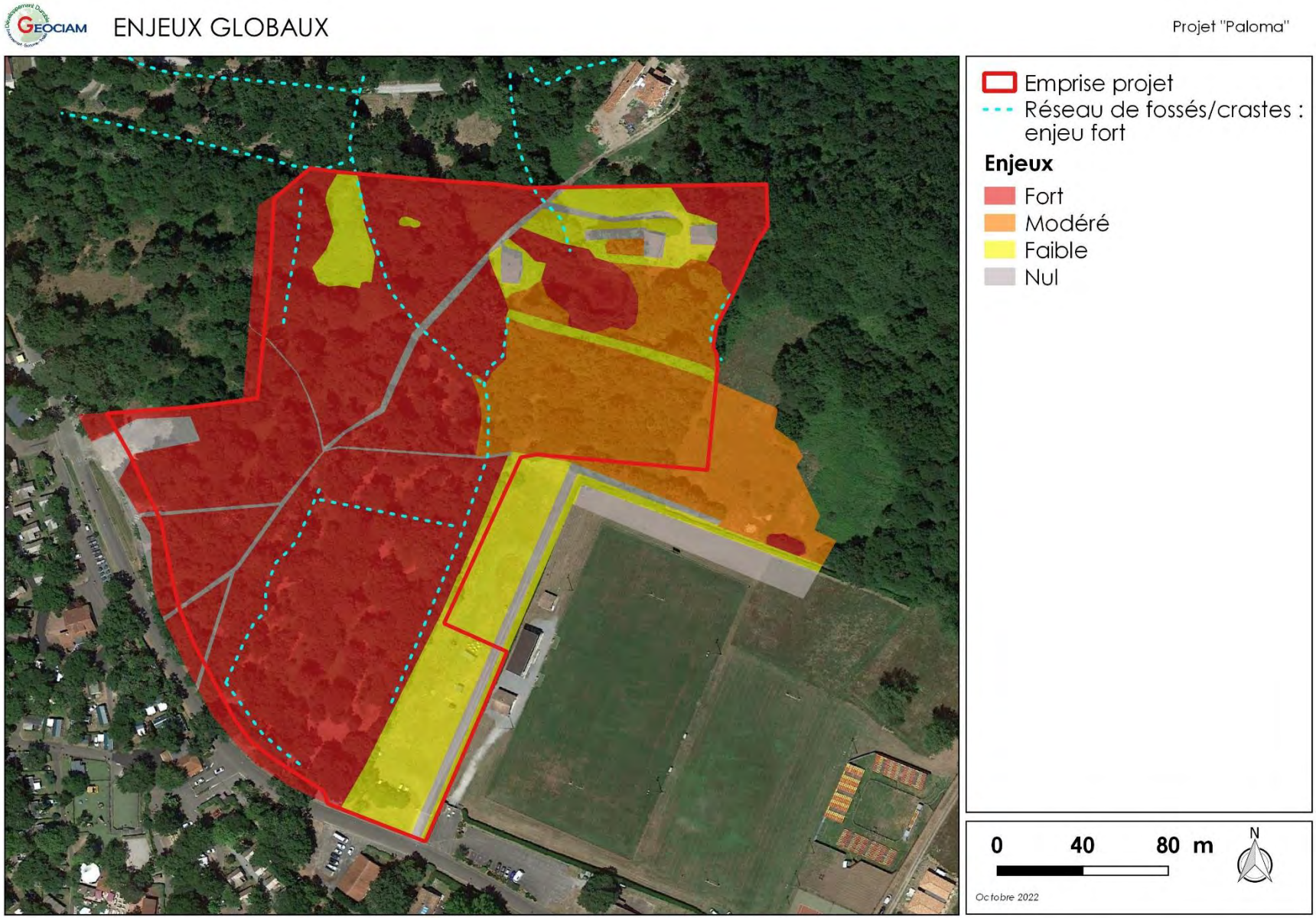


Figure 67 : Enjeux globaux
(Sources : Google satellite, ETEN, GEOCIAM ; Cartographie : GEOCIAM)

6. IMPACTS DU PROJET ET **MISE EN ŒUVRE DE LA** SEQUENCE EVITER-REDUIRE-COMPENSER (ERC)

La démarche ERC est un principe qui vise à prévenir autant que possible les risques d'incidences négatives d'un projet sur l'environnement.

Cette séquence "éviter, réduire, compenser" (ERC) est une démarche à la fois d'action préventive et de correction des risques d'atteintes à l'environnement. Elle se met en œuvre en priorité à la source, autrement dit : avant la réalisation du projet qui est la source de ces risques.

Pour le projet, il s'agit ainsi :

- prioritairement, d'éviter les atteintes prévisibles à l'environnement ;
- à défaut de pouvoir éviter certaines de ces atteintes, d'en réduire la portée ;
- et en dernier recours, de compenser les atteintes qui n'ont pu être ni évitées ni réduites.

Ce chapitre présente ainsi la mise en œuvre itérative de ce séquençage pour aboutir à un projet de moindre impact selon la déclinaison suivante :

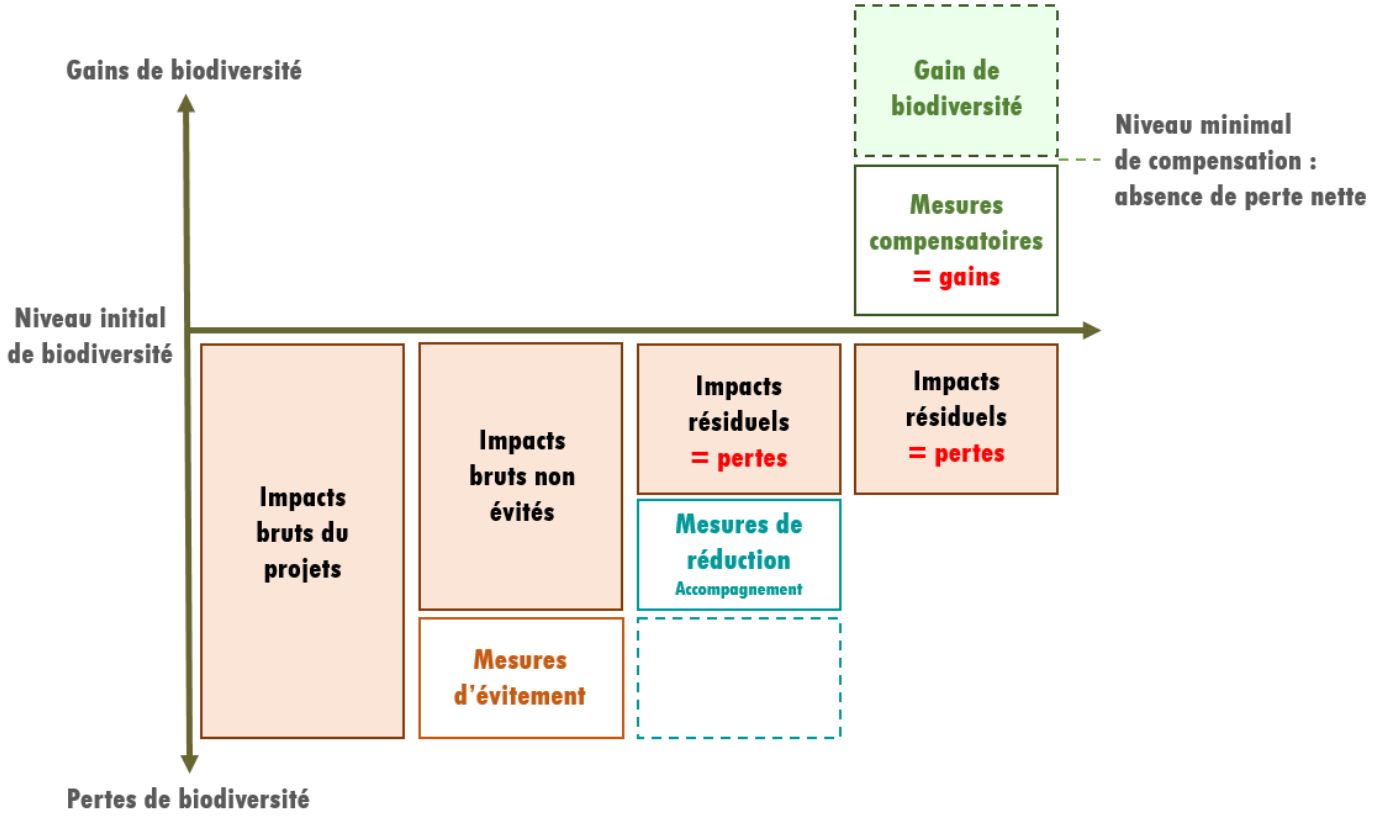


Figure 68 : Déclinaison graphique de la séquence ERC
(Source : Business and Biodiversity Offsets Programme)

6.1 IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET

Les impacts bruts potentiels du projet sont ceux qui pourraient être craints sans la mise en œuvre d'aucune mesure quelle qu'elle soit.

Dans le cadre du présent projet, ces impacts bruts potentiels sont en lien avec les possibilités qu'offre le règlement de l'OAP tel que défini dans le PLU de Léon. Une emprise au sol de 5% est ainsi autorisée, localisée en dehors de l'EBC, des trames vertes à conserver et des milieux humides. Ailleurs, les HLL sont autorisées avec une emprise au sol de 90m² maximum, dans la limite de la compatibilité avec l'OAP.

Par ailleurs, l'emprise au sol de l'habitation nécessaire au gardiennage et conciergerie des activités hôtelières touristiques doit être de 110 m² au maximum (zone pointillé violet ci-dessus). De plus, l'imperméabilisation des sols (emprise au sol des constructions, terrasses des HLL, cheminements et stationnement) ne devra pas excéder 20 % de la superficie de l'unité foncière située dans la zone 1AUT.

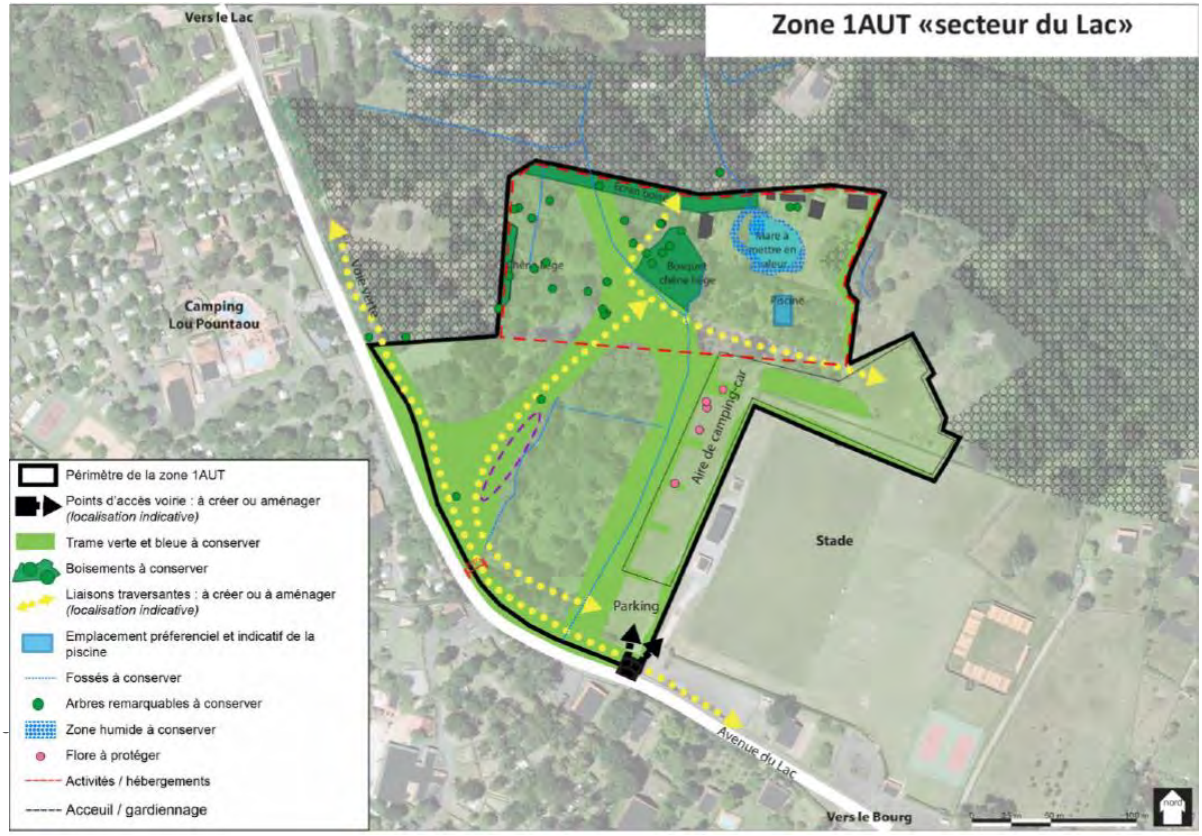


Figure 69 : Règlement graphique de l'OAP de la zone projet (Source : PLU Léon)

Les limitations d'emprise au sol et d'imperméabilisation et le règlement graphique permettent de limiter les impacts du futur aménagement sur le site sans toutefois les éviter. L'OAP permet en effet l'implantation des lodges et des aménagements au droit des espaces boisés qui pourraient potentiellement avoir des impacts bruts significatifs sur les arbres, les habitats naturels et les habitats d'espèces présents. L'OAP permet également une rénovation complète des 4 bâtiments présents sur le site.

Le projet pourrait donc potentiellement avoir des impacts bruts temporaires et permanents estimés modérés à forts.

6.2 MESURES D'EVITEMENT EN PHASE DE CONCEPTION

Comme détaillé dans le chapitre solution de substitution, le projet s'est construit de manière itérative afin d'éviter au maximum les enjeux environnementaux affinés au fur et à mesure de l'avancement des inventaires naturalistes. Le présent chapitre relate les différentes mesures d'évitement prises par le maître d'ouvrage en phase conception du projet.

L'évitement se traduit par l'adaptation du projet (d'une caractéristique technique, géographique etc.) afin de supprimer un impact négatif identifié que ce dernier engendrerait. L'évitement est la seule solution qui permette de s'assurer de la non-dégradation de l'environnement.

Une mesure d'évitement modifie un projet afin de supprimer un impact négatif brut identifié que ce projet engendrerait. Le terme évitement recouvre trois modalités : l'évitement lors du choix d'opportunité ou évitement « amont » (ex. : aménagement sur place ou nouveau tracé), l'évitement géographique (ex. : contournement d'un site sensible) et l'évitement technique (ex. : choix d'une technologie moins impactante).

Au regard de la spatialisation des enjeux environnementaux présentée précédemment, plusieurs mesures d'évitement ont été actées et sont listées ci-dessous :

Code mesure	**Mesures d'évitement**	Objectifs
ME1	Eviter les habitats d'intérêt communautaire.	Conserver les habitats d'intérêt communautaire présents au sein de l'emprise projet.
ME2	Intégrer les écolodges et les cheminements dans les boisements existants.	Eviter les arbres favorables à la reproduction du Grand capricorne, de l'Ecureuil roux et à la nidification de l'avifaune commune et forestière.
ME3	Eviter les zones humides, le réseau de crastes/fossés et éviter d'impacter leur fonctionnalité hydrologique.	Conserver les habitats d'espèces pour les amphibiens. Limiter le dérangement et le risque de destruction d'individus. Préserver les fonctionnalités des zones humides.
ME4	Eviter au maximum les boisements avec sous-bois.	Conserver au maximum les habitats d'espèces pour le Grand capricorne, l'avifaune commune et forestière, l'Ecureuil roux, le Lézard des murailles et les amphibiens.

Code mesure	Mesures d'évitement	Objectifs
ME5	Conserver un bâtiment en faveur du Grand rhinolophe	Sanctuariser la grange existante en faveur du Grand rhinolophe en réalisant des aménagements adaptés et en y interdisant toute activité anthropique.

6.2.1 ME1 : Eviter les habitats d'intérêt communautaire

Cette mesure d'évitement est une mesure géographique avec la préservation et la conservation de la totalité des habitats d'intérêt communautaire : Forêt aquitanienne de Chênes lièges et Ourlet nitrophile à *Urtica dioica*. En effet, le projet ne prévoit aucun aménagement au sein de ces habitats (lodges, chemins, ...). Ainsi, en phase travaux ces deux habitats d'intérêt communautaire seront évités (emprise travaux en dehors des habitats).

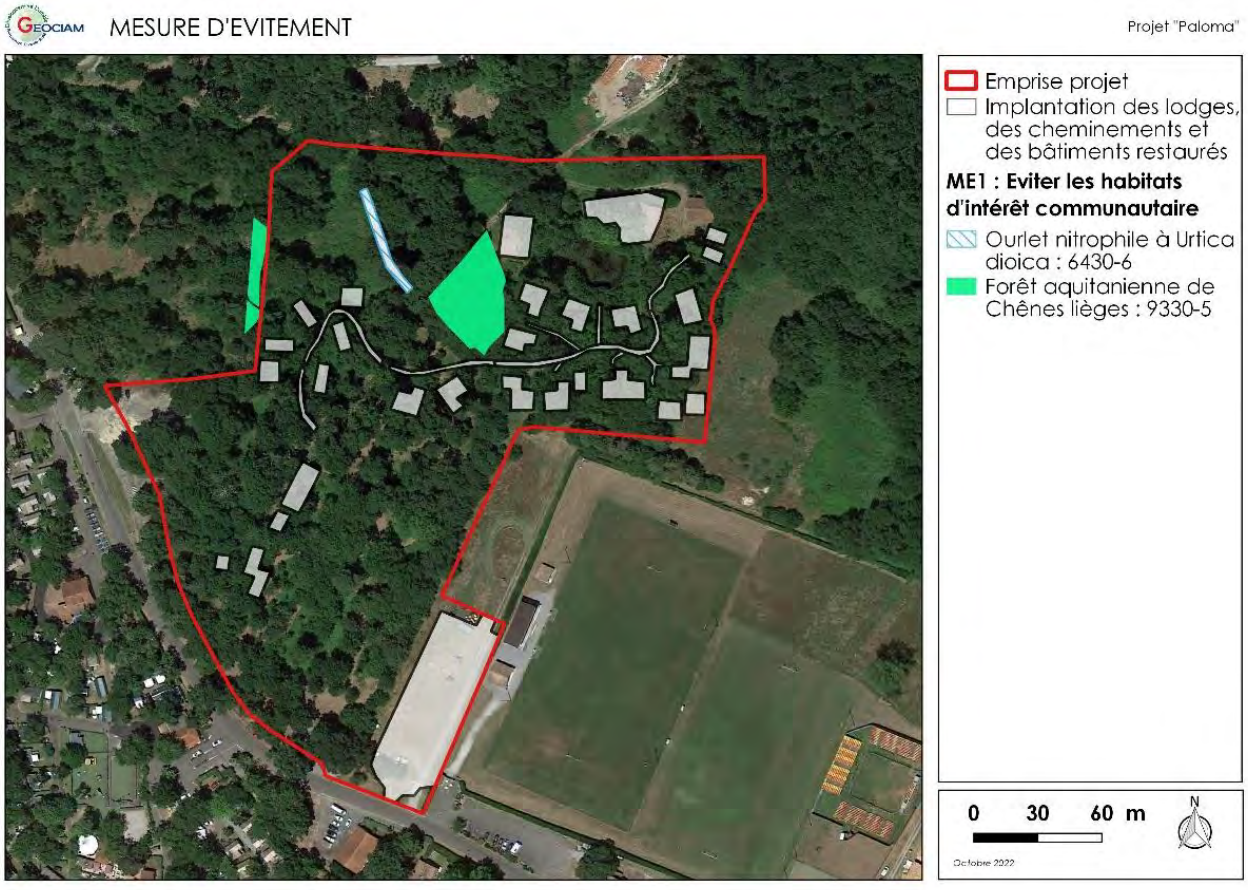


Figure 70 : Localisation des habitats d'intérêt communautaire présents au sein du site projet (Sources : GEOCIAM, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

L'efficience de la mesure est assurée par la mise en œuvre de mesure de suivi en phase chantier cf.6.4.1 (MR1, MR4 et MR6).

6.2.2 ME2 : Intégrer les écolodges et les cheminements dans les boisements existants

Le projet de domaine se veut respectueux de l'environnement et notamment du site dans lequel il s'implante. Ainsi, la mise en place des écolodges, des terrasses et des cheminements va s'adapter au site et à la présence des arbres. Aucun arbre présent dans les boisements (Chênaie acidiphile et Parc arboré) ne sera donc abattu dans le cadre de la réalisation du projet (phase travaux et phase d'exploitation).

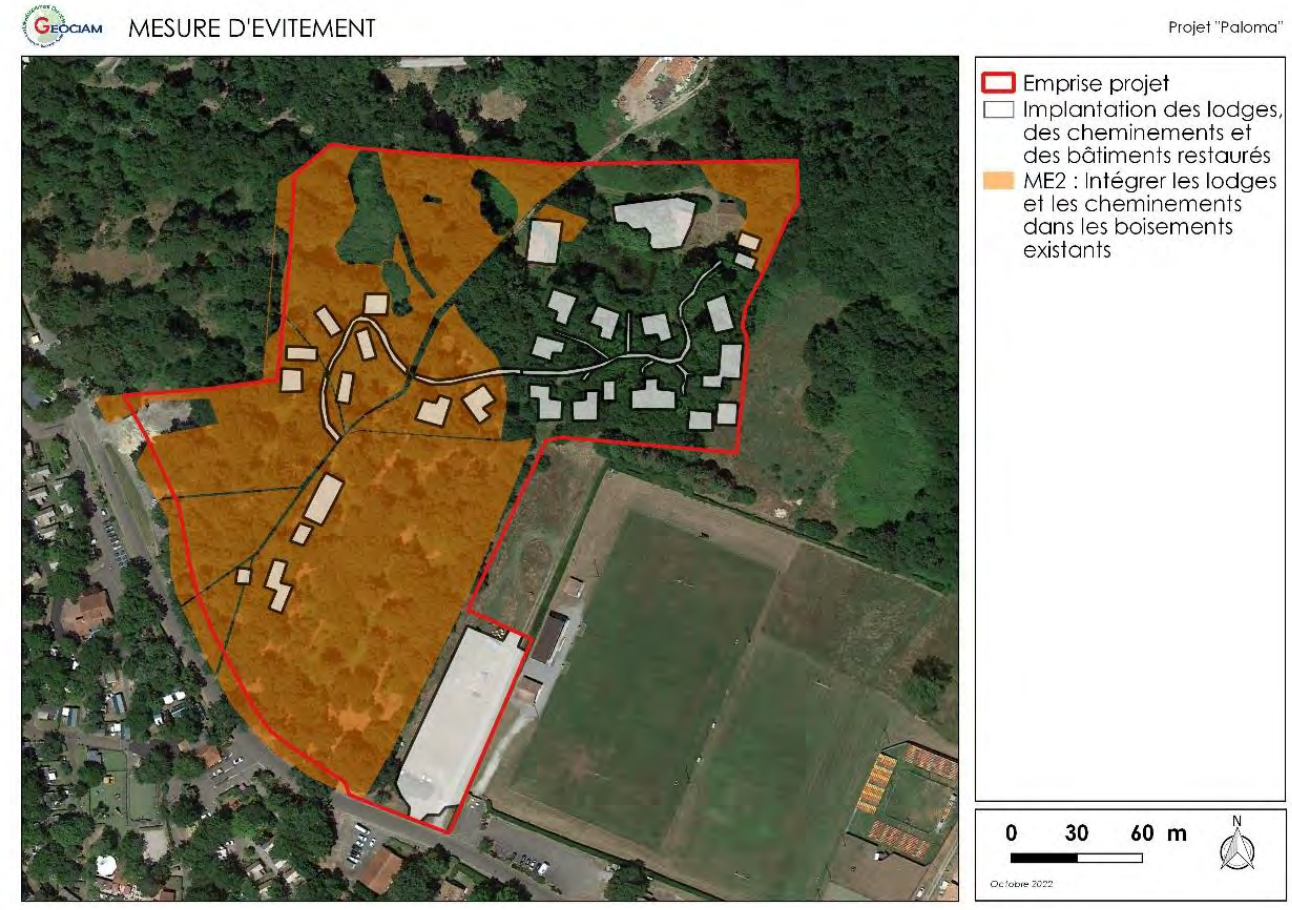


Figure 71 : Localisation des boisements concernés par la mesure ME2
(Source : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

L'efficience de la mesure est assurée par la mise en œuvre de mesure de suivi en phase chantier cf.6.4.1 (MR1, MR3 et MR6).

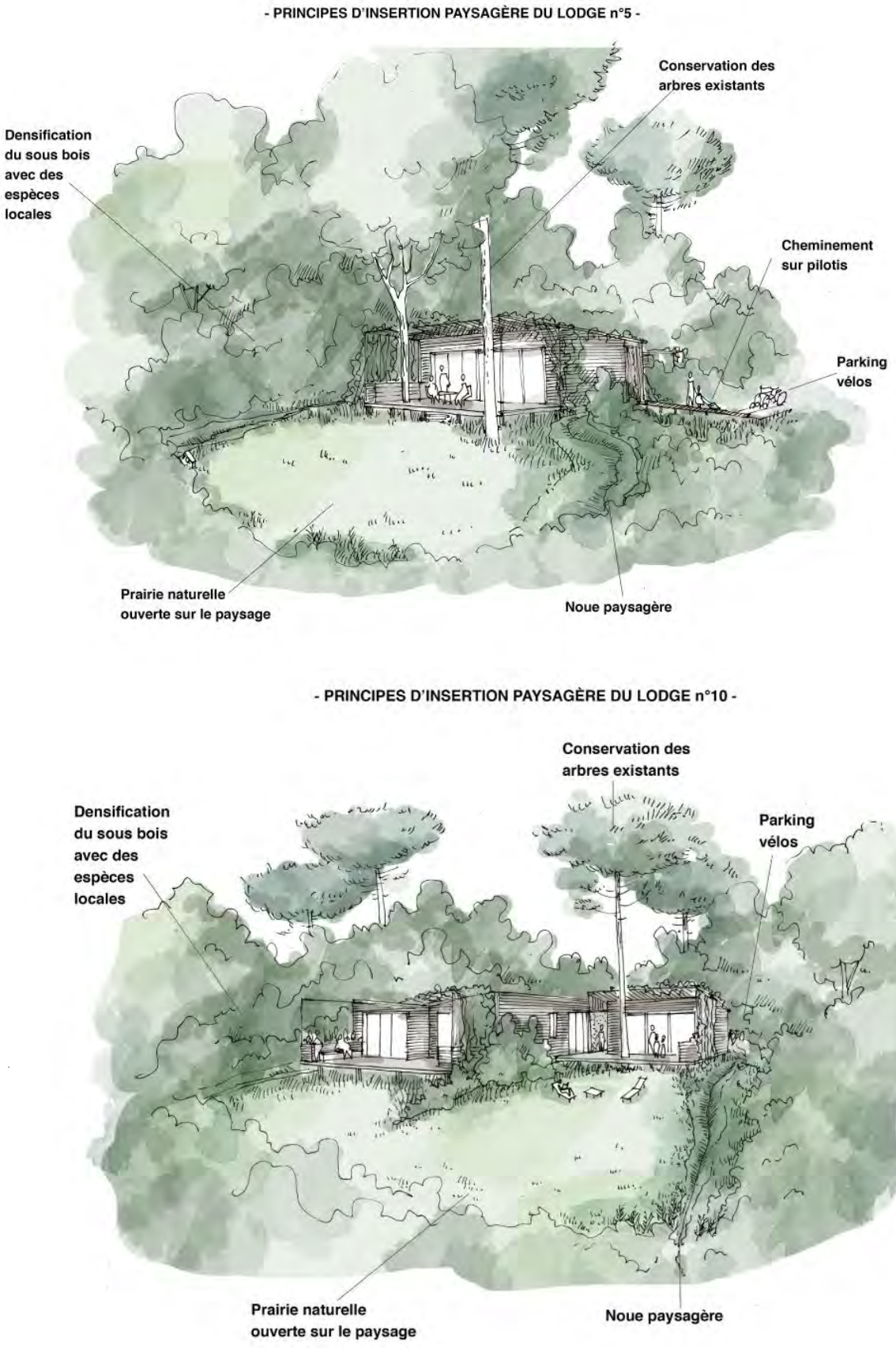


Figure 72 : Insertion paysagère illustrant la conservation des arbres aux abords des lodges n°5 et 10 (Source : Lilika)

6.2.3 ME3 : Eviter les zones humides, le réseau de crastes/fossés et éviter d'impacter leur fonctionnalité hydrologique

L'objectif de la mesure et de conserver les habitats d'espèces pour les amphibiens, limiter le dérangement et le risque de destruction d'individus. L'objectif est également de préserver les fonctionnalités des zones humides présentes sur le site.

L'implantation du projet a été étudiée de sorte qu'il évite les zones humides floristiques. Par ailleurs, l'ensemble du réseau de crastes/fossés et ses fonctionnalités seront conservés dans le cadre du projet. Le terrassement nécessaire dans le cadre du projet se résume à un impact temporaire superficiel pour la pose des réseaux au sein du site (Eaux usées, électricité, télécom), aucun impact sur la nappe sous-jacente n'est ainsi prévu.

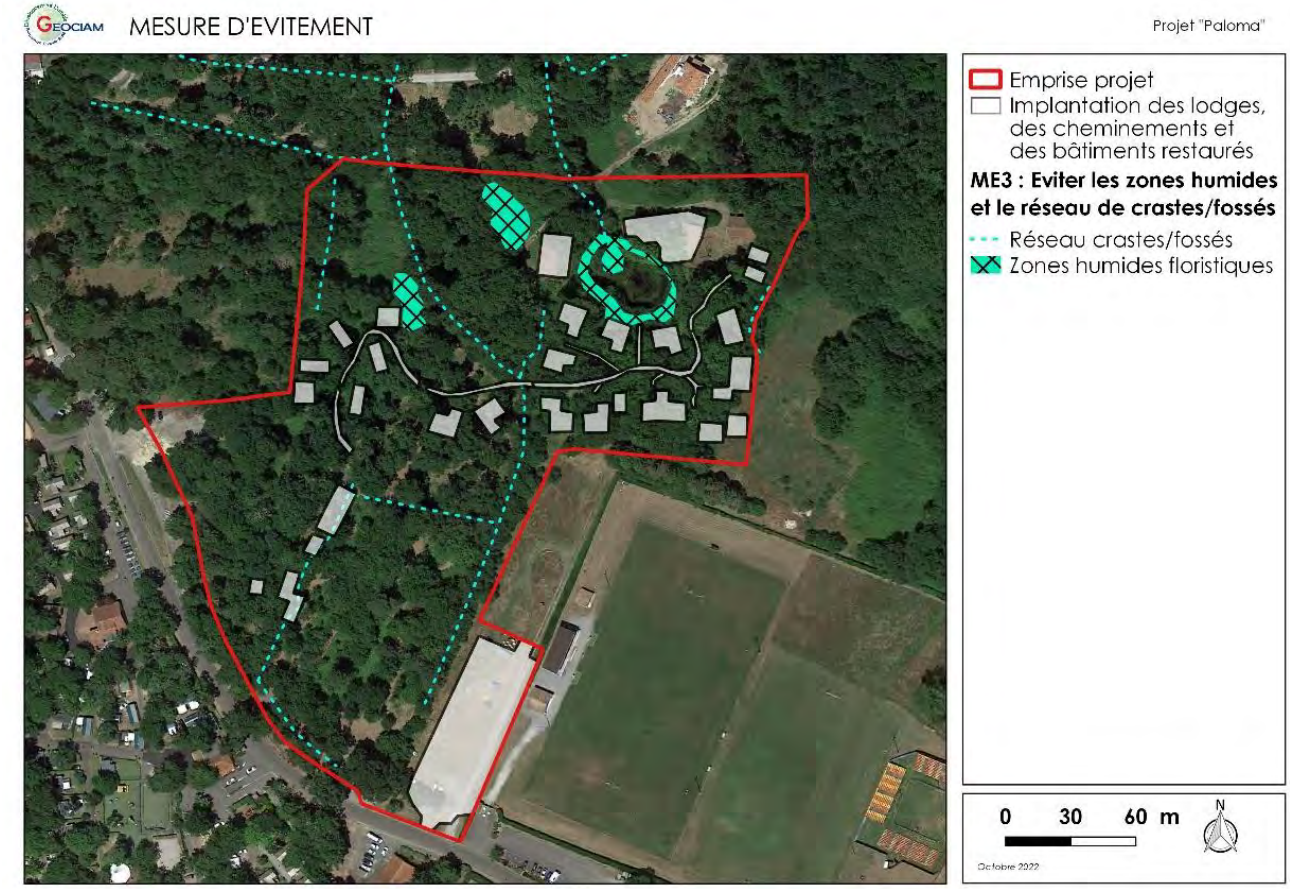


Figure 73 : Localisation de la mesure ME3
(Sources : Google satellite, ETEN ; Cartographie : GEOCIAM)

Le maintien et la valorisation des crastes permet de conforter et maintenir les continuités bleues intra-site, telles que présentées dans le plan paysager ci-dessous :

Figure 74 : Plan des continuités éco-paysagères
(Source : Lilika paysage)

L'efficience de la mesure est assurée par la mise en œuvre de mesure de suivi en phase chantier cf.6.4.1 (MR1, MR4, MR6 et MR9).

6.2.4 ME4 : Eviter au maximum les boisements avec sous-bois

L'objectif est de conserver les habitats d'espèces notamment pour l'herpétofaune (habitat d'hivernage).

L'implantation du projet a été étudiée de sorte qu'il évite au maximum les boisements avec sous-bois (Chênaie acidiphile), ainsi l'implantation est limitée à 8 éco-lodges sur un total de 20, à l'ouest et au sud du site projet. L'emprise est donc limitée à 0,12 hectare, soit environ 8% de la surface totale de Chênaie acidiphile.

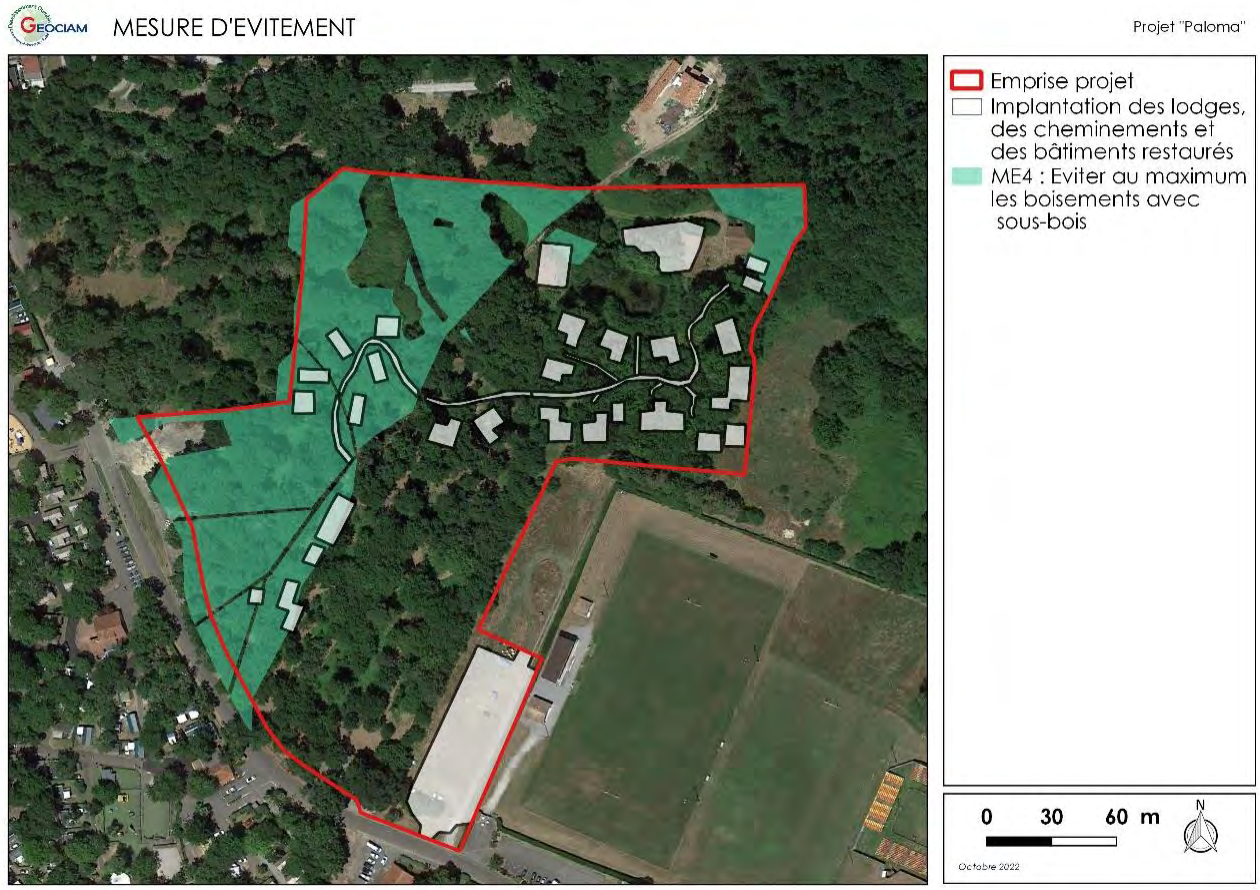


Figure 75 : Localisation de la mesure ME4
(Sources : Google satellite, Premier plan ; Cartographie : GEOCIAM)

L'évitement maximal des boisements naturels permet de maintenir les continuités vertes intra-site, telles que présentées dans le plan paysager ci-dessus (ME3).

6.2.5 ME5 : Conserver un bâtiment en faveur du Grand rhinolophe

L'objectif de la mesure est de sanctuariser la grange existante en faveur du Grand rhinolophe en y interdisant toute activité anthropique.

Le bâtiment n°4 est une grange dans laquelle des indices de présence du Grand rhinolophe ont été décelés. Bien qu'aucun individu n'ait été observé en période d'hivernage ou de reproduction, il constitue toutefois un bâti de grand intérêt pour l'espèce par son volume et ses caractéristiques architecturales. Le volume de la grange est en effet favorable à la reproduction de l'espèce, contrairement aux combles des autres bâtiments constituant des gîtes ponctuels.

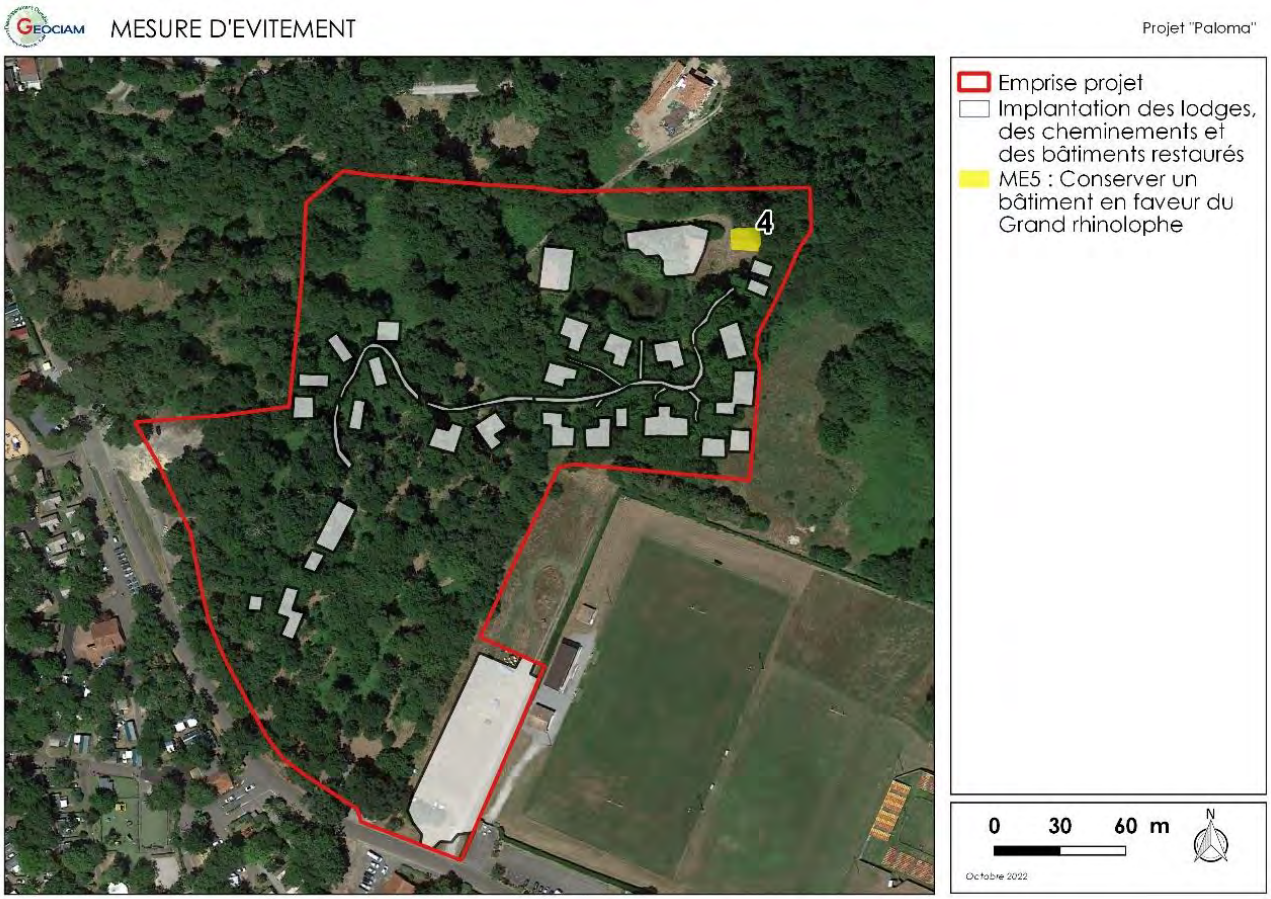


Figure 76 : Localisation de la mesure ME5
(Sources : Google satellite, Premier plan ; Cartographie : GEOCIAM)

L'évitement de la grange permet le maintien d'un gîte de reproduction potentiel pour le Grand rhinolophe sur le site du projet. Cette mesure est intrinsèquement liée à la mesure de compensation in situ proposée au chapitre 8.3.

6.2.6 Synthèse des mesures d'évitement : préservation *in situ* d'îlots de sénescence

L'ensemble de ces mesures d'évitement permet de garantir le maintien de tous les habitats **forestiers et des habitats d'espèces qui leur sont liés** grâce à la préservation d'îlots de sénescence, au sein même de l'emprise projet, favorables aux oiseaux forestiers, à l'entomofaune (Grand capricorne), à l'herpétofaune et aux mammifères.

De plus, la mise en œuvre des mesures d'atténuation et d'accompagnement dont la description est présentée ci-après permettront de viser un gain écologique, notamment pour l'herpétofaune (*Cf. tableau n°50 Synthèse des impacts résiduels sur l'herpétofaune*).

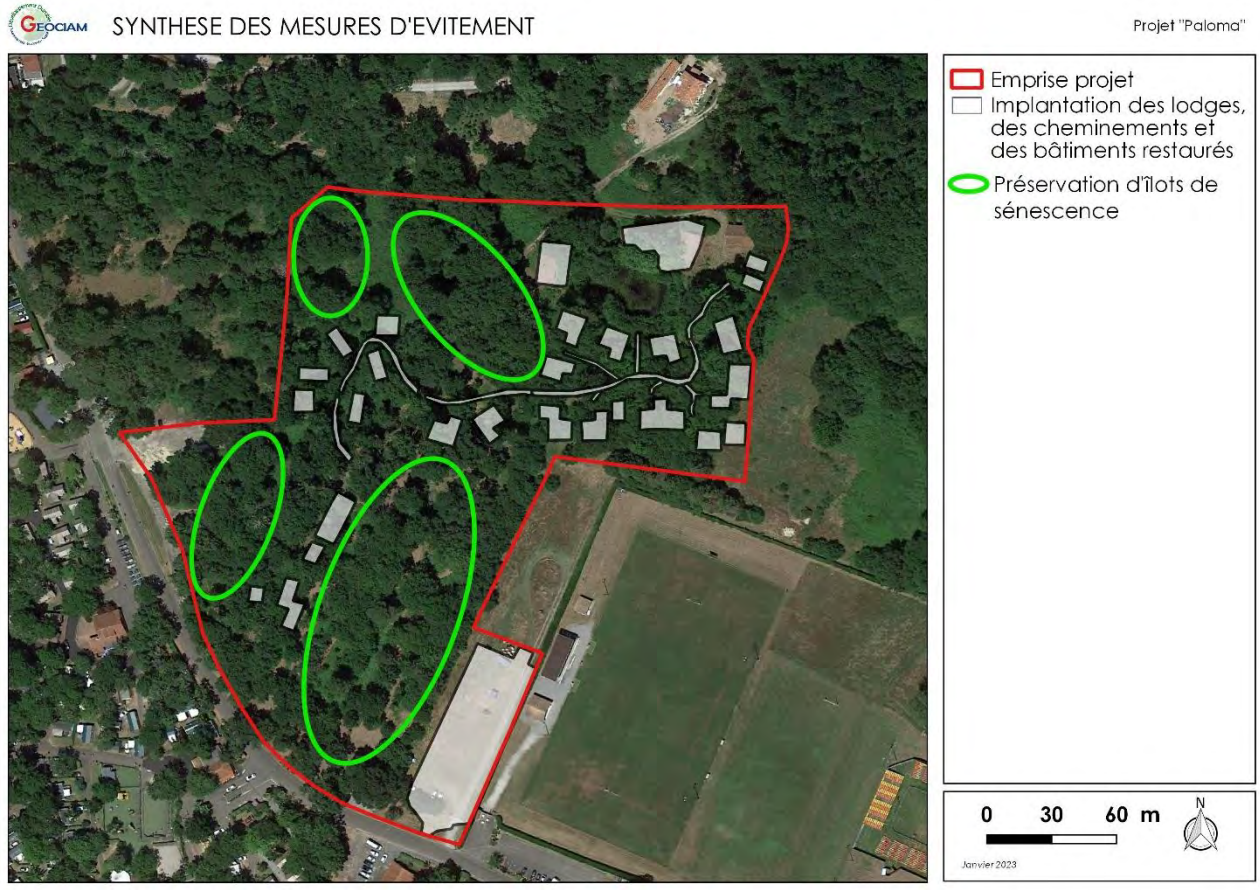


Figure 77 : Préservation in situ d'îlots de sénescence
(Source : Google satellite, Premier plan ; Cartographie : GEOCIAM)

6.3 IMPACTS BRUTS NON EVITES

Ce chapitre s'attache à identifier et évaluer les impacts bruts non évités par le projet sur les habitats naturels, la flore et la faune patrimoniale mis en évidence lors du diagnostic écologique, après application stricte des mesures d'évitement en phase de conception présentées ci-avant.

Ces impacts peuvent être qualifiés de directs ou indirects, voire cumulés :

- Impacts directs : Impacts immédiats 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) ;
- 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. 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) ;
- 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).

Ces 3 types d'impacts peuvent être eux même déclinés en 2 catégories :

- Impact permanent : 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 la création d'une voie d'accès ;
- Impact temporaire : Impacts limités dans le temps, généralement liés à la période de réalisation des travaux (court 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).

Le projet d'aménagement est susceptible d'avoir des incidences sur les habitats naturels et les espèces présentes au sein de l'emprise projet mais également dans les milieux environnants. L'évaluation de ces impacts se fait en deux temps : tout d'abord l'identification de ces impacts, qui consiste à déterminer quelle sera la nature des effets du projet sur les habitats naturels et les espèces, et ensuite l'appréciation proprement dite de l'importance des impacts en fonction des éléments touchés, de leur intensité et de leur temporalité. Cette appréciation vise à identifier les impacts qui seuls ou en combinaison, sont susceptibles de porter atteinte aux divers habitats naturels et espèces patrimoniales de la zone. Les impacts pressentis du projet peuvent ainsi être de différentes natures :

Nature des impacts pressentis
Destruction ou dégradation d'habitats naturels
Mortalité d'individus d'espèces, destruction de flore protégée
Dérangement d'espèces animales
Pollutions diverses sur les habitats naturels et les habitats d'espèces (milieux aquatiques)

Le niveau d'incidence du projet dépend à la fois du niveau d'enjeu à l'état initial et de l'intensité de l'effet du projet (phase travaux et phase d'exploitation) attendu. Cinq niveaux d'impact brut ont été retenus :

- Fort ;
- Modéré ;
- Faible ;
- Très faible ;
- Nul.

L'évaluation des impacts bruts s'est basée sur le plan de composition de l'ensemble du projet présenté sur la figure suivante.

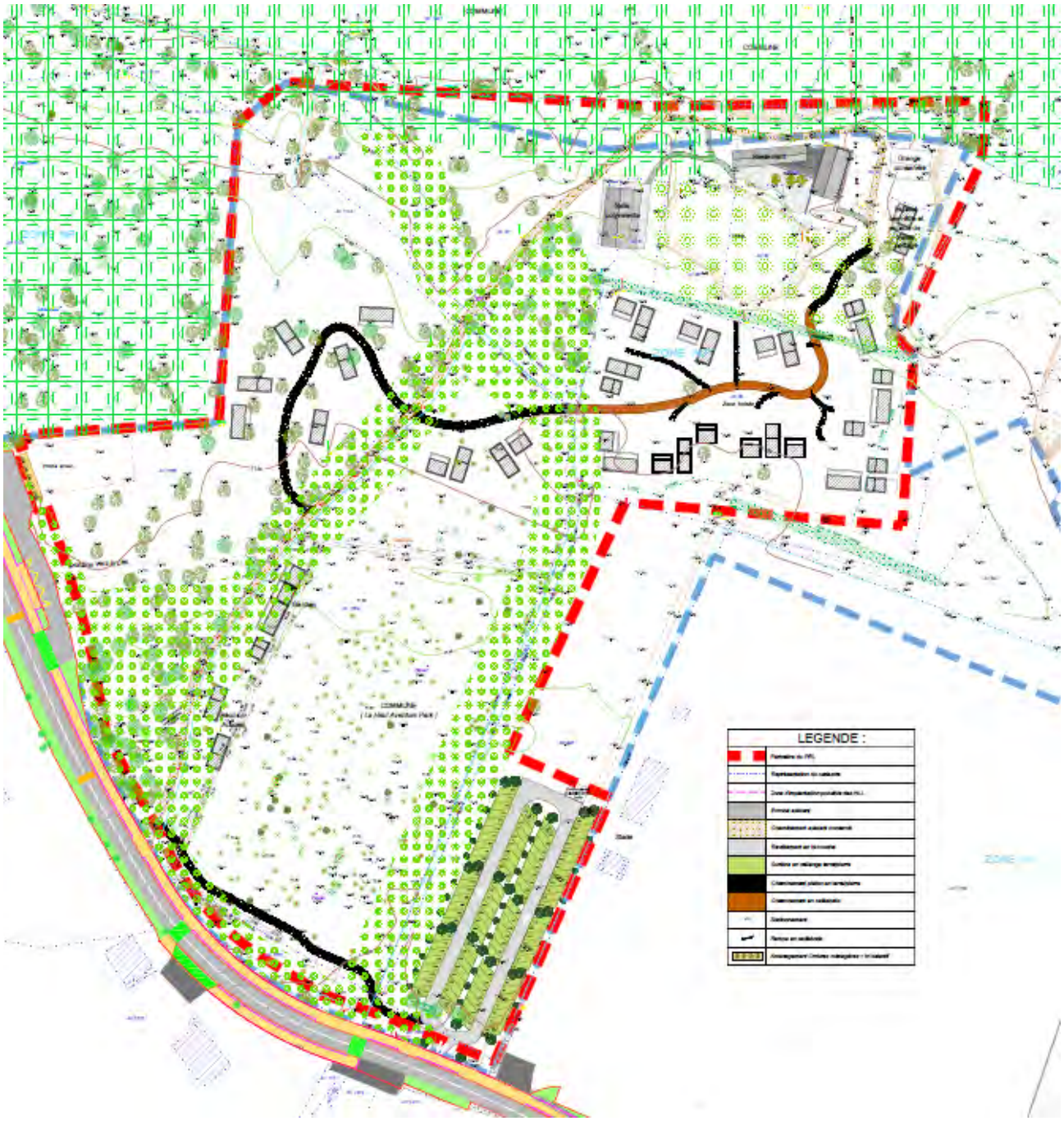


Figure 78 : Plan de composition du projet PALOMA
(Source : Premier Plan)

6.3.1 Impacts bruts non évités sur les habitats naturels

Rappel du diagnostic écologique :
Les inventaires réalisés ont mis en évidence la présence de 20 habitats naturels et anthropiques sur la zone projet. Parmi ces habitats, ***2 sont classés en habitat d'intérêt communautaire*** *: Code EU : 9330-5 et 6430-6.*

La destruction d'habitats lors de la phase de travaux concerne une superficie qui peut aller au-delà de l'emprise finale du projet et peut survenir lors de l'ouverture de voies d'accès au chantier, de zone de dépôts de matériaux, de la base de vie, de circulation d'engins et de personnes... Leur destruction peut être engendrée de façon directe (exemple : terrassement) mais aussi indirecte (exemple : impact sur les racines des arbres, pollution des eaux de surface).

Dans le cadre du projet, les zones de chantier seront cantonnées aux zones aménagées (zone d'implantation des écolodges), additionnées d'une bande tampon maximale de 2 mètres nécessaires à la mise en œuvre des travaux. Les bases de vies, stockages de matériaux seront installées à proximité du stade. La circulation des engins sera réalisée sur les voies d'accès et chemins existants.

Les habitats naturels directement impactés par l'implantation du projet sont présentés dans le tableau et la cartographie suivants.

Habitats naturels	Statut	Zone humide floristique	Enjeu flore/habitat	Surface habitat au sein de l'**emprise** foncière	Surface impactée de manière permanente
Plan d'eau *CCB 22*	/	Non	Modéré	0,07 ha	0,07 ha Travaux de restauration/valorisation
Fourré *CCB 31.8*	/	Non	Faible	0,03 ha	0,002 ha
Bambouseraie *CCB 31.8*	/	Non	Faible	0,00 ha	/
Chênaie en taillis *CCB 31.8E*	/	Non	Modéré	0,52 ha	0,148 ha
Roncier *CCB 31.831*	/	Non	Faible	0,10 ha	/
Ourlet nitrophile à Urtica dioica *CCB 37.72*	6430-6	Non	Fort	0,02 ha	/
Prairie fauchée *CCB 38.2*	/	Non	Faible	0,34 ha	0,2 ha
Chênaie acidiphile *CCB 45.1*	/	Non	Fort	1,58 ha	0,12 ha

Habitats naturels	Statut	Zone humide floristique	Enjeu flore/habitat	Surface habitat au sein de l'**emprise** foncière	Surface impactée de manière permanente
Aulnaie-saulaie marécageuse CCB 44.9	/	Oui	Fort	0,06 ha	/
Forêt aquitanienne de Chênes lièges CCB 45.24	9330-5	Non	Fort	0,12 ha	/
Jonchaie et saules CCB 53.5x44.92	/	Oui	Fort	0,02 ha	/
Zone marécageuse CCB 54	/	Oui	Fort	0,04 ha	/
Alignement de Chênes CCB 84.1	/	Non	Fort	0,00 ha	/
Alignement de Platanes CCB 84.1	/	Non	Modéré	0,01 ha	0,012 ha
Alignements d'arbres CCB 84.1	/	Non	Modéré	0,00 ha	/
Haie CCB 84.2	/	Non	Faible	0,08 ha	0,048 ha
Parc arboré CCB 85.11	/	Non	Modéré	1,42 ha	0,048 ha
Jardin arboré à l'abandon et fourré CCB 85.3x31.8	/	Non	Modéré	0,19 ha	0,041 ha
Jardin abandonné CCB 85.3x87.1	/	Non	Faible	0,19 ha	0,027 ha
Zone urbanisée, chemin et route CCB 86	/	Non	Nul	0,29 ha	3 bâtiments rénovés
Friche arbustive CCB 87.1	/	Non	Faible	0,03 ha	0,01 ha

Tableau 34 : Surfaces des habitats impactées par le projet

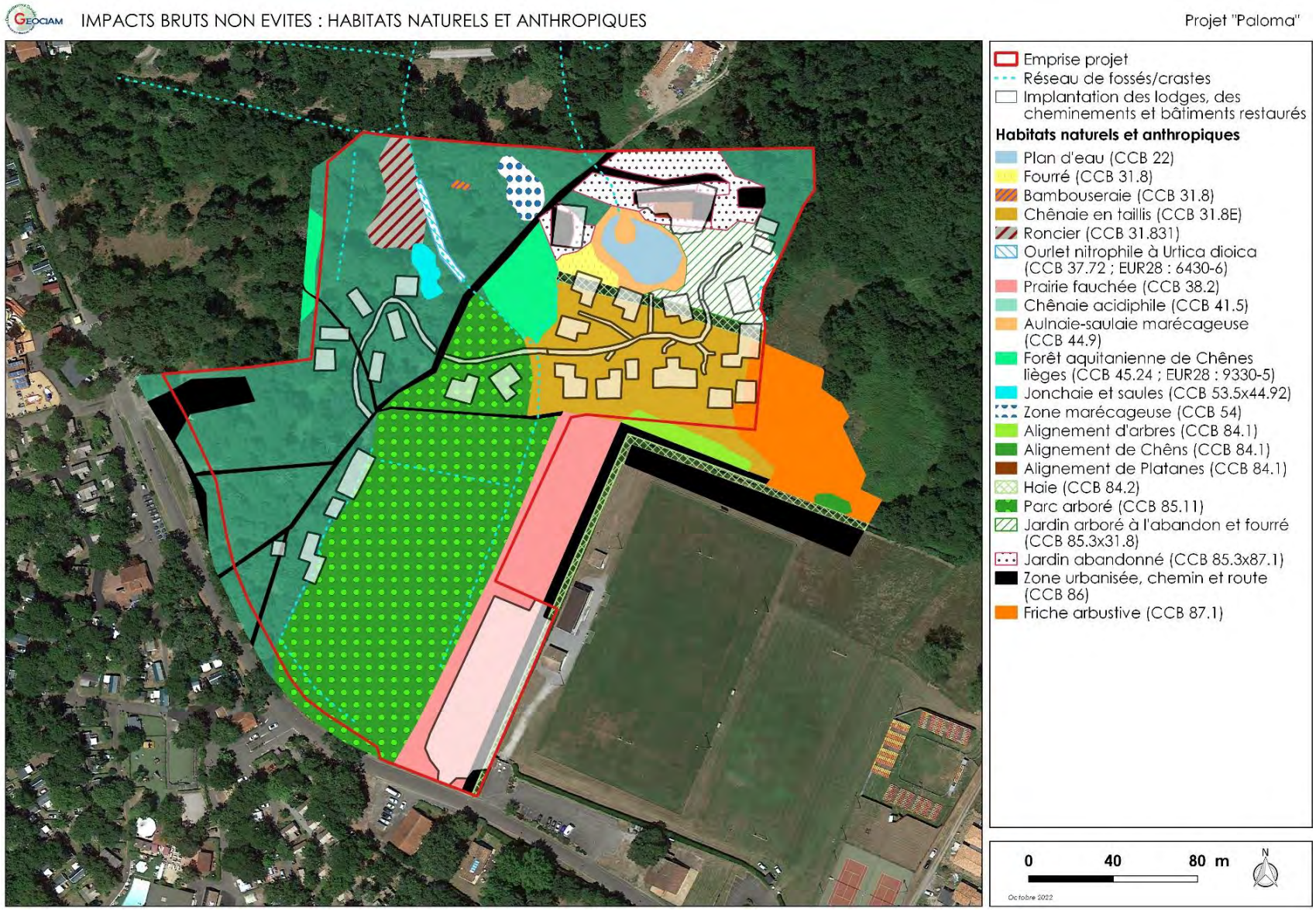


Figure 79 : Plan projet et habitats naturels/anthropiques
(Source : Premier plan, GEOCIAM, ETEN, V2S ; Cartographie : GEOCIAM)

NB : A noter que le projet a pour objectif de restaurer l'état de la mare et de la valoriser. Aujourd'hui, l'état de conservation de la mare est jugé modéré du fait de la présence de la Jussie à grandes fleurs et de l'état des berges (faible gradient de biodiversité). L'objectif est ainsi de mettre en place des mesures de génie écologique pour améliorer l'état de la mare en tant qu'habitat naturel et habitat d'espèce.

Le projet n'a aucun impact permanent sur les arbres identifiés au sein de l'emprise projet *Cf.ME2* excepté sur un platane situé à proximité d'un des bâtiments qui sera abattu pour des raisons sanitaires. Toutefois un impact temporaire sur les arbres reste possible en phase chantier.

Nature de l'impact	Quantification Evitement intégré au projet	Type et temporalité de l'**impact**	Niveau de **l'impact** brut non évité
Destruction ou dégradation d'habitats naturels	Aucun arbre ne sera abattu – ME1 et ME2. Maintien des milieux humides, crastes et zones marécageuses – ME3. Evitement maximal des boisements avec sous-bois – ME4 Impact du projet sur environ 13 % des habitats naturels et semi-naturels présents : - Alignement de platanes - Chênaie acidiphile (2,5 % de l'impact) - Chênaie en taillis (3 % de l'impact) - Fourré - Friche arbustive - Haie - Jardin abandonné et jardin arboré - Parc arboré - Prairie fauchée (4% de l'impact) Risque de dégradation temporaire de la mare. Phase chantier pouvant avoir un impact sur les boisements.	Direct permanent et temporaire	Modéré
Pollutions diverses sur les habitats naturels et les habitats d'espèces (Milieux aquatiques)	Risque de dégradation de la qualité de l'eau lors des travaux (pollution diffuse par hydrocarbures, huiles, déchets…) : impact possible sur le réseau de fossés/crastes.	Indirect Temporaire	Faible

Tableau 35 : Impacts du projet sur les habitats naturels

Le projet a un impact qui peut être qualifié de faible sur les habitats naturels compte tenu :

- du maintien de la totalité des arbres présents sur le site[1] – ME1 et ME2 ;
- du maintien des milieux humides – ME3
- de **l'évitement maximal des boisements naturels avec sous**-bois – ME4
- de la **faible superficie d'**habitats impactés : environ 13 % des habitats naturels et semi-naturels présents dont 4,9% d'habitats à enjeu faible (prairie et haie monospécifique), 4,6% d'habitats à enjeu modéré (taillis, friche, jardin et fourré) et seulement 3,3% d'habitat à enjeu fort (chênaie acidiphile et parc arboré) ;
- de la nature du projet qui vise à installer des écolodges démontables sur pilotis et de la mise en œuvre de cheminements terre/pierre.

6.3.2 Impacts bruts non évités sur la flore

6.3.2.1 Flore patrimoniale et protégée

Rappel du diagnostic écologique :
Les inventaires réalisés ont mis en évidence la présence de 8 pieds épars de Lotier hispide (espèce protégée au niveau régional) dans la prairie à proximité du stade (hors zone projet).
Globalement, la flore inventoriée présente une diversité floristique typique des milieux naturels landais (boisement de chênes mésophiles, habitats humides associés à la mare et aux zones marécageuses).

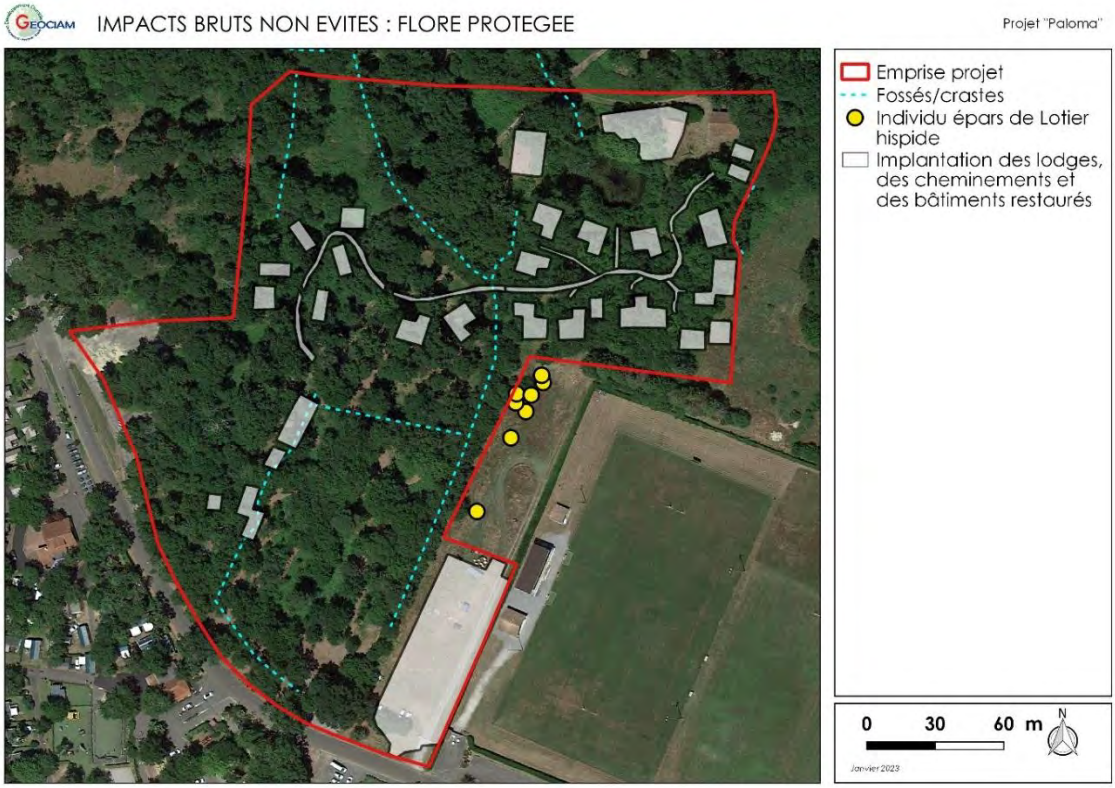


Figure 80 : Impacts bruts non évités sur la flore protégée
(Source : Premier plan, GEOCIAM, ETEN, V2S ; Cartographie : GEOCIAM)

[1] Excepté un platane situé à proximité du futur restaurant qui sera abattu pour des raisons sanitaires.

Nature de l'impact	Quantification Evitement intégré au projet	Type et temporalité de **l'impact**	Niveau de **l'impact brut** non évité
Destruction ou dégradation des pieds de Lotier hispide	Pieds de Lotier hispide évités par le projet. Phase chantier pouvant avoir un impact sur les individus	Direct Temporaire	Faible

Tableau 36 : Impacts du projet sur la flore

Un impact sur le Lotier hispide est possible en phase travaux, en effet une zone de stockage du matériel et une base vie est prévue le long du stade au droit de la prairie.

6.3.2.2 Flore exotique et envahissante

14 espèces exogènes envahissantes, dites invasives, ont été observées sur le site au cours des prospections de terrain. Selon la liste provisoire des espèces exotiques envahissantes d'Aquitaine :

- 9 sont des espèces invasives dites avérées : Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*), la Vigne vierge (*Parthenocissus inserta),* l'Erable negundo (*Acer negundo*), la Sporobole fertile (*Sporobolus indicus*), Herbe de Dallis (*Paspalum dilatatum*), Paspale à deux épis (*Paspalum distichum*), le Montbrétia (*Crocosmia x crocosmiiflora*) et la Jussie à grandes fleurs (*Ludwigia grandiflora*).
- 5 sont des espèces exotiques potentielles : La Balsamine de Balfour (*Impatiens balfouri*), le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), le Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*) et le Chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*).

La mise en œuvre de la phase travaux peut induire la dissémination des espèces exotiques envahissantes sur l'ensemble du site projet et en dehors.

6.3.3 Impacts bruts non évités sur l'avifaune

Rappel du diagnostic écologique :
Les inventaires de terrain de 2015 puis de 2019 à 2022 ont permis de recenser ***45 espèces d'oiseaux****. La plupart de ces espèces sont communes et caractéristiques du massif forestier des Landes de Gascogne. 4 espèces bénéficient d'un statut de protection à l'échelle européenne (annexe I de la Directive Oiseaux), le Milan noir, qui utilise l'aire d'étude pour le transit, le Martin pêcheur d'Europe qui n'utilise le plan d'eau de l'aire d'étude que pour le transit et l'alimentation, et l'Aigrette garzette et la Grue cendrée qui ont été observées en survol au-dessus du site d'étude à plusieurs mètres.*

Nature de l'impact	Quantification Evitement intégré au projet	Type et temporalité de l'**impact**	Niveau de **l'impact** brut non évité
Destruction ou dégradation d'habitats naturels	Maintien de la totalité des arbres– ME1 et ME2. Maintien de la mare présente – ME3. Risque de dégradation et destruction partielle des habitats d'espèces pour l'avifaune commune et forestière : - environ 0,36 ha d'habitat d'alimentation, de repos et de transit (milieu ouvert, taillis et fourré). Risque de dégradation temporaire de l'habitat d'espèce du Martin pêcheur pour l'alimentation potentielle : - environ 0,07 ha (Mare). Phase chantier pouvant avoir un impact sur les arbres présents.	Direct Temporaire et Permanent	Faible
Dérangement d'espèces animales	Risque d'échec de la couvée/nichée en lien avec les travaux. Dérangement des espèces lors des travaux et en phase exploitation (nuisances sonores, fréquentation du site, vibrations).	Indirect Temporaire	Très faible
Pollutions diverses sur les habitats naturels et les habitats d'espèces (milieux aquatiques)	Risque de dégradation de la qualité de l'eau lors des travaux (pollution diffuse par hydrocarbures, huiles, déchets…) : impact possible sur le Martin pêcheur : - Mare : habitat d'alimentation potentielle.	Indirect Temporaire	Très faible

Tableau 37 : Impacts du projet sur l'avifaune

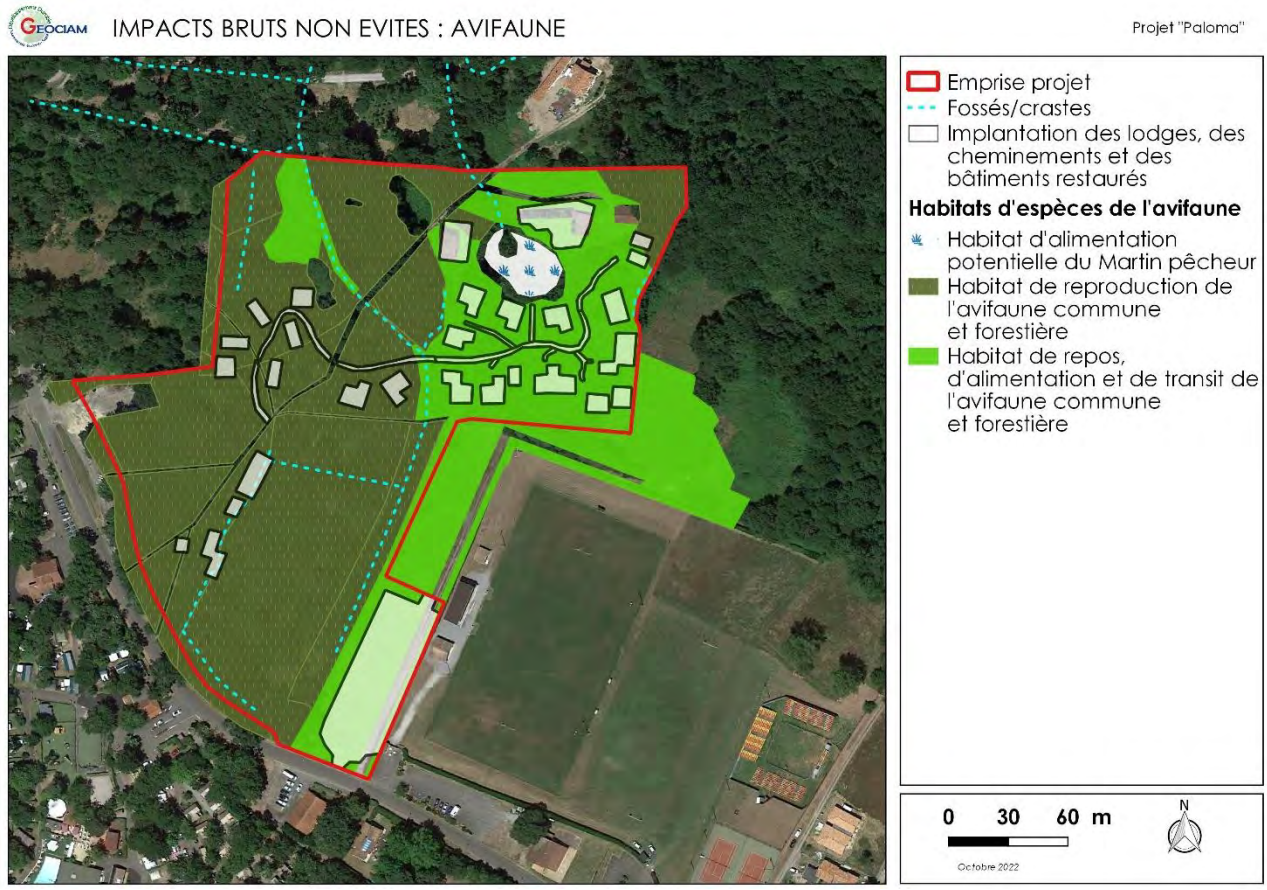


Figure 81 : Impacts bruts non évités sur l'avifaune
(Source : Premier plan, GEOCIAM, ETEN, V2S ; Cartographie : GEOCIAM)

Le projet a un impact qui peut être qualifié de très faible sur **l'avifaune** compte tenu :

- du maintien de la totalité des arbres présents sur le site (habitats de reproduction) – ME1 et ME2 permettant la conservation d'îlots de sénescence au sein de l'emprise projet ;
- de la **faible superficie d'habitats d'alimentation et de transit impactée** : environ 0,36 ha d'habitats d'alimentation, repos et transit sur les 1,5 ha présents sur le site projet ;
- de la capacité de fuite suffisante de ces espèces et de la présence de nombreux espaces de report (réservoirs de biodiversité à proximité du site projet).

Quant au Martin pêcheur, le projet possède un impact jugé faible compte tenu :

- du maintien de la mare présente sur le site et de sa valorisation – ME3 ;
- de l'utilisation du site par l'espèce (alimentation uniquement) ;
- de la présence de Jussie à grandes fleurs relativisant le niveau d'enjeu de la mare.

6.3.4 Impacts bruts non évités sur les chiroptères

Rappel du diagnostic écologique :
Lors des enregistrements spécifiques réalisés en juillet 2021 (pose d'une SMBAT aux abords des bâtiments), 9 espèces de chiroptères ont été identifiées en vol Toutes bénéficient d'un statut de protection à l'échelle nationale et utilisent le site pour le transit et l'alimentation. Le Grand Rhinolophe a quant à lui été observé à deux reprises au sein d'un bâtiment abandonné.

Nature de l'impact	Quantification Evitement intégré au projet	Type et temporalité de l'**impact**	Niveau de **l'impact** brut non évité
Destruction ou dégradation d'habitats naturels	Maintien d'une grange potentiellement favorable à la reproduction de l'espèce – ME5 Maintien des arbres sur le site – ME1 et ME2 Rénovation lourde de 3 bâtiments abandonnés qui constituent des gîtes ponctuels (combles) du Grand rhinolophe pour l'hivernage.	Direct Permanent	Modéré
Mortalité d'individus d'espèces, destruction de flore protégée	Risque de mortalité d'individus lors des travaux de rénovation des bâtiments.	Direct Permanent	
Dérangement d'espèces animales	Dérangement des espèces lors des travaux et en phase exploitation (nuisances sonores, fréquentation du site, vibrations).	Indirect Temporaire et Permanent	

Tableau 38 : Impacts du projet sur les chiroptères

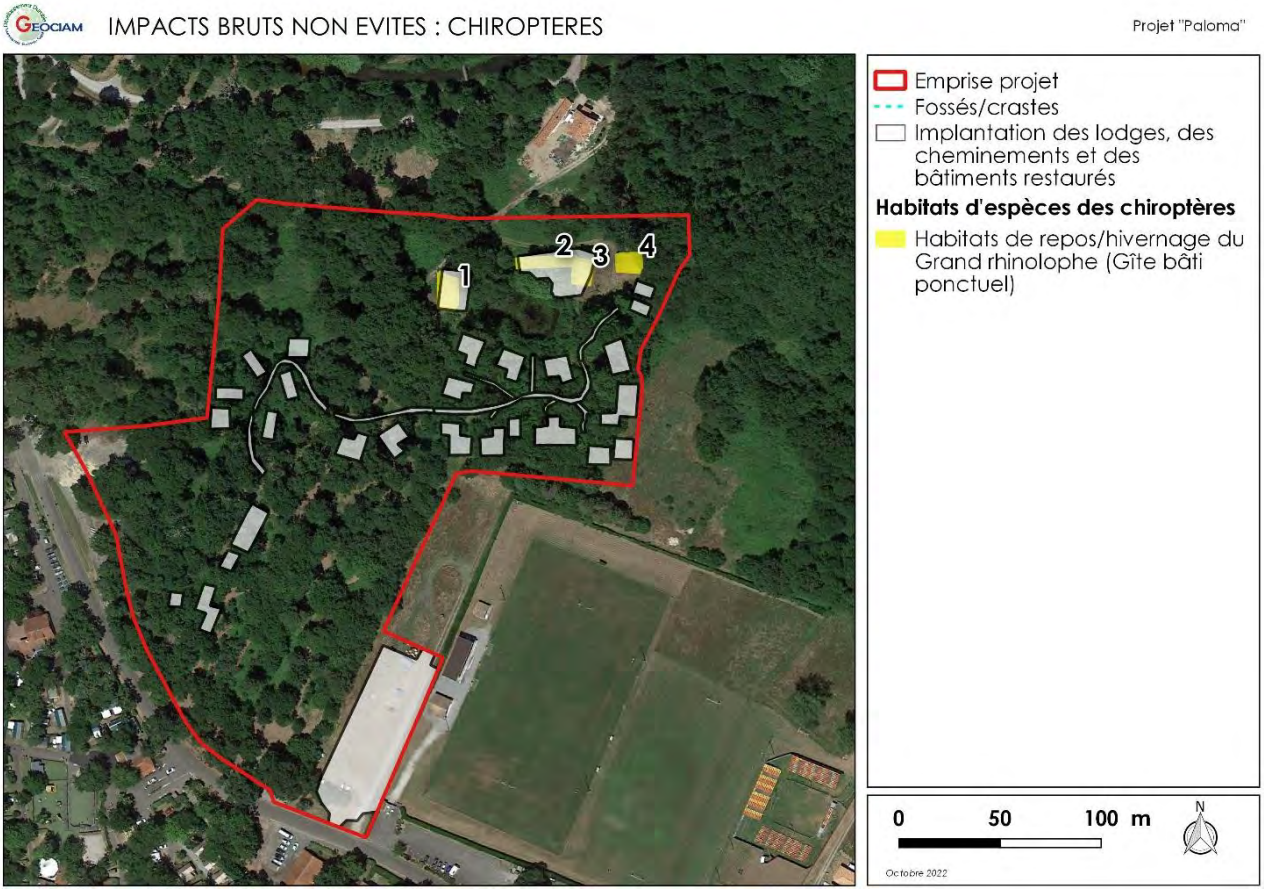


Figure 82 : Impacts bruts non évités sur les chiroptères
(Source : Premier plan, GEOCIAM, ETEN, V2S ; Cartographie : GEOCIAM)

Le projet a un impact qualifié globalement de direct et permanent sur les chiroptères. Celui-ci est jugé modéré au regard de l'utilisation du site et des bâtiments par ces espèces. En effet, les bâtis existants du site ne constituent pas des gîtes préférentiels aussi bien pour l'hivernage que pour la reproduction, au regard du faible nombre d'individus contactés. Toutefois, les bâtiments constituent des gîtes ponctuels (indices de présence dans tous les bâtiments) et appartiennent ainsi à un réseau de gîtes utilisé au moins par le Grand rhinolophe.
Le maintien des arbres sur la totalité du site permet d'éviter les impacts potentiels sur les espèces arboricoles et maintenir les habitats de chasse (ME1 et ME2). Le maintien de la grange (bâtiment 4) permet de maintenir un habitat potentiellement favorable à la reproduction des chiroptères – ME5.

6.3.5 Impacts bruts non évités sur les mammifères (hors chiroptères)

Rappel du diagnostic écologique :
L'ensemble des inventaires ont permis de recenser 5 espèces de mammifères communs (Lapin de garenne, Taupe d'Europe, Blaireau, Ecureuil roux, Chevreuil européen), dont une seule est protégée. Il s'agit de l'Écureuil roux qui se reproduit dans les boisements de l'aire d'étude.

Nature de l'impact	Quantification Evitement intégré au projet	Type et temporalité de l'**impact**	Niveau de **l'impact brut** non évité
Destruction ou dégradation d'habitats naturels	Maintien de la totalité des arbres, maintien des habitats arborés constituant l'habitat d'espèce de l'Ecureuil roux – ME1 et ME2. Phase chantier pouvant avoir un impact sur les arbres présents (chantier majoritairement manutentionné).	Direct temporaire	Très faible
Mortalité d'individus d'espèces, destruction de flore protégée	Risque de mortalité d'individus lors des travaux de mise en place des lodges. Risque de mortalité d'individus par collision en phase exploitation. ➔ Risque limité considérant la capacité de fuite de l'Ecureuil roux.	Direct Permanent	Très faible
Dérangement d'espèces animales	Dérangement de l'Ecureuil roux lors des travaux et en phase exploitation (nuisances sonores, fréquentation du site, vibrations).	Indirect Temporaire et Permanent	Très faible

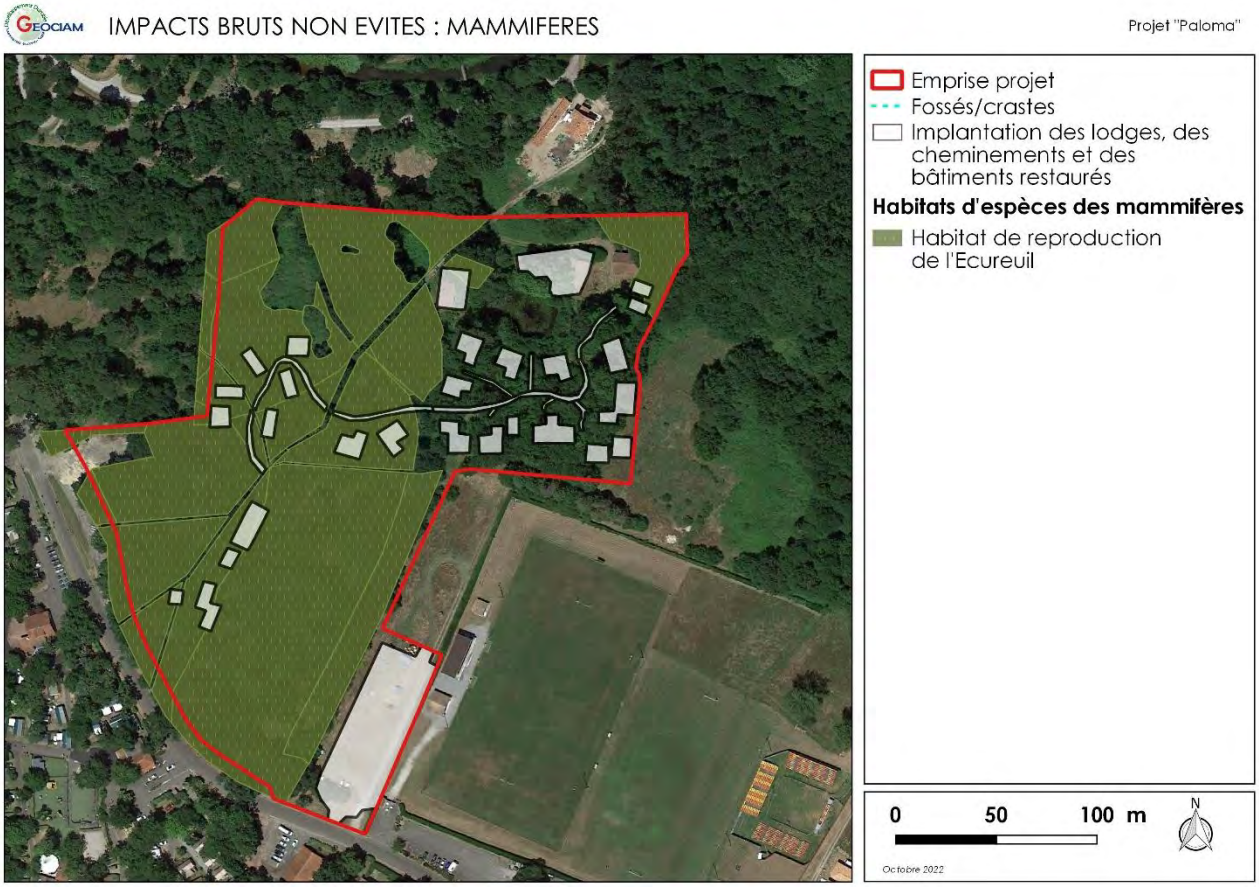


Figure 83 : Impacts bruts non évités sur les mammifères
(Source : Premier plan, GEOCIAM, ETEN, V2S ; Cartographie : GEOCIAM)

Le projet a un impact qualifié de très faible sur l'**Ecureuil roux**, compte tenu :

- du maintien de la totalité des arbres présents sur le site (habitats de reproduction, alimentation, repos et transit) – ME1 et ME2 permettant la conservation d'îlots de sénescence au sein de l'emprise projet ;
- de la capacité de fuite suffisante de cette espèce et de la présence de nombreux espaces de report (réservoirs de biodiversité à proximité de l'emprise projet).

6.3.6 Impacts bruts non évités sur l'herpétofaune

Rappel du diagnostic écologique :
2 espèces de reptiles, protégées à l'échelle nationale, ont été inventoriées : il s'agit du Lézard des murailles et de la Couleuvre verte et jaune. L'ensemble du site d'étude est favorable à la réalisation complète du cycle biologique du Lézard de murailles. Les milieux ouverts, friches, fourrés, alignements d'arbres sont quant à eux favorables à la Couleuvre verte et jaune.
*Au sein de l'aire d'étude, **6 espèces d'amphib**iens (Alyte accoucheur, Rainette verte, Grenouille agile et verte et Triton palmé et marbré) ont été contactées. Toutes bénéficient d'un statut de protection à l'échelle nationale et utilisent le plan d'eau de l'aire d'étude pour la reproduction. Le boisement avec sous-bois sert de lieu de repos et d'hivernage pour toutes les espèces.*

Nature de **l'impact**	Quantification Evitement intégré au projet	Type et temporalité de l'**impact**	Niveau de **l'impact** brut non évité
Destruction ou dégradation d'habitats naturels	Maintien des milieux humides – ME3 Evitement maximal des boisements avec sous-bois – ME4 Risque de dégradation et destruction partielle des habitats d'espèces pour les reptiles : - environ 0,68 ha d'habitats favorables au Lézard des murailles (ensemble du site) ; - environ 0,35 ha d'habitat de la Couleuvre verte et jaune (milieu ouvert, fourré, friche, haie et alignement d'arbre). Risque de dégradation des habitats d'espèces pour les amphibiens : - environ 0,07 ha de reproduction amphibien (impact temporaire) ; - environ 0,13 ha d'habitat d'hivernage et de repos (Chênaie acidiphile).	Direct Temporaire et permanent	Modéré
Mortalité d'individus d'espèces, destruction de flore protégée	Risque de mortalité d'individus lors des travaux de mise en place des lodges et de rénovation des bâtiments existants. Risque de mortalité d'individus par collision en phase exploitation.	Direct Permanent	Modéré
Dérangement d'espèces animales	Dérangement des espèces lors des travaux et en phase exploitation (nuisances sonores, fréquentation du site, vibrations).	Indirect Temporaire et permanent	Faible

Nature de **l'impact**	Quantification Evitement intégré au projet	Type et temporalité de l'**impact**	Niveau de **l'impact** brut non évité
Pollutions diverses sur les habitats naturels et les habitats d'espèces (milieux aquatiques)	Risque de dégradation de la qualité de l'eau lors des travaux (pollution diffuse par hydrocarbures, huiles, déchets…) : impact possible sur la mare et le réseau de fossés/crastes (*impact potentiel sur les amphibiens*)	Indirect Temporaire	Très faible

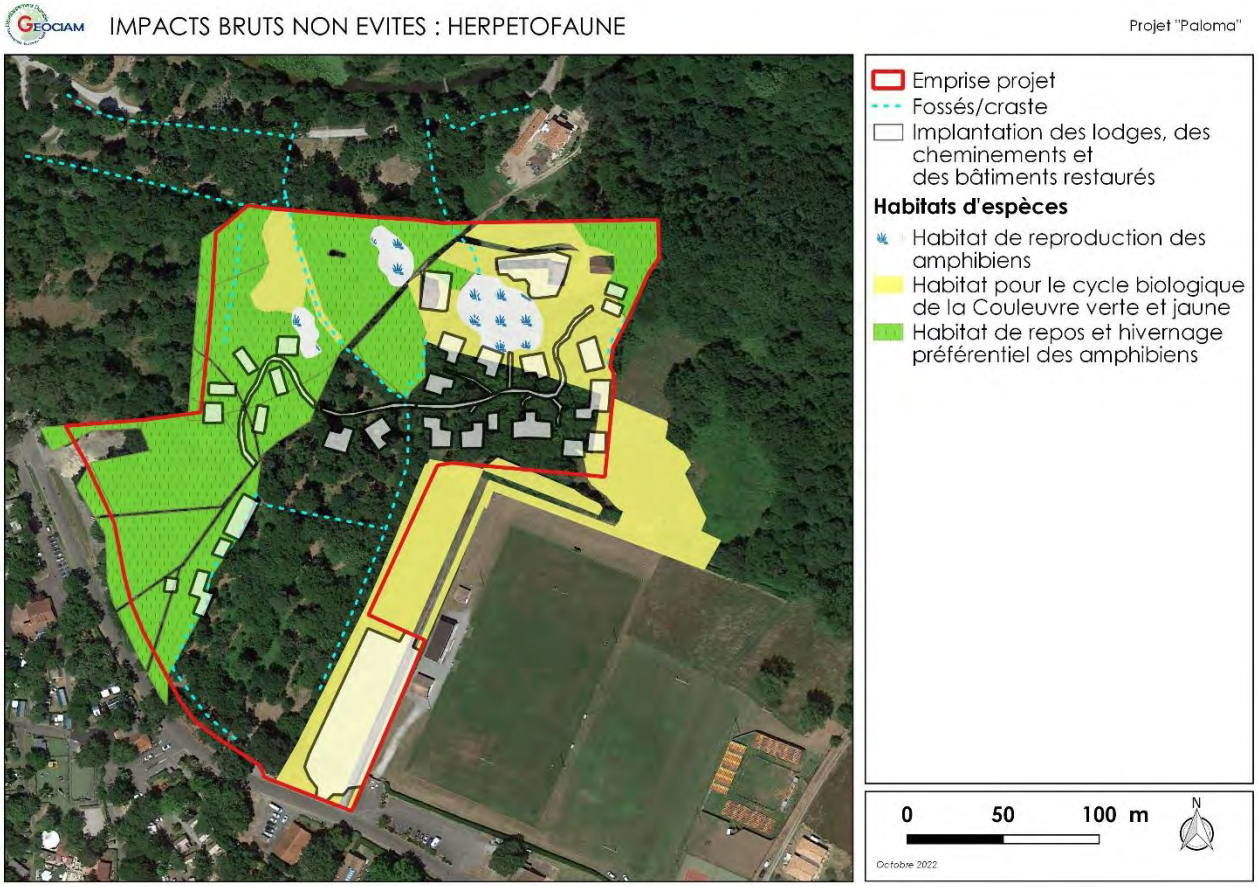


Figure 84 : Impacts bruts non évités sur l'herpétofaune
(Source : Premier plan, GEOCIAM, ETEN, V2S ; Cartographie : GEOCIAM)

Le projet a un impact qualifié de **globalement modéré sur l'herpétofaune** :

- de la **faible superficie d'habitats d'espèce** impactés :
  - environ 0,68 ha d'habitats d'espèce du Lézard des murailles sur 5 ha présents sur le site ;
  - environ 0,35 ha d'habitats d'espèce de la Couleuvre verte et jaune sur 1 ha présent sur le site ;
  - environ 0,13 ha d'habitats d'espèce d'habitat d'hivernage des amphibiens sur 1,75 ha présents sur le site.
- du maintien de l'intégralité des milieux humides favorables à la reproduction des amphibiens – ME3 ;

- De l'évitement maximal des boisements avec sous-bois, habitat d'hivernage des amphibiens et reptiles – ME4 ;
- De la conservation d'îlots de sénescence au sein de l'emprise projet (report possible).

NB : A noter que le projet a pour objectif de maintenir la mare – ME3. Une incidence temporaire est toutefois possible car des travaux de valorisation sont prévus (*cf. mesures d'atténuation*). Aujourd'hui, l'état de conservation de la mare est en effet limité du fait notamment de la présence de la Jussie à grandes fleurs et de l'état des berges (faible gradient de biodiversité).

6.3.7 Impacts bruts non évités sur l'entomofaune

Rappel du diagnostic écologique :
L'ensemble des inventaires de terrain ont permis de recenser ***10 espèces d'odonates, 8 espèces de rhopalocères communes et 11 espèces de coléoptères dont 1 espèce d'intérêt communautaire*** *: le Grand Capricorne du chêne qui se reproduit sur l'aire d'étude.*

Nature de l'impact	Quantification Evitement intégré au projet	Type et temporalité de l'**impact**	Niveau de **l'impact brut** non évité
Destruction ou dégradation d'habitats naturels	Maintien de la totalité des arbres, maintien des habitats arborés constituant l'habitat d'espèce du Grand capricorne – ME1 et ME2. Phase chantier pouvant avoir un impact sur les arbres présents. Risque de mortalité d'individus par collision en phase exploitation.	Direct Temporaire	Très faible

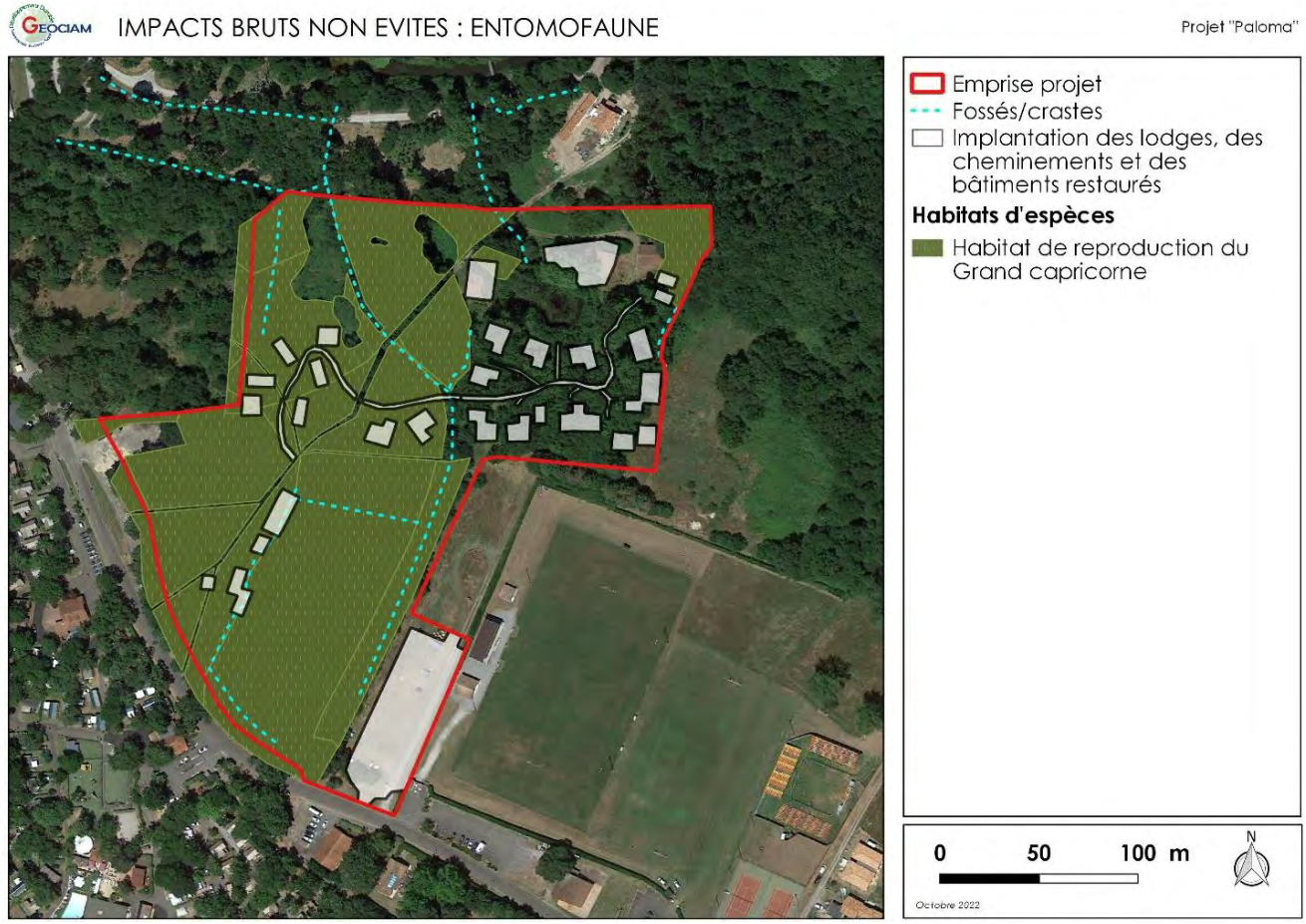


Figure 85 : Impacts bruts non évités sur l'entomofaune
(Source : Premier plan, GEOCIAM, ETEN, V2S ; Cartographie : GEOCIAM)

Le projet a un impact qualifié de très faible sur le Grand capricorne compte-tenu du maintien de la **totalité des arbres susceptibles d'abriter l'espèce.**

6.3.8 Synthèse des impacts bruts non évités

Le tableau suivant synthétise les enjeux écologiques identifiés sur les habitats naturels dans la phase diagnostic, les mesures d'évitement prises en phase conception et les impacts bruts non évités identifiés :

	ENJEU ECOLOGIQUE SUR LE SITE **D'ETUDE**		EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACTS BRUTS NON EVITES		
				Impacts en phase d'exploitation	Impacts en phase travaux	Niveau **d'impact**
Habitats naturels	Présence d'habitats d'intérêt communautaire. Présence de zones humides floristiques. Présence de boisements de Chênes lièges et de Chênes pédonculés.	Fort	ME1 – Maintien des habitats d'intérêt communautaire ME2 – Maintien des arbres ME3 – Maintien des milieux humides ME4 – Maintien des boisements avec sous-bois	Impact du projet sur environ 13 % des habitats naturels et semi-naturels présents : - Alignement de platanes - Chênaie acidiphile (2,5 % de l'impact) - Chênaie en taillis (3 % de l'impact) - Fourré - Friche arbustive - Haie - Jardin abandonné et jardin arboré - Parc arboré Prairie fauchée (4% de l'impact)	Risque de dégradation temporaire de la mare. Risque d'impact sur les boisements (circulation des engins…). Risque de dégradation de la qualité de l'eau lors des travaux (pollution diffuse par hydrocarbures, huiles, déchets…) : impact possible sur le réseau de fossés/crastes.	Faible
	Alignement d'arbres avec un état de conservation moyen. Jeune boisement (taillis) et boisement sans sous-bois (parc arboré exploité pour une activité l'accrobranche).	Modéré				
	Milieux ouverts et semi-ouverts avec un enjeu écologique plus faible. Présence de nombreuses espèces floristiques invasives.	Faible				
Flore patrimoniale	Présence de 8 pieds épars de Lotier hispide	Faible	Flore protégée située en dehors du site projet	/	Implantation de la base vie et de la zone stockage du matériel au droit de la prairie le long du stade	Faible

Tableau 39 : Synthèse des impacts bruts non évités sur les habitats naturels et la flore

Les enjeux écologiques caractérisés sur les différents taxons identifiés dans la phase diagnostic sont rappelés ci-dessous, les mesures d'évitement prises en phase conception et les impacts bruts non évités sont également synthétisés, et ce pour chaque taxon :

ENJEU ECOLOGIQUE SUR LE SITE D'ETUDE				EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACTS BRUTS NON EVITES		
Espèces/Groupe **d'espèces**	Habitat	Utilisation de **l'habitat**	Enjeu de conservation **sur l'aire d'étude**		Impacts potentiels en phase travaux	Impacts potentiels en **phase d'exploitation**	Niveau **d'impact**
Martin pêcheur	Plan d'eau	Alimentation potentielle	Faible	ME1 – Maintien des habitats d'intérêt communautaire ME2 – Maintien des arbres ME3 – Maintien de la mare	Risque d'échec de la couvée/nichée en lien avec les travaux. Dérangement des espèces (nuisances sonores, fréquentation du site, ...). Risque de dégradation des arbres lors des travaux. Risque de dégradation de la qualité de l'eau lors des travaux (pollution diffuse par hydrocarbures, huiles, déchets...) : Mare habitat d'alimentation potentielle du Martin-pêcheur.	Risque de dégradation et destruction partielle des habitats d'espèces pour l'avifaune commune et forestière : - environ 0,36 ha d'habitat d'alimentation, de repos et de transit (milieu ouvert, taillis et fourré). Dérangement des espèces en phase d'exploitation (nuisances sonores, fréquentations).	Très faible à faible
Avifaune commune et forestière	Boisement, parc arboré et alignement d'arbres	Reproduction	Fort				
	Milieux ouverts, taillis et fourré	Repos, alimentation et transit	Faible				

Tableau 40 : Synthèse des impacts bruts non évités sur l'avifaune

ENJEU ECOLOGIQUE SUR LE SITE D'ETUDE				EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACTS BRUTS NON EVITES		
Espèces/Groupe **d'espèces**	Habitat	Utilisation de **l'habitat**	Enjeu de conservation **sur l'aire d'étude**		Impacts potentiels en phase travaux	Impacts potentiels en **phase d'exploitation**	Niveau **d'impact**
Grand rhinolophe	Bâtiments abandonnés	Hivernage/repos	Fort	ME1 – Maintien des habitats d'intérêt communautaire ME2 – Maintien des arbres ME5 – Maintien d'une grange potentiellement favorable à la reproduction du Grand rhinolophe	Risque de mortalité d'individus lors des travaux de rénovation des bâtiments. Dérangement des espèces.	Rénovation complète de 3 bâtiments abandonnés qui constituent des gîtes ponctuels du Grand rhinolophe pour l'hivernage. Dérangement des espèces en phase d'exploitation (nuisances sonores, fréquentations).	Modéré
Grande noctule Noctule commune Noctule de Leisler Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle pygmée Sérotine commune Murin	Lisières des boisements	Transit et alimentation	Modéré				

Tableau 41 : Synthèse des impacts bruts non évités sur les chiroptères

ENJEU ECOLOGIQUE SUR LE SITE D'ETUDE				EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACTS BRUTS NON EVITES		
Espèces/Groupe **d'espèces**	Habitat	Utilisation de **l'habitat**	Enjeu de conservation **sur l'aire d'étude**		Impacts potentiels en phase travaux	Impacts potentiels en phase **d'exploitation**	Niveau **d'impact**
Ecureuil roux	Boisement, taillis et parc arboré	Ensemble du cycle biologique	Modéré	ME1 – Maintien des habitats d'intérêt communautaire ME2 – Maintien des arbres	Risque de mortalité d'individus : Risque limité considérant la capacité de fuite de l'espèce. Dérangement des espèces.	Dérangement des espèces en phase d'exploitation (nuisances sonores, fréquentations). Risque de mortalité d'individus par collision en phase exploitation (Ecureuil roux) : Risque limité considérant la capacité de fuite de l'espèce.	Très faible

Tableau 42 : Synthèse des impacts bruts non évités sur les mammifères

ENJEU ECOLOGIQUE SUR LE SITE D'ETUDE				EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACTS BRUTS NON EVITES		
Espèces/Groupe **d'espèces**	Habitat	Utilisation de **l'habitat**	Enjeu de conservation **sur l'aire d'étude**		Impacts potentiels en phase travaux	Impacts potentiels en **phase d'exploitation**	Niveau **d'impact**
Lézard des murailles	Ensemble du site d'étude	Ensemble du cycle biologique	Faible	ME4 – Maintien des boisements avec sous-bois	Risque de mortalité d'individus lors des travaux de mise en place des lodges et de rénovation des bâtiments existants. Dérangement des espèces (nuisances sonores, fréquentation du site, vibrations).	Risque de dégradation et destruction partielle des habitats d'espèces : - environ 0,68 ha d'habitats favorables au Lézard des murailles (ensemble du site) ; - environ 0,35 ha d'habitat de la Couleuvre verte et jaune (milieu ouvert,	Modéré
Couleuvre verte et jaune	Alignement d'arbres, haie, milieux ouverts, friche et fourré	Ensemble du cycle biologique	Modéré				

ENJEU ECOLOGIQUE SUR LE SITE D'ETUDE				EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACTS BRUTS NON EVITES		
Espèces/Groupe **d'espèces**	Habitat	Utilisation de **l'habitat**	Enjeu de conservation **sur l'aire d'étude**		Impacts potentiels en phase travaux	Impacts potentiels en **phase d'exploitation**	Niveau **d'impact**
						fourré, friche, haie et alignement d'arbre) ; Dérangement des espèces (nuisances sonores, fréquentation du site, vibrations). Risque de mortalité d'individus par collision en phase exploitation.	
Grenouille agile Rainette verte Complexe des Grenouille verte Triton marbré Triton palmé	Plan d'eau et milieux humides	Reproduction	Fort	ME3 – Maintien des milieux humides ME4 – Maintien des boisements avec sous-bois	Risque de dégradation des habitats d'espèces pour les <u>amphibiens</u> : - environ 0,07 ha de reproduction amphibien Risque de mortalité d'individus lors des travaux de mise en place des lodges et des travaux de restauration de la mare. Risque de dégradation de la qualité de l'eau lors des travaux (pollution diffuse par hydrocarbures, huiles, déchets…) : impact possible sur la mare et le réseau de fossés/crastes.	Risque de dégradation et destruction partielle des habitats d'espèces : - environ 0,13 ha d'habitat d'hivernage et de repos (Chênaie acidiphile). Dérangement des espèces (nuisances sonores, fréquentation du site, vibrations). Risque de mortalité d'individus par collision en phase exploitation.	Modéré
	Boisement avec sous-bois	Hivernage et repos	Modéré				

ENJEU ECOLOGIQUE SUR LE SITE D'ETUDE				EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACTS BRUTS NON EVITES		
Espèces/Groupe **d'espèces**	Habitat	Utilisation de **l'habitat**	Enjeu de conservation **sur l'aire d'étude**		Impacts potentiels en phase travaux	Impacts potentiels en **phase d'exploitation**	Niveau **d'impact**
					Dérangement des espèces lors des travaux.		

Tableau 43 : Synthèse des impacts bruts non évités sur l'herpétofaune

ENJEU ECOLOGIQUE SUR LE SITE D'ETUDE				EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACTS BRUTS NON EVITES		
Espèces/Groupe **d'espèces**	Habitat	Utilisation de **l'habitat**	Enjeu de conservation sur **l'aire d'étude**		Impacts potentiels en phase travaux	Impacts potentiels en **phase d'exploitation**	Niveau **d'impact**
Grand capricorne	Boisement	Ensemble du cycle biologique	Fort	ME1 – Maintien des habitats d'intérêt communautaire ME2 – Maintien des arbres	Phase chantier pouvant avoir un impact sur les arbres présents.	Risque de mortalité d'individus par collision en phase exploitation.	Très faible

Tableau 44 : Synthèse des impacts bruts non évités sur l'entomofaune

6.4 MESURES D'ATTENUATION PREVUES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Afin de réduire le niveau d'impact du projet tel que décrit précédemment sur l'ensemble des habitats et des taxons, aux mesures d'évitement en phase conception s'ajoutent une mesure d'évitement en phase travaux, les mesures de réduction ainsi que des mesures transversales, dites d'accompagnement, qui permettent de corriger certains impacts négatifs et d'en réduire la portée. Ces mesures sont proportionnées pour l'ensemble des taxons concernés par un impact.

Les mesures sont listées ci-dessous :

Code mesure	Mesures d'**évitement**	Objectifs
Phase travaux		
ME6	Mise en défens des individus épars de Lotier hispide	Eviter tout impact sur l'espèce en lien avec le stockage de matériel et l'établissement de la base vie au droit de la prairie le long du stade

Code mesure	Mesures de réduction	Objectifs
Phase travaux		
MR1	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue.	Application stricte des mesures durant le chantier.
MR2	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces remarquables (choix de la période de travaux).	Limiter le dérangement et supprimer le risque de destruction d'un maximum d'individus d'espèces remarquables et communes en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces, en particulier pendant les phases de défrichement/débroussaillage et de réhabilitation lourde des bâtiments.
MR3	Protéger les arbres et leur houppier, localisés à proximité de l'emprise travaux.	Placer une protection autour des arbres de manière à éviter les frottements autour du houppier.
MR4	Baliser les zones sensibles susceptibles d'être affectées par les travaux.	Limiter la destruction ou dégradation des habitats et des espèces à proximité de l'emprise chantier.
MR5	Mettre en œuvre de clôtures petite faune-filet amphibiens.	Eviter l'accès au chantier aux espèces peu mobiles. Limiter le risque de mortalité sur le chantier pour la petite faune, notamment les amphibiens.
MR6	Limiter l'emprise des travaux, itinéraire de circulation.	Limiter la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces en réduisant l'emprise des travaux et en limitant la circulation et la divagation des engins de chantier.
MR7	Arrêter le chantier en cas de découverte d'espèces protégées.	Arrêt provisoire du chantier lors de la découverte d'une espèce protégée. Limiter le risque de mortalité sur le chantier pour les espèces protégées.

Code mesure	Mesures de réduction	Objectifs
MR8	Capturer et déplacer les individus d'espèces protégées si besoin.	Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus durant la phase de travaux à proximité de points d'eau/zones marécageuses, milieux buissonnants, forestiers et bâtiments existants, en capturant puis en déplaçant les individus.
MR9	Lutter contre les pollutions en phase travaux.	Mise en place des dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier. Garantir l'absence de pollution diffuse par des matériaux solides ou liquides vers les milieux périphériques (terrestres et aquatiques) du chantier.
MR10	Rendre inattractif les gîtes bâtis ponctuels pour les espèces avant les travaux de réhabilitation lourde.	Limiter le risque de mortalité d'individus en rendant le milieu répulsif avant la mise en place des travaux.
MR11	Réduire l'impact sonore en phase chantier.	Limiter les impacts directs temporaires en respectant la règlementation des émissions sonores en phase chantier.
Phase exploitation		
MR12	Canaliser les déplacements en phase d'exploitation pour limiter l'impact sur les habitats naturels.	Limiter le piétinement et la dégradation des habitats. Réduire les risques de dérangement des espèces faunistiques en phase d'exploitation.
MR13	Réduire les risques de dérangement en phase d'exploitation.	Favoriser des modes de déplacements doux. Limiter les émissions lumineuses.
MR14	Reconstituer un sous-bois (hors implantation des écolodges).	Reconstituer un sous-bois au niveau du parc arboré (accrobranche) pour favoriser l'attrait de la faune locale et patrimoniale dans cette zone.

Code mesure	**Mesures d'accompagnement**	Objectifs
MA1	Restaurer et valoriser la mare et les zones marécageuses.	Restaurer/valoriser la mare et sensibiliser les usagers sur son intérêt écologique ainsi que celui des zones marécageuses (milieu favorable pour la faune patrimoniale et locale) : retrait des invasives, génie écologique au droit des berges. Maintenir l'habitat naturel et l'habitat d'espèces.

Code mesure	**Mesures d'accompagnement**	Objectifs
MA2	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes et leur dissémination.	Enrayer la perte de biodiversité avec la mise en place de travaux d'arrachage des espèces exotiques envahissantes et d'un suivi du développement de ces espèces en phase d'exploitation. Eviter/limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes lors des travaux.
MA3	Revégétaliser les chemins existants.	Assurer des continuités écologiques et paysagères pour favoriser l'attrait de la faune locale et patrimoniale.
MA4	Intégrer les éléments paysagers locaux (Parcours éco-pédagogique avec des espèces locales).	Créer un sentier pédagogique, représentant la forêt landaise reconstituée avec des essences locales et diverses (plantes médicinales, arbres endémiques, sous-bois endémique).
MA5	Installer des abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet.	Permettre le maintien d'habitats favorables aux espèces sur le site projet, notamment pour les chiroptères. Favoriser l'accueil et l'attrait des chiroptères.
MA6	Réaliser une gestion différenciée des espaces naturels.	Pratique de la fauche tardive, de la taille douce des arbres et des arbustes. Interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires. Planter des espèces locales pour favoriser la flore endémique et le maintien d'habitat d'intérêt écologique Espaces naturels entretenus (proximité des infrastructures) du domaine « Paloma »
MA7	Former les salariés du site aux enjeux environnementaux	Education à l'environnement et à la biodiversité présente au sein du site, permettant la transmission et la sensibilisation des futurs vacanciers.

Code mesure	Mesure de suivi	Objectifs
MS1	Réaliser un suivi écologique sur l'ensemble du site sur 15 ans (faune, flore, habitat, ZH).	Réaliser un suivi des espèces ordinaires et patrimoniales par un expert écologue. Suivre la richesse et la diversité écologique du site en phase exploitation.

6.4.1 Mesure d'évitement en phase travaux ME6

Mise en défens des pieds épars de lotier pendant la phase travaux

Une zone de stockage matériel est prévue au droit de la prairie le long du stade à l'est du site.

Afin d'éviter tout impact sur l'espèce végétale protégée « Lotier hispide », une mise en défens est prévue au droit des individus d'espèce identifiés (ME6).

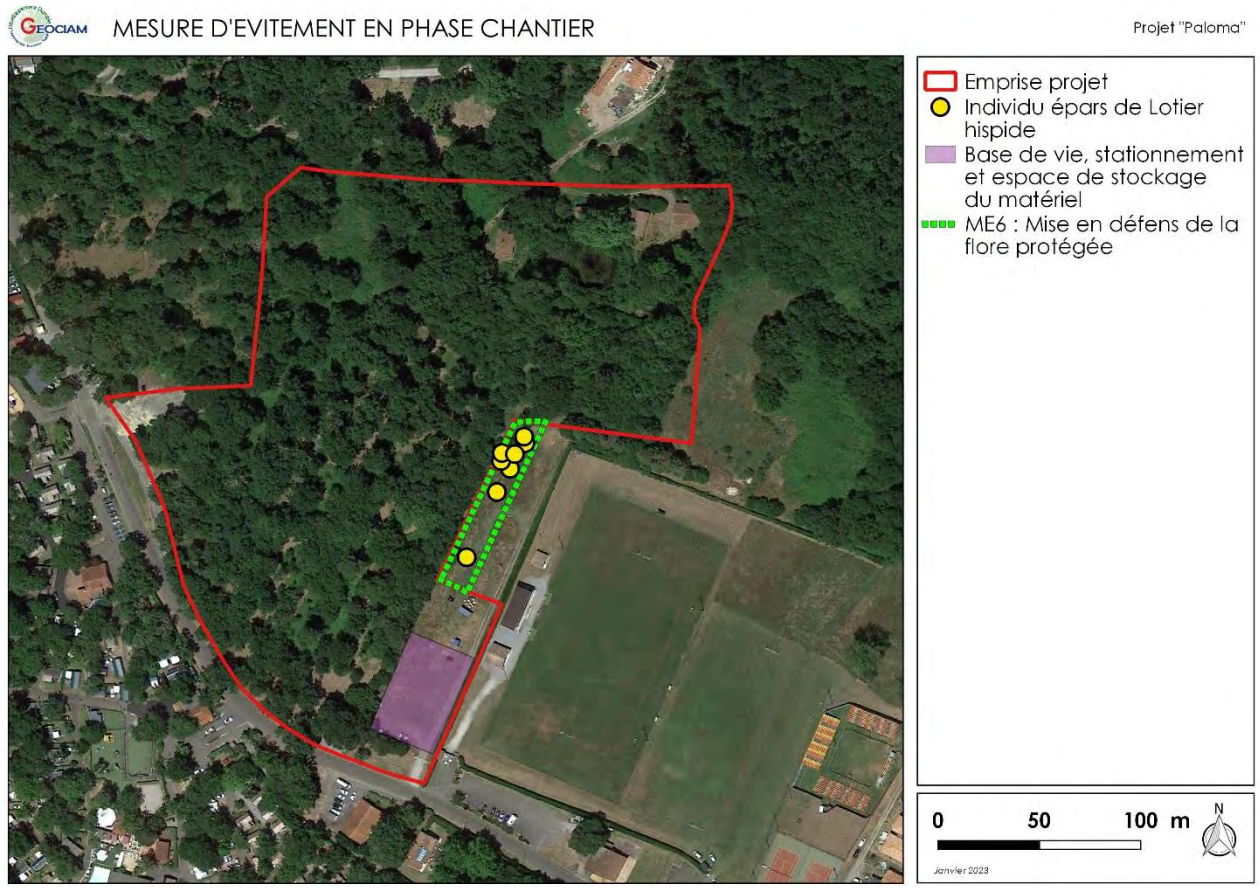


Figure 86 : Localisation de la mesure ME6
(Sources : Google satellite, ETEN Environnement ; Cartographie : GEOCIAM)

NB : une prospection de terrain est prévue en mai 2023 afin de piqueter avec précision les pieds de lotier (période de floraison) et garantir l'efficience de la mesure au début des travaux en septembre 2023.

6.4.2 Mesures de réduction

6.4.2.1 Réduction en phase travaux

MR1	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue
Objectif (s)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.
Habitats et espèces visés	Ensemble des habitats naturels, ensemble des taxons faunistiques.
Localisation	Emprise des travaux
Acteurs	Ecologue en charge du suivi environnemental
Modalités de mise **en œuvre**	**Cette mesure permet de garantir l'efficacité et l'efficience de l'ensemble des mesures décrites ci-après. L'écologue en charge du suivi sera en effet mandaté dès la phase de choix des entreprises travaux.** Phase préparatoire du chantier - Sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques ; - Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser (à réaliser en août 2023) ; - Appui à l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité ; - Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des enjeux écologiques et appui pour la validation des plans. ➔ Les arbres situés à proximité des zones de travaux, les individus de Lotier hispide, les crastes et les zones marécageuses seront ainsi repérés avant le début des travaux. Phase chantier - Sensibilisation en continu des entreprises travaux au respect des milieux naturels ; - Suivi des espèces sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux, coordination tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux ; - Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes ; - Vérification régulière du bon état des installations pour la protection des milieux naturels (balisage et clôture petite faune notamment) ; - Assistance pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site. Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes rendus seront réalisés par l'écologue en charge du suivi. En conclusion, une telle assistance environnementale permet : - La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'évitement et de réduction proposées ; - Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.
Suivi	Compte rendu de visites de l'écologue, registre de consignation. Les travaux sont prévus sur une année environ. Une assistance accrue sur les premières semaines sera nécessaire, notamment pour l'installation de la mise en défens, la circulation des engins et les travaux d'élagage des arbres. La fréquence des visites sera donc adaptée à ce planning.

<table>
<tr><th>MR2</th><th>Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces remarquables</th></tr>
<tr><td>Objectif (s)</td><td>Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou le dérangement des espèces durant des phases sensibles de leur cycle de vie en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces, en particulier pendant les phases de débroussaillage/défrichement, de réhabilitation lourde des bâtiments ou de réalisation du chantier.</td></tr>
<tr><td>Habitats et espèces visés</td><td>Ensemble des habitats naturels et des espèces.</td></tr>
<tr><td>Localisation</td><td>Emprise chantier</td></tr>
<tr><td>Acteurs</td><td>Stéphanie BARNIEX, Entreprises travaux, Ecologue</td></tr>
<tr><td>Modalités de mise en œuvre</td><td>
Le calendrier d'intervention optimal s'envisage au regard des contraintes techniques, du nombre d'espèces et de leurs exigences propres. Une période favorable à une espèce ne l'est pas forcément pour une autre, compte tenu de son cycle biologique. Ainsi les périodes sensibles ont été prises en compte pour chaque taxon :
✓ Oiseaux : reproduction, nidification et élevage des jeunes ;
✓ Amphibiens : léthargie, migration et de reproduction et dispersion ;
✓ Reptiles : léthargie, sortie, reproduction et dispersion
✓ Insectes : cycle biologique des insectes (stade larvaire, reproduction, diapause) ;
✓ Mammifères hors chiroptères : reproduction et élevage des jeunes ;
✓ Chiroptères : hibernation, d'estivage et de reproduction.

Le respect des périodes de sensibilité permet d'éviter les impacts les plus lourds en termes de destruction d'individus d'espèces protégées.

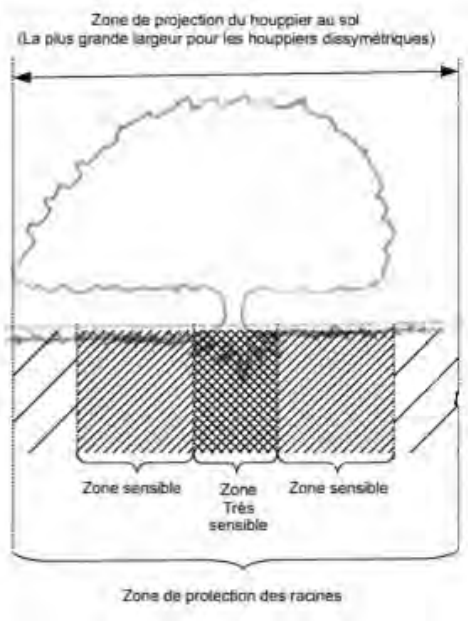
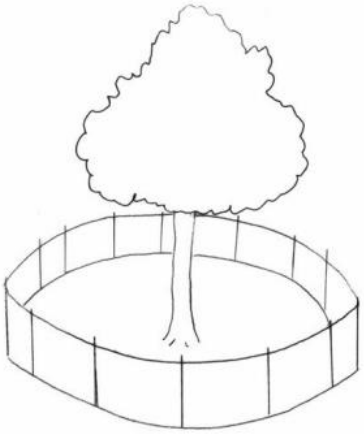
Les résidus de défrichement/débroussaillage devront être exportés en dehors de l'emprise des travaux, dans le milieu naturel, pour éviter que la faune puisse trouver refuge au sein des amas végétaux/débris au niveau de la zone chantier.

Le débroussaillage, le défrichement et la réhabilitation lourde des bâtiments devront ainsi s'opérer selon le planning calculé en fin de mesure. Ces phasages temporels devront être strictement respectés.

Le tableau suivant présente les périodes favorables et non favorables aux travaux par taxon en fonction des espèces identifiées lors du diagnostic :

<table>
<tr><th></th><th>Jan</th><th>Fév</th><th>Mar</th><th>Av</th><th>Mai</th><th>Jui</th><th>Juil</th><th>Aoû</th><th>Sep</th><th>Oct</th><th>Nov</th><th>Déc</th></tr>
<tr><td>Oiseaux nicheurs</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="4">Reproduction et élevage des jeunes</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Amphibiens</td><td colspan="2">Léthargie</td><td colspan="6">Reproduction et dispersion des jeunes</td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td>Reptiles</td><td colspan="3">Léthargie</td><td colspan="4">Reproduction et dispersion des jeunes</td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td>Insectes</td><td colspan="3">Hivernage</td><td colspan="2"></td><td colspan="3">Ponte et dispersion</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Mammifères</td><td colspan="3"></td><td colspan="6">Reproduction et élevage des jeunes</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Chiroptères</td><td colspan="3">Hivernage</td><td colspan="5">Regroupement et mise bas</td><td colspan="2">Dispersion</td><td colspan="2">Hivernage</td></tr>
</table>
<table>
<tr><td>Période plutôt favorable pour les travaux</td><td></td></tr>
<tr><td>Période moyennement favorable pour les travaux</td><td></td></tr>
<tr><td>Période peu favorable pour les travaux</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	Concernant le risque de mortalité d'individu, l'ensemble des espèces susceptibles d'être impactées a été pris en compte, notamment : - Oiseaux nicheurs : un risque existe pour les espèces nichant sur le site, les travaux de défrichement/débroussaillement seront entrepris hors de la période de reproduction (de mars à août) afin d'éviter toute destruction ou dérangement des espèces en cette période. - Ecureuil roux : les travaux de défrichement/débroussaillage seront entrepris de novembre à mars afin de réduire les incidences sur l'espèce, notamment en période de reproduction et d'élevage des jeunes. - Grand rhinolophe : les travaux de réhabilitation lourde des bâtiments seront entrepris en dehors des périodes d'hivernation et de reproduction de l'espèce afin éviter toute mortalité d'individu. - Amphibiens et reptiles : les travaux de débroussaillage seront entrepris préférentiellement en octobre-novembre afin d'éviter les périodes de reproduction et de dispersion des jeunes. Par ailleurs, la période hivernale, entre décembre et février est défavorable à plusieurs groupes comme les reptiles et amphibiens qui peuvent hiverner dans les milieux buissonnants. D'une manière générale, les mois de septembre-octobre constituent la période la plus en adéquation avec les exigences écologiques du maximum d'espèces ou groupes d'espèces pour la réalisation de la phase de défrichement/débroussaillage et de réhabilitation lourde des bâtiments. En effet, à cette période, les oiseaux, les chiroptères, les mammifères, les amphibiens et les reptiles ont terminé leur reproduction et sont suffisamment actifs pour fuir en cas de dérangement. Les jeunes sont souvent assez autonomes et mobiles pour fuir. Dans le cadre du projet, le démarrage des travaux (débroussaillage/défrichement et réhabilitation lourde des bâtiments) aura lieu en septembre. Le risque d'impact est donc réduit et la mortalité évitée un maximum. Seuls quelques individus en déplacement pourraient être concernés par les travaux. Cependant, la mise en place de barrière amphibien (MR5), l'arrêt du chantier (MR7) en cas de découverte d'espèces protégées et la capture des individus de faune (MR8) permettent de réduire également cet impact potentiel. Concernant le Grand capricorne, aucun arbre mâture ne sera abattu dans le cadre du projet. De plus, une vigilance accrue sera apportée aux arbres présentant des indices de présence de l'espèce. NB : La prise en compte des prévisions météorologiques est également requise. En effet, le cycle biologique des espèces est modulé par ce facteur abiotique.
Suivi	Vérification du respect des adaptations de planning par l'écologue de chantier.

MR3	Protéger les arbres et leur houppier, localisés à **proximité de l'emprise travaux**
Objectif (s)	Placer une protection autour des arbres de manière à éviter les frottements autour du houppier.
Localisation	Emprise travaux
Acteurs	Entreprises travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de mise en **œuvre**	Lors de la phase travaux, avant la mise en place des écolodges, une protection sera placée autour des arbres de manière à éviter tous frottements, blessures et impacts sur ceux localisés à proximité de la zone travaux. Ainsi une clôture grillagée en périphérie du tronc de l'arbre sera dimensionnée et installée en fonction de la zone de projection du houppier au sol. Le but étant d'éviter tout impact sur le visible et l'invisible de l'arbre (système racinaire), notamment pour la circulation des engins de chantier.   La matérialisation physique (clôture grillagée**) de l'espace à protégé autour de l'arbre** évitera que des intervenants non informés pénètrent cette zone. Une réunion de sensibilisation avant le démarrage des travaux permettra de présenter la mesure aux équipes et les enjeux relatifs à la protection de l'environnement.
Suivi	Compte-rendu de visite et réunion de sensibilisation.

MR4	Baliser les **zones sensibles susceptibles d'être affectées par les travaux**
Objectif (s)	Limiter la destruction d'habitats sensibles pendant les travaux.
Habitats et espèces visés	Habitat d'espèce des milieux aquatiques, buissonnants et forestiers (petits mammifères et herpétofaune). Habitat d'intérêt communautaire : Forêt aquitanienne de Chênes lièges.
Localisation	Emprise travaux
Acteurs	Entreprises travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de mise en **œuvre**	Lors de la phase travaux, la destruction d'habitats naturels à enjeux écologiques peut se faire accidentellement par circulation d'engins, stockage de matériaux… **Les limites du projet seront scrupuleusement respectées lors des travaux, des manœuvres** des engins et du stockage des matériaux. Tout emprunt ou dépôt dans les zones non signalées à cet effet au préalable seront proscrites. Ce balisage se fera au moyen d'un dispositif visible et continu (grillage orange, chaînette…), à une distance minimale de 5 mètres autour des habitats à enjeux situés à proximité des zones de travaux. En raison du risque d'arrachage par le vent, la rubalise sera proscrite. Ce dispositif sera également renforcé par des panneaux explicatifs disposés régulièrement au niveau du balisage (voir exemple ci-dessous). Le franchissement de ce balisage de mise en défens sera interdit à tout engin ou personnel de chantier. Une sensibilisation du personnel sera effectuée au démarrage de chantier puis de façon régulière afin de rappeler les enjeux naturels du site. Le balisage concerne les habitats d'intérêt communautaire évités, les zones marécageuses et les crastes. Les mises en défens des habitats naturels à enjeux sont représentées sur la carte suivante :

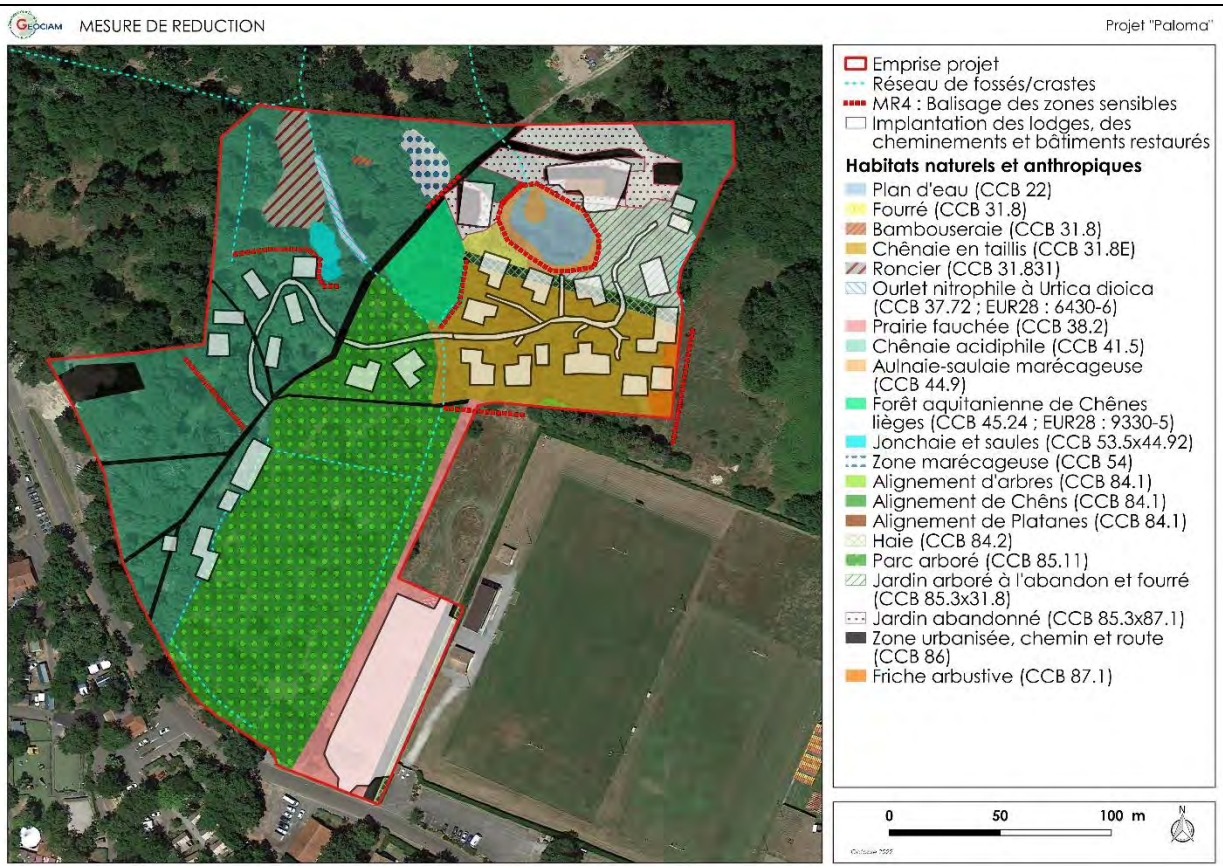


Figure 87 : Localisation de la mesure MR4

(Source : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

	Cela représente un linéaire d'environ ~400 m de balisage et environ 8 panneaux signalétiques à mettre en œuvre. Ainsi, le risque de mortalité et de dérangement **d'espèces présentes à proximité de l'emprise** projet en phase travaux est considérée comme négligeable. Une réunion de sensibilisation avant le démarrage des travaux permettra de présenter la mesure aux équipes et les enjeux relatifs à la protection de l'environnement.
Suivi	Compte-rendu de visite et réunion de sensibilisation.

MR5	Mettre **en œuvre de clôtures petite faune –** filet amphibiens
Objectif (s)	Limiter le risque de mortalité sur le chantier pour la petite faune.
Habitats et espèces visés	Habitat d'espèce des milieux aquatiques et buissonnants (petits mammifères et herpétofaune).
Localisation	Emprise travaux
Acteurs	Entreprises travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de mise en **œuvre**	En période favorable, les amphibiens et les reptiles risquent de se déplacer à travers le chantier pour rejoindre ces zones favorables. Afin d'éviter toute mortalité de ces espèces en phase travaux, des mesures de protection de la faune seront mises en place : un système de mise en défens par des clôtures imperméables pour protéger la petite faune sera installé en marge des secteurs humides et de la friche arbustive afin d'éviter toute pénétration d'individus sur la zone travaux et à fortiori toute mortalité. **La maîtrise d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre cette mesure avant le début des travaux et à l'appliquer tout au long des travaux.**

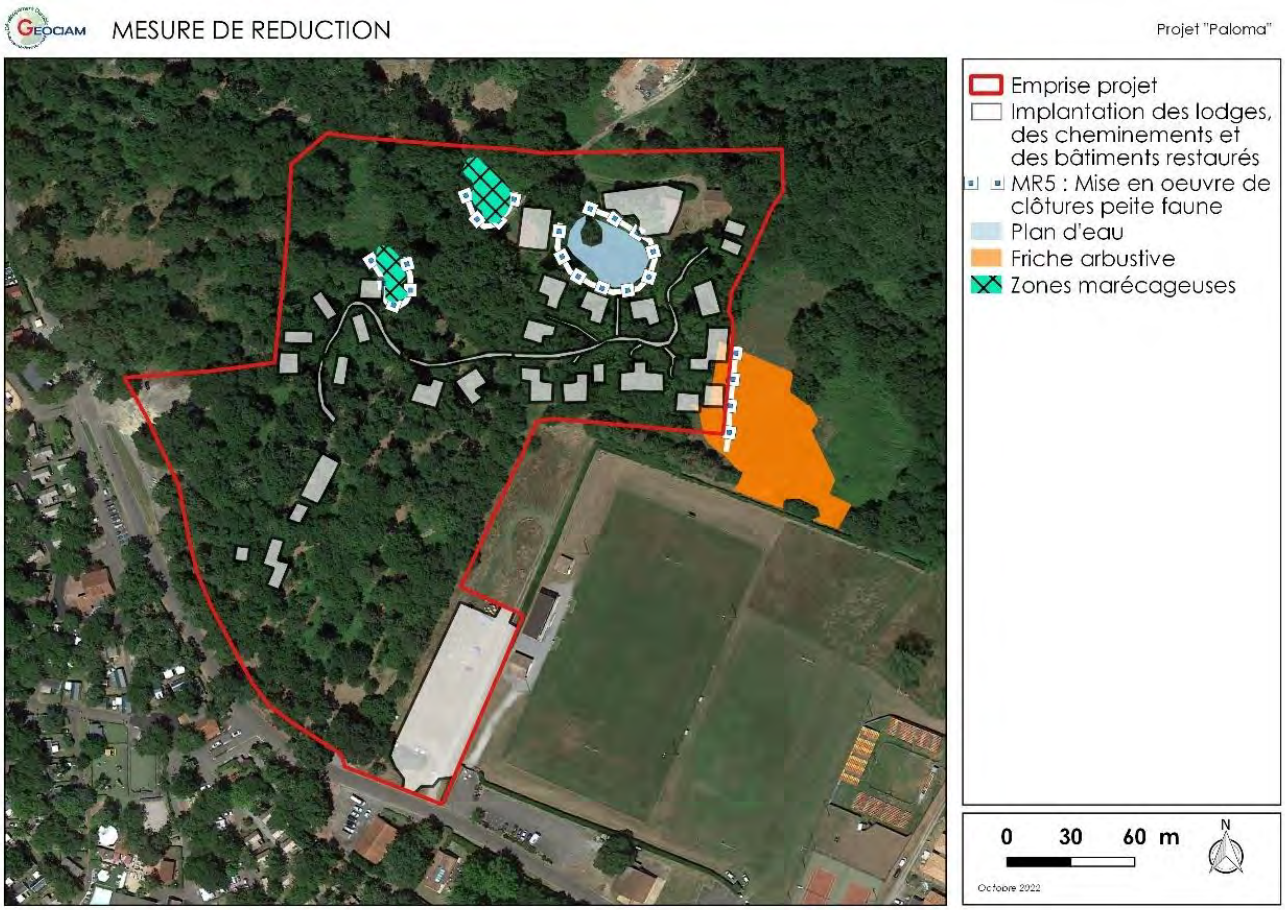


Figure 88 : Localisation de la mesure MR5
(Source : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Cette barrière sera constituée d'une bâche en polypropylène tissé (toile de paillage) ou autre matériau équivalent (bâche résistante) de 60 cm de large et enterrée sur 10 cm environ, tendue sur des piquets de bois et inclinée à 40° (45° maximum), permettant le franchissement de la zone des travaux vers la zone préservée.

Ainsi, le risque de mortalité d'espèces présentes à proximité de l'emprise projet en phase travaux est considérée comme négligeable.

Une réunion de sensibilisation avant le démarrage des travaux permettra de présenter la mesure aux équipes.

Suivi	Compte-rendu de visite et réunion de sensibilisation.

MR6	**Limiter l'emprise des travaux**, itinéraire de circulation
Objectif (s)	Limiter la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces en réduisant l'emprise des travaux et en limitant la circulation et la divagation des engins de chantier.
Habitats et espèces visés	Ensemble des habitats naturels et des habitats d'espèces.
Localisation	Emprise travaux
Acteurs	Entreprises travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de **mise en œuvre**	Lors de la phase travaux, la destruction d'habitats naturels et d'espèces peut se faire accidentellement par circulation d'engins, stockage de matériaux… Les limites du projet seront scrupuleusement respectées lors des travaux, des **manœuvres des engins et du stockage des matériaux. Tout emprunt ou dépôt dans les** zones non signalées à cet effet au préalable seront proscrites. Ainsi, l'emprise travaux (circulation des engins et des personnes, stockage des matériaux, …) sera cantonnée aux zones d'implantation des écolodges et des voies douces de circulation. Les chemins existants seront privilégiés pour l'acheminement des matériaux. *Une zone tampon de 2 mètres autour des lodges sera autorisée pour les manœuvres et le montage des modules.* Toute circulation (engins, personnes) et dépôt de matériaux seront interdits en dehors des zones chantier. Une sensibilisation du personnel sera effectuée au démarrage de chantier puis de façon régulière afin de rappeler les enjeux naturels du site. L'implantation des zones chantier et l'itinéraire de circulation des engins et des personnes sont illustrés dans la cartographie suivante :

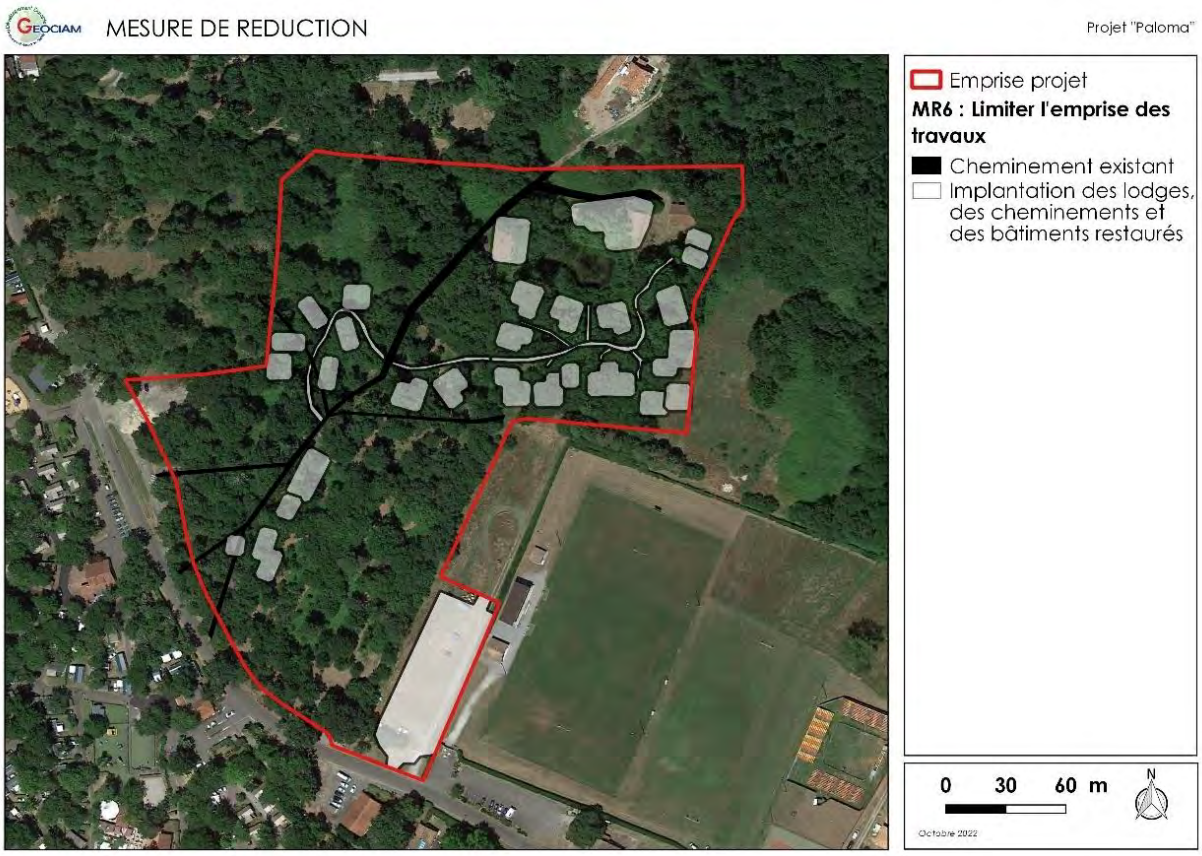


Figure 89 : Localisation de la mesure MR6
(Source : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

	Ainsi, le risque de dégradation/destruction des habitats naturels et de dérangement **d'espèces présentes à proximité de l'emprise projet en phase travaux est considérée** comme négligeable. Une réunion de sensibilisation avant le démarrage des travaux permettra de présenter la mesure aux équipes et les enjeux relatifs à la protection de l'environnement.
Suivi	Suivi de chantier et compte rendu de suivi environnemental.

MR7	Arrêter le chantier en cas de d**écouverte d'espèces protégées**
Objectif (s)	Arrêt provisoire du chantier lors de la découverte d'une espèce protégée afin de limiter le risque de mortalité sur le chantier pour les espèces protégées.
Habitats et espèces visés	Ensemble des espèces protégées.
Localisation	Emprise chantier
Acteurs	Stéphanie BARNEIX, Entreprises travaux, Ecologue
Modalités de **mise en œuvre**	En phase chantier, il n'est pas impossible qu'une espèce protégée soit découverte au sein de l'emprise travaux. Dans ce cas, le chantier devra être arrêté provisoirement afin de limiter tous risques de mortalité. La mesure MR8 décrite postérieurement permettra de capturer et de déplacer l'espèce pour permettre une reprise rapide des travaux et réduire les impacts sur celle-ci.
Suivi	Compte rendu de l'écologue

MR8	Capturer et déplacer **les individus d'espèces protégées si besoin**
Objectif (s)	Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus durant la phase de travaux à proximité de points d'eau/zones marécageuses, milieux buissonnants, forestiers et bâtiments existants, en capturant puis en déplaçant les individus.
Habitats et espèces visés	Espèces protégées des milieux humides, forestiers et buissonnants : amphibiens, Grand capricorne, chiroptères et reptiles.
Localisation	Emprise chantier
Acteurs	Stéphanie BARNEIX, Entreprises travaux, Ecologue
Modalités de **mise en œuvre**	Le déplacement des individus d'espèces protégées constitue une réduction d'impact à leur destruction (et nécessite donc une demande de dérogation au titre de la capture et de l'enlèvement de spécimens d'espèces protégées (formulaire CERFA 13616*01). Des captures pourront être réalisées si des individus sont contactés durant la phase travaux. Ces individus seront capturés à l'aide d'épuisettes ou à la main (gant sans talc), et placés dans un seau à clapet. Ils seront ensuite relâchés en bord habitats humides et buissonnants, hors zone travaux, en fonction des espèces capturées. Afin d'éviter la transmission et la propagation de germes infectieux, tel que le champignon pathogène asiatique *Batrachochytrium salamandrivorans* qui s'attaque aux amphibiens, il est nécessaire de suivre un certain nombre de mesures (Protocole d'hygiène pour le contrôle des maladies des amphibiens selon l'Agence de l'Eau) : a) Préparer dans un pulvérisateur une solution de Virkon® à 1 %. b) Manipuler les amphibiens à l'aide de gants et vérifier pour chaque individu les symptômes d'une infection (trous sur la peau, ulcères d'1 à 2 mm) c) Nettoyer le matériel en quittant chaque site de prospection (bottes, épuisettes…) à l'aide d'une brosse pour enlever les débris de terre, de boues, etc. d) Pulvériser la solution de Virkon à 1% sur l'ensemble du matériel ayant été au contact de l'eau et laisser agir 5 minutes avant réutilisation e) Pulvériser les semelles des bottes et chaussures de terrain f) Stocker le matériel désinfecté dans des sacs plastiques puis des bacs plastiques dans les voitures de terrain g) Désinfecter ses mains avec des lingettes imprégnées d'alcool à 70 %.
Suivi	Compte rendu de l'écologue

MR9	Lutter contre les pollutions en phase travaux
Objectif (s)	Mise en œuvre de mesures de réduction pour limiter les risques de pollution (apport de matières en suspension, déversements accidentels de produits polluants, fuites d'hydrocarbures d'engins…). Cette mesure permet d'éviter une pollution accidentelle lors des travaux.
Habitats et espèces visés	Tous milieux, notamment les milieux humides.
Localisation	Emprise chantier
Acteurs	Entreprises travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de **mise en œuvre**	Afin de lutter contre les nuisances susceptibles d'atteindre la faune et notamment celle présente au niveau des milieux humides, de façon générale, durant le chantier, les mesures suivantes seront appliquées : - limitation au maximum des envols de poussière ou de particules en suspension ; - arrosage des zones nues, notamment par vent fort et temps sec, pour limiter l'envol de poussières ; - opérations de chargement et de déchargement de matériaux évitées par vent fort ; - vitesse de circulation des engins limitée ; - utilisation de véhicules aux normes (échappement et taux de pollution) ; - couverture ou protection contre le vent des stockages temporaires de matériaux pulvérulents ; - engins et matériels conformes aux normes acoustiques en vigueur ; - maintien de la propreté du chantier : Le nettoyage des cantonnements, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, sera effectué régulièrement. ; - mise en place de panneaux d'informations destinés au personnel de chantier, et balisage de l'emprise chantier afin de supprimer toute atteinte à d'éventuels habitat d'intérêt communautaire ou plus généralement d'intérêt écologique ; - précautions afin de minimiser les impacts potentiels sur la qualité des eaux : o les installations de chantier, mais surtout celles relatives à l'entretien des engins ou au stockage des carburants seront réalisées sur les emplacements aménagés à cet effet : plateforme étanche avec recueil des eaux dans un bassin ou un bac ; o l'état des engins sera contrôlé afin de prévenir les fuites éventuelles ; o les produits usés seront récupérés et évacués ; o en cas de déversement polluant accidentel, les terres souillées devront être enlevées immédiatement et transportées dans des décharges agréées ; o une intervention hors période pluvieuse permettra d'éviter tout transfert de pollution et de traiter rapidement une éventuelle pollution accidentelle. A noter, que ces mesures permettront également de limiter au maximum les incidences sur les zones humides et leur fonction hydro-écologique.
Suivi	Compte rendu de suivi environnemental

MR10	Rendre inattractif les gîtes bâtis ponctuels pour les espèces avant les travaux de réhabilitation lourde des bâtiments
Objectif (s)	Limiter le risque de mortalité d'individus en rendant le milieu répulsif avant la mise en place des travaux
Habitats et espèces visés	Gîtes bâtis ponctuels susceptibles d'accueillir le Grand rhinolophe
Localisation	3 bâtiments abandonnés au nord de l'emprise projet
Acteurs	Entreprises travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de **mise en œuvre**	L'enjeu est de rendre inattractif les bâtiments plusieurs semaines avant leur réhabilitation. Un chiroptérologue interviendra ainsi avant le début des travaux et réalisera une inspection visuelle de tous les interstices favorables à l'installation des chauves-souris. Quatre procédés éprouvés sont envisagés pour limiter la présence de chiroptères en gîte lors des travaux sur les bâtiments : ✓ En cas de présence avérée lorsque la capture est possible : déplacement vers un site à proximité du bâti mais épargné par les travaux (obtention obligatoire d'une dérogation pour le déplacement d'espèce protégée). ✓ En cas de présence avérée et sans capture possible ou de suspicion de présence des chauves-souris : mise en place d'un dispositif anti-retour (chaussette). ✓ En cas d'absence certaine des chauves-souris sur un gîte potentiel de type fissure dans le mur ou tuile scellée : obstruction de la « cavité ». ✓ En cas d'absence certaine des chauves-souris sur un gîte potentiel « amovible » (tuile libre…) : le gîte est en partie démonté pour empêcher tout retour de chauves-souris en gîte. D'une manière générale, le maintien des portes et fenêtres ouvertes pendant quelques jours permettra de faire fuir les chiroptères (lumière, courant d'air) :
Suivi	Compte rendu de suivi environnemental

MR11	**Réduire l'impact son**ore en phase chantier
Objectif (s)	Limiter les impacts directs temporaires en respectant la règlementation des émissions sonores en phase chantier.
Habitats et espèces visés	Ensemble des espèces.
Localisation	Emprise travaux
Acteurs	Entreprises travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de **mise en œuvre**	La phase de travaux va induire des impacts directs temporaires par une augmentation du niveau sonore aux abords du site. Les arrêtés du 12 mai 1997 et du 22 mai 2006, modifiant celui du 18 mars 2002 réglementent les émissions sonores de la grande majorité des engins et matériels utilisés sur les chantiers. Ainsi, le chantier se fera du lundi au vendredi et il n'y aura pas de travail de nuit. Le maître d'ouvrage s'engage à respecter les émissions sonores en phase de chantier comme préconisé dans les arrêtés précités.
Suivi	Compte rendu de suivi environnemental

6.4.2.2 Réduction en phase exploitation

MR12	**Canaliser les déplacements en phase d'exploitation.**
Objectif (s)	Limiter le piétinement et la dégradation des habitats naturels. Réduire les risques de dérangement des espèces faunistiques en phase d'exploitation.
Habitats et espèces visés	Ensemble des habitats naturels et des espèces.
Localisation	Emprise du site
Acteurs	Stéphanie BARNEIX
Modalités de **mise en œuvre** ---	En phase d'exploitation, le flux des piétons sera canalisé sur l'emprise stricte des cheminements. Tout déplacement en dehors des chemins prévus à cet effet sera interdit. Une sensibilisation des visiteurs sera effectuée dès leur arrivé puis de façon régulière afin de rappeler les enjeux naturels du site. De plus, les panneaux explicatifs mises en place dans le cadre de la mesure MR4 seront laissés sur place après la phase travaux (voir exemple ci-dessous). Les espaces consacrés aux visiteurs (écolodges, chemins, activités, ...) seront délimités et clôturés pour limiter la dégradation des habitats naturels et le dérangement de la faune locale et patrimoniale. Les clôtures utilisées devront être conçues pour permettre le passage de petite faune aux capacités de déplacement limitées. De fait les ganivelles seront privilégiés et permettront la libre circulation des espèces et notamment de la petite faune. ***Figure 90 : Illustration de ganivelle***
Suivi	Suivi de l'application auprès de Stéphanie BARNEIX Suivi de la mortalité des espèces, des points de collisions Suivi par l'écologue en charge du suivi du projet sur 15 ans (MS1)

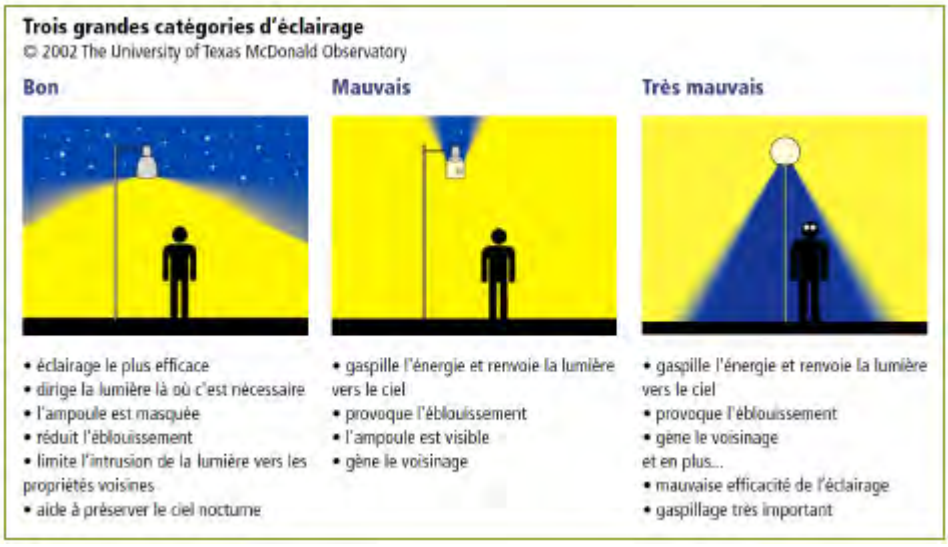
MR13	Réduire les risques de dérangement envers la faune
Objectif (s)	Limiter au maximum les nuisances lumineuses susceptibles d'avoir un impact sur la faune nocturne. Privilégier les modes de déplacements doux pour limiter les dérangements sur les espèces faunistiques.
Habitats et espèces visés	Ensemble des espèces
Localisation	Emprise du site
Acteurs	Stéphanie BARNEIX
Modalités de mise **en œuvre**	Les actions suivantes sont proposées au droit des écolodges et des bâtiments restaurés. Le type d'éclairage choisi devra être conforme avec les dispositions de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses : • La forme du bafflage doit permettre de diriger et de concentrer le halo de lumière vers le bas. Il est conseillé de disposer de bafflages plats plutôt que bombés afin que la lumière ne soit pas réfractée en dehors de la zone à éclairer ; • La disposition d'un focalisateur sur les lampes permet de diriger la lumière vers les voiries… et les zones que l'on désire éclairer uniquement. • Adapter le type de lumière : pas de néons, pas d'halogène, pas de lampes à vapeur de mercure / utiliser une lumière rouge/orangée / utiliser des LED dont il est prouvé qu'elles attirent moins les insectes (absence d'UV, pas de lumière blanche). La lumière prévue sera de couleur 3 000 Kelvin au maximum ; • Les éclairages seront gérés par des détecteurs de mouvements afin de perturber le moins possible la vie nocturne du site.  Concernant la circulation et les dérangements associés, au sein de l'emprise projet les modes de déplacement doux seront privilégiés. Ainsi, les voitures thermiques et électriques seront limitées en périphérie. Les véhicules seront garés à l'extérieur du site (parking de 100 places) et seules des voiturettes électriques (golfettes) seront utilisées pour la logistique. L'ensemble des déplacements se feront donc à pied, à vélo ou en voiturette électrique, y compris pour l'acheminement des produits frais du restaurant qui seront stockés dans une chambre froide à proximité de la zone de stationnement à l'entrée du site.

	 Figure 91 : Exemple de voiturette utilisée au sein du parc Ces mesures permettront ainsi de réduire les dérangements envers la faune, les incidences sont donc jugées négligeables concernant les émissions lumineuses et les déplacements.
Suivi	/

MR14	Reconstituer un sous-bois (hors implantation des écolodges)
Objectif (s)	Reconstituer un sous-bois au niveau du parc arboré (accrobranche) pour favoriser l'attrait de la faune locale et patrimoniale dans cette zone.
Habitats et espèces visés	Amphibiens, mammifères
Localisation	Parc arboré
Acteurs	Stéphanie BARNEIX

L'habitat classé en « Parc arboré » est aujourd'hui utilisé dans le cadre d'une activité d'accrobranche. L'habitat se compose ainsi de plusieurs Pin maritime (*Pinus pinaster*) de grande taille cependant le sous-bois est inexistant (entretien régulier). En l'absence de sous-bois, l'intérêt écologique de l'habitat est donc moindre en comparaison d'un habitat forestier intégrant l'ensemble des strates végétales (herbacée, arbustive, arborée). Par ailleurs, l'activité d'accrobranche est source de dérangement pour la faune, notamment en période de reproduction.

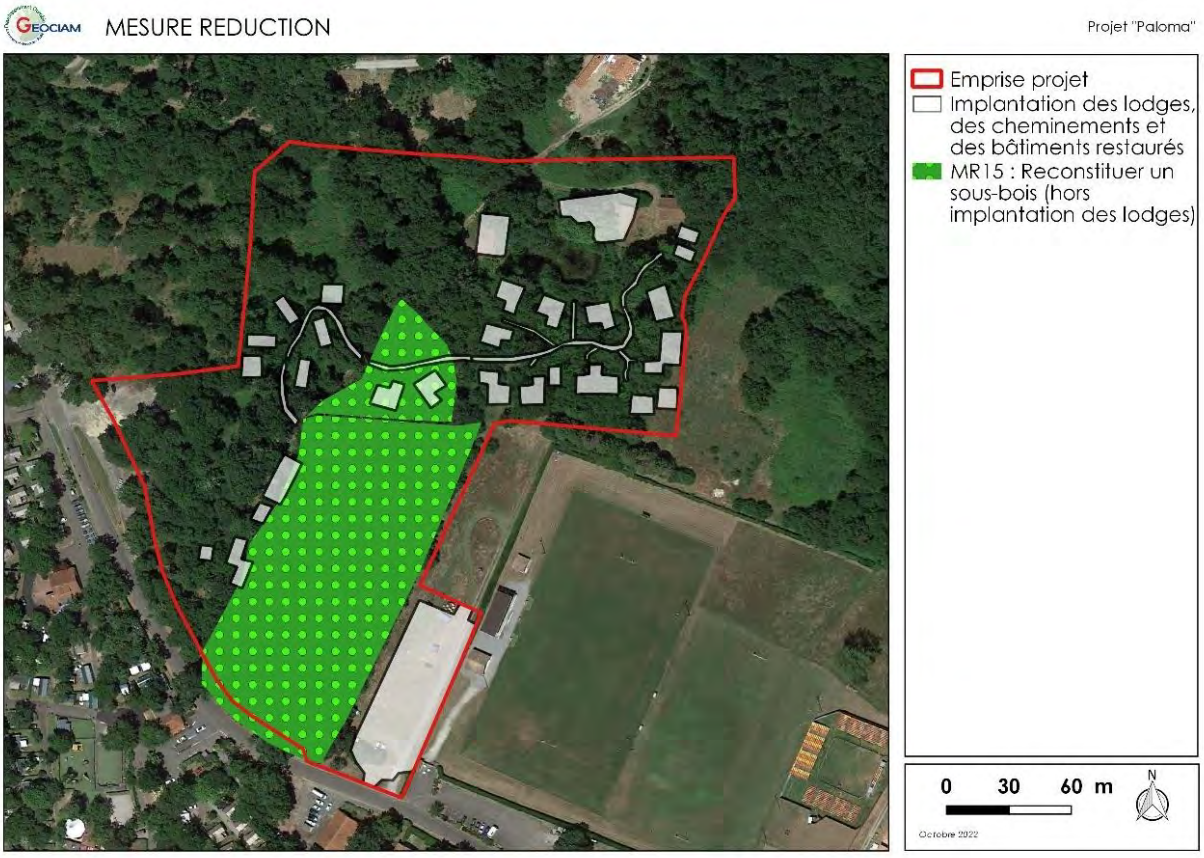


Figure 92 : Localisation des boisements concernés par la MR15
(Source : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Afin de favoriser l'attrait de la faune locale et patrimoniale dans cette zone, la mesure envisage de reconstituer un sous-bois en plantant des espèces végétales caractéristiques des sous-bois des forêts landaises, de type : Fougère aigle, Ajonc d'Europe, Fragon petit-houx, ….

Comme décrit dans la mesure MA6, les plants utilisés auront une provenance Sud-ouest de la France garantie et seront issus de la filière Végétal local pour les espèces disponibles.

	Le plan page suivante illustre le parti pris paysager intégrant la création d'un sous-bois au droit du parc arboré existant : ***Figure 93 : Plan paysager illustrant la création d'un sous-bois au droit de l'ancien accrobranche (Source : Lilika)***
Suivi	Suivi par l'écologue en charge du suivi du projet sur 15 ans (MS1)

6.4.3 Mesures d'accompagnement et de suivi

6.4.3.1 Accompagnement

MA1	Restaurer et valoriser la mare et les zones marécageuses
Objectif (s)	Restaurer/valoriser la mare et sensibiliser les usagers sur son intérêt écologique ainsi que celui des zones marécageuses (milieu favorable pour la faune patrimoniale et locale) : retrait des invasives, génie écologique au droit des berges afin de constituer un gradient de biodiversité favorable. Maintenir l'habitat naturel « mare » et l'habitat d'espèces.
Habitats et espèces visés	Habitats humides et espèces associées.
Localisation	Mare et zones marécageuse
Acteurs	Stéphanie BARNEIX, entreprise, écologue
Modalités de mise en **œuvre**	Volet sensibilisation : Dans l'objectif d'intégrer le projet de domaine dans son environnement et de sensibiliser les visiteurs aux enjeux écologiques du site, une valorisation des milieux humides et aquatiques sera réalisée. A cette fin des panneaux explicatifs seront positionnés au niveau de la mare et des deux zones marécageuses. Le projet « Paloma » a ainsi à cœur d'enseigner le respect de l'environnement à ses visiteurs. Les panneaux de sensibilisation pourront s'apparenter à ce genre de panneaux : *Figure 94 : Exemples de sensibilisation*

Volet restauration :

La mare présente au nord du site, possède aujourd'hui un enjeu de conservation modéré, du fait de la présence de la Jussie à grandes fleurs qui colonise le plan d'eau, d'une ripisylve dense et de berges relativement pentues. Ainsi des actions de lutter contre les espèces exotiques envahissantes et de gestion raisonnée de la ripisylve seront entreprises (Cf. MA2 et MA6).

Par ailleurs, des mesures de génie écologique sont envisagées. Certaines actions de restauration et d'entretien peuvent être réalisées afin de préserver et d'améliorer les fonctions écologiques des berges et de la végétation associée, pour l'équilibre chimique, physique et biologique de la mare :

- Aménager des pentes douces sur quelques endroits du pourtour de la mare, pour favoriser la diversité des berges : remodelage doux avec des matériaux présents sur place et la pose de boudins coco ;
- Maintenir une bande riveraine sur au moins 5 mètres sans aménagement ;
- Stabiliser les berges à l'aide de végétaux et des techniques de génie végétal ;
- Favoriser la diversité des habitats en plantant des espèces végétales indigènes qui composent les 3 strates végétales (herbacée, arbustive et arborée) ;
- Entretenir les habitats aquatiques et la végétation en bord de rive prioritairement en automne.

  NB : La végétation aquatique doit être contrôlée pour ne pas dépasser 30% de la surface couverte, afin d'éviter l'eutrophisation du plan d'eau, les aulnes et les saules en bordure doivent être gérer pour éviter leur prolifération et ainsi augmenter la diversité floristique.

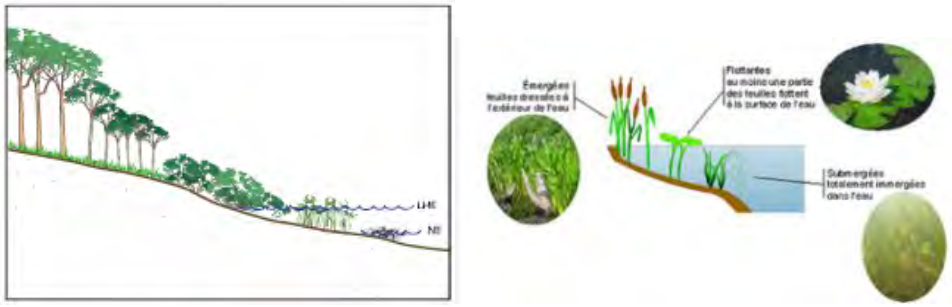


Figure 95 : Berges à hautes valeur écologique

Concrètement, les berges nord seront adoucies afin de garantir un accès plus facile à la faune et diversifier les habitats aquatiques. Un boudin coco plantés d'hélophytes tels que les plantes citées ci-après sera mis en œuvre :

Alisma plantago-aquatica Cardamine pratensis, Carex pendula Huds, Carex pseudocyperus, Deschampsia cespitosa, Epilobium hirsutum, Eupatorium cannabinum, Filipendula ulmaria, Juncus effusus, Juncus inflexus, Lychnis flos-cuculi, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Molinia caerulea, Phalaris arundinacea, Phragmites australis, Typha latifolia, Valeriana officinalis, Veronica beccabunga.

La terrasse du restaurant se tiendra à distance de la mare, un point de vue ouvert sera mis en scène.

Figure 96 : Plan de principe de restauration de la mare (Source Lilika paysage)

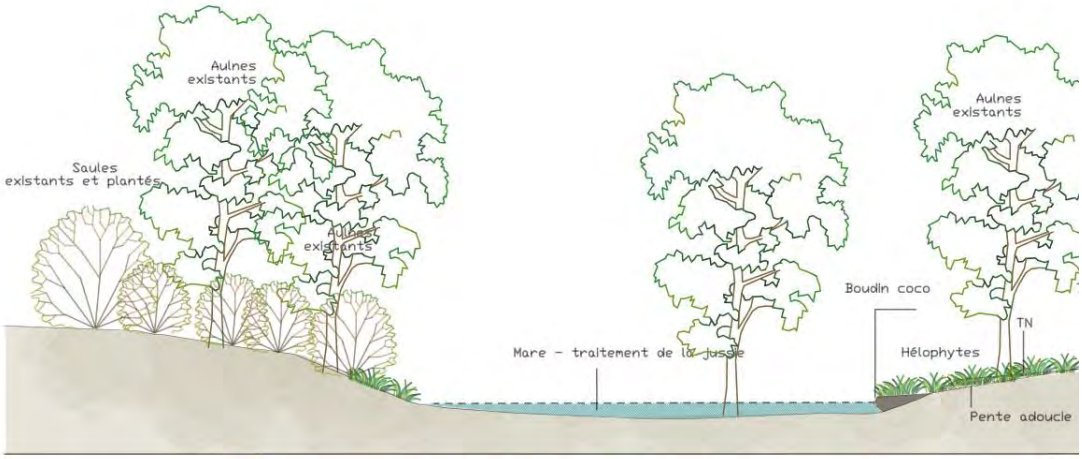


Figure 97 : Coupe AB de principe de restauration de la mare (Source Lilika paysage)

NB : La présence d'arbres et d'arbustes à proximité directe du plan doit être restreinte pour limiter l'apport de matière organique et limiter l'eutrophisation du plan d'eau, éviter le risque de déstabilisation des berges et limiter le développement des plantes semi-aquatiques. Ceux-ci seront taillés (taille douce) à l'automne.

Suivi	Compte rendu de suivi environnemental en phase travaux dans le cadre de la restauration de la mare. Suivi par l'écologue en charge du suivi du projet sur 15 ans (MS1)

MA2	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes et leur dissémination
Objectif (s)	Enrayer la perte de biodiversité avec la mise en place de travaux d'arrachage des espèces exotiques envahissantes et d'un suivi du développement de ces espèces en phase d'exploitation. Eviter/limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes lors des travaux.
Habitats et espèces visés	Tous milieux
Localisation	Emprise projet
Acteurs	Entreprises travaux, écologue
Modalités de **mise en œuvre**	Une lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes sera menée en phase travaux. Notamment, une gestion particulière doit être menée pour enrayer le développement du Raisin d'Amérique relativement bien présent au sein des boisements, du Robinier faux-acacia présent dans les boisements à l'Est et de la Jussie à grandes fleurs qui a colonisé entièrement le plan d'eau au Nord du site. La gestion de ces 3 espèces est décrite ci-après. Jussie à grandes fleurs : L'élimination de la Jussie est possible sur le site par arrachage manuel minutieux en veillant à prélever la totalité des rhizomes. En effet, les rhizomes sont cassants et il faut veiller à limiter leur dispersion lors des opérations en posant des filets en aval et en procédant à un écumage des fragments flottants. Deux passages seront nécessaires, le premier en juin/juillet avant le pic de développement pour éliminer le maximum possible, le second en septembre avant la fructification pour éliminer les tiges restantes. Certaines populations sont fertiles, il est dorénavant nécessaire de prévoir l'élimination des graines. Les déchets, dont les boues éventuelles, doivent toujours être entreposés hors de la zone inondable. Ils peuvent être détruits par incinération après une période de séchage. Le compostage est possible mais l'utilisation du compost doit alors être strictement destinée à des terrains éloignés de tous milieux aquatiques. L'enfouissement est envisageable, à condition d'enterrer les déchets sous 1 m de terre minimum. En phase exploitation, il sera nécessaire de maintenir une veille du site sur plusieurs années de manière à prévenir d'éventuelles repousses de Raisin d'Amérique et de Jussie à grandes fleurs. Les semis et les jeunes individus peuvent être arrachés manuellement toujours en veillant à prélever la totalité des rhizomes. **Raison d'Amérique** : L'arrachage manuel, sélectif et peu perturbateur du milieu, est la méthode la plus efficace. Effectué à l'aide d'un sarcloir, d'une triandine, d'une pioche ou d'un pic de cantonnier selon le stade de développement du plant, il permet le dessouchage complet du rhizome. Il est nécessaire de regrouper tous les pieds arrachés en un tas, en séparant bien le rhizome de la tige pour éviter le développement de nouvelles racines. La période d'intervention idéale est située entre fin juin et début juillet, avant la formation des baies. Un deuxième passage en septembre de la même année permet d'éliminer les semis et les pieds qui auraient pu repousser pendant l'été. Robinier faux-acacia : L'abattage ainsi que l'arrachage complet du système racinaire manuellement ou à l'aide d'une pelle mécanique, est la méthode la plus efficace. Il est nécessaire de regrouper tous les pieds arrachés en un tas, en séparant bien le rhizome de la tige pour éviter le développement de nouvelles racines. La période d'intervention idéale est située entre janvier et avril, avant la fructification. Un deuxième passage en septembre de la même année permet d'éliminer les semis et les pieds qui auraient pu repousser pendant l'été.

	En phase chantier, le projet peut potentiellement d'engendrer la production de terre. En raison de la présence d'espèces végétales envahissantes sur le site, ces éléments ne pourront en aucun cas être utilisés pour une revégétalisation du site. Par ailleurs, de manière générale les chantiers, par les remaniements qu'ils entraînent, sont propices au développement d'adventices et à la prolifération de plantes envahissantes (Raisin d'Amérique et Jussie à grandes fleurs entre autres). Les engins de chantiers sont des vecteurs de propagation de ces espèces (transport de terre végétale, déplacements des véhicules sur de longs trajets…). Afin d'éviter le développement de plantes exotiques envahissantes sur le site, l'entreprise procèdera à un nettoyage régulier des engins de chantier (sur des plateformes spécifiques) pour évacuer toutes boutures, graines, etc. éventuellement coincées dans les engrenages et autres recoins des véhicules.
Suivi	Compte rendu de suivi environnemental en phase travaux Suivi par l'écologue en charge du suivi du projet sur 15 ans (MS1)

MA3	Revégétaliser les chemins existants
Objectif (s)	Assurer des continuités écologiques et paysagères pour favoriser l'attrait de la faune locale et patrimoniale.
Habitats et espèces visés	Ensemble des espèces
Localisation	Cheminements existants au sud-ouest
Acteurs	Stéphanie BARNEIX
Modalités de **mise en œuvre**	Le projet de domaine vise à s'intégrer au mieux dans son environnement en limitant les impacts sur la faune, les habitats et la flore. De ce fait, les chemins existants seront réutilisés au maximum. Toutefois 2 morceaux de pistes ne seront plus utilisés, comme le montre l'illustration suivante.

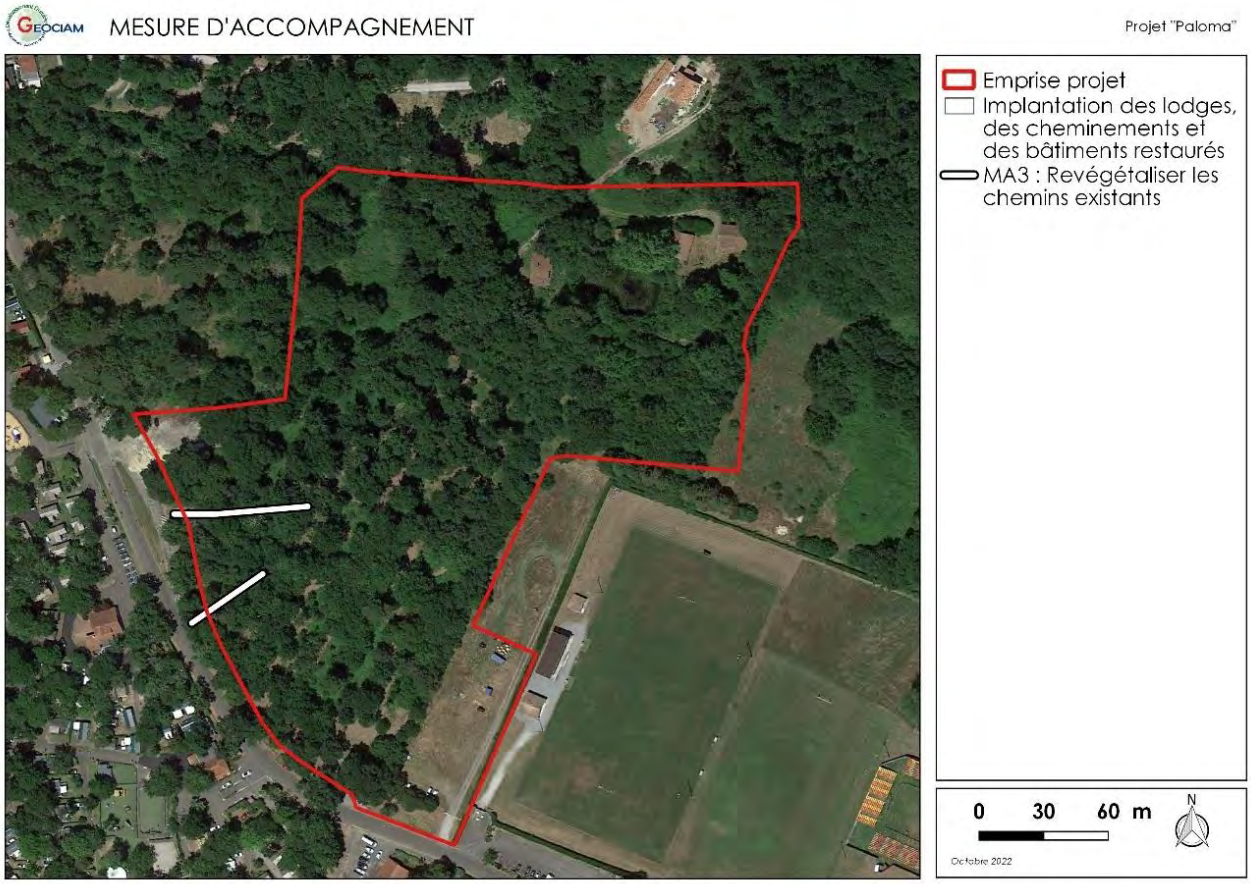


Figure 98 : Localisation de la mesure MA3
(Source : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Afin d'assurer des continuités écologiques et paysagères pour favoriser l'attrait de la faune locale et patrimoniale dans cette zone, la mesure envisage de revégétaliser ces chemins en plantant des espèces végétales caractéristiques des sous-bois des forêts landaises, de type : Fougère aigle, Ajonc d'Europe, Fragon petit-houx, ….

Comme décrit dans la mesure MA6, les plantes utilisées auront une provenance Sud-ouest de la France garantie et seront issues de la filière Végétal local pour les espèces disponibles.

Suivi	Suivi de l'application auprès de Stéphanie BARNEIX Suivi par l'écologue en charge du suivi du projet sur 15 ans (MS1)

MA4	Intégrer les éléments paysagers locaux dans un parcours pédagogique
Objectif (s)	Aménager un parcours éco-pédagogique, représentant la forêt landaise reconstituée avec des essences locales et diverses (plantes médicinales, arbres endémiques, sous-bois endémique).
Localisation	Emprise du site
Acteurs	Stéphanie BARNEIX
Modalités de **mise en œuvre**	Le projet Paloma prévoit l'intégration d'éléments paysagers présents ou plantés au sein du site. En effet, il est envisagé de créer un parcours éco-pédagogique, dans le but de valoriser la biodiversité du site et notamment la diversité de strates végétales avec des plantes endémiques, vivrières, aromatiques et médicinales. Aussi le choix des essences visera les espèces locales, dans le respect de l'identité végétale du site. Exemple d'espèces déjà présentes sur le site : - Plantes médicinales : Achillée millefeuille, Grande ortie, Carotte sauvage ; - Arbres endémiques : Saules, Aulne, Erable champêtre, Chênes lièges, Chênes pédonculés, Pins ; - Sous-bois endémique : Genêt, Ajonc d'Europe, Arbousier, Houx, Fougère aigle, Ronce commune, Noisetier.

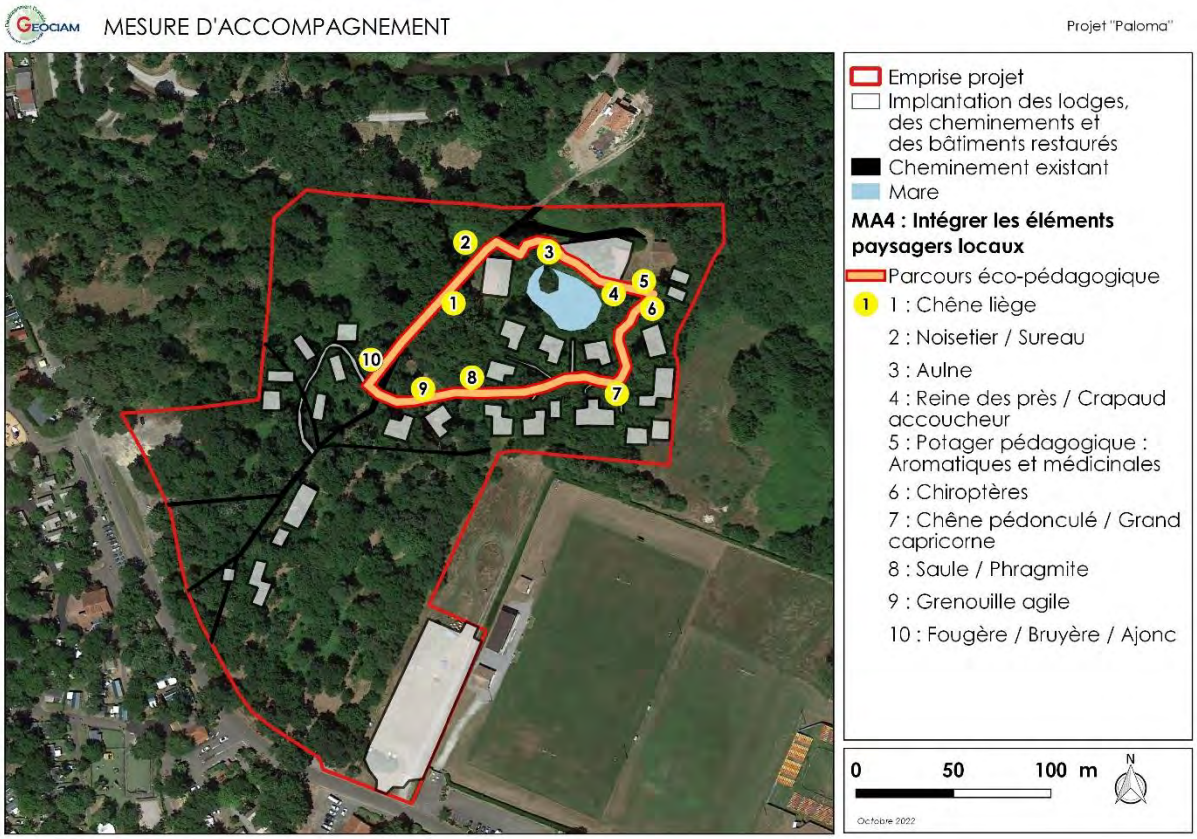


Figure 99 : Localisation de la mesure MA4
(Source : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Comme décrit dans la mesure MA6, les plantes utilisées auront si possible une provenance Sud-ouest de la France garantie et seront issues de la filière Végétal local.

Suivi	/

MA5	Installer des abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet
Objectif (s)	Permettre le maintien d'habitats favorables aux espèces sur le site projet. Favoriser l'accueil et l'attrait des chiroptères.
Habitats et espèces visés	Petite faune terrestre et volante
Localisation	Emprise du site
Acteurs	Stéphanie BARNEIX
Modalités de **mise en œuvre**	Afin d'offrir de nouveaux habitats de reproduction pour l'avifaune, des nichoirs seront posés dans les alignements arbustifs et arborés conservées ou créés ainsi qu'en façade des bâtiments. Certaines des espèces du cortège des oiseaux communs identifiées sur le site du projet sont susceptibles de fréquenter des nichoirs, s'ils présentent les bonnes caractéristiques. Concernant les chiroptères, 9 espèces ont été identifiées au cours des inventaires, ainsi des nichoirs à chiroptères seront également prévues et installés au niveau des bâtiments pour favoriser l'accueil de ces mammifères. Des abris à Ecureuil peuvent également être installés au sein des espaces forestiers. ***Figure 100 : De gauche à droite : nichoirs à mésanges, rouges-gorges, martinets et gîte à pipistrelle (source : Symbiosphère).***
Suivi	Suivi de l'utilisation des nichoirs par l'écologue en charge du suivi des mesures intra-site

MA6	Réaliser une gestion différenciée des espaces naturels
Objectif (s)	Pratique de la fauche tardive, de la taille douce des arbres et des arbustes. Interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires.
Habitats et espèces visés	Espaces naturels entretenus (proximité des infrastructures) du domaine « Paloma ».
Localisation	Emprise projet
Acteurs	Stéphanie BARNEIX
Modalités de **mise en œuvre**	Dans le cadre de l'entretien des espaces naturels à proximité des infrastructures, l'utilisation de produits phytosanitaire sera proscrite au sein de l'emprise projet. Par ailleurs, afin de favoriser l'intérêt de site pour la faune et la flore, un plan d'entretien différencié des espaces naturels à l'échelle du parc sera mis en œuvre. L'objectif sera de mettre en place une gestion extensive, favorable à la biodiversité locale. La végétation spontanée est recherchée. Les actions à réaliser consisteront en une : - fauche tardive des espaces naturels avec maintien de zones plus rases (espaces de détente pour les usagers) et diminution de fréquence de taille des végétaux ; - interdiction des produits chimiques et abandon du désherbage systématique (excepté pour les espèces exotiques envahissantes Cf. MA2) ; - taille douce vise à préserver de façon optimale les arbres et les arbustes. Concernant les plantations, le projet prévoit l'intégration d'éléments paysagers dotés de plantations au sein du site. Le choix des essences privilégiera les espèces locales, dans le respect de l'identité végétale du territoire (forêt landaise). Dans la mesure du possible, les plants utilisés auront une provenance Sud-ouest de la France garantie et seront issus de la filière Végétal local pour les espèces disponibles.
Suivi	Tableau de suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés. Suivi de la richesse spécifique végétale et animale : MS1.

MA7	Former les salariés du site aux enjeux environnementaux
Objectif (s)	Education à l'environnement et à la biodiversité présente au sein du site, permettant une gestion adaptée et la transmission et la sensibilisation des futurs vsiteurs
Habitats et espèces visés	Toutes les espèces, tous les habitats
Localisation	Emprise projet
Acteurs	Stéphanie BARNEIX Ecologue
Modalités de mise en **œuvre**	La richesse du site implique d'en connaître ses enjeux et de pouvoir transmettre les bons gestes et bons comportements à adopter. Ainsi, l'ensemble du personnel amené à travailler sur le domaine se verra dispenser une formation environnementale sur les thèmes écologie/économie d'énergie/réduction des déchets/ consommation responsable visant à : - Connaitre les principaux enjeux écologiques du site et les points de vigilance à respecter ; - Suivre et faire évoluer un plan d'action opérationnel avec des indicateurs de suivi ; - Savoir mener des échanges pour changer les comportements. Sur le thème de l'écologie en particulier, les salariés seront formés au regard de la présence des espèces protégées présentes, de leurs habitats d'espèces notamment les chiroptères et le maintien de la grange potentiellement favorable à la reproduction de l'espèce. La réduction du dérangement et des nuisances potentielles sera constamment recherchée, dans le cadre d'une amélioration continue des pratiques.
Suivi	Stéphanie BARNEIX

6.4.3.2 Suivi

MS1	Réaliser un suivi écologique du site (faune, flore, habitat, ZH)
Objectif (s)	Réaliser un suivi écologique sur l'ensemble du site (espèces patrimoniales, habitats et zones humides) par un expert écologue. Suivre la richesse et la diversité écologique du site en phase exploitation.
Habitats et espèces visés	Tous milieux
Localisation	Emprise projet et abords directs
Acteurs	Stéphanie BARNEIX, écologues
Modalités de mise en **œuvre**	Un suivi du site sera mis en place sur une durée de 15 ans après la réalisation du chantier. Il portera sur l'ensemble des espèces ordinaires et protégées et/ou patrimoniales. Ce suivi permettra de vérifier l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction proposées ainsi que d'évaluer la fréquentation des espèces dans les secteurs proches du projet. Ce suivi s'étalera sur 15 années et sera constitué de 2 passages par an pendant 10 ans. Ensuite, 1 passage annuel sera effectué au printemps pour les 5 années suivantes. Un suivi du développement et de l'évolution des habitats et de la flore au sein de l'emprise projet sera également mis en place pour lutter contre les espèces invasives. Les résultats et compte rendus de suivi seront transmis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine.
Suivi	Compte rendu de suivi environnemental

6.5 IMPACT RESIDUEL SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FAUNE

Les tableaux ci-dessous présentent une synthèse des impacts bruts du projet ainsi que des mesures d'atténuation proposées et les incidences résiduelles associées.

6.5.1 Détermination de l'impact résiduel sur les habitats naturels

EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACT BRUT NON EVITE	MESURES D'ATTENUATION		IMPACT RESIDUEL		COMPENSATION
		Réduction	Accompagnement	Phase travaux	**Phase d'exploitation**	
ME1 – Maintien des habitats d'intérêt communautaire ME2 – Maintien des arbres ME3 – Maintien des milieux humides ME4 – Maintien des boisements avec sous-bois	Faible	MR1 Assistance environnementale en phase travaux MR3 Protéger les arbres et leur houppier en phase travaux MR4 Baliser les zones sensibles en phase travaux MR6 Limiter l'emprise des travaux MR9 Lutter contre les pollutions en phase travaux MR12 Canaliser les déplacements en phase d'exploitation MR14 Reconstituer un sous-bois	MA1 Restaurer et valoriser la mare et les zones marécageuses MA2 Lutter contre les espèces exotiques envahissantes et leur dissémination MA3 Revégétaliser les chemins existants MA4 Intégrer les éléments paysagers locaux MA6 Réaliser une gestion différenciée des espaces naturels	Négligeable	Positif **Restauration du plan d'eau pour améliorer son** état de conservation et ses fonctions écologiques. Revégétalisation des chemins et parc arboré : environ 1,4 hectare contre 0,32 hectare de sous-bois détruits (chênaie acidiphile, taillis, fourré, jardin abandonné). Gain de sous-**bois d'environ 1,0**8 hectare.	Non

Tableau 45 : Synthèse des impacts résiduels sur les habitats naturels

6.5.2 Détermination de l'impact résiduel sur la flore

EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACT BRUT NON EVITE	**MESURES D'ATTENUATION**			IMPACT RESIDUEL		COMPENSATION
		Evitement en phase chantier	Réduction	Accompagnement	Phase travaux	**Phase d'exploitation**	
/	Faible	ME6 Balisage des pieds épars de Lotier hispide à proximité de la zone de stockage matériel/base vie	MR1 Assistance environnementale en phase travaux	MA2 Lutter contre les espèces exotiques envahissantes et leur dissémination MA4 Intégrer les éléments paysagers locaux MA6 Réaliser une gestion différenciée des espaces naturels	Nul	Nul	Non

Tableau 46 : Synthèse des impacts résiduels sur la flore

6.5.3 Détermination de l'impact résiduel sur la faune protégée

Espèces/Groupe **d'espèces**	EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACT BRUT NON EVITE	MESURES **D'ATTENUATION**		IMPACT RESIDUEL		COMPENSATION
			Réduction	Accompagnement et suivi	Phase travaux	Phase **d'exploitation**	
Martin pêcheur Avifaune commune et forestière	ME1 – Maintien des habitats d'intérêt communautaire ME2 – Maintien des arbres ME3 – Maintien de la mare	Très faible à faible	MR1 Assistance environnementale en phase travaux MR2 Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces remarquables MR3 Protéger les arbres et leur houppier en phase travaux MR4 Baliser les zones sensibles en phase travaux MR6 Limiter l'emprise des travaux MR9 Lutter contre les pollutions en phase travaux MR11 Réduire l'impact sonore en phase chantier MR13 Réduire les risques de dérangement envers la faune	MA1 Restaurer et valoriser la mare et les zones marécageuses MA4 Intégrer les éléments paysagers locaux MA5 Installer des abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet MA6 Réaliser une gestion différenciée des espaces naturels MS1 Réaliser un suivi écologique du site (faune, flore, habitat, ZH)	Négligeable	Négligeable	Non

Tableau 47 : Synthèse des impacts résiduels sur l'avifaune

Espèces/Groupe **d'e**spèces	EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACT BRUT NON EVITE	MESURES **D'ATTENUATION**		IMPACT RESIDUEL		COMPENSATION
			Réduction	Accompagnement et suivi	Phase travaux	Phase **d'exploitation**	
Grand rhinolophe Grande noctule Noctule commune Noctule de Leisler Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle pygmée Sérotine commune Murin	ME1 – Maintien des habitats d'intérêt communautaire ME2 – Maintien des arbres ME5 – Maintien d'une grange potentiellement favorable à la reproduction du Grand rhinolophe	Modéré	MR1 Assistance environnementale en phase travaux MR2 Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces remarquables MR7 Arrêter le chantier en cas de découverte d'espèces protégées MR10 Rendre inattractifs les gîtes bâtis ponctuels pour les espèces avant les travaux de réhabilitation lourde des bâtiments MR11 Réduire l'impact sonore en phase chantier MR13 Réduire les risques de dérangement envers la faune	MA5 Installer des abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet MA6 Réaliser une gestion différenciée des espaces naturels MS1 Réaliser un suivi écologique du site (faune, flore, habitat, ZH)	Négligeable	Modéré Rénovation de 3 bâtiments constituants des gîtes ponctuels pour le Grand rhinolophe	Oui

Tableau 48 : Synthèse des impacts résiduels sur les chiroptères

Espèces/Groupe **d'espèces**	EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACT BRUT NON EVITE	MESURES **D'ATTENUATION**		IMPACT RESIDUEL		COMPENSATION
			Réduction	Accompagnement et suivi	Phase travaux	Phase **d'exploitation**	
Ecureuil roux	ME1 **–** Maintien des habitats d'intérêt communautaire ME2 **–** Maintien des arbres	Très faible	MR1 Assistance environnementale en phase travaux MR2 Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces remarquables MR6 Limiter l'emprise des travaux MR11 Réduire l'impact sonore en phase chantier MR12 Canaliser les déplacements en phase d'exploitation MR13 Réduire les risques de dérangement envers la faune	MA3 Revégétaliser les chemins existants MA4 Intégrer les éléments paysagers locaux MA5 Installer des abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet MA6 Réaliser une gestion différenciée des espaces naturels MS1 Réaliser un suivi écologique du site (faune, flore, habitat, ZH)	Négligeable	Négligeable	Non

Tableau 49 : Synthèse des impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)

Espèces/Groupe **d'espèces**	EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACT BRUT NON EVITE	MESURES **D'ATTENUATION**		IMPACT RESIDUEL		COMPENSATION
			Réduction	Accompagnement et suivi	Phase travaux	Phase **d'exploitation**	
REPTILES Couleuvre verte et jaune Lézard des murailles -- -	ME4 **–** Maintien des boisements avec sous-bois	Modéré	MR1 Assistance environnementale en phase travaux MR2 Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces remarquables MR4 Baliser les zones sensibles en phase travaux MR5 Mettre en œuvre des clôtures petite faune – filet amphibiens MR6 Limiter l'emprise des travaux MR7 Arrêter le chantier en cas de découverte d'espèces protégées MR8 Capturer et déplacer les individus d'espèces protégées si besoin MR9 Lutter contre les pollutions en phase travaux MR12 Canaliser les déplacements en phase d'exploitation MR13 Réduire les risques de dérangement envers la faune MR14 Reconstituer un sous-bois	MA3 Revégétaliser les chemins existants MA4 Intégrer les éléments paysagers locaux MA6 Réaliser une gestion différenciée des espaces naturels MS1 Réaliser un suivi écologique du site (faune, flore, habitat, ZH)	Négligeable	Positif Revégétalisation des chemins et parc arboré : environ 1,4 hectare contre 0,32 hectare de sous-bois détruits. Gain de sous-**bois d'environ** 1,08 hectare	Non

Espèces/Groupe **d'espèces**	EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACT BRUT NON EVITE	MESURES **D'ATTENUATION**		IMPACT RESIDUEL		COMPENSATION
			Réduction	Accompagnement et suivi	Phase travaux	Phase **d'exploitation**	
AMPHIBIENS Grenouille agile Rainette verte Complexe des Grenouille verte Triton marbré Triton palmé	ME1 – Maintien des habitats d'intérêt communautaire ME3 – Maintien des milieux humides ME4 – Maintien des boisements avec sous-bois	Modéré	MR1 Assistance environnementale en phase travaux MR2 Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces remarquables MR4 Baliser les zones sensibles en phase travaux MR5 Mettre en œuvre des clôtures petite faune – filet amphibiens MR6 Limiter l'emprise des travaux MR7 Arrêter le chantier en cas de découverte d'espèces protégées MR8 Capturer et déplacer les individus d'espèces protégées si besoin MR9 Lutter contre les pollutions en phase travaux MR12 Canaliser les déplacements en phase d'exploitation MR13 Réduire les risques de dérangement envers la faune MR14 Reconstituer un sous-bois	MA1 Restaurer et valoriser la mare et les zones marécageuses MA3 Revégétaliser les chemins existants MA6 Réaliser une gestion différenciée des espaces naturels MS1 Réaliser un suivi écologique du site (faune, flore, habitat, ZH)	Négligeable	Positif Restauration du **plan d'eau pour** améliorer son état de conservation et ses fonctions écologiques (constitution d'un gradient écologique favorable à la biodiversité) Revégétalisation des chemins et parc arboré : environ 1,4 hectare contre 0,32 hectare de sous-bois détruits. Gain de sous-bo**is d'environ** 1,08 hectare.	Non

Tableau 50 : Synthèse des impacts résiduels sur l'herpétofaune

Espèces/Groupe **d'espèces**	EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACT BRUT NON EVITE	MESURES **D'ATTENUATION**		IMPACT RESIDUEL		COMPENSATION
			Réduction	Accompagnement et suivi	Phase travaux	Phase **d'exploitation**	
Grand capricorne	ME1 – Maintien des habitats d'intérêt communautaire ME2 – Maintien des arbres	Très faible	MR1 Assistance environnementale en phase travaux MR2 Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces remarquables MR6 Limiter l'emprise des travaux MR7 Arrêter le chantier en cas de découverte d'espèces protégées MR8 Capturer et déplacer les individus d'espèces protégées si besoin MR12 Canaliser les déplacements en phase d'exploitation	MA6 Réaliser une gestion différenciée des espaces naturels MS1 Réaliser un suivi écologique du site (faune, flore, habitat, ZH)	Négligeable	Négligeable	Non

Tableau 51 : Synthèse des impacts résiduels sur l'entomofaune

6.6 PRESENTATION DE L'ESPECE OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

L'analyse des impacts résiduels après la mise en place des mesures d'atténuation conclut sur la nécessité de compenser à la suite de l'incidence du projet sur une espèce faunistique : le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Tableau 52 : Grand Rhinolophe
(Source : FAUNA, crédit photo J-C de Massary)

Description

Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) est le plus grand des rhinolophes d'Europe. La principale caractéristique de cette espèce est la morphologie de son nez, orné d'un feuillet en forme de fer à cheval indispensable à l'écholocation. Ses ailes sont courtes et larges et les avant-bras robustes. Son pelage est épais, gris brun sur le dos avec des nuances de brun roux, et blanc grisâtre sur le ventre. Sa taille et/ou l'aspect de la feuille nasale le distingue des autres espèces de Rhinolophe. Le Grand Rhinolophe montre une grande longévité et les animaux de plus de 15 ans peuvent représenter une partie importante d'une population. Le plus vieux Grand Rhinolophe bagué a atteint l'âge de 30,5 ans.

Figure 101 : Description du Grand rhinolophe
(Source : Guide technique n°3 -Programme LIFE+ Chiro Med 2010-2014)

Reproduction

Les femelles atteignent leur maturité sexuelle à l'âge de 2-3 ans. Leur accouplement, en automne, s'accompagne par un stockage hivernal des spermatozoïdes chez les femelles. L'ovulation s'effectue au retour des beaux jours. Puis leur gestation dure entre 6 et 8 semaines, avec des maxima de 10 semaines quand le printemps est particulièrement défavorable. De mi-juin à fin juillet, elles mettent au monde un jeune par an qui maîtrise le vol entre 19 et 30 jours et est autonome à 45 jours.

Déplacement / migration

Espèce sédentaire, le Grand Rhinolophe se déplace rarement de plus de 100 km entre un gîte de reproduction et un gîte d'hibernation en passant par un ou plusieurs gîtes de transit (déplacement maximum connu : 320 km).

Gîtes

En été, les femelles s'installent en petits groupes dans des cavités chaudes (21-30°C) et souvent dans le bâti (granges, greniers, caves chaudes, toitures d'églises, blockhaus…) abandonné, entretenu ou neuf, pour mettre bas et élever leurs jeunes jusqu'à l'émancipation. Les mâles estivent généralement en solitaire.
En hiver, l'espèce hiberne vers octobre-novembre jusqu'à avril dans des cavités souterraines naturelles ou artificielles (galeries de mines, carrières, grottes ou grandes caves) qui présentent une obscurité totale, une température comprise entre 5°C et 12°C, une hygrométrie à saturation, une ventilation légère et une tranquillité absolue. Ces chauves-souris sont toujours pendues par les pieds (caractéristique des Rhinolophidae).
L'espèce est dite « de volumes », c'est-à-dire qu'elle occupe préférentiellement des gîtes de grand espace/volume au sein desquels elle peut voler et se déplacer dans les trois dimensions. (*Source : Guide techique n°3 – Programme LIFE+ Chiro Med*).

Terrains de chasse et alimentation

Pour la chasse, ses milieux de prédilection sont les pâtures entourées de haies. Elle apprécie aussi la proximité de zones d'eau, les milieux mixtes, lisières de massifs de feuillus, végétation semi-ouverte, sous-bois dégagés, vergers, parcs, prairies, landes, jardins. Elle se met en chasse, à proximité du gîte, une dizaine de minutes après le coucher du soleil, au moment où les proies sont abondantes, et est surtout actif dans les deux premières heures de la nuit et avant le retour matinal au gîte. Elle pratique préférentiellement la chasse à l'affût avec une grande habileté dans la végétation dense, mais chasse aussi au vol, avec une préférence marquée pour les grosses proies : Lépidoptères nocturnes, Coléoptères, Diptères, Tipulidés, Trichoptères.

Aire de répartition

Les populations se sont fortement réduites dans le nord-ouest de l'Europe au cours du dernier siècle allant parfois jusqu'à leur disparition (Belgique, Pays-Bas, Malte). L'épicentre de la répartition européenne est dans le bassin méditerranéen.

Statuts

Statuts réglementaires	
Protections	Protection Mammifères terrestres France – Article 2
Réglementations	Directive Habitats-Faune-Flore – Annexe II
	Directive Habitats-Faune-Flore – Annexe IV
	Convention de Bonn : Espèces migratrices – faune sauvage – Annexe II
	Convention de Bonn : Espèces migratrices – Chiroptères - EUROBATS – Annexe I
Autres statuts	
Plans nationaux d'actions	Plan national d'actions Chiroptères - 2017 (En cours)
	Plan de restauration Chiroptères - 2007 (Terminé)
	Plan de restauration Chiroptères - 1999 (Terminé)
Déterminance ZNIEFF	Aquitaine : Déterminante sous condition
Statuts de menace	
Monde	Préoccupation mineure Liste rouge mondiale des espèces menacées - 2019
Europe	*Quasi menacée* Liste rouge européenne des espèces menacées - 2019
France	*Préoccupation mineure* Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine - 2017
Aquitaine	*Préoccupation mineure* Liste rouge des chauves-souris d'Aquitaine - 2019

Tableau 53 : Statuts attribués au Grand rhinolophe à l'échelle européenne, nationale et régionale (Source : FAUNA – Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine)

Plan national d'actions

Le plan national d'actions de chiroptères 2016-2025 est le troisième plan national d'actions et s'appuie sur les acquis des deux précédents plans et insiste particulièrement sur la prise en compte des chiroptères dans les aménagements et les politiques publiques.

Dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, le Ministère en charge de l'environnement a initié des plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées dont celui concernant les Chiroptères (PNAC). Ce troisième PNAC est mis en œuvre sur la période 2016-2025. Rédigé par la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels en étroite collaboration avec différents partenaires, il est animé par cette même structure et piloté par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bourgogne-Franche-Comté.

L'objectif de ce PNAC est la protection et la conservation des dix-neuf espèces dites prioritaires de chauves-souris sur l'ensemble du territoire français métropolitain. Dix actions ont été identifiées. Des déclinaisons régionales permettent d'adapter au mieux les actions aux contextes locaux, en faveur des espèces avec des enjeux forts pour la région.

Les 10 actions ont été définies afin de répondre à trois grands objectifs :

- Améliorer la connaissance et assurer le suivi en vue de la conservation des populations ;
- Prendre en compte les Chiroptères dans les aménagements et les politiques publiques ;
- Soutenir le réseau et informer

Grands axes	n°	Intitulé de l'action	Pilotes
AMÉLIORER LA CONNAISSANCE ET ASSURER LE SUIVI EN VUE DE LA CONSERVATION DES POPULATIONS	1	Mettre en place un **observatoire** national des Chiroptères et acquérir les connaissances nécessaires permettant d'améliorer l'état de conservation des espèces	*SFEPM en lien avec le MNHN*
	2	Organiser une **veille sanitaire**	*ANSES, ONCFS, SFEPM*
PRENDRE EN COMPTE LES CHIROPTÈRES DANS LES AMÉNAGEMENTS ET LES POLITIQUES PUBLIQUES	3	Intégrer les Chiroptères dans **l'aménagement** du territoire et rétablir les corridors écologiques	*FCEN*
	4	Protéger les gîtes **souterrains** et **rupestres**	*FCEN*
	5	Protéger les gîtes dans les **bâtiments**	*FCEN en lien avec le ministère de la Culture et le CEREMA*
	6	Prendre en compte les Chiroptères dans les **infrastructures de transport** et les **ouvrages d'art**	*CEREMA*
	7	Intégrer les enjeux Chiroptères lors de l'implantation des parcs **éoliens**	*SFEPM*
	8	Améliorer la prise en compte des Chiroptères dans la **gestion forestière** publique et privée	*ONF, CNPF, SFEPM*
	9	Intégrer les Chiroptères dans les **pratiques agricoles**	*FCEN en lien avec le ministère de l'Agriculture*
SOUTENIR LE RÉSEAU ET INFORMER	10	Soutenir les **réseaux**, promouvoir les échanges et sensibiliser	*FCEN en lien avec le Muséum de Genève, le Muséum de Bourges, le MNHN, la SFEPM*

Tableau 54 : Actions portées par le plan national d'actions chiroptères (Source : PNAC 2016-2025)

Plans régionaux d'actions

Plan régional d'actions sur les chiroptères en Nouvelle-Aquitaine

Dans le cadre de la mise en œuvre du Plan National d'Actions sur les Chiroptères, FNE NA (France Nature Environnement Nouvelle-Aquitaine) aidée de ses associations territoriales partenaires, a rédigé en 2018 une déclinaison régionale de ce dispositif afin de le contextualiser à l'échelle régionale et de le déployer sur la Nouvelle-Aquitaine. Deux volets du PRAC sont ainsi mis en place : l'un portant sur la mise en œuvre avec des actions ciblées, et l'autre portant sur l'animation permettant une coordination à l'échelle de la région pour mettre en œuvre concrètement le programme.

Les objectifs du programme sont au nombre de trois :

- Améliorer la connaissance et assurer le suivi des chauves-souris en vue de la conservation des populations ; prendre en compte les chiroptères dans les aménagements et les politiques publiques ;
- Soutenir le réseau et informer.

Programme régional sur les Chiroptères cavernicoles prioritaires en Nouvelle-Aquitaine

Depuis 2019, France Nature Environnement Nouvelle-Aquitaine (FNE NA) anime le programme régional sur les Chiroptères cavernicoles prioritaires en Nouvelle-Aquitaine. Avec la participation d'associations membres du réseau et de partenaires de FNE NA, ce programme unique en Europe par son ampleur, qui a débuté en 2016, est l'un des plus vastes programmes d'étude et de conservation de ces espèces.

Le programme porte sur les espèces cavernicoles prioritaires de Nouvelle-Aquitaine, définies par le Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères en Nouvelle-Aquitaine, également animé par FNE NA : Minioptère de Schreibers, Rhinolophe euryale, Grand Murin, Petit murin, Grand Rhinolophe et Murin à oreilles échancrées. En effet, les chauves-souris sont des espèces emblématiques, précieuses alliées de l'agriculture et indicatrices des changements globaux. Or face à la crise de biodiversité actuelle, il demeure crucial d'accroître nos connaissances et d'améliorer la conservation de ces espèces. C'est afin de répondre aux objectifs affichés de l'Etat et de la Région Nouvelle-Aquitaine en matière de protection de la biodiversité que FNE NA et ses associations membres mettent en œuvre ce programme inédit.

Les objectifs du programme sont au nombre de huit :

- Décrire, cartographier et suivre les populations ;
- Evaluer les tendances évolutives de ces espèces ;
- Caractériser l'influence du paysage sur leur fonctionnement ;
- Poursuivre la veille sanitaire des populations ;
- Définir des priorités d'interventions pour la conservation des espèces ;
- Informer et sensibiliser le grand public ;
- Former les bénévoles des associations ;
- Impliquer les propriétaires privés et institutionnels.

Organismes partenaires :

- Nature Environnement 17 ;
- Charente Nature ;
- Vienne Nature ;
- Deux-Sèvres Nature Environnement ;
- Cistude Nature ;
- LPO et LPO Aquitaine ;
- SEPANLOG ;
- GMHL ;
- CEN Nouvelle-Aquitaine ;
- Université de Lyon.

Avec le soutien de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et de la Région Nouvelle-Aquitaine.

6.7 MESURES DE COMPENSATION

6.7.1 Rappel du contexte écologique et des impacts du projet sur l'espèce concernée

Dans le cadre des inventaires portés sur la zone projet, des prospections « chiroptères » ont été réalisées en décembre 2021 et mai 2022 en période favorable (respectivement hivernage et transit printanier en vue de la mise-bas).

À la suite de la prospection hivernale au sein des bâtiments, deux individus de Grand rhinolophes ont été observées en gîte dans l'un des bâtiments (bâtiment n°3) qu'ils utilisaient alors comme site d'hivernage. Des indices de présence (guano) ont été relevés dans le bâtiment n°1.
La prospection de mai 2022 n'a pas permis d'identifier de rassemblement d'individus au sein des bâtiments abandonnés du site. Seul un individu de Grand rhinolophe a été observé dans les combles du bâtiment n°3. Des indices de présence ont été relevés dans tous les bâtiments.

Les bâtis existants ne constituent pas **de gîte préférentiel aussi bien pour l'hivernage que pour la reproduction, au regard du faible nombre d'individus contactés. Toutefois, les bâtiment**s constituent des gîtes ponctuels (indices de présence dans tous les bâtiments) et appartiennent ainsi à un réseau de gîtes utilisé au moins par le Grand rhinolophe.

A noter, que seuls les bâtiments n°1 à 3 (totalement abandonnés) possèdent des combles, tandis que le bâtiment n°4 est constitué d'une seule pièce à grand volume.

Le garage du bâtiment 4, du fait de sa configuration, pourrait toutefois constituer un gîte très favorable au Grand rhinolophe. Ce garage est actuellement utilisé comme lieu de stockage par la commune (ce qui occasionne un dérangement pour les chiroptères susceptibles de s'y trouver).

Dans le cadre du projet PALOMA, 3 des 4 bâtiments présents au sein du site d'étude vont être rénovés, dans l'objectif d'accueillir un restaurant, une salle polyvalente et des activités de bien-être. Le bâtiment n°4 sera préservé de tout aménagement anthropique (ME5).

Les bâtiments impactés par le projet sont les bâtiments n°1, 2 et 3. Ces bâtiments constituent des gîtes ponctuels du Grand rhinolophe **pour l'hivernage.** Ainsi, le projet vise à impacter un habitat **ponctuel d'espèce protégée.**

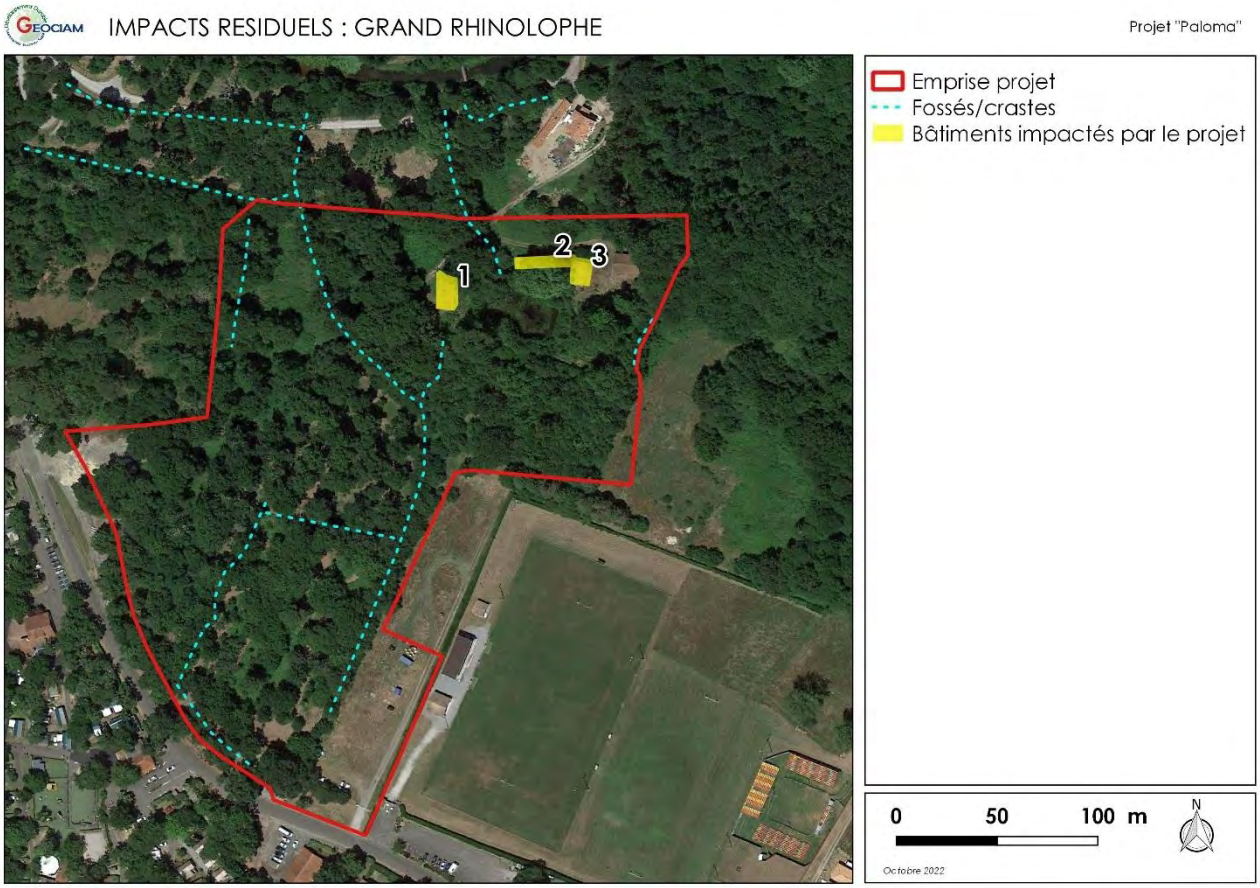


Figure 102 : Bâtiments impactés par le projet PALOMA
(Source : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM

6.7.2 Détermination de la dette écologique

Lorsque l'analyse des mesures d'évitement et de réduction met en évidence un impact résiduel sur une espèce protégée, une mesure de compensation doit être proposée pour maintenir l'état de conservation favorable de l'espèce ciblée.
De manière générale, afin de guider la recherche des mesures, des coefficients de compensation sont appliqués pour chaque impact résiduel surfacique afin de dimensionner les mesures adéquates dans la recherche du maintien de l'équivalence écologique.

6.7.2.1 Méthodologie

Description

Pour déterminer les coefficients de compensation associés à la perte d'habitat d'espèces protégées, la méthodologie dite « grille Eco-Med » sera utilisé.
Cette méthode prend en compte 10 variables jugées influentes sur la notion d compensation écologique d'un projet :

- F1 : Enjeu local de conservation ;
- F2 : Capacité de reconquête à la suite d'une perturbation ;
- F3 : Nature de l'impact ;
- F4 : Durée de l'impact ;
- F5 : Surface impactée/nombre d'individus par rapport à la population locale ;
- F6 : Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée ;
- F7 : Efficacité des mesures proposées ;

- F8 : Equivalence temporelle ;
- F9 : Equivalence écologique ;
- F10 : Equivalence géographique.

Pour chaque espèce, une valeur est attribuée pour chaque variable et une note est déterminée selon la formule suivante :

$$\text{Coefficient de compensation} = \sqrt[2]{(F1 \times F2)} \times \sqrt[2]{(F3 + F4 + F5 + F6)} \times (F7 + F8 + F9 + F10)$$

Coefficient de compensation = enjeu de l'espèce impactée x impact sur l'espèce x solution compensatoire

Figure 103 : Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique - Guide de mise en œuvre

La note obtenue pour chaque espèce est ensuite ramenée à une échelle de compensation comprise entre 1 et 10.
Ainsi, le plus grand nombre (54) correspond à 10 et le plus petit (4) correspond à 1. Cette traduction permet de schématiser une droite et d'en caractériser l'équation (y = ax + b) afin de pouvoir calculer le ratio de compensation (y) pour chaque espèce. L'équation obtenue est la suivante :

$$y = 0{,}1875x + 0{,}25$$

A partir de ce coefficient de compensation et au regard de la superficie d'habitat d'espèce impactée par le projet, il est possible de définir la superficie à compenser pour l'espèce.

Précisions sur les différents facteurs

F1 : Enjeu local de conservation

Cette notion d'enjeu local de conservation prend en compte la rareté de l'espèce, sa distribution, sa vulnérabilité, ses tendances démographiques ainsi que son état de conservation au niveau local.

Enjeu local de conservation	
1	Enjeu faible
2	Enjeu modéré
3	Enjeu fort
4	Enjeu majeur

La note attribuée est directement issue du niveau d'enjeu écologique de l'espèce sur le site déterminé dans l'état initial : 3.

F2 : Capacité de reconquête suite à une perturbation

La capacité de reconquête d'une espèce à la suite d'une perturbation évalue en quelque sorte l'adaptabilité potentielle de cette même espèce à une perturbation. Cette adaptabilité ou fitness écologique est également un facteur important jouant sur la quantification de la compensation.

Capacité de reconquête	
1	Bonne capacité
2	Capacité moyenne
3	Capacité faible
4	Capacité nulle

Dans le cas du projet, les chiroptères et notamment le Grand rhinolophe pourront occuper le bâtiment 4 (bâtiment non impacté par le projet *qui ne servira plus d'espace de stockage*) le temps des travaux pour fuir le dérangement occasionné.

F3 : **Nature de l'impact**

La nature de l'impact joue également sur la nature de la compensation et plus particulièrement sur sa quantification. Ainsi, un simple dérangement hors de la période de reproduction aura un impact moindre qu'une destruction d'individus ou qu'un dérangement occasionné en période de reproduction pouvant ainsi compromettre cette dernière. La nature de l'impact mérite donc d'être bien appréhendée dans le calcul de ce ratio de compensation car elle joue également un rôle important.
Dans une approche volontairement majorante, en cas d'impacts cumulés (dérangement hors période de reproduction et destruction d'habitat par exemple), la note la plus forte est retenue.

Nature de l'impact	
1	Simple dérangement hors période de reproduction
2	Dérangement en période de reproduction Altération et destruction d'habitats d'espèces
3	Destruction d'individus

Dans le cas du projet, 3 bâtiments abandonnés vont être rénovés. Les bâtiments impactés par le projet constituent des gîtes ponctuels du Grand rhinolophe pour l'hivernage.

F4 : **Durée de l'impact**

Au même titre que la nature de l'impact, la durée de l'impact joue également un rôle important et doit être intégrée dans la matrice de calcul du ratio de compensation. En effet, un impact temporaire, le temps des travaux, nécessite des besoins de compensation moins importants qu'un impact à long terme voire irréversible sur la biodiversité locale.

Durée de l'impact résiduel	
1	Impact à court terme
2	Impact à moyen terme
3	Impact à long terme
4	Impact irréversible

Pour ce projet, une note globale de 3 est appliquée, l'impact au droit des bâtiments est définitif. Toutefois, le projet vise à rénover 3 bâtiments, qui a long terme pourront potentiellement accueillir des chiroptères (gîte ponctuel). De plus la mesure d'accompagne MA5 vise à installer des nichoirs au sein du domaine Paloma. Ainsi en phase d'exploitation, l'accueil des chiroptères reste possible.

F5 : **Surface impactée/ nombre d'individus par rapport à la population locale**

La surface impactée (ou le nombre d'individus) par rapport à la surface approximative fréquentée par une espèce joue également sur la définition du ratio de compensation. C'est d'ailleurs souvent la première variable mise en avant dans le cadre d'une approche quantitative de la compensation. Ainsi, une espèce pour laquelle une surface d'habitat d'espèce ou un effectif faible par rapport à une population locale serait touchée, demandera un ratio de compensation plus modeste qu'une espèce dont la seule population locale connue est touchée par le projet. La définition de la notion de population locale ne peut être faite avec précision mais intègre une aire biogéographique cohérente définie par l'expert naturaliste.

Surface impactée/nombre d'individus	
1	Surface impactée/Surface totale < 25%
2	< 50 % Surface impactée/Surface totale < 50%
3	Surface impactée/Surface totale > 50%

Compte tenu du fait que les 3 bâtiments identifiés en tant que gîte ponctuel vont être rénovés intégralement, la note attribuée est de 3.

F6 : **Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée**

Un projet, en impactant directement une espèce, peut aussi avoir des effets indirects en altérant des éléments de continuités écologiques importants au fonctionnement d'une population locale. Cette notion de continuités écologiques est donc importante à intégrer dans la méthode de calcul du ratio de compensation car elle permet d'y intégrer notamment la notion d'impact indirect.

Impact sur les éléments de continuité écologique	
1	Impact faible
2	Impact modéré
3	Impact fort

L'impact du projet sur les continuités écologiques est qualifié de faible (projet ayant pour objectif de s'intégrer au mieux dans son environnement). Aussi, une note de 1 a été attribuée sur cette variable pour l'espèce visée à la compensation.

F7 : Efficacité des mesures proposées

La mise en place d'une mesure compensatoire fait souvent appel à des techniques de génie écologique dont certaines méthodes n'ont pas été éprouvées laissant donc un doute quant à l'efficacité d'une mesure proposée.
Un constat d'échec de la mesure peut donc être envisagé auquel il est parfois difficile de remédier. Afin d'intégrer cette incertitude quant à l'efficacité opérationnelle d'une mesure de gestion conservatoire dans la notion de ratio de compensation, plusieurs modalités sont proposées pour cette variable.
Ainsi, une espèce dont la compensation ciblée fait appel à une technique qui n'aura pas été éprouvée et dont l'incertitude est grande aura une modalité importante contrairement à une espèce qui aura d'ores et déjà fait l'objet de mesures conservatoires faisant appel à des méthodes de génie écologique.

Efficacité des mesures proposées	
1	Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace
2	Méthode de gestion testée mais dont l'incertitude quant à l'efficacité est possible
3	Méthode de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'efficacité est grande

La mesure de compensation vise à préserver et valoriser un bâtiment pour l'accueil des chiroptères et notamment du Grand rhinolophe. Des aménagements seront prévus pour améliorer l'attrait du bâtiment pour cette espèce. La préservation de gîte bâti et la mise en œuvre d'aménagements favorables aux chiroptères sont des mesures approuvées et efficaces, recommandées notamment par le programme LIFE + Chiro Med 2010-2014.

F8 : Equivalence temporelle

L'équivalence temporelle correspond à l'écart de temps entre la réalisation du projet et la mise en œuvre opérationnelle de la compensation voire de l'efficacité des mesures.
Ainsi, pour une meilleure compensation, il est préférable que cette dernière soit effectuée en amont des travaux.

Equivalence temporelle	
1	Compensation effectuée avant les travaux et dont l'efficacité est perceptible en même temps que les impacts du projet
2	Compensation effectuée de façon simultanée aux travaux et dont l'efficacité est perceptible à court terme après les impacts du projet
3	Compensation effectuée après les travaux et dont l'efficacité sera perceptible bien après les impacts du projet

Dans le cadre du projet, la compensation sera effectuée simultanément aux travaux de rénovation, l'efficacité sera donc mesurable à court terme après les impacts du projet.

F9 : Equivalence écologique

L'équivalence écologique vise à rechercher des parcelles compensatoires et des modalités de gestion qui soient spécifiques à l'espèce faisant l'objet de la démarche dérogatoire.
Il est illusoire de présager que l'équivalence entre zone compensée et zone perturbée sera parfaite, le meilleur compromis sera cependant recherché.

Equivalence temporelle	
1	Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce
2	Compensation visant partiellement l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce
3	Compensation visant difficilement l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce

La note attribuée pour ce critère est de 1.

F10 : Equivalence géographique

L'équivalence géographique correspond à la distance géographique entre la zone d'étude et les parcelles compensatoires. L'objectif étant de trouver des parcelles qui soient situées dans la même entité biogéographique afin de pouvoir assurer une compensation optimale pour des espèces se développant au niveau local.

Equivalence géographique	
1	Compensation effectuée à proximité immédiate du projet
2	Compensation effectuée à une distance respectable du projet
3	Compensation effectuée à une grande distance du projet

Pour ce projet, il est envisagé de compenser sur site, la note attribuée est dons de 1 pour l'espèce visée à la compensation.

6.7.2.2 Calcul du ratio de compensation

La méthode Ecomed, présentée précédemment, est utilisée pour le calcul du ratio de compensation pour le Grand rhinolophe.

	Enjeu écologique	Adaptabilité	**Nature de l'impact**	**Durée de l'impact**	**Intensité de l'impact**	Impact continuité	Efficacité des mesures	Equivalence temporelle	Equivalence écologique	Equivalence géographique	Total	Ratio de compensation
Espèce	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10		
Grand rhinolophe	3	1	2	3	3	1	1	2	1	1	11,6	2,4

Tableau 55 : Méthode Ecomed, calcul du ratio de compensation pour le Grand rhinolophe

La m**ise en œuvre du projet a une incidence sur** des gîtes ponctuels pour le Grand rhinolophe, le ratio de compensation est estimé à 2,4.

6.7.3 Présentation de la mesure de compensation

6.7.3.1 Justification de la compensation sur le Grand rhinolophe

Plusieurs critères doivent être étudiés pour évaluer l'éligibilité d'une mesure de compensation. Ils sont présentés dans la figure ci-dessous :

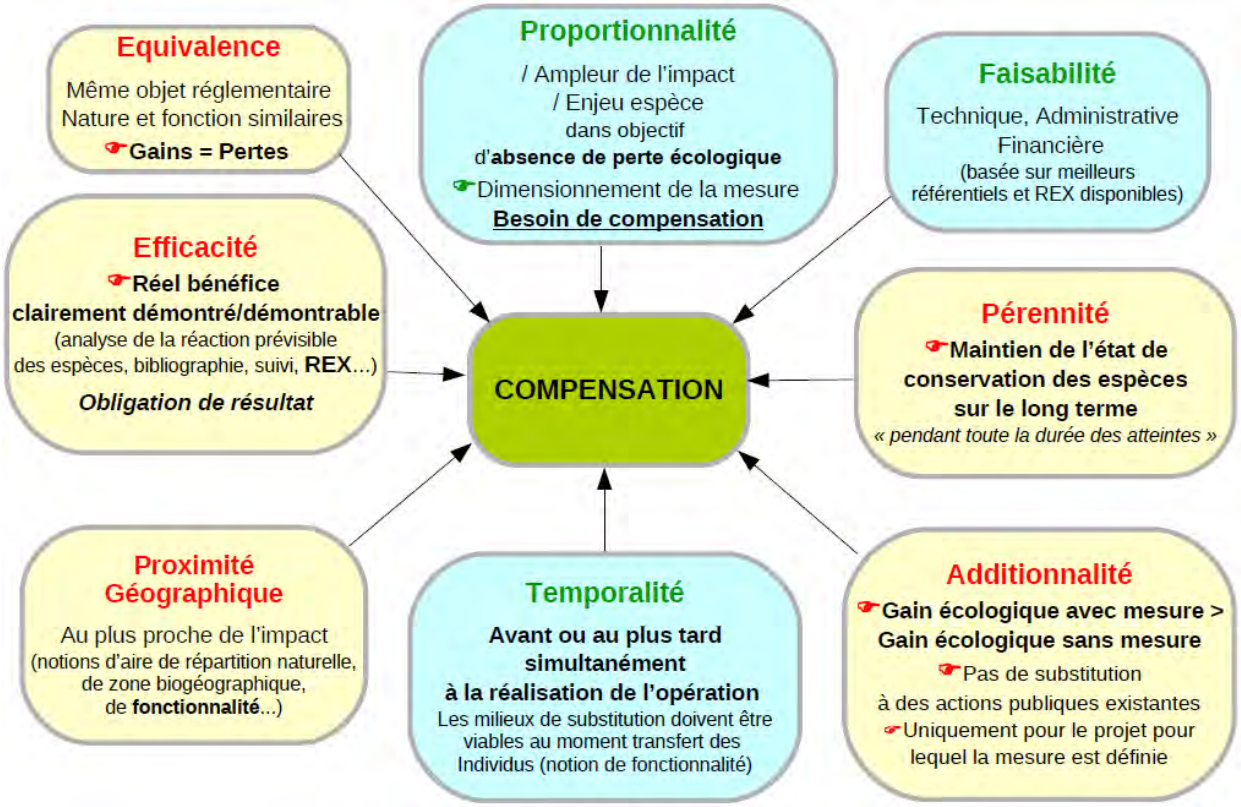


Figure 104 : Principes de la compensation
Source : MEDDE

Le projet va occasionner la destruction de gîtes ponctuels pour le Grand rhinolophe dans lesquels des individus et des indices de présence ont été identifiés (combles des bâtiments abandonnés). Par **conséquent, une mesure de compensation doit être proposée afin de garantir l'état de conservation de l'**espèce au niveau local.

En l'état actuel, les combles des 3 bâtiments identifiés comme gîtes ponctuels possèdent de petit volume (environ 1 mètre sous faîtage) et ne constituent pas de fait un habitat d'espèce optimal pour le Grand rhinolophe. Pour cause, seuls 3 individus ont été observés sur l'ensemble des inventaires, aucun rassemblement n'y a été identifié en période de reproduction.

Le volume estimé d'habitat moyennement favorable au sein des bâtiments rénovés (gîtes impactés) **s'élève à ~400** m³.

Le 4ème bâtiment, le plus à l'est, correspond à une grange présentant un grand volume intérieur potentiellement favorable au Grand rhinolophe. En effet, l'espèce dite « de volumes » affectionne particulièrement les gîtes de grands espaces/volumes au sein desquels elle peut voler et se déplacer dans les trois dimensions. (*Source : Guide technique n°3 – Programme LIFE+ Chiro Med*).
Toutefois, l'utilisation actuelle de cette grange comme lieu de stockage de matériel par la commune **de Léon limite drastiquement l'**établissement de colonie de mise-bas.

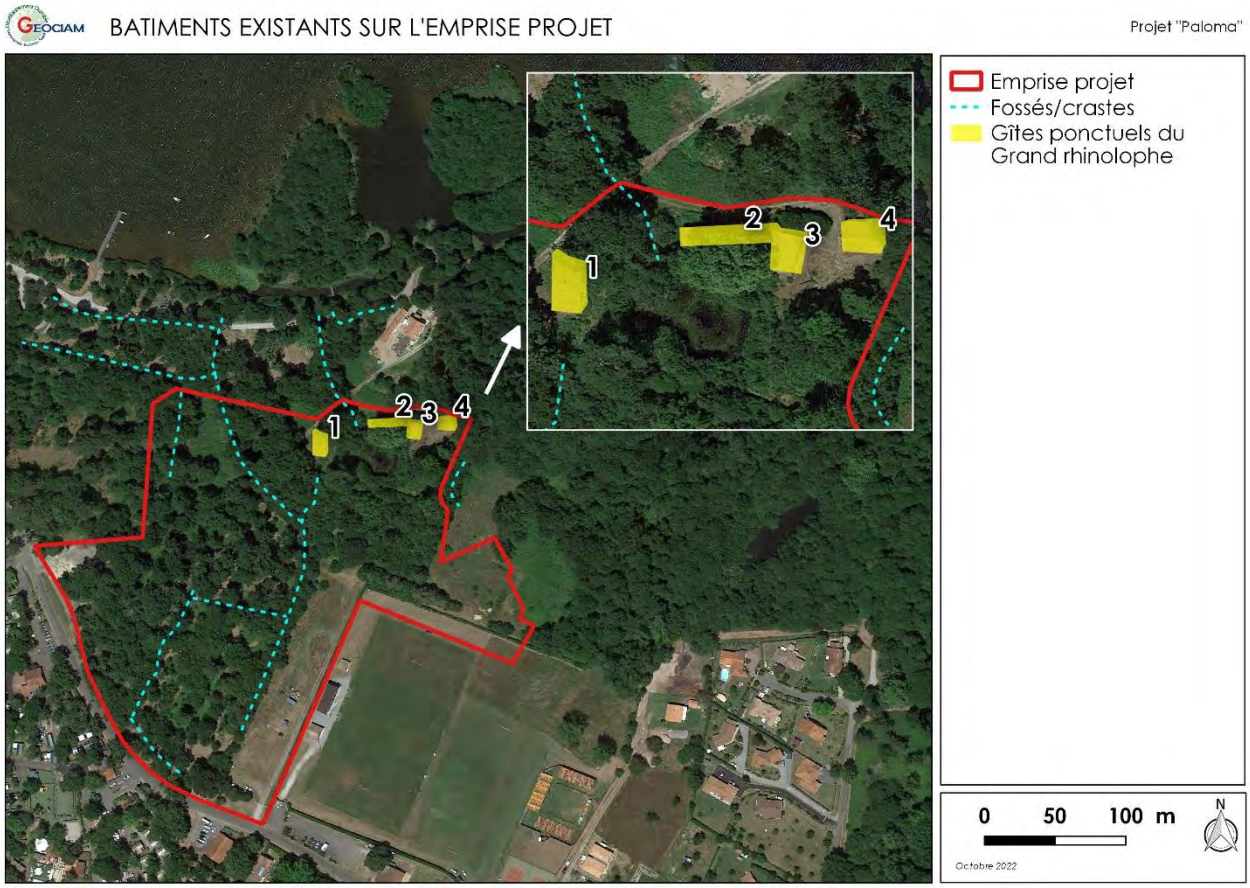


Figure 105 : Bâtiments existant au droit de l'emprise projet (Source : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

La mesure proposée consiste à dédier intégralement le bâtiment n°4 aux chiroptères en programmant des aménagements **favorables à l'établissement d'une colonie pérenne de Grand** rhinolophe.

Le volume **d'habitat** très favorable au sein de la grange choisie pour la compensation **s'élève à** ~800 m³.

La mesure permettra ainsi de pérenniser un bâtiment de grand volume favorable au Grand rhinolophe et par conséquent de préserver un habitat d'espèce protégée (gîte bâti). De plus, elle vise également à améliorer et pérenniser l'état des populations de Grand rhinolophe au niveau local en augmentant le spectre d'utilisation de cet habitat par l'espèce (cycle biologique complet). La mesure est intégrée au projet et compensera donc largement en volume **l'impact du projet sur le** Grand rhinolophe (incidence sur des gîtes ponctuels dans des combles).

L'éligibilité du site choisi pour la mise en œuvre de la mesure de compensation est justifiée ci-dessous :

	Etat des lieux du site impacté	Etat des lieux du site de compensation
Elément ciblé par la compensation	Milieux et fonctionnalité	Milieux et fonctionnalité Compatibilité avec le site impacté
Grand rhinolophe	*Gîte ponctuel d'hivernage et repos*	*Gîte de reproduction potentiel*
Equivalence et Efficacité		
Le site de compensation est localisé à proximité directe des bâtiments impactés : le site est intégré à la même unité écologique fonctionnelle que l'habitat impacté.		
Additionnalité		
Des améliorations significatives peuvent être apportées car l'habitat n'est pas optimal pour l'espèce (lieu de stockage, manque d'isolation pour maintenir une hygrométrie et température idéales). Aucune mesure de gestion spécifique n'est actuellement mise en place sur la grange pressentie pour la compensation.		
Proximité géographique		
Le site de compensation est localisé en continuité directe des bâtiments impactés.		
Faisabilité		
Les mesures visent l'amélioration de l'habitat, sont donc facilement réalisables et déjà éprouvées. Le bâtiment est situé au sein du domaine, et la gestion sera supervisée par un écologue/chiroptérologue mandaté par Stéphanie BARNEIX.		
Pérennité		
Le suivi de la mesure sera supervisé par un écologue/chiroptérologue mandaté par Stéphanie BARNEIX sur une durée de 30 ans.		
Temporalité		
La mesure sera mise en œuvre simultanément à la réalisation des travaux.		

6.7.3.2 Description de la mesure

MC1	Sanctuariser et aménager le bâtiment n°4 en faveur du Grand rhinolophe
Objectif (s)	Conserver un bâtiment dans l'objectif de préserver et de pérenniser un habitat pour le Grand rhinolophe.
Habitats et espèces visés	Grand rhinolophe
Localisation	Bâtiment n°4
Acteurs	Stéphanie BARNEIX, écologue
Modalités de mise **en œuvre**	Volet sanctuarisation : Le bâtiment n°4 ne sera plus utilisé pour le stockage de matériel de la commune de Léon. Il sera entièrement dédié au Grand rhinolophe. Volet aménagement : *Ouverture du bâtiment* Au moins deux ouvertures seront prévues à l'est et nord afin de laisser une échappatoire aux chiroptères en cas de nécessité et de créer une légère ventilation qui maintiendra une atmosphère saine. En effet, un volume fermé sans aération favoriserait l'apparition de moisissure et une atmosphère insalubre. Par ailleurs, l'orientation des ouvertures permettra d'éviter les vents dominants (refroidissement) et les rayonnements solaires (luminosité). Les arbres présents à proximité des ouvertures permettront de diminuer la luminosité et d'apporter une protection supplémentaire aux individus, qui pourront partir plus tôt vers leurs terrains de chasse au sein du site et ainsi augmenter leur apport en nourriture. Deux ouvertures de types boites aux lettres seront positionnées sur une porte ou un mur, pour une dimension de 48x10 cm. Ces ouvertures permettent d'offrir un accès aisé pour le Grand rhinolophe et de limiter l'entrée de la faune non désirée (possible prédateur). Les ouvertures seront recouvertes de zinc sur leurs rebords inférieurs et verticaux, afin d'éviter que d'autres animaux (oiseaux surtout) ne s'accrochent et entrent. L'avantage de ce type d'ouverture est sa facilité de réalisation. Par ailleurs, les ouvertures seront placées pas trop haut (notamment au faîte des toitures) pour limiter l'évacuation de la chaleur, et ni trop basse de manière à éviter l'accès aux prédateurs (rats, chats, pigeons, …). --- ***Figure 106 : Ouverture en boite aux lettres***

Luminosité et courant d'air

La pénombre et l'absence de fort courant d'air sont des facteurs de confort pour les chiroptères. Ainsi les murs devront être isolés à l'aide de panneaux de chanvre ou de liège pour améliorer les conditions thermiques. L'important sera également de boucher les interstices entre la toiture et les murs pour limiter l'apport de luminosité et d'air. La toiture sera laissée en l'état puisque les toitures en tuiles semblent les plus favorables pour retenir la chaleur.

Figure 107 : Isolation des murs en chanvre ou en liège

Structure interne

Afin d'augmenter la rugosité des surfaces et notamment des murs (couverts de plaques de chanvre ou de liège) les parties hautes des murs devront être couvertes d'une moustiquaire métallique.

Figure 108 : Moustiquaire métallique

NB : Des bâches pourront être installées dans le gîte, au sol, afin de récupérer le guano. Cela évite une accumulation trop importante et cet engrais naturel et efficace peut être utilisé notamment comme amendement pour les plantations (mesure MA4 et MA6).

Volet valorisation :

Dans l'objectif d'intégrer le projet de domaine écologique dans son environnement et de sensibiliser les visiteurs aux enjeux écologiques du Grand rhinolophe. Des panneaux explicatifs seront positionnés au niveau du bâtiment décrivant l'espèce et la mesure de compensation réalisée dans le cadre du projet en faveur du Grand rhinolophe.

	Les panneaux de sensibilisation pourront s'apparenter à ce genre de panneaux : ***Figure 109 : Panneau de sensibilisation*** Volet sécurité Le bâtiment sera fermé avec un cadenas pour sécuriser l'accès et limiter au maximum les dérangements sur les espèces. Une clé sera fournie à l'écologue. Le suivi de la mesure de compensation et la supervision des ajustements potentiels pour améliorer l'accueil de l'espèce seront réalisés par un écologue spécialiste des chiroptères sur une durée de 30 ans. Sa désignation sera faite avant le début des travaux. Par ailleurs, les ouvertures pour le passage des Grands rhinolophes seront placées en hauteur (environ 2 mètres) pour limiter l'accès aux prédateurs. A noter, que les rats peuvent sauter à 1,50 m pour atteindre une ouverture. De plus, une attention sera portée aux éventuels perchoirs à prédateurs à proximité des ouvertures (branche d'arbre par exemple).
Suivi	Compte rendu de suivi environnemental en phase travaux dans le cadre de l'aménagement du bâtiment n°4 en faveur du Grand rhinolophe. Suivi par l'écologue en charge sur 30 ans. Des visites pourront être effectuées 4 fois par an pour coïncider avec chaque étape importante du cycle biologique : reproduction (juillet), hibernation (janvier-février), transit printanier (avril) et automnal (octobre-novembre). A chaque visite, la présence de chauves-souris ou les indices de présence (guano, restes d'insectes) sont notés. Le protocole de suivi sera également développé à l'aide d'un enregistreur d'ultrasons SM4BAT de la manufacture Wildlife Acoustics. A total sont prévues 4 visites de terrain par an les 2 premières années puis 2 visites par an pendant 5 ans puis une visite annuelle pendant 23 ans (durée du suivi : 30 ans)

6.7.4 Synthèse des impacts résiduels après mise en œuvre de la mesure de compensation

Le tableau en page suivante récapitule les différentes mesures prises en faveur du Grand Rhinolophe ainsi que l'impact résiduel final sur cette espèce. Pour mémoire, le Grand rhinolophe était la seule espèce sur laquelle il subsistait un impact résiduel après mise en œuvre des mesures d'évitement, réduction et accompagnement (cf.6.5).

Espèces/Groupe **d'espèces**	EVITEMENT INTEGRE AU PROJET	IMPACT BRUT NON EVITE	MESURES **D'ATTENUATION**		IMPACT RESIDUEL		COMPENSATION	IMPACT RESIDUEL APRES COMPENSATION
			Réduction	Accompagnement et suivi	Phase travaux	Phase **d'exploitation**		
Grand rhinolophe Grande noctule Noctule commune Noctule de Leisler Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle pygmée Sérotine commune Murin	ME1 – Maintien des habitats d'intérêt communautaire ME2 – Maintien des arbres ME5 – Maintien d'une grange potentiellement favorable à la reproduction du Grand rhinolophe	Modéré	MR1 Assistance environnementale en phase travaux MR2 Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces remarquables MR7 Arrêter le chantier en cas de découverte d'espèces protégées MR10 Rendre inattractif les gîtes bâtis ponctuels pour les espèces avant les travaux de réhabilitation lourde des bâtiments MR11 Réduire l'impact sonore en phase chantier MR13 Réduire les risques de dérangement envers la faune	MA5 Installer des abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet MA6 Réaliser une gestion différenciée des espaces naturels MS1 Réaliser un suivi écologique du site	Négligeable	Modéré Rénovation de 3 bâtiments constituants des gîtes ponctuels pour le Grand rhinolophe	MC1 : Valoriser et aménager un bâtiment dans **l'objectif de** préserver et de pérenniser un habitat pour le Grand rhinolophe.	Négligeable voire positif (suivi à long terme)

Tableau 56 : Synthèse des impacts résiduels sur les chiroptères

7. COUTS DES MESURES ET PLANIFICATION

7.1 PLANIFICATION DES MESURES

Le calendrier de réalisation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation est présenté ci-après.

LISTE DES MESURES	AVANT TRAVAUX (phase de conception et piquetage)	PHASE de TRAVAUX 2023-2024										ANNEES N+1 …
		Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
ME1 : Eviter les habitats d'intérêt communautaire	■											
ME2 : Intégrer les écolodges et les cheminements dans les boisements existants	■											
ME3 : Eviter les zones humides, le réseau de crastes/fossés et éviter d'impacter leur fonctionnalité hydrologique	■											
ME4 : Eviter au maximum les boisements avec sous-bois	■											
ME5 : Conserver un bâtiment en faveur du Grand rhinolophe	■											
ME6 : Eviter les pieds épars de Lotiers en phase chantier		■	■	■	■	■	■	■	■			
MR1 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
MR2 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces remarquables	■											
MR3 : Protéger les arbres et leur houppier, localisés à proximité de l'emprise travaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
MR4 : Baliser les zones sensibles susceptibles d'être affectées par les travaux	■	■				*Entretien des dispositifs*						
MR5 : Mettre en œuvre des clôtures petite faune-filet amphibiens		■				*Entretien des dispositifs*						
MR6 : Limiter l'emprise des travaux, itinéraire de circulation	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
MR7 : Arrêter le chantier en cas de découverte d'espèces protégées		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
MR8 : Capturer et déplacer les individus d'espèces protégées si besoin		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
MR9 : Lutter contre les pollutions en phase travaux		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
MR10 : Rendre inattractif les gîtes bâtis ponctuels pour les espèces avant les travaux de réhabilitation des bâtiments	■	■										
MR11 : Réduire l'impact sonore en phase chantier		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
MR12 : Canaliser les déplacements en phase d'exploitation pour limiter l'impact sur les habitats naturels												■
MR13 : Réduire les risques de dérangement en phase d'exploitation												■
MR14 : Reconstituer un sous-bois (hors implantation des écolodges)								■	■			En période favorable
MA1 : Restaurer et valorisation de la mare et des zones marécageuses			■	■								
MA2 : Lutter contre les espèces exotiques envahissantes et leur dissémination		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MA3 : Revégétaliser les chemins existants								■	■			
MA4 : Intégrer les éléments paysagers locaux (parcours pédagogique avec des espèces locales)								■	■			En période favorable
MA5 : Installer des abris ou des gîtes artificiels pour la faune au droit du projet			■	■								■
MA6 : Réaliser une gestion différenciée des espaces naturels à proximité des infrastructures												■
MA7 : Former les salariés du site aux enjeux environnementaux												■
MS1 : Réaliser un suivi écologique sur le site												■
MC1 : Sanctuariser et aménager le bâtiment n°4 en faveur du Grand rhinolophe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

7.2 COUTS DES MESURES

Le récapitulatif des coûts estimatifs des mesures est présenté dans le tableau suivant.

L'ensemble des chiffrages fournis est donné à titre indicatif et sur la base de retours d'expériences connus.

Code mesure	Mesures évitement en phase conception	Coût
ME1	Eviter les habitats d'intérêt communautaire.	/
ME2	Intégrer les écolodges et les cheminements dans les boisements existants.	/
ME3	Eviter les zones humides, le réseau de crastes/fossés et éviter d'impacter leur fonctionnalité hydrologique.	/
ME4	Eviter au maximum les boisements avec sous-bois.	/
ME5	Conserver un bâtiment pour les chiroptères	/

Code mesure	Mesure évitement en phase travaux	Coût
ME6	Eviter les pieds épars de Lotier hispide.	/

Code mesure	Mesures de réduction	Coût
Phase travaux		
MR1	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue.	~ 800 € par visite (visite et compte-rendu) Au moins 6 visites prévues

Code mesure	Mesures de réduction	Coût
MR2	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces remarquables (choix de la période de travaux).	/
MR3	Protéger les arbres et leur houppier, localisés à proximité de l'emprise travaux.	Clôture grillagée (piquets, fils et grillage) ~ 45 € du m²
MR4	Baliser les zones sensibles susceptibles d'être affectées par les travaux.	Coût de la mission de l'écologue estimée en MR1 Coût du matériel : - Prix d'un filet de chantier de 1 m de hauteur : environ 0,6€/ml, environ 120 € pour 200 ml ; - Prix des piquets en bois : ~3 euros l'unité, soit environ 210 € pour 70 piquets.
MR5	Mettre en œuvre des clôtures petite faune-filet amphibiens.	Coût de la mission de l'écologue estimée en MR1 Coût du matériel : - Prix d'une bâche en polypropylène tissé de 60 cm de large : environ 2€/m², environ 300 € pour 300 ml -Prix des piquets en bois : ~3 euros l'unité, soit environ 300 € pour 100 piquets
MR6	Limiter l'emprise des travaux, itinéraire de circulation.	/
MR7	Arrêter le chantier en cas de découverte d'espèces protégées.	/
MR8	Capturer et déplacer les individus d'espèces protégées si besoin.	~ 1 000 € par intervention
MR9	Lutter contre les pollutions en phase travaux.	Coût pris en charge par l'entreprise travaux (prescriptions à intégrer au cahier des charges)
MR10	Rendre inattractif les gîtes bâtis ponctuels pour les espèces avant les travaux de réhabilitation lourde des bâtiments.	~ 1 000 € par intervention
MR11	Réduire l'impact sonore en phase chantier.	/

Phase exploitation		
MR12	Canaliser les déplacements en phase d'exploitation pour limiter l'impact sur les habitats naturels.	A l'achat chez un fabricant ou un distributeur, il faudra compter entre 50 et 200 € en moyenne le rouleau de ganivelle. Les tarifs varient principalement en fonction de la hauteur de la clôture et de l'écartement entre les piquets. A partir de 86 € le mètre linéaire.
MR13	Réduire les risques de dérangement en phase d'exploitation.	Golfette neuve 2 à 4 personnes aux alentours de 6 000 €
MR14	Reconstituer un sous-bois (hors implantation des écolodges).	

Code mesure	Mesures **d'accompagnement**	Coût
MA1	Restaurer et valorisation de la mare et des zones marécageuses.	
MA2	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes et leur dissémination.	Phase travaux : prix compris dans les travaux. Phase d'exploitation suivi prix estimé en MS1.
MA3	Revégétaliser les chemins existants.	
MA4	Intégrer les éléments paysagers locaux (parcours éco-pédagogique avec des espèces locales).	
MA5	Installer des abris ou des gîtes artificiels pour la faune au droit du projet.	Exemple de nichoirs et de prix (*Symbiosphère*) : Ecureuil : 96 € Pipistrelle : 54 € Abeille : 48 € Mésange : 66 €
MA6	Réaliser une gestion différenciée des espaces verts.	Prix attribué à la personne responsable de la gestion du site.
MA7	Former les salariés du site aux enjeux environnementaux	A déterminer

Code mesure	Mesure de suivi	Coût
MS1	Réaliser un suivi écologique (faune, flore, habitat) du site sur 15 ans.	2 visites de terrain par an pendant 5 ans Coût pour le suivi (visite et compte-rendu) : ~ 1 600 € par an Soit ~ 8 000 € pour les 5 premières années Puis 1 visite par an pendant 10 ans

Code mesure	Mesure de compensation	Coût
MC1	Sanctuariser et aménager le bâtiment n°4 en faveur du Grand rhinolophe Mesure suivie pendant 30 ans	Aménagement : prix de l'isolation en chanvre : 30€/m² Suivi : 4 visites de terrain par an les 2 premières années puis 2 visites par an pendant 5 ans puis une visite annuelle pendant 23 ans (durée du suivi : 30 ans) Coût pour le suivi (visite et compte-rendu) : ~ 6 400 € par an pendant les 2 premières années Puis ~ 8 000 € pour les 5 années suivantes Puis ~18 000 euros jusqu'à 30 ans post travaux.

8. CONCLUSION

Le présent projet concerne la réalisation d'un établissement écotouristique dénommé « Domaine Paloma ». Il a pour ambition de créer un lieu d'accueil pour les vacanciers dans un concept de forêt habitée, à taille humaine, respectueux de son environnement. Il a été conçu avec le souci constant de promouvoir une qualité d'aménagement tant d'un point de vue architectural que paysager. Ce projet permettra de démontrer qu'un tourisme vertueux, durable est viable d'un point de vue économique. Le projet Paloma a pour ambition de contribuer au développement d'une offre touristique sobre et de haute qualité environnementale sur le territoire.
La philosophie de Paloma sera accompagnée par la labellisation « Green Globe », qui garantit une réduction des impacts tout au long du cycle de vie (réduction des consommations d'eau et d'énergie, de la production de déchets, des impacts environnementaux de l'usage du site et des produits utilisés, la sensibilisation des usagers). Une charte écologique sera affichée et partagée sur le site afin de mettre en œuvre des pratiques éco-responsables aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation du site.

Les enjeux écologiques du site sur lequel s'implante le projet repose sur la présence d'arbres mâtures, pour la plupart d'essence locale propices à l'évolution de plusieurs espèces inféodées à ce type de milieu. Des habitats humides sont également présents : mare et zones marécageuses. Enfin des bâtiments abandonnés constituent des gîtes ponctuels sur le Grand rhinolophe, une espèce de chiroptère.

Paloma a été pensé avec la volonté majeure de limiter son impact sur l'environnement, dans le cadre d'une démarche ERC (Eviter- Réduire-Compenser) **avec en ligne de mire l'évitement maximal** à la source ***(préservation d'îlots de sénescence)***. *Les lodges ont ainsi été positionnés de manière à* ***préserver l'ensemble des arbres présents et l'implantation a été privilégiée au maximum là où aucun*** *sous-bois* ***n'est présent****. Ils sont posés sur pilotis et démontables. Le projet possède ainsi un caractère réversible.*

Le projet, dans sa conception, évite l'intégralité des arbres et des habitats humides. Un effort considérable à également été fait afin d'éviter au maximum l'implantation des lodges au sein du boisement naturel de chênes. Les lodges seront en effet préférentiellement implantés dans l'actuel accrobranche (aucun sous-bois) et dans le taillis de chênes présent. Afin de viser un gain écologique et participer à augmenter la richesse du milieu, un sous-bois sera reconstitué au droit du parc accrobranche et la mare sera restaurée afin de valoriser l'habitat d'espèce des amphibiens (retrait des plantes invasives et création d'un gradient de biodiversité sur la berge nord). Un suivi de la valeur écologique du site et des mesures d'accompagnement est proposé sur une période de 15 ans.

Le projet a également intégré l'évitement total d'un des 4 bâtiments abandonnés, le plus favorable à la présence du Grand rhinolophe. Les 3 autres seront rénovés, occasionnant ainsi la perte de gîtes ponctuels pour l'espèce. Afin de compenser cet impact qualifié de modéré, le bâtiment conservé sera intégralement dédié au Grand rhinolophe et sera aménagé et sanctuarisé pour permettre l'établissement d'un gîte pérenne favorable à la reproduction et à l'hivernage de colonies, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui sur ces 4 bâtiments. La mesure visera en effet l'élargissement du spectre d'utilisation de cet habitat par l'espèce (cycle biologique complet). Un suivi de l'espèce sera mis en œuvre sur une période de 30 ans.

Par **ses caractéristiques et sa philosophie, le projet Paloma permet de garantir la pérennité d'un site favorable à la présence d'une biodiversité riche**. **L'état de conservation** du Grand rhinolophe, **espèce visée en dérogation, n'est pas remis en cause par le projet. Qui plus est, la mesure proposée permettra de constituer un retour d'expérience** robuste sur les mesures de valorisation de gîte bâti pour cette espèce notamment.

9. ANNEXES

- Annexe n°1 : CERFAs
- Annexe n°2 **: Plan d'aménagement global**
- Annexe n°3 : Liste des espèces floristiques observées sur le secteur d'**étude**
- Annexe n°4 : Liste des espèces faunistiques observées sur le secteur d'**étude**
- Annexe n°5 : Présentation de la certification Green Globe
- Annexe n°6 : Bibliographie

ANNEXE N°1 : CERFAS

cerfa

N° 13 614*01

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

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

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : Stéphanie GEYER BARNEIX

ou Dénomination (pour les personnes morales) :

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° 385 Rue Avenue du Marensin

Commune LEON

Code postal 40 550

Nature des activités : Opérateur privé

Qualification : Championne du monde de sauvetage cotier, World Guinness Record en paddle board, Passage du Cap Horn en paddle board, Présidente de l'association Hope Team East

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Rhinolophus ferrumequinum Grand rhinolophe	3 bâtiments abandonnés constituant des gîtes ponctuels du Grand rhinolophe pour l'hivernage vont être rénovés dans le cadre d'une réhabilitation lourde. La dérogation concerne la destruction d'un habitat ponctuel d'hivernage et/ou de repos et le risque de perturbation intentionnelle pour le Grand rhinolophe.
B2	
B3	
B4	
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

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	☐
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 : Le projet consiste en l'implantation d'un projet écotouristique à Léon. La commune de Léon avait depuis de nombreuses années visé le site vers une vocation touristique au regard de sa localisation stratégique et des projections de la commune en termes de développement touristique (élaboration du PLU démarrée en 2014, PLU approuvé en 2018). Ainsi, pour sélectionner un projet à la hauteur des souhaits de la collectivité sur le site, la commune de Léon a engagé à un appel à projet en 2015 au cours duquel plusieurs équipes se sont attachées à présenter un projet en adéquation avec les ambitions attendues. Paloma : « les Landes insolites » a été retenu au regard de l'opportunité de concevoir un projet vertueux sur un site à fort potentiel écologique. (Cf. rapport)

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction ☒ Préciser : Destruction d'un habitat ponctuel d'hivernage dans le cadre d'une réhabilitation lourde de 3 bâtiments abandonnés, constituant des gîtes ponctuels pour l'hivernage et/ou le repos du Grand rhinolophe.

Altération ☐ Préciser : ……

Dégradation ☐ Préciser : ……

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : Formation en biologie animale

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser : ……

Autre formation ☐ Préciser : ……

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Travaux prévus en septembre 2023.

ou la date : ……

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Nouvelle -Aquitaine

Départements : Landes (40)

Cantons : ……

Communes : Léon

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

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos ☒

Mesures de protection réglementaires ☐

Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☒

Renforcement des populations de l'espèce ☐

Autres mesures ☒ Préciser : Mesures de réduction en phase chantier.

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

Afin d'éviter tout impact sur l'espèce protégée en période sensible, les travaux sur les bâtiments sont prévus en septembre 2023 et une mesure de réduction est prévue pour rendre inattractif les bâtiments pour les chiroptères. Concomitamment aux travaux, la mesure de compensation sera mise en oeuvre sur l'emprise projet et vise à sanctuariser et à aménager un bâtiment en faveur du Grand rhinolophe (Cf. rapport).

Suite sur papier libre

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

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Le chantier sera suivi par un écologue ; celui-ci établira un compte-rendu à chaque visite qui sera transmis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine. La mesure de compensation et le gain écologique seront également suivis (suivi sur 30 ans). Les comptes rendus seront transmis à la DREAL.

* cocher les cases correspondantes

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

Fait à LEON

le 8 novembre 2022

Votre signature

cerfa

N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR [X] LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
[ ] LA DESTRUCTION *
[X] LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

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

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

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : Stéphanie GEYER BARNEIX
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : N° 385 Rue Avenue du Marensin
Commune LEON
Code postal 40 550
Nature des activités : Opérateur privé
Qualification : Championne du monde de sauvetage côtier, World Guinness Record en paddle board, Passage du Cap Horn en paddle board, Présidente de l'association Hope Team East

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique / Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Hierophis viridiflavus Couleuvre verte et jaune Podarcis muralis Lézard des murailles		Capture d'individus errant sur l'emprise chantier, les individus éventuellement capturés seront relâchés hors
B2 Rana dalmatina Grenouille agile Hyla arborea Rainette verte		emprise travaux dans les milieux naturels alentours (milieux humides, boisement, friche, fourré).
B3 Complexe Pelophylax Alytes obstetricans Alyte accoucheur		Perturbation intentionnelle des espèces durant la réalisation des travaux.
B4 Triturus mamoratus Triton marbré Lissotriton helveticus Triton palmé		
B5 Rhinolophus ferrumequinum Grand rhinolophe		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☒	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☒

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Les travaux sont entrepris dans le cadre d'un projet écotouristique à Léon. Ce projet se veut vertueux sur un site à fort potentiel écologique. (Cf rapport).
Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés :

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 : Captures potentielles effectuées lors des travaux à partir de septembre 2023.

Capture manuelle ☒ Capture au filet ☐
Capture avec épuisette ☒ Pièges ☐ Préciser : .....
Autres moyens de capture ☐ Préciser : .....
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser : .....
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser : .....
Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....
.....
Suite sur papier libre

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 ☐ Préciser : .....
.....
Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser : .....
Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser : .....
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser : .....
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser : .....
Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser : .....
Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser : .....
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☒ Préciser : .....
Réalisation des travaux pour le projet PALOMA.
Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : Formation en biologie animale
Formation continue en biologie animale ☐ Préciser : .....
Autre formation ☐ Préciser : .....

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

Préciser la période : A partir de septembre 2023
ou la date : .....

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine
Départements : Landes (40)
Cantons : .....
Communes : Léon

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

Relâcher des animaux capturés ☒ Mesures de protection réglementaires ☐
Renforcement des populations de l'espèce ☐ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☒
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Espèces relâchées au droit des milieux naturels alentours non concernés par les travaux.
Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de compensation (Grand rhinolophe)
Suite sur papier libre favorables aux espèces.

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

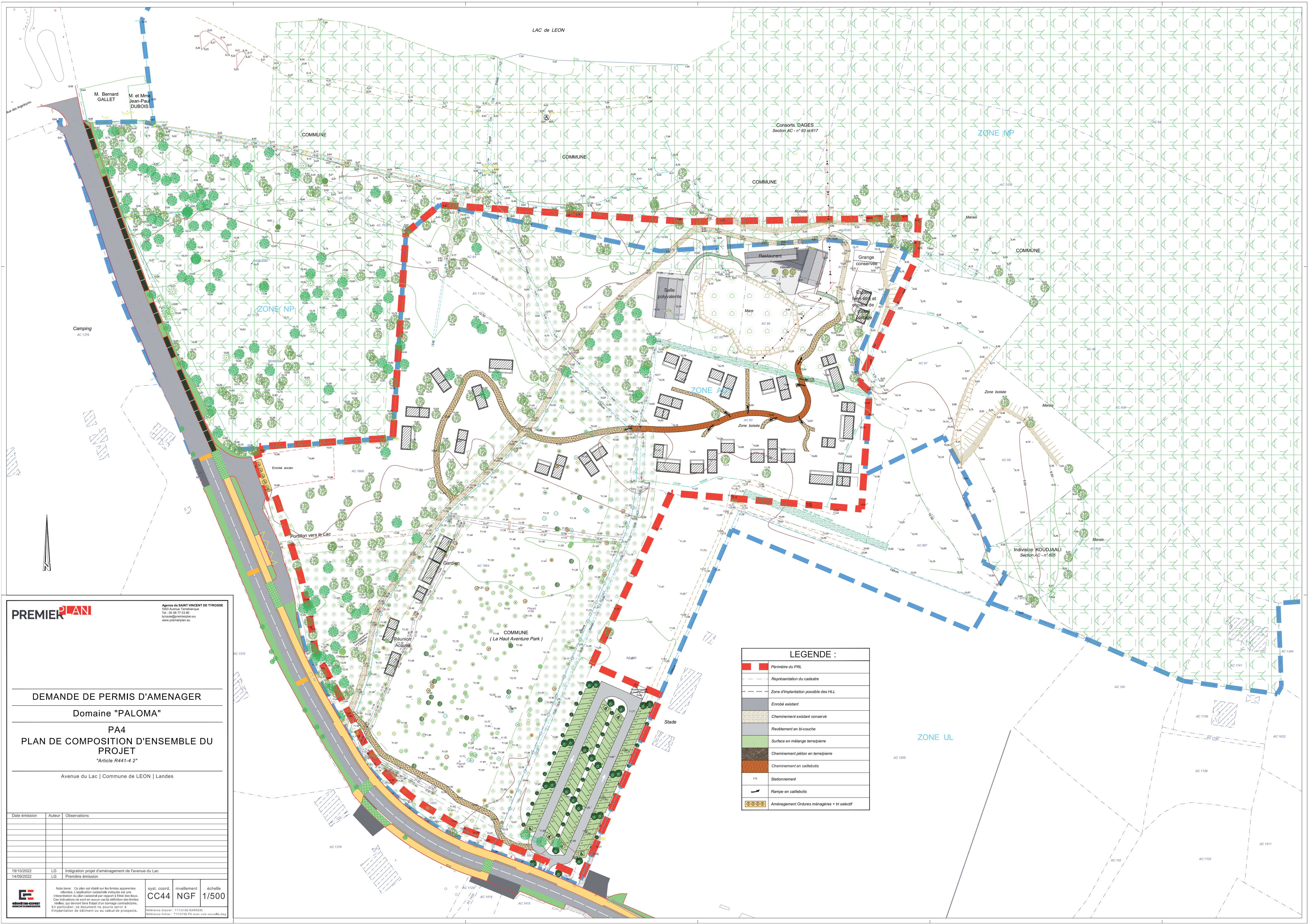
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....
.....
.....
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : .....
Les travaux seront suivis par un écologue, celui-ci adressera un compte-rendu à la DREAL pour chaque passage.
.....

* cocher les cases correspondantes

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

Fait à LEON
le 8 novembre 2022
Votre signature

ANNEXE N°2 : PLAN D'AMENAGEMENT GLOBAL



PREMIER PLAN

Agence de SAINT VINCENT DE TYROSSE
1000 Avenue Terreblanque
Tel : 05 58 77 03 80
tyrosse@premierplan.eu
www.premierplan.eu

DEMANDE DE PERMIS D'AMENAGER

Domaine "PALOMA"

PA4
PLAN DE COMPOSITION D'ENSEMBLE DU PROJET

"Article R441-4 2"

Avenue du Lac | Commune de LEON | Landes

Date émission	Auteur	Observations
19/10/2022	LG	Intégration projet d'aménagement de l'avenue du Lac
14/09/2022	LG	Première émission

GÉOMÈTRE-EXPERT

Nota bene: Ce plan est établi sur les limites apparentes relevées. L'application cadastrale indiquée est une interprétation du plan cadastral par rapport à l'état des lieux. Ces indications ne sont en aucun cas la définition des limites réelles, qui devront faire l'objet d'un bornage contradictoire. En particulier, ce document ne pourra servir à l'implantation de bâtiment ou au calcul de prospects.

syst. coord.	nivellement	échelle
CC44	NGF	1/500

Référence dossier : T17-0156 BARNEIX
Référence fichier : T17-0156 PA avec voie nouvelle.dwg

LEGENDE :

- Périmètre du PRL
- Représentation du cadastre
- Zone d'implantation possible des HLL
- Enrobé existant
- Cheminement existant conservé
- Revêtement en bi-couche
- Surface en mélange terre/pierre
- Cheminement piéton en terre/pierre
- Cheminement en caillebotis
- Stationnement
- Rampe en caillebotis
- Aménagement Ordures ménagères + tri sélectif

ANNEXE N°3 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES OBSERVEES SUR LE SECTEUR D'ETUDE

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT REGLEMENTAIRE	STATUT UICN	ZONE HUMIDE (DECRET 24 JUIN 2008)
Acer negundo	Érable negundo	PEE avérée (Plante exotique envahissante avérée) d'Aquitaine	LC (Monde) NAa (France) NAa (Région)	/
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Aira praecox	Canche printanière	/	LC (France) LC (Région)	/
Alnus glutinosa	Aulne glutineux	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	Oui
Anisantha sterilis	Brome stérile	/	LC (France) LC (Région)	/
Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante	/	LC (France) LC (Région)	/
Arrhenatherum elatius	Ray-grass français	/	LC (France) LC (Région)	/
Arum italicum	Arum d'Italie	/	LC (France) LC (Région)	/
Bambou vulgaris	Bambou	/	/	/
Bellis perennis	Pâquerette	/	LC (France) LC (Région)	/
Briza media	Amourette commune	/	LC (France) LC (Région)	/
Bromus hordeaceus	Brome mou	/	LC (France) LC (Région)	/
Carex flacca	Laîche glauque	/	LC (France) LC (Région)	/
Carex sylvatica	Laîche des bois	/	LC (France) LC (Région)	/
Castanea sativa	Châtaignier commun	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré	/	LC (France) LC (Région)	/
Convolvulus sepium	Liseron des haies	/	LC (Monde) LC (France) LC (Région)	Oui

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT REGLEMENTAIRE	STATUT UICN	ZONE HUMIDE (DECRET 24 JUIN 2008)
Corylus avellana	Noisetier	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Crocosmia x crocosmiiflora	Montbrétia	PEE avérée (Plante exotique envahissante avérée) d'Aquitaine	NE (Région)	/
Cupressus sp.	Cyprès	/	/	/
Cyperus eragrostis	Souchet vigoureux	PEE potentielle (Plante exotique envahissante avérée) d'Aquitaine	LC (Monde) NAa (France) NAa (Région)	Oui
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	/	LC (France) LC (Région)	/
Daucus carota	Carotte sauvage	/	LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Eupatorium cannabinum	Eupatoire à feuilles de chanvre	/	LC (France) LC (Région)	Oui
Erigeron canadensis	Vergerette du Canada	PEE potentielle (Plante exotique envahissante avérée) d'Aquitaine	NAa (France) NAa (Région)	/
Frangula alnus	Bourdaine	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	Oui
Galium aparine	Gaillet gratteron	/	LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Geranium dissectum	Géranium découpé	/	LC (France) LC (Région)	/
Geranium robertianum	Géranium herbe à robert	/	LC (France) LC (Région)	/
Hedera helix	Lierre grimpant	/	LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	/	LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Ilex aquifolium	Houx	/	LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Impatiens balfouri	Impatience de Balfour	PEE potentielle (Plante exotique envahissante avérée) d'Aquitaine	NAa (France) NAa (Région)	/

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT REGLEMENTAIRE	STATUT UICN	ZONE HUMIDE (DECRET 24 JUIN 2008)
Juncus effusus	Jonc diffus	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	Oui
Juncus conglomeratus	Jonc aggloméré	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	Oui
Lamium amplexicaule	Lamier amplexicaule	/	LC (France) LC (Région)	/
Lagurus ovatus	Lagure queue-de-lièvre	/	LC (France) LC (Région)	/
Leucanthemum vulgare	Marguerite commune	/	DD (France) LC (Région)	/
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois	/	LC (France) LC (Région)	/
Lotus hispidus	Lotier hispide	Protection régionale	LC (Monde) LC (France) LC (Région)	/
Ludwigia grandiflora	Jussie à grandes fleurs	PEE avérée (Plante exotique envahissante avérée) d'Aquitaine	NAa (France) NAa (Région)	Oui
Luzula multiflora	Luzule multiflore	/	LC (France) LC (Région)	/
Medicago arabica	Luzerne tachetée	EEE Aquitaine : Exotique (Plante exotique)	LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Melica uniflora	Mélique uniflore	/	LC (France) LC (Région)	/
Mentha suaveolens	Menthe à feuilles rondes	/	LC (Monde) LC (France) LC (Région)	Oui
Molinia caerulea	Molinie bleue	/	LC (France) LC (Région)	Oui
Ornithopus perpusillus	Ornithope délicat	/	LC (France) LC (Région)	/
Paspalum dilatatum	Herbe de Dallis	PEE avérée (Plante exotique envahissante avérée) d'Aquitaine	NAa (France) NAa (Région)	/
Phytolacca americana	Raisin d'Amérique	PEE potentielle (Plante exotique envahissante potentielle) d'Aquitaine	NAa (France) NAa (Région	/
Pinus pinaster	Pin maritime	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Plantago coronopus	Plantain Corne-de-cerf	/	LC (France) LC (Région)	/

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT REGLEMENTAIRE	STATUT UICN	ZONE HUMIDE (DECRET 24 JUIN 2008)
Plantago major	Grand plantain	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	/	LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Platanus sp.	Platane	/	/	/
Poa annua	Pâturin annuel	/	LC (Monde) LC (France) LC (Région	/
Poa pratensis	Pâturin des prés	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Potentilla erecta	Potentille tormentille	/	LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Potentilla reptans	Potentille rampante	/	LC (France) LC (Région)	/
Prunus laurocerasus	Laurier-cerise	PEE avérée (Plante exotique envahissante avérée) d'Aquitaine	LC (Monde) LC (Europe) NAa (France) NAa (Région)	/
Pteridium aquilinum	Fougère aigle	/	LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Quercus robur	Chêne pédonculé	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Quercus rubra	Chêne rouge d'Amérique	PEE potentielle (Plante exotique envahissante potentielle) d'Aquitaine	LC (Monde) NAa (France) NAa (Région)	/
Quercus suber	Chêne liège	Déterminante ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Ranunculus acris	Renoncule âcre	/	LC (France) LC (Région)	/
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	/	LC (France) LC (Région)	/
Ranunculus repens	Renoncule rampante	/	LC (Europe) LC (France) LC (Région)	X
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	PEE avérée (Plante exotique envahissante avérée) d'Aquitaine	LC (Monde) NAa (France) NAa (Région)	/

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT REGLEMENTAIRE	STATUT UICN	ZONE HUMIDE (DECRET 24 JUIN 2008)
Rubia peregrina	Garance voyageuse	/	LC (France) LC (Région)	/
Rubus fruticosus	Ronce commune	/	LC (Europe)	/
Rumex acetosa	Oseille des prés	/	LC (France) LC (Région)	/
Rumex acetosella	Petite oseille	/	LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Rumex conglomeratus	Patience agglomérée	/	LC (France) LC (Région)	X
Salix atrocinerea	Saule à feuilles d'Olivier	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	X
Salix caprea	Saule marsault	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Sporobolus indicus	Sporobole fertile	PEE avérée (Plante exotique envahissante avérée) d'Aquitaine	NAa (France) NAa (Région)	/
Taraxacum officinale	Pissenlit	/	LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Trifolium dubium	Petit trèfle jaune	/	LC (France) LC (Région)	/
Trifolium repens	Trèfle rampant	/	LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Ulex europaeus	Ajonc d'Europe	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Urtica dioica	Ortie dioïque	/	LC (Monde) LC (Europe) LC (France) LC (Région)	/
Veronica arvensis	Véronique des champs	/	LC (France) LC (Région)	/
Veronica chamaedrys	Véronique petit chêne	/	LC (France) LC (Région)	/
Vicia sativa	Vesce cultivée	/	LC (Monde) LC (Europe) NAa (France) NAa (Région)	/

ANNEXE N°4 : LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES OBSERVEES SUR LE SECTEUR D'ETUDE

a) Avifaune

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Périmètre projet
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Effectif
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	LC	-	Article 3	-	Modéré	1
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	LC	I	Article 3	Oui	Fort	1
Bergeronnette grise	*Motacilla alba alba*	LC	-	Article 3	-	Modéré	10
Bouscarle de cetti	*Cettia cetti*	NT	-	Article 3	-	Notable	3
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	-	Article 3	-	Modéré	2
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	LC	-	Espèce chassable	Oui	Modéré	3
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	VU	-	Article 3	-	Fort	18
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	11
Coucou gris	*Cuculus canorus*	LC	-	Article 3	-	Modéré	6
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	LC	-	-	Oui	Modéré	12
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	-	Article 3	-	Modéré	27
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	9
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	LC	-	Article 3	-	Notable	15

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Périmètre projet
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Effectif
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	26
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	LC	-	Article 3	-	Modéré	33
Grue cendrée	*Grus grus*	CR	I	Article 3	Oui	-	3
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	NT	-	Article 3	-	Fort	1
Huppe fasciée	*Upupa epops*	LC	-	Article 3	-	Modéré	4
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	VU	-	Article 3	-	Fort	2
Martin pêcheur	*Alcedo atthis*	VU	I	Article 3	-	Fort	1
Martinet noir	*Apus apus*	NT	-	Article 3	-	Notable	5
Merle noir	*Turdus merula*	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	48
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	LC	-	Article 3	-	Modéré	60
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC	-	Article 3	-	Modéré	36
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	-	Article 3	-	Modéré	61
Mésange huppé	*Lophophanes cristatus*	LC	-	Article 3	-	Notable	2
Milan noir	*Milvus migrans*	LC	I	Article 3	-	Modéré	3
Moineau domestique	*Passer domesticus*	LC	-	Article 3	-	Modéré	17
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	LC	-	Article 3	-	Modéré	3
Pic vert	*Picus viridis*	LC	-	Article 3	-	Modéré	10

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Périmètre projet
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Effectif
Pie bavarde	*Pica pica*	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	5
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	119
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	-	Article 3	-	Modéré	26
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	LC	-	Article 3	-	Modéré	2
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	LC	-	Article 3	-	Notable	2
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	LC	-	Article 3	-	Modéré	32
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapillus*	LC	-	Article 3	-	Modéré	11
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	NT	-	Article 3	-	Notable	7
Rossignol philomène	*Luscinia megarhynchos*	LC	-	Article 3	-	Modéré	12
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	-	Article 3	-	Modéré	87
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	LC	-	Article 3	-	Modéré	29
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	VU	-	-	Oui	Fort	2
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	25
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	LC	-	Article 3	-	Modéré	43
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	VU	-	Article 3	-	Fort	2

NC : Nicheuse certaine ; NPr : Nicheuse probable ; NP : Nicheuse possible ; NN : Non nicheuse.

b) Mammifères et chiroptères

Espèces		Valeur patrimoniale				Rareté au niveau local		Périmètre projet	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Espèce chassable	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Fonctionnalité écologique	Effectif
MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)									
Ecureuil roux	*Sciurus vulugaris*	LC	-	Art.2	-	-	Modéré	Ensemble du cycle biologique	3
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	LC	-	-	Oui	-	Modéré	Transit et alimentation	2
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	NT	-	-	Oui	-	Notable	Transit et alimentation	-
Taupe d'Europe	*Talpa europaeae*	LC	-	-	-	-	Modéré	Ensemble du cycle biologique	-
Blaireau européen	*Meles meles*	LC	-	-	Oui	-	Notable	Transit et alimentation	1
CHIROPTERES									
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	LC	II et IV	Art.2	-	Oui	Fort	Hivernage/repos Chasse	10
Grande noctule	*Nyctalus lasiopterus*	VU	IV	Art.2	-	Oui	Majeur	Chasse et transit	10
Murin	*Myotis sp.*	-	-	Art.2	-	-	-		3
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	VU	IV	Art.2	-	Oui	Fort		2
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	NT	IV	Art.2	-	Oui	Fort		27
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	NT	IV	Art.2	-	-	Notable		528
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	LC	IV	Art.2	-	-	Notable		149
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	LC	IV	Art.2	-	Oui	Autre		1
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	NT	IV	Art.2	-	Oui	Notable		50

c) Reptiles et amphibiens

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Périmètre projet	
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	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Fonctionnalité écologique	Effectif
REPTILES									
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	LC	IV	Article 2	LC	-	Modéré	Ensemble du cycle biologique	1
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	LC	IV	Article 2	LC	-	Modéré	Ensemble du cycle biologique	Plusieurs individus
AMPHIBIENS									
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	LC	IV	Article 2	LC	-	Notable	Ensemble du cycle biologique	1
Rainette verte	*Hyla arborea*	NT	IV	Article 2	NT	Oui	Fort		8
Complexe des Grenouilles vertes	*Pelophylax sp.*	LC	-	-	-	-	Autre		-
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	LC	IV	Article 2	LC	Oui	Notable		3
Triton marbré	*Triturus mamoratus*	NT	IV	Article 2	LC	Oui	Fort		-
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	LC	-	Article 3	LC	-	Modéré		2

d) Entomofaune

Odonate

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Périmètre projet	
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	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Fonction écologique	Effectif
Agrion blanchâtre	*Platycnemis latipes*	LC	-	-	LC	-	Notable	Transit et alimentation	2

Rhopalocère

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Périmètre projet	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Liste rouge des espèces menacées en Aquitaine (UICN)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Fonction écologique	Effectif
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*	LC	-	-	-	LC	Modéré	Ensemble du cycle biologique	1
Azuré porte-queue	*Lampides boeticus*	LC	-	-	-	LC	Modéré		1
Mégère	*Lasiommata megera*	LC	-	-	-	LC	Modéré		2
Myrtil	*Maniola jurtina*	LC	-	-	-	LC	Modéré		1
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	LC	-	-	-	LC	Modéré		2
Souci	*Colias crocea*	LC	-	-	-	LC	Modéré		4

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Périmètre projet	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Liste rouge des espèces menacées en Aquitaine (UICN)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Fonction écologique	Effectif
Tircis	*Pararge aegeria*	LC	-	-	-	LC	Modéré		9
Vulcain	*Vanessa atalanta*	LC	-	-	-	LC	Modéré		9

Coléoptère

Espèces		Protection		Rareté au niveau local	Fonctionnalité écologique	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Périmètre projet	Effectifs
Grand capricorne	*Cerambyx cerdo*	II et IV	Art.2	Oui	Ensemble du cycle biologique	Présence

ANNEXE N°5 : PRESENTATION DE LA CERTIFICATION GREEN GLOBE

La première certification au monde, dédiée au développement durable du tourisme

« Agir pour la planète, de manière simple et ciblée !»

Qu'est-ce que Green Globe ?

Un outil spécialement conçu pour l'hôtellerie, le tourisme et les loisirs :

- pour **structurer et faciliter** votre démarche de responsabilité environnementale et sociale
- pour **certifier et valoriser** votre performance et reconnaître vos efforts
- pour participer à un **réseau international de leaders** à travers plus de 80 pays
- accessible à **toutes activités touristiques** *(référentiels spécifiques : ➲ hébergement et resort ; ➲ parc d'attraction et lieu de visite, station de ski, golf ; ➲ centre de congrès ; ➲ spa ; ➲ voyagiste, gestionnaire de destination touristique ; ➲ restaurant …)*

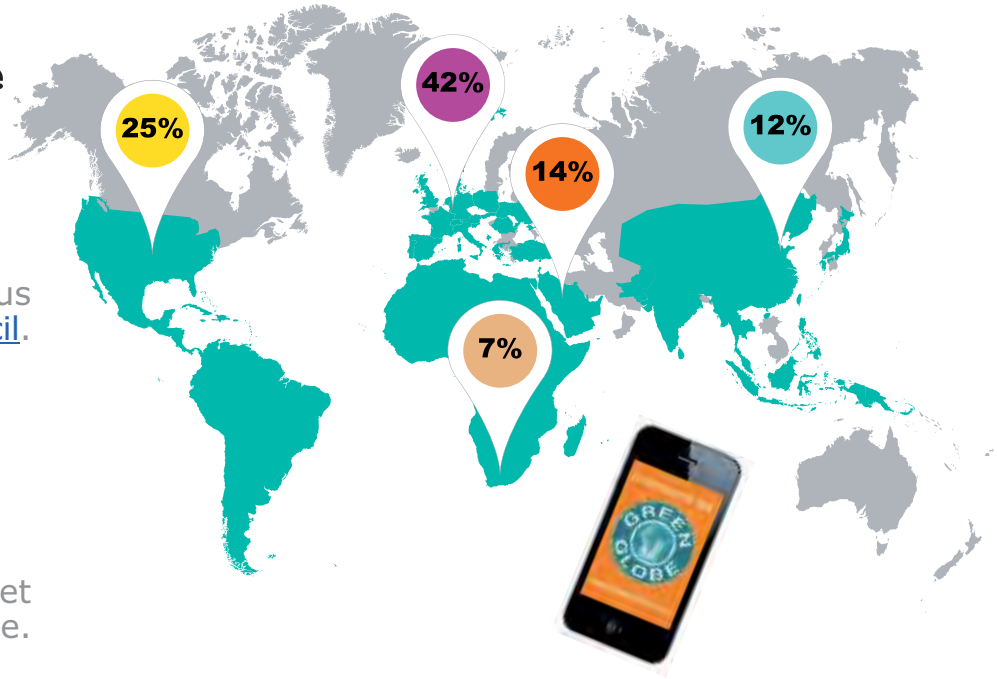
Témoignages de professionnels engagés dans Green Globe :

Pourquoi agir ?

- « pour **manager, fédérer et mieux fidéliser** mes équipes »
- « pour **réduire mes charges** d'exploitation et améliorer ma **rentabilité globale** »
- « pour **renforcer les relations locales** avec nos partenaires »
- « pour cultiver notre **image de marque** et nous **différencier positivement** »
- « pour **répondre à une sensibilité** croissante de mes clients »
- « pour **sécuriser mon business** tout en transmettant des valeurs positives »

Créé en 1993, Green Globe est désormais présent dans plus de 80 pays.

- Les critères de Green Globe sont reconnus par le Global Sustainable Tourism Council.



Plus de 500 membres sont engagés et certifiés.

- Soit près de 25000 acteurs économiques et du tourisme impliqués dans la démarche.

TOP 10 des pays lisant les news de Green Globe

Meltwater Media Monitor report (du 1ier janvier au 22 octobre 2019)

Pays	Lectorat
United States	644.5 mil
France	43 mil
United Kingdom	27.9 mil
Italy	17.8 mil
Germany	14.2 mil
Russia	14.2 mil
Singapore	11.5 mil
Canada	10.0 mil
Australia	7.5 mil
India	7.2 mil

- Blog Green Globe https://greenglobe.com/blog/
- Relations Publiques https://greenglobe.com/public-relations/
- Réseaux sociaux : facebook.com/greenglobe
- Newsletter https://greenglobe.com/newsletter/
- Site Green Globe Tourisme et MICE http://greenglobe.travel/
- Accompagnement et formations François-Tourisme-Consultants

Les avantages de la certification Green Globe ?

- ✓ Système **complet** de management des 3 volets du développement durable (économique et social / culturel / environnemental)
- ✓ Démarche d'**amélioration continue** et révision périodique des critères (actuellement V1.7)
- ✓ Certification après audit **par un tiers indépendant**
- ✓ Processus de **certification rationalisé** – efficace en termes de coût et de temps
- ✓ **Réduction des charges** (consommation d'énergies, déchets) et des risques (juridiques, sociaux…)
- ✓ **Réputation mondiale**, marketing international, crédibilité mondiale
- ✓ Outil de communication : **crédibiliser et valoriser vos efforts** auprès de vos clients et de vos partenaires (tourisme de loisirs et d'affaires)
- ✓ **Fidéliser des cibles de clientèles**, notamment la clientèle "green minded"
- ✓ Favorise l'accroissement du **capital immatériel de l'entreprise**, sa valeur extra-financière
- ✓ Outil de **management** en interne, d'animation et de **fidélisation des employés**
- ✓ 2500 articles dans la presse et les médias chaque année
- ✓ Possibilité d'un **appui sur mesure**, accompagnement personnalisé de la structure

un outil des plus performants, au service de votre professionnalisme.

Quelques exemples de réussites avec Green Globe

Cet établissement français a **réduit sa consommation d'électricité de plus de 20%** en 8 ans, tandis que sur la même période, les tarifs augmentaient de 35%. La démarche verte lui a permis de maîtriser ses dépenses et donc sa rentabilité.

Cette structure a installé un hôtel à insecte pour **offrir un refuge à la biodiversité locale**. C'est également un **support pédagogique** pour les clients et pour les enfants du personnel.

Après l'analyse des risques pour les employés, des équipements réduisant la pénibilité ont été installés, comme des chariots de linge motorisés et une voiturette électrique. Le matin, avant le travail, un coach sportif propose aux salariés un réveil musculaire. Le **nombre d'accidents du travail a fortement diminué**. Le taux de **satisfaction des employés a augmenté**.

Chez Mövenpick hotels & resorts :

- **Économies d'eau:** réduction de 8,2% → 129,346 m3 soit 52 piscines olympiques par semaine !
- **Économies d'énergie:** réduction de 5,3% → 11.765.000 kwh soit de l'alimentation d'un hôtel de 140 chambres sur 2 ans !
- **Total des coûts des services publics et des économies de CO2:** réduction de 4% → 11.765 tonnes soit 5 vols non-stop, aller-retour de Dubaï à Londres sur un Airbus A-380 !

Les étapes vers le succès avec Green Globe

www.francoistourismeconsultants.com

Green Globe est une dynamique d'amélioration continue sur la RSE.

Étape 2 :
Amélioration par la mise en œuvre d'actions pratiques.

Logo « Certifié »

5 ans de certification = Statut GOLD

10 ans de certification = Statut PLATINUM

Étape 1 :
Enregistrement et adhésion en ligne, accès à la plateforme GGS.

Étape 3 :
Audit de certification pour valider les efforts réalisés.

www.greenglobe.com

www.francoistourismeconsultants.com/green-globe

Étape 1 :

L'adhésion annuelle au programme Green Globe

Directement géré par Green Globe, via internet, l'adhésion annuelle est indispensable pour :

- Utiliser le référentiel à jour et la plateforme en ligne.
- Solliciter un accompagnement ou un audit de certification.
- Employer le logo Green Globe sur ses différents supports de communication.

formulaire pour une première inscription

Adhésion annuelle à partir de 650 €

Les coûts d'adhésion annuelle sont adaptés à la taille de chaque structure, selon le nombre de chambre pour les hébergements, ou selon le nombre d'employés pour les autres activités.

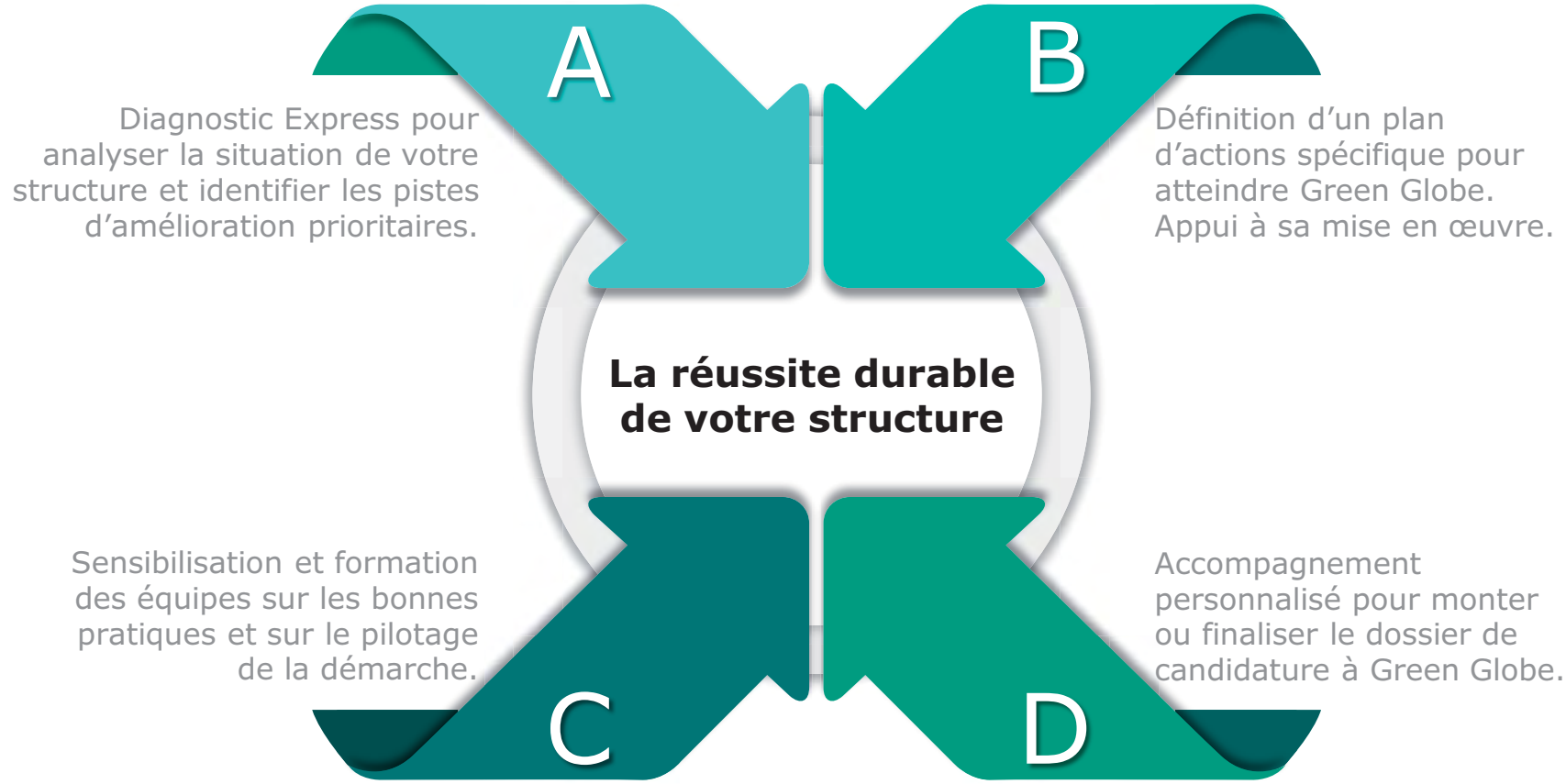
Des tarifs « Corporate » sont disponibles et négociables individuellement (à partir de 5 unités).

Étape 2 :

Bénéficier d'un accompagnement sur mesure

Notre expert est à votre service, du démarrage jusqu'au montage du dossier

4 exemples de prestations pour **débuter ou déployer une démarche Durable (ou RSE)** au sein de votre structure :



- Coûts et durées : sur devis.
- Indépendance garantie entre l'accompagnement et l'audit.
- Disponibilité 7 jours sur 7.
- Programme détaillé validé avec la direction
- Approche pragmatique. Ateliers pratiques.
- Remise d'une boite à outils personnalisée.
- Suivi téléphonique après la mission.

Nous contacter

Étape 3 :

L'audit de certification

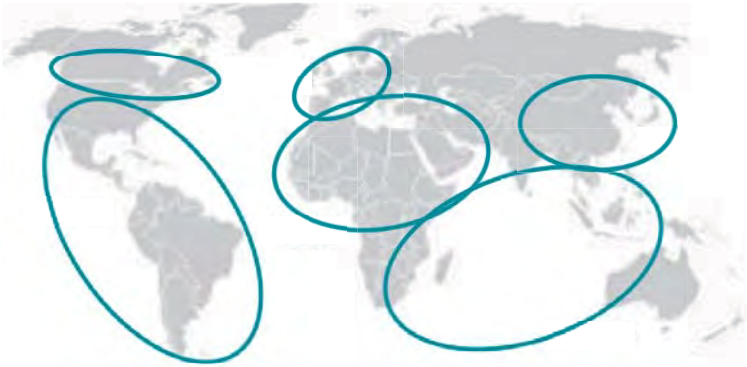
AUDIT SUR PLACE

Visite sur site : années 1, 3, 5, 7…
Grille complète + Rapport d'audit

AUDIT DE SUIVI À DISTANCE

Audit par téléphone : années 2, 4, 6…
Grille et procédure simplifiés

Réseau FTC T&A d'auditeurs :



Nos garanties :

- Partenaire officiel de Green Globe : France, Europe, Maghreb, Afrique, Amérique Latine et Océan Indien.
- Auditeurs accrédités Green Globe depuis 15 ans.
- Consultants locaux, experts en tourisme et loisirs
- 20 ans d'expériences en Tourisme Responsable.
- Créateur des forums et salons ECORISMO.
- Multilingue :
- Audit opéré par un expert indépendant (tierce partie).
- Auditeurs expérimentés (plus de 310 audits menés).
- Approche éthique et loyale, souple et transparente.

FRANCOIS TOURISME CONSULTANTS
Training & Auditing

Accredited Auditor

Les coûts d'audits varient selon la durée de celui-ci, c'est-à-dire selon la taille de chaque établissement.

Contactez-nous pour plus de précisions et pour obtenir un devis personnalisé.

Nous contacter

Le référentiel Green Globe

Jusqu'à 385 indicateurs* répartis en 44 critères dans 4 chapitres

25% des indicateurs*

A - Management de la démarche DD

Comment piloter au mieux sa démarche, dans le contexte de sa structure, des lois locales, de ses équipes, des clients, de leur sécurité…

25% des indicateurs*

B - Social / Économique

Comment participer au développement de son territoire, de l'emploi, du commerce équitable, et du climat social interne et local…

9,1% des indicateurs*

C - Culture / Patrimoine

Comment intégrer la culture, le patrimoine, les sites protégés et l'histoire dans son travail et les partager avec ses clients…

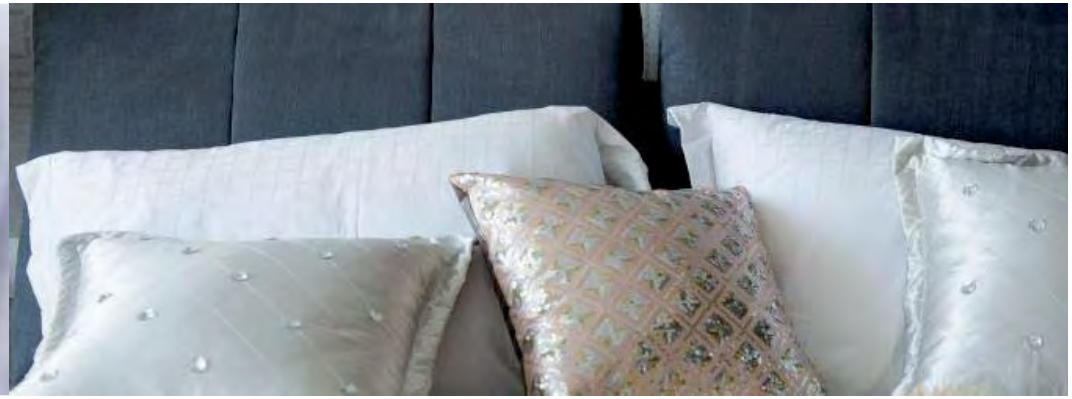
40,9% des indicateurs*

D - Environnement

Comment réduire ses impacts sur l'eau, les énergies, la biodiversité, gérer au mieux ses déchets et favoriser les achats responsables…

** : selon le type d'activité*

Le référentiel Green Globe (détails)



A. Management de la démarche de développement durable

A.1 Mettre en place un système de management DD

A.2 Conformité règlementaire

A.3 Formation des employés

A.4 Satisfaction du client

A.5 Exactitude du matériel publicitaire

A.6 Conception et construction des bâtiments

A.7 Information sur le cadre naturel, la culture locale et le patrimoine culturel

A.8 Stratégie de communication sur la démarche

A.9 Santé et sécurité

A.10 Gestion des catastrophes et prévision des situation d'urgence

B. Social & Economique

B.1 Soutien au développement de la communauté locale

B.2 Emploi local

B.3 Commerce équitable

B.4 Soutien aux entrepreneurs locaux

B.5 Respect des communautés locales

B.6 Lutte contre l'exploitation des êtres humains

B.7 Embauche équitable

B.8 Protection des employés

B.9 Accès des populations locales aux services essentiels

B.10 Préservation des moyens locaux de subsistance

B.11 Lutte contre la corruption et les pots-de-vin

Le référentiel Green Globe (détails)

C. Héritage culturel

C.1 Code éthique de comportement

C.2 Commerce d'objets historiques et archéologiques

C.3 Protection des sites

C.4 Valorisation de la culture (art, architecture, patrimoines culturels locaux)

D. Environnement

D.1 Conservation des ressources

- D.1.1. Politique d'achats
- D.1.2. Produits consommables
- D.1.3. Consommation d'énergie
- D.1.4. Consommation d'eau
- D.1.5. Nourriture et boissons
- D.1.6. Réunions vertes

D.2 Réduction de la pollution

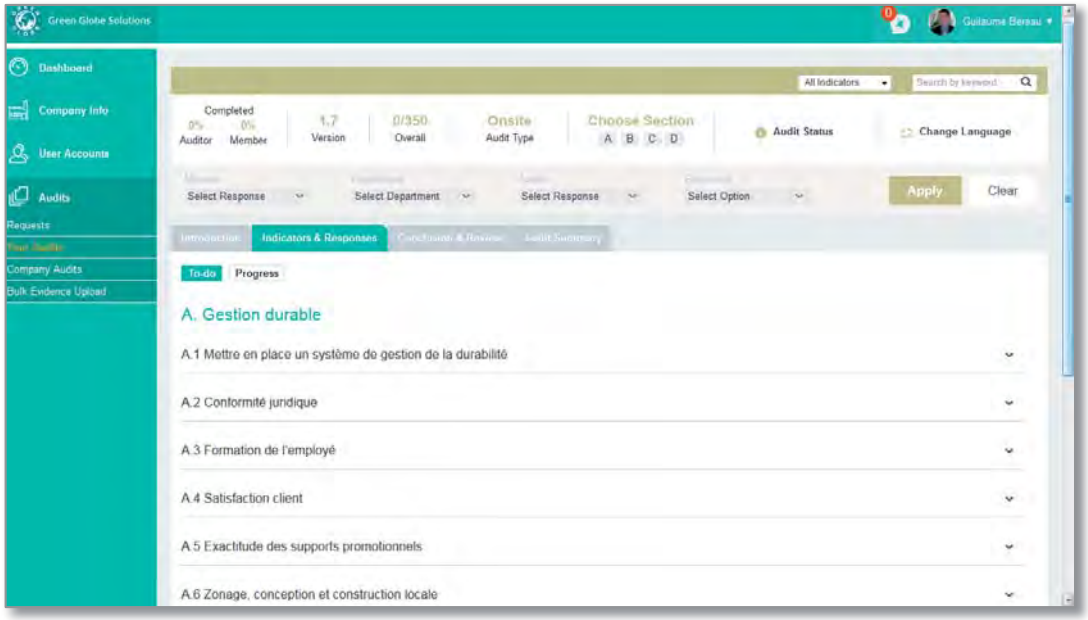
- D.2.1. Gaz à effet de serre
- D.2.2 Eaux usées
- D.2.3. Gestion des déchets
- D.2.4. Substances nocives
- D.2.5. Autres polluants

D.3 Conservation de la biodiversité & écosystèmes

- D.3.1 Faune et flore sauvages
- D.3.2. Faune sauvage en captivité
- D.3.3. Aménagement paysager
- D.3.4. Conservation de la biodiversité
- D.3.5. Interactions avec la nature

Le référentiel Green Globe (fonctionnement)

- ✓ Le référentiel est disponible sur la plateforme en ligne :
  - *Système multilingue*
  - *Sécurisé par Login / Mdp*
  - *Auto-évaluation*
  - *Dépôt / Téléchargement*
  - *Contact avec l'auditeur*
  - *Dossier d'audit*



- ✓ 100% des critères sont à valider. Pour cela : 50% des indicateurs qui composent chaque critère sont à remplir (dont la totalité des indicateurs obligatoires).

Critère 1

- *Indicateur 1*
- *Indicateur …*

Critère 2

- *Indicateur 1*
- *Indicateur …*

Si 50 % des indicateurs sont conformes** (dont les obligatoires) **…

… alors le critère est validé

ANNEXE N°6 : BIBLIOGRAPHIE

Méthodologie d'inventaire

- Barrioz M. & Miaud C. (coord.) 2016 – Protocoles de suivi des populations d'amphibiens de France, « *POPAmphibien Communauté* ». Société Herpétologique de France – version 2022. 14p
- J. BLONDEL, C.FERRY, B.FROCHOT. *Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'abondance par « stations d'écoute »,* 1970.
- Lourdais O. & Miaud C. (coord.) 2016 – Protocoles de suivi des populations de reptiles de France, « *POPReptile 1 : Inventaires simples* ». Société Herpétologique de France – version 2022. 20p
- D.PAGES, S.BOURSANGE, C.LEMARCHAND. « *Inventaire des mammifères sauvages (hors chiroptères) présents au sein de l'Espace Naturel Sensible d'Initiative Locale -Butte et Marais de Saint-Pierre le Chastel* » 2013. 16p
- M.BISSARDON, L.GUIBAL, JC. RAMEAU, Ecole nationale du génie rural, des eaux et des forêts. *CORINE biotopes, Version originale – Types d'habitats français*. 157p
- SIMETHIS, Diagnostic écologique. *Extension Centre de Fret sur la commune de Mouguerre*. 62p

Zonages réglementaires

- MARENSIN NATURE, 2010 – *Documents d'objectifs des zones humides du Marensin*. Tome 1. Préfecture des Landes. Mont-de-Marsan. 235p.
- GEREA, 720000952, *ZONES HUMIDES DE LA RIVE EST DE L'ETANG DE LEON ET DU RUISSEAU DE LA PALUE*. – INPN, SPN-MNHN Paris, 24p.
- GEREA, 720000953, *ZONES HUMIDES DES RIVES OUEST ET SUD DE L'ETANG DE LEON*. – INPN, SPN-MNHN Paris, 30p.
- GEREA, 720000951, *COURANT D'HUCHET ET LES MILIEUX DUNAIRES ASSOCIES*. – INPN, SPN-MNHN Paris, 34p.
- GEREA, 720001981, *ETANG DE LEON ET COURANT D'HUCHET*. – INPN, SPN-MNHN Paris, 43p.
- LESPAGNOL. C - ETEN Environnement, Août 2021 *Evaluation environnementale dans le cadre de la modification n°1 du PLU de Léon*, 126p.
- Département des Landes, Biotope, mars 2018, *Schéma Natura 40*, 42 p.
- AQIO122-Courant d'Huchet, MNHN, INPN. Consulté en septembre 2022 à l'adresse https://inpn.mnhn.fr/site/inpg/AQI0122/tab/interets.
- Courant d'Huchet—Réserve Naturelle du Courant d'Huchet. (s. d.). Consulté 17 septembre 2022, à l'adresse https://www.reservenaturelle-couranthuchet.org/Fonctionnement.

Données naturalistes

- ETEN Environnement, Janvier 2022. *Notice environnementale cas par cas, PLU commune de Léon.* 49p
- CAILLON A. & LAVOUE M. (2016) - *Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine*. Version 1.0 - Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 33 pages + annexes
- Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine, FAUNA. Septembre 2022. Extraction des données faunistiques.
- Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA - www.obv-na.fr), *extraction du 21/09/2022*

- Plateforme de données faune, flore, OpenObs. Septembre 2022. Extraction des données faunistiques et floristiques. MNHN, OFB, CNRS.
- CBN Sud-Atlantique, 2022. *Recommandations pour l'évaluation des enjeux et les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement sur Lotus hispidus et Lotus angustissimus en Aquitaine*, version 1.1 du 30 mars 2022. 9 pages.
- Portail de données faune d'Aquitaine, Septembre 2022. Consulté à l'adresse https://www.faune-aquitaine.org/index.php?m_id=1
- ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; MNHN, Paris, 544p.
- LIFE+ChiroMed, NATURA 2000, Life. Guide technique n°3, Aménagements de gîtes favorables à la reproduction – Programme LIFE+ Chiro Med 2010-2014. 25p.
- Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire – Agir pour les Chiroptères, l'essentiel du Plan National d'Actions 2016-2025. 16p.
- France Nature Environnement. Chiroptères cavernicoles prioritaires en Nouvelle-Aquitaine. Consulté 22 septembre 2022, à l'adresse Programmes – https//fne-nouvelleaquitaine.fr.
- France Nature Environnement. Plan régional d'actions sur les chiroptères en Nouvelle-Aquitaine. Consulté 22 septembre 2022, à l'adresse Programmes – https//fne-nouvelleaquitaine.fr.
- Géoportail consulté à l'adresse https://www.geoportail.gouv.fr/#!
- Légifrance consulté à l'adresse https://www.legifrance.gouv.fr/
- INPN, Inventaire National du Patrimoine Naturel (MNHN) consulté à l'adresse https://inpn.mnhn.fr/accueil/index/
- Portail des Données sur l'Eau du Bassin Adour-Garonne consulté à l'adresse http://www.adour-garonne.eaufrance.fr/
- Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine consulté à l'adresse https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/
- Tela botanica consulté à l'adresse https://www.tela-botanica.org/
- Données cadastrales consultées à l'adresse https://cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do
- SCOT Côte Landes Nature consulté à l'adresse https://www.cc-cln.fr/amenager-preserver/planification-et-amenagement-du-territoire/le-scot

Méthodologie compensatoire

- A.ANDREADAKIS (CGDD), C.BIGARD (AgrosParisTechn), N.DELILLE (CGDD), F.SARRAZIN (OFB), T.SCHWAB (Cerema), Mai 2021. Guide de mise en œuvre. *Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique.*
- S.HUBERT, R.RIBEYRE, Novembre 2018. Cerema, Agence Française pour la Biodiversité. *Théma, Compensation écologique des cours d'eau*.
- G.ALLIGAND, S.HUBERT, T.LEGENDRE, F.MILLARD, A.MÜLLER, Janvier 2018. Cerema. *Guide d'aide à la définition des mesures ERC.*
- H. TRUCHON, V.BILLY, L.BEZOMBES, B.PADILLA, OFB. *Dimensionnement de la compensation ex ante des atteintes à la biodiversité.*
- Ministère de l'écologie du Développement durable et de l'Energie. *Guide « Espèces protégées aménagements et infrastructures ».*
- A.MECHIN, 2020. *Dimensionner les mesures de compensation écologique : des outils opérationnels pour une meilleure appropriation par les acteurs de l'aménagement du territoire.*
- V.BILLY, H.TRUCHON, Janvier 2018. AFB, Cerema. *Dimensionnement de la compensation, Etat de l'art des approches et méthodes développées.*

Benchmark compensation

- JB.ROUSSEAU. Avril 2019. ECR Environnement. *Dossier de demande de dérogation pour les destructions d'espèces protégées, Projet de parc mixte activité – Commune du Haillan.*
- N.PETIT, Avril 2019. ADEV Environnement. *Dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées, Projet d'aménagement de la rocade nord-ouest de Bourges.*
- CERA Environnement, Juillet 2020. *Demande de dérogation pour la destruction d'individus, et destruction/altération d'habitats d'espèces protégées, Projet de parc photovoltaïque – Commune de Pargny-sur-Saulx.*
- L.PRATS, M.COULM, T.JAN. Mai 2022. ETEN Environnement. *Dossier de demande de dérogation pour les destructions d'espèces protégées. Projet de remplacement du four 2 par four à technologie oxygène sur la commune de Vayres.* 225p
- S.LEBLANC, C.ORSOLINI, A.ZUBELDIA. Févier 2019. ETEN Environnement. *Dossier de demande de dérogation pour les destructions d'espèces protégées. Extension de l'école nationale d'administration pénitentiaire à Agen.* 115p
- IDE Environnement. Juin 2021. *Dossier de demande de dérogation pour les destructions d'espèces protégées. Projet d'aménagement d'un golf 18 trous associés à une opération d'urbanisation à Dax.* 133p
- Ecosphère, Avril 2022. *ERILIA – Dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées – Ensemble d'habitations Chemin du Four à Chaux. Le Taillan-Médoc.* 297p