



**Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction  
d'espèces protégées animales et végétales  
Projet d'aménagement - Commune de Marcheprime (33)**



**Novembre 2017**

à Bordeaux Productic : 3, chemin de Marticot - 33 610 CESTAS - 05 56 89 94 09 - Twitter : @Bureau\_Simethis - Mail : [contact@simethis.fr](mailto:contact@simethis.fr)

## SUIVI DES EVOLUTIONS DU DOCUMENT

---

<b>Historique</b>	Version 0 : 26/09/2017 Version 1 : 02/11/2017 Version 2 : 21/11/2017
<b>Rédigé par</b>	Florent Copeaux
<b>Cartographie</b>	Florent Copeaux
<b>Prospections naturalistes</b>	Habitats / Flore : Florent Copeaux Faune : Florent Copeaux, Lucien Saubesty, Kevin Le Falher, Orane Becheler
<b>Vérifié par</b>	Yon Capdeville

## SOMMAIRE

I.	contexte de l'étude .....	10
II.	Le demandeur .....	16
III.	Justification du projet .....	18
	3.1. Etude des alternatives de localisation .....	18
	3.2. Etude des alternatives de d'implantation.....	19
	3.3. Intérêt public majeur.....	25
	3.4. Non remise en cause de l'état de conservation des espèces concernées par la demande de dérogation .....	26
	3.5. Les CERFA .....	28
	3.5.1. Demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées .....	28
	3.5.1. Demande de dérogation pour la capture et la destruction de spécimens d'espèces animales protégées.....	34
	3.5.2. Demande de dérogation pour l'arrachage de spécimens d'espèces végétales protégées.....	40
IV.	Methodologie d'expertise.....	45
	4.1. Méthode d'inventaire.....	45
	4.2. Méthode d'évaluation des enjeux écologiques .....	47
	4.3. Méthode d'évaluation des impacts écologiques .....	49
	4.3.1. Pour les habitats naturels, les zones humides et la flore .....	49
	4.3.2. Pour la faune .....	51
V.	Diagnostic écologique .....	56
	5.1. Caractérisation des biotopes .....	56
	5.2. Délimitation des zones humides selon le critère « Végétation » .....	63

5.3.	Flore .....	65
5.3.1.	Flore patrimoniale .....	65
5.3.2.	Flore invasive.....	69
5.4.	Faune.....	71
5.4.1.	Oiseaux .....	71
5.4.2.	Herpétofaune.....	74
5.4.3.	Insectes.....	78
5.4.4.	Mammifères.....	83
5.4.5.	Chiroptères .....	84
5.5.	Synthèse des enjeux écologiques.....	86
VI.	Impacts sur le milieu naturels .....	90
6.1.	Evaluation des impacts sur les habitats naturels, la flore et la faune terrestre et aquatique .....	90
6.1.1.	Qualification des impacts bruts liés à la phase travaux .....	91
6.1.2.	Qualification des impacts bruts liés à la phase d'exploitation .....	92
6.3.	Appréciation des impacts écologiques du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune .....	98
6.3.1.	Evaluation des impacts liés à la destruction/détérioration des habitats naturels et zones humides .....	98
6.3.2.	Evaluation des impacts liés à la destruction/détérioration de stations d'espèces végétales protégées .....	101
6.3.3.	Evaluation des impacts liés à la perturbation des espèces animales protégées.....	104
VII.	Mesures d'atténuation et d'accompagnement .....	111
7.1.	Contexte réglementaire.....	111
7.2.	Mesures d'évitement prises lors de la phase conception du projet.....	114
7.3.	Mesures de réduction prises en phase travaux .....	116
7.3.1.	Phase pré-chantier .....	116



	7.3.2. Phase travaux .....	118
	7.3.3. Phase d'exploitation .....	125
	7.3.4. Mesures d'accompagnement .....	131
	7.4. Synthèse des mesures et évaluation des impacts résiduels .....	137
VIII.	Espèces protégées concernées par la demande de dérogation .....	146
	8.1. Espèces floristiques .....	146
	8.2. Espèces faunistiques .....	146
IX.	Mesures compensatoires .....	147
	9.1. Principe de la compensation écologique .....	147
	9.2. Définition d'une stratégie de compensation .....	149
	9.2.1. Justification du ratio de compensation .....	149
	9.2.2. Synthèse du besoin compensatoire .....	153
	9.3. Cahier des charges des mesures compensatoires à mettre en œuvre pour la compensation espèces protégées dans le cadre du dossier CNPN .....	154
	9.3.1. Présentation des parcelles de compensation .....	154
	9.3.2. Description de la mesures compensatoire .....	161
X.	Conclusion .....	167
XI.	Annexes .....	169
	11.1. Annexe n° 1 - Protocoles méthodologiques des inventaires faunistique et floristique .....	169
	11.1.1. Détermination des habitats naturels et semi-naturels .....	169
	11.1.2. Détermination des zones humides sur la base du critère « Végétation » .....	170
	11.1.3. Recherche des stations d'espèces végétales .....	172
	11.1.4. Recherche des stations d'espèces animales .....	173
	11.2. Annexe n° 2 - Bio évaluation des enjeux écologiques .....	176

11.2.1. La bio-évaluation de la flore.....	176
11.2.2. La bio-évaluation de la faune.....	178
11.3. Annexe n°3 relevés phytosociologiques .....	180

## **TABLES DES CARTES**

---

Carte 1 : Localisation du projet d'aménagement.....	13
Carte 2 : Plan de masse du projet - Projet 1 .....	14
Carte 3 : Plan de masse du projet - Projet 2 .....	15
Carte 4 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude .....	62
Carte 5 : Cartographie des zones humides présentes selon les critères « végétation » et « sol » sur la zone d'étude .....	64
Carte 6 : Localisation de la station de Lotier velu sur la zone d'étude .....	68
Carte 7 : Localisation des espèces floristiques patrimoniales et exotiques à caractère envahissant .....	70
Carte 8 : Cartographie de l'avifaune patrimoniale nicheuse sur la zone d'étude .....	73
Carte 9 : Localisation des espèces d'amphibiens et des habitats d'espèces sur la zone d'étude .....	76
Carte 10 : Localisation des espèces de rhopalocères et des habitats d'espèces sur la zone d'étude.....	80
Carte 11 : Localisation d'arbre à cavité favorable aux chiroptères .....	85
Carte 12 : Cartographie des enjeux écologiques de la zone d'étude.....	89
Carte 13 : Cartographie des impacts sur les stations de Rossolis intermédiaire .....	102

Carte 14 : Cartographie des impacts sur l'avifaune .....	105
Carte 15 : Cartographie des impacts sur les rhopalocères .....	107
Carte 16 : Modélisation des déplacements possible du Fadet des Laïches au sein des biotopes favorables aux alentours de l'emprise projet	108
Carte 17 : Extrait de l'évaluation environnementale du PLU de Marcheprime - Source Simehtis .....	115
Carte 18 : Localisation de la mesure d'accompagnement.....	134
Carte 19 : Localisations des zones de compensation écologique.....	157
Carte 20 : Habitats naturels de la zone de compensation écologique n°1 .....	158
Carte 21 : Localisation du la parcelle de compensation n°1 au sein du zonage de la commune de Marcheprime .....	159
Carte 22 : Habitats naturels de la zone de compensation écologique n°2 .....	160

## **TABLES DES ILLUSTRATIONS**

---

Photo 1 : Lotier velu.....	65
Photo 2 : Rossolis intermédiaire .....	66
Photo 3 : Foyer d'Aronie à feuilles d'Arbousier observé sur le site.....	69
Photo 4 : De gauche à droite, craste favorable à la reproduction du Triton palmé.....	74
Photo 5 : Fadet des Laïches à droite et Miroir à gauche.....	78
Photo 6 : Chêne pédonculé présentant une cavité favorable aux chauves-souris arboricoles.....	84
Photo 7 : Exemple d'un filtre à paille - Simethis .....	120

Photo 8 : vue panoramique la zone de compensation n° 1 ..... 155

Photo 9 : Vues panoramiques de la zone de compensation n° 2 ..... 156

Photo 10 : Faciès de landes arbustives en voie de fermeture par la Fougère aigle présents sur la zone de compensation n° 2 ..... 161

## **TABLES DES TABLEAUX**

---

Tableau 1 : Dates de prospection et objectifs des sorties ..... 45

Tableau 2 : Tableau de synthèse d'évaluation des habitats naturels, de la flore et de la faune ..... 47

Tableau 3 : Définition des classes d'impact au niveau local, utilisées pour les habitats naturels..... 49

Tableau 4 : Définition des classes de la valeur patrimoniale au niveau régional, utilisées pour les habitats naturels..... 49

Tableau 5 : Définition des classes d'impact potentiel retenues, utilisées pour les habitats naturels ..... 50

Tableau 6 : Définition des classes d'impact au niveau local, utilisées pour les habitats naturels..... 51

Tableau 7 : Définition des classes de responsabilité en Aquitaine, utilisées pour les espèces animales ..... 51

Tableau 8 : Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour l'Avifaune ..... 52

Tableau 9 : Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour l'Herpétofaune ..... 53

Tableau 10 : Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour les odonates ..... 53

Tableau 11 : Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour les rhopalocères ..... 54

Tableau 12 : Définition des classes de capacité d'adaptation de la faune en Aquitaine ..... 55

Tableau 13 : Définition des classes d'impact potentiel retenu, utilisées pour les espèces animales patrimoniales ..... 55



Tableau 14 : Caractérisation des biotopes présents au sein de l'emprise projet .....	57
Tableau 15 : Synthèse des espèces floristiques observées sur la zone d'étude.....	67
Tableau 16 : Synthèse des espèces d'oiseaux observées sur la zone d'étude.....	71
Tableau 17 : Synthèse des espèces d'amphibiens observées sur l'aire d'étude .....	75
Tableau 18 : Synthèse des espèces de reptiles observées sur l'aire d'étude .....	77
Tableau 19 : Synthèse des espèces de rhopalocères observées sur la zone d'étude.....	79
Tableau 20 : Synthèse des espèces d'odonates observées sur la zone d'étude.....	81
Tableau 21 : Synthèse des espèces d'orthoptères observées sur la zone d'étude .....	82
Tableau 22 : Synthèse des espèces de mammifères observées sur l'aire d'étude .....	83
Tableau 23 : Synthèse des enjeux écologiques des habitats présents sur la zone d'étude .....	87
Tableau 24 : Synthèse des impacts bruts du projet .....	93
Tableau 25 : Biotopes interceptés par le projet .....	98
Tableau 26 : Zones humides interceptées par le projet .....	99
Tableau 27 : Synthèse des impacts liés à la destruction/détérioration des habitats naturels et semi-naturels .....	100
Tableau 28 : Synthèse impacts liés à la destruction/détérioration des espèces végétales protégées .....	103
Tableau 29 : Habitats de nidification du Tarier pâtre interceptés par le projet .....	104
Tableau 30 : Habitats d'espèces du Fadet des Laïches interceptés par le projet .....	106

Tableau 31 : Mesures d'évitement prise en phase conception du projet .....	115
Tableau 32 : Périodes importantes pour les espèces et les travaux .....	122
Tableau 33 : Mesures de réduction prise en phase travaux .....	124
Tableau 34 : Liste non exhaustive d'espèces pouvant être plantées sur le site .....	126
Tableau 35 : Mesures de réduction prise en phase d'exploitation .....	130
Tableau 36 : Mesures d'accompagnement .....	136
Tableau 37 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et d'accompagnement prises pour le projet .....	137

## I. CONTEXTE DE L'ETUDE

---

Le projet de lotissement se développe sur une superficie de 91 260 m<sup>2</sup> en continuité des aménagements publics et privés situés au voisinage Sud (école, crèche, EHPAD, lotissements, équipements sportifs...), en extension Nord-Est du centre-ville de Marcheprime. Il s'agit de fournir des parcelles viabilisées pour la construction de maisons individuelles et la construction de logements à caractère social. En tout 145 à 200 logements seront créés. Le réseau viaire desservant le secteur est bien développé, avec des accroches existantes sur le site du projet depuis la rue des Sittelles et la rue Pierre de Coubertin au Sud Est, et la rue Elise Deroche à l'Ouest.

Au niveau du projet, une voirie principale viendra connecter ces 3 voies existantes entre elles. Elle assumera le rôle de desserte principale de l'opération, et aura de ce fait une emprise confortable. Sur cette voie principale viendront se raccorder des voies de desserte secondaires, voire tertiaires afin de desservir tous les lots. Un maillage de cheminements piétons et cycles accompagnera le réseau viaire et permettra une connexion douce avec les quartiers adjacents.

Le parti d'aménagement de l'opération doit tenter d'assurer une certaine continuité avec l'existant, tout en proposant des formes urbaines qui participent à une certaine diversification, tel que demandé par l'Orientation d'Aménagement. Ainsi, au sein des emprises à bâtir, la diversité de taille des lots proposée engendre la définition de zones d'intensité urbaine variées.

La trame paysagère du projet se décline à deux niveaux :

- Des espaces naturels conservés :
  - L'ensemble des fossés périphériques seront conservés et intégrés au sein d'espaces verts communs. Ils contribuent à créer une couronne verte autour de l'opération.
  - Le fossé existant en bordure du chemin forestier est intégré dans un espace vert conséquent. La végétation existante pourra y être conservée, et complétée par des plantations arbustives.
  - Au cœur du projet, la zone humide identifiée par le critère sol est intégrée au sein d'un espace vert significatif, traité de façon extensive par rapport aux limites de la zone humide et en prévoyant une continuité écologique avec le fossé situé en limite Nord du projet.
  - Tous les sujets de feuillus identifiés (chênes et bouleaux) sont conservés et intégrés dans les accotements verts de voirie ou au sein de zones vertes communes (y compris l'arbre à cavités identifié aux croisements des chemins forestiers, favorable aux chiroptères).

- Des espaces verts aménagés, en accompagnement des voiries : Les profils de voirie dégagent des accotements verts permettant la plantation d'arbres à haute tige, qui viennent souligner le tracé viaire :
  - arbres à haute tige sur la voie principale et la voie secondaire, avec des essences variées afin d'identifier clairement dans quelle voie l'on circule,
  - conservation des sujets situés dans l'accotement vert des voies en impasse aménagées en limite Est, complétés si besoin de plantations arbustives.

Le projet de lotissement se développe sur une superficie de 91 260 m<sup>2</sup> en continuité des aménagements publics et privés situés au voisinage Sud/Sud-Ouest, en extension du centre-ville de Marcheprime. Il s'agit de fournir des parcelles viabilisées pour la construction de maisons individuelles et la construction de collectifs de logements à caractère social.

Il se décline sous la forme de deux propositions d'aménagement amenant à la création de 145 à 200 logements, les emprises se développeront dans les deux cas comme suit :

- Emprises privatives: 59 467 m<sup>2</sup>
- Voiries (voies nouvelles, cheminement mixte, cheminement piéton, accès et places visiteurs) : 14 721 m<sup>2</sup>
- Espaces verts communs (dont accotements enherbés) : 17 072 m<sup>2</sup>
- Soit 91 260 m<sup>2</sup> (emprise totale du projet de lotissement de « Testemaure Nord »)

Le lotissement de « Testemaure Nord » sera composé :

- Soit de 93 lots à bâtir et d'un macrolot de 2 873 m<sup>2</sup> à diviser en 12 lots à bâtir (52 400 m<sup>2</sup>) ainsi que d'un macrolot (7 067 m<sup>2</sup>) pouvant accueillir de petits collectifs (40 logements sociaux) : le projet offrira donc un total de 145 logements,
- soit de 93 lots (33 944 m<sup>2</sup>), d'un macrolot (2 873 m<sup>2</sup>) ainsi que de petits collectifs et maisons groupées pour un total de 200 logements.



Les autres aménagements prévus sont les mêmes pour les deux propositions, à savoir :

- 1 voie principale qui relie la rue des Sittelles au Sud-Est et la rue Elise Deroche à l'Ouest ; la rue des Sittelles permet de raccorder l'avenue d'Aquitaine (RD1250),
- Des voies secondaires et tertiaires permettant de desservir l'intégralité des lots,
- Des cheminements doux (piétons et cycles) permettant de relier les quartiers adjacents,
- Des espaces verts « tampon » en périphéries et des coulées vertes naturelles à l'intérieur du lotissement en accompagnement des voies nouvelles, des cheminements doux et du réseau hydrographique.

Préalablement à ces travaux, des études environnementales comprenant un diagnostic écologique ont été menées de Février à Août 2017.

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

- Un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau (réalisé par CERAG) ;
- Un dossier de demande de dérogation exceptionnelle à l'interdiction de destruction d'espèces et d'habitats d'espèces animales protégées (dossier CNPN).

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



Carte 1 : Localisation du projet d'aménagement











## II. LE DEMANDEUR

---

- Le demandeur : SARL PROMOBAT
- Nature de l'opération projetée, finalité, objectifs : Création d'un projet d'aménagement sur une surface de 9,1 Ha.
- Espèces végétales concernées : Rossolis intermédiaire - destruction d'une dizaine de pieds - impact résiduel faible nécessitant une compensation écologique.
- Espèces animales concernées : Fadet des Laïches - destruction de sites de reproduction et d'individus - impact résiduel faible nécessitant une compensation écologique.
- Impacts sur les espèces :
  - Destruction partielle des habitats d'espèces protégées,
  - Destruction partielle de population.
- Mesures d'évitement :
  - Evitement des zones à enjeux mises en lumière dans la PLU
- Mesures d'atténuation :
  - Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier
  - Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental
  - Mesure T-R-3 Limiter les impacts liés aux franchissements du réseau hydrographique
  - Mesure T-R-4 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune
  - Mesure Ex-R-1 Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts
  - Mesure Ex-R-2 Entretien extensif des espaces verts
  - Mesure Ex-R-3 Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant
- Mesures d'accompagnement :

- Mesure T-A-1 Déplacements des amphibiens et reptiles au droit des busages
- Mesure Ex-A-1 Gestion et mise en défends de la zone humide critère « sol » conservée
- Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation
- Mesures de compensation :
  - MC - 1 Restauration de faciès de landes humides au profit du Fadet des Laîches
  - MC - 2 Etrépages localisés sur des faciès de landes humides au profit du Fadet des Laîches

### III. JUSTIFICATION DU PORJET

---

#### 3.1. Etude des alternatives de localisation

Sur le territoire communal, seule une autre zone de cette ampleur, même supérieure, est ouverte à l'urbanisation au zonage du PLU. Il s'agit du quartier de la Source qui est classé AUS et qui correspond également à une zone à vocation d'habitat et d'activités compatibles à urbaniser à court/moyen terme. La zone concerne une superficie de 22 ha à proximité du centre et de la gare, de part et d'autre de la voie ferrée et en partie recouverte par une friche industrielle. La densité de population espérée est de 20 à 40 logements par hectare et il est attendu 35% de logements sociaux. Sur cette zone, les formes urbaines devront également être diversifiées tout comme l'offre en logements : maisons individuelles groupées ou non, logements collectifs, le tout en accession sociale et privée ainsi que du locatif. Le secteur à urbaniser se découpe en 3 phases d'urbanisation dont la première vise la création de logements groupés ou de collectifs avec une densité de 40 logements par hectare. La phase 2 ne pourra être engagée que lorsque 70% du programme de logements de la phase 1 sera réalisé. La phase 3 concerne l'implantation de commerces.

Le diagnostic environnemental de 2015 dans le cadre de l'actualisation du PLU avait mis en évidence sur le secteur la présence de contraintes environnementales liées à la présence d'une zone humide (critère végétation) de plus de 4 000 m<sup>2</sup> et de deux espèces protégées de papillon : le Fadet des laïches et le damier de la Succise. Les prospections n'avaient pas concernées la zone de friche industrielle.

Actuellement, une concertation du public pour cette zone à urbaniser a lieu du 9 octobre 2017 au 10 novembre 2017 (site Internet de la commune). Elle a pour but, d'une part, d'informer le public du lancement des études relatives à l'élaboration du projet d'aménagement du quartier de la Source, préalablement à l'organisation d'une consultation d'aménageur, d'autre part, d'en enrichir le programme en recueillant les avis, notamment des usagers et riverains, pour une meilleure prise en compte dans l'élaboration du projet.

Dans cette zone, les études d'avant-projet sont donc moins avancées que sur le secteur de Testemaure Nord et les terrains ne semblent pas présenter moins de contraintes environnementales : en effet, on y retrouve également de la zone humide ainsi que des habitats favorables au Fadet des Laïches. De ce fait, actuellement, le territoire communal ouvert à l'urbanisation n'offre pas de solution de substitution.

### **3.2. Etude des alternatives de d'implantation**

Le projet initial de la SARL PROMOBAT portait sur l'ensemble de la zone AUT, donc sur une surface de 12 ha. Il s'agissait de créer une opération d'ensemble de :

- 113 logements : des lots à bâtir (56 lots de taille homogène), 48 maisons groupées, 9 petits collectifs,
- 2 macrolots,
- un petit parc urbain intégré en partie Ouest.

Ce projet initial ne tenait pas compte des contraintes de l'évaluation environnementale du PLU. Il avait également été établi avant les prospections naturalistes. La taille homogène des lots à bâtir ne permettait pas une offre variée pouvant s'adapter aux primo-accédants. Les espaces verts projetés étaient essentiellement linéaires et n'offraient qu'une coulée Ouest-Est.

La version initiale du projet vis-à-vis des contraintes environnementales mises en évidence par le PLU puis plus tard par les prospections « zone humide » aurait eu l'impact suivant :



Figure 1 : Impact du projet initial (source AUIGE/CERAG)

En 2015, l'évaluation environnementale du PLU de Marcheprime avait mis en évidence :

- la présence d'une zone humide à enjeu majeur en partie Sud-Est de l'emprise de la zone AUT,
- la présence en partie Ouest de la zone AUT d'un habitat à enjeu potentiellement fort, favorable à la Fauvette pitchou et à l'Engoulevent d'Europe (espèces protégées),
- la présence du Fadet des laiches au niveau de plusieurs habitats sur l'emprise de la zone AUT (enjeu fort),
- la présence d'un réseau hydrographique et des individus de Chêne liège à enjeu fort.

A partir de ces premières contraintes mises en lumière, le porteur du projet a souhaité réduire son assiette de projet en évitant la zone d'enjeu majeur : c'est-à-dire la zone humide identifiée par le critère végétation (2015) ainsi que la zone à enjeu fort en partie Ouest avec la potentialité de la Fauvette pitchou. Le projet, à la base porté sur l'ensemble de la zone AUT (12 ha), a été revu à la baisse (9,3 ha) en retenant une emprise évitant les 2 zones susmentionnées.





Figure 2 : Modification du périmètre du lotissement à la faveur de mesures d'évitement écologiques (source : CERAG)

Début 2017, les prospections environnementalistes sont lancées, jusqu'à la fin de l'été, par le porteur du projet. Elles écartent la potentialité de la Fauvette pitchou mais confirmeront la présence du Fadet des laiches et identifieront la présence d'un couple de Tarier pâtre nicheur dans la zone Ouest. Suite à la dynamique écologique naturelle, il sera observé une fermeture de la zone humide en partie Sud-Est confirmée par les sondages pédologiques. Suite à la décision du conseil d'état du 22 février 2017, cette zone ne sera plus considérée comme humide car elle ne rassemble pas les deux critères sol et végétation.

L'emprise du projet sera finalement arrêtée sur une emprise de 9,1 ha car la parcelle correspondant à la piste forestière en zone Sud-Est sera exclue de façon à assurer un recul des futurs lots par rapport aux habitations existantes.

La zone en partie Ouest sera acquise par la SARL PROMOBAT, afin d'en assurer la maîtrise foncière et la conservation en petit parc de 0,9 ha à caractère naturel : l'entretien et la gestion du parc permettra de restaurer un milieu plus favorable au Fadet des laiches et également le maintien du couple de Tarier pâtre et du Chêne liège. Il sera également décidé d'ouvrir un espace vert au cœur du projet, au niveau de la zone humide « critère sol » la plus étendue : le projet sera dorénavant doté de corridors Ouest-Est mais également Sud-Nord.

Le solde de la zone AUT au Sud-Est sera aménagé par un autre porteur de projet, en continuité et connexion du présent lotissement, afin de former une opération d'ensemble : la nature du projet n'est pas encore connue mais devrait concerner principalement de l'habitat collectif.





Figure 3 : Modification du périmètre du lotissement à la faveur des avoisinants et mise en place de continuités écologiques (Source AUIGE/CERAG)

### 3.3. Intérêt public majeur

Le terrain est situé en zone AUT du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Marcheprime. Il s'agit d'une zone ouverte à l'urbanisation à court/moyen terme, à vocation d'habitat et d'activités compatibles, et soumise à la réalisation d'une opération d'ensemble (publique ou privée).

Le projet d'aménagement propose une offre foncière et résidentielle venant répondre aux besoins croissants en logements libres entre le bassin d'Arcachon et la métropole Bordelaise. Ce projet, en continuité directe de l'urbanisation existante, s'inscrit dans le cadre d'un programme visant à offrir aux actifs de la région une zone de logements. Le programme global de 12 ha permettra le développement urbain attendu, en accroche directe avec le centre-bourg et le pôle communal d'équipements. Il s'agira d'une extension urbaine en lien avec les tissus existants, tout en participant à la diversification des formes urbaines sur la commune (habitat groupé et petit collectif) et à de la diversification des logements (sociaux/privés, locatifs/en accession).

Il est attendu sur la zone la création de 240 logements avec une proportion minimale de 35% de logements sociaux.

Le projet de lotissement de « Testemaure Nord » porté par la SARL PROMOBAT s'inscrit dans le cadre d'un projet global, pensé à l'échelle du périmètre défini par l'Orientation d'Aménagement.

Les principes de l'OA prévoient l'évitement de secteurs intéressants du point de vue écologique. Aussi, afin de préserver ces espaces naturels sensibles, le permis d'aménager est déposé sur une emprise de 9,1 ha, correspondant au périmètre identifié dans l'orientation d'aménagement auquel a été soustrait :

- partie de la parcelle à l'Ouest de la zone AUT, en contact avec les habitations existantes desservies depuis la rue Farman. Cette zone est identifiée en tant qu'espace au caractère naturel à conserver à l'Orientation d'Aménagement. Par ailleurs, les prospections faunistiques menées sur le site ont identifié sur ce secteur un couple de Tarier pâtre et la présence du Fadet des laiches. La non intégration de cette zone dans le périmètre du permis d'aménager s'inscrit dans une démarche d'évitement et assure le maintien de l'habitat en place,
- partie de la zone AUT au Sud-Est du site, correspondant au périmètre de la zone humide qui avait été identifiée en 2015 (évaluation environnementale du PLU) et de ses abords à préserver. Le secteur situé au Sud de la zone humide a également été soustrait du périmètre du PA. La Ville souhaite y voir l'implantation d'un équipement aujourd'hui non défini. Afin de laisser toute latitude à ce futur projet, son emprise foncière a été exclue du périmètre du lotissement.

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

Un diagnostic écologique mené de février à août 2017 a mis en évidence plusieurs enjeux :

- La présence de biotopes utilisés pour la reproduction du Fadet des Laîches ;
- La présence de plusieurs stations de Rossolis intermédiaire au niveau des crates.

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

- Evitement des zones à enjeux mises en lumière dans la cadre du PLU
- Suivi écologique de chantier (rédaction de la partie écologique des DCE Entreprises, sensibilisation, contrôles périodiques, balisage des zones sensibles, gestion des espèces végétales invasives, etc) ;
- Respect d'un calendrier de travaux en dehors des périodes de vulnérabilité de la faune ;
- Dispositifs de prévention des pollutions ;
- Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts ;
- Pratiquer un entretien extensif sur les espaces verts ;
- Gérer les espèces végétales exotiques à caractère envahissant ;
- Déplacements des amphibiens et reptiles au droit des busages ;
- Gestion et mise en défends de la zone humide critère « sol » conservée ;
- Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation.

Pour palier à un impact résiduel ne pouvant être considéré comme non significatif concernant le Fadet des Laîches et le Rossolis intermédiaire, le pétitionnaire s'est engagé sur deux mesures de compensation écologique de restauration de faciès de landes humides au profit du Fadet des Laîches et du Rossolis intermédiaire sur 11,45 Ha.

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

### 3.5. Les CERFA

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



CERFA N° 13 614\*01

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

Titre I du livre IV du code de l'environnement

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

<b>A. VOTRE IDENTITE</b>
Nom et prénom : <b>SARL PROMOBAT</b>
ou Dénomination :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : <b>20/24 Avenue Canteranne</b>
Commune : <b>PESSAC</b>
Code postal : <b>33 608</b>
Nature des activités : <b>Les phases d'aménagement pour la création du projet immobilier incluront des travaux de terrassements, voiries et réseaux divers, des travaux d'assainissement des eaux pluviales et diverses aménagements (espaces verts et plantations, clôtures...).</b>
Qualification :

**B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIIS, ALTERES OU DEGRADEES**

ESPECE ANIMALES COCNERNEE Nom scientifique Nom commun	Description
Fadet des Laïches <i>Coenonympha oedippus</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 37 500 m <sup>2</sup> de landes méso-hygrophiles dégradés – <b>Impact résiduel faible</b>
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables – <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables – <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables – <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables – <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables – <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables – <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables – <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables – <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables – <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>
Pic vert <i>Picus viridis</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables – <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapillus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables – <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables – <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables – <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>
Tarier pâtre	Destruction d'habitats de nidification : 1 740 m <sup>2</sup> – <b>Impact</b>

<i>Saxicola torquata torquata</i>	<b>résiduel nul à négligeable</b>
Lézard des murailles Podarcis muralis	Destruction d'habitats de reproduction et hivernage – <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>

<b>C. QUELLE EST LA FINALITE DE L DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION</b>			
Protection de la faune ou de la flore		Prévention de dommages aux forêts	
Sauvetage de spécimens		Prévention de dommages aux eaux	
Conservation des habitats		Prévention de dommages à la propriété	
Etude écologique		Protection de la santé publique	
Etude scientifique autre		Protection de la sécurité publique	
Prévention de dommages à l'élevage		Motif d'intérêt public majeur	<b>X</b>
Prévention de dommages aux pêcheries		Détention en petites quantités	
Prévention de dommages aux cultures		Autres	
<p>Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale, ou nationale : <b>Réalisation d'un projet d'aménagement sur une emprise de 9,1 Ha, face à un besoin croissant de logements sur la commune de Marcheprime.</b></p> <p><b>Il se décline sous la forme de 2 propositions d'aménagement amenant à la création de 145 à 200 logements, les emprises se développeront dans les 2 cas comme suit :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Emprises privatives: 59 467 m<sup>2</sup></b></li> <li>- <b>Voiries (voies nouvelles, cheminement mixte, cheminement piéton, accès et places visiteurs) : 14 721 m<sup>2</sup></b></li> <li>- <b>Espaces verts communs (dont accotements enherbés) : 17 072 m<sup>2</sup></b></li> </ul> <hr/> <p><b>91 260 m<sup>2</sup> (emprise totale du projet de lotissement de « Testemaure Nord »)</b></p> <p><b>Le lotissement de « Testemaure Nord » sera composé :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Soit de 93 lots à bâtir et d'un macrolot de 2 873 m<sup>2</sup> à diviser en 12 lots à bâtir (52 400 m<sup>2</sup>) ainsi que d'un macrolot (7 067 m<sup>2</sup>) pouvant accueillir de petits collectifs (40 logements sociaux) : le projet offrira donc</b></li> </ul>			



un total de 145 logements,

- soit de 93 lots (33 944 m<sup>2</sup>), d'un macrolot (2 873 m<sup>2</sup>) ainsi que de petits collectifs et maisons groupées pour un total de 200 logements.

Les autres aménagements prévus sont les mêmes pour les 2 propositions, à savoir :

- 1 voie principale qui relie la rue des Sittelles au Sud-Est et la rue Elise Deroche à l'Ouest ; la rue des Sittelles permet de raccorder l'avenue d'Aquitaine (RD1250),
- Des voies secondaires et tertiaires permettant de desservir l'intégralité des lots,
- Des cheminements doux (piétons et cycles) permettant de relier les quartiers adjacents,
- Des espaces verts « tampon » en périphéries et des coulées vertes naturelles à l'intérieur du lotissement en accompagnement des voies nouvelles, des cheminements doux et du réseau hydrographique.

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

Destruction	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <b>Fadet des Laïches : Landes méso-hygrophiles dégradées</b>
Altération	<input type="checkbox"/>	Préciser
Dégradation	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <b>Dégradation des habitats d'espèces aux marges des aménagements</b>

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

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



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

Préciser la période : **Durée des travaux (toutes phases) : Septembre 2018 à Avril 2019**  
ou la date :

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

Régions administratives : **Aquitaine**  
Départements : **Gironde**  
Cantons :  
Communes : **Marcheprime**

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

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

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

• **Mesures d'évitement :**

- Evitement des zones à enjeux mises en lumière dans la PLU

• **Mesures de réduction :**

- Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier

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

- Mesure T-R-3 Limiter les impacts liés aux franchissements du réseau hydrographique

- Mesure T-R-4 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune

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

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

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

• **Mesures d'accompagnement :**

- Mesure Ex-A-1 Gestion et mise en défends de la zone humide critère « sol » conservée

- Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation

• **Mesures de compensation :**

- MC – 1 Restauration de faciès de landes humides au profit du Fadet des Laïches

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

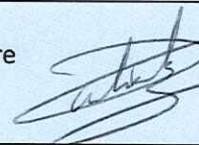
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

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

Fait à *Pessac*

Le *12/12/2017*

Votre signature



**SARL PROMOBAT**

20/24 Avenue de Canteranne

33608 PESSAC Cedex

Tél. : 05 56 07 47 00

Fax : 05 56 07 47 01

N° SIRET : 410 048 755 00020 - Code APE 452A

### 3.5.1. Demande de dérogation pour la capture et la destruction de spécimens d'espèces animales protégées



CERFA N° 13 616\*01

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

Titre I du livre IV du code de l'environnement

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

A. VOTRE IDENTITE	
Nom et prénom : <b>SARL PROMOBAT</b>	
ou Dénomination :	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	
Adresse : <b>20/24 Avenue Canteranne</b>	
Commune : <b>PESSAC</b>	
Code postal : <b>33 608</b>	
Nature des activités : Les <b>phases d'aménagement pour la création du projet immobilier incluront des travaux de terrassements, voiries et réseaux divers, des travaux d'assainissement des eaux pluviales et divers aménagements (espaces verts et plantations, clôtures...)</b> .	
Qualification :	

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIITS, ALTERES OU DEGRADES		
ESPECE ANIMALES COCNERNEE Nom scientifique	Quantité	Description

Nom commun		
Fadet des Laïches <i>Coenonympha oedippus</i>	Destruction de plusieurs individus	Destruction d'habitats d'espèce : 37 500 m <sup>2</sup> de landes méso-hygrophiles dégradés – impact résiduels faibles
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Destruction possible en phase travaux	Destruction d'habitats de reproduction et hivernage – <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>
Crapaud commun <i>Bufo bufo ssp spinosus</i>	Destruction possible en phase travaux	Absence de destruction d'habitats d'espèce - <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Destruction possible en phase travaux	Absence de destruction d'habitats d'espèce- <b>Impact résiduel nul à négligeable</b>

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

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale, ou nationale :  
**Réalisation d'un projet d'aménagement sur une emprise de 9,1 Ha, face à un besoin croissant de logements sur la commune de Marcheprime.**

**Il se décline sous la forme de 2 propositions d'aménagement amenant à la création de 145 à 200 logements, les emprises se développeront dans les 2 cas comme suit :**

- **Emprises privées: 59 467 m<sup>2</sup>**

- Voiries (voies nouvelles, cheminement mixte, cheminement piéton, accès et places visiteurs) : 14 721 m<sup>2</sup>
- Espaces verts communs (dont accotements enherbés) : 17 072 m<sup>2</sup>

\_\_\_\_\_

**91 260 m<sup>2</sup> (emprise totale du projet de lotissement de « Testemaure Nord »)**

Le lotissement de « Testemaure Nord » sera composé :

- Soit de 93 lots à bâtir et d'un macrolot de 2 873 m<sup>2</sup> à diviser en 12 lots à bâtir (52 400 m<sup>2</sup>) ainsi que d'un macrolot (7 067 m<sup>2</sup>) pouvant accueillir de petits collectifs (40 logements sociaux) : le projet offrira donc un total de 145 logements,
- soit de 93 lots (33 944 m<sup>2</sup>), d'un macrolot (2 873 m<sup>2</sup>) ainsi que de petits collectifs et maisons groupées pour un total de 200 logements.

Les autres aménagements prévus sont les mêmes pour les 2 propositions, à savoir :

- 1 voie principale qui relie la rue des Sittelles au Sud-Est et la rue Elise Deroche à l'Ouest ; la rue des Sittelles permet de raccorder l'avenue d'Aquitaine (RD1250),
- Des voies secondaires et tertiaires permettant de desservir l'intégralité des lots,
- Des cheminements doux (piétons et cycles) permettant de relier les quartiers adjacents,
- Des espaces verts « tampon » en périphéries et des coulées vertes naturelles à l'intérieur du lotissement en accompagnement des voies nouvelles, des cheminements doux et du réseau hydrographique.

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

### D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

Capture définitive	<input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés	<input type="checkbox"/>
--------------------	--------------------------	--	--------------------------

Capture temporaire	<b>X</b>	avec relâcher sur place	<b>X</b>	avec relâcher différé
--------------------	----------	-------------------------	----------	-----------------------

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : **Le relâcher se fera directement après la capture sur les crastes voisines**

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle	Capture au filet	
Capture avec époussette <b>X</b>	Pièges	Préciser
Autres moyens	Préciser	
Utilisation de sources lumineuses <b>X</b>	Préciser	<b>Recherche des individus la nuit</b>
Utilisation d'émissions sonores	Préciser	

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

**D2. DESTRUCTION**

Destruction des nids	Préciser								
Destruction des œufs	Préciser								
Destruction des animaux	<table border="0"> <tr> <td>Par animaux prédateurs</td> <td>Préciser</td> </tr> <tr> <td>Par pièges létaux</td> <td>Préciser</td> </tr> <tr> <td>Par capture et euthanasie</td> <td>Préciser</td> </tr> <tr> <td>Par armes de chasse</td> <td>Préciser</td> </tr> </table>	Par animaux prédateurs	Préciser	Par pièges létaux	Préciser	Par capture et euthanasie	Préciser	Par armes de chasse	Préciser
Par animaux prédateurs	Préciser								
Par pièges létaux	Préciser								
Par capture et euthanasie	Préciser								
Par armes de chasse	Préciser								
Autres moyens de destruction	<table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Préciser : <b>Destruction possible d'individus (tous stades de développement confondus) au moment des travaux de terrassement</b></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <b>Destruction possible d'individus (tous stades de développement confondus) au moment des travaux de terrassement</b>						
<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <b>Destruction possible d'individus (tous stades de développement confondus) au moment des travaux de terrassement</b>								

**D.3 PERTURBATION INTENTIONNELLE**

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

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle		Préciser :
<b>E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS</b>		
Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser
Autre formation	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <b>Ecologue expérimenté avec formation universitaire (Master naturaliste)</b>

<b>F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION</b>
Préciser la période : <b>Durée des travaux (toutes phases) : Septembre 2018 à Avril 2019</b> ou la date :

<b>G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION</b>
Régions administratives : <b>Aquitaine</b>
Départements : <b>Gironde</b>
Cantons :
Communes : <b>Marcheprime</b>

<b>H. EN ACCOMPANEMENTS DE LA DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE</b>			
Relâcher des animaux capturés	<input type="checkbox"/>	Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>	Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input type="checkbox"/>
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :			



• **Mesures d'évitement :**

- Evitement des zones à enjeux mises en lumière dans la PLU

• **Mesures de réduction :**

- Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier

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

- Mesure T-R-3 Limiter les impacts liés aux franchissements du réseau hydrographique

- Mesure T-R-4 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune

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

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

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

• **Mesures d'accompagnement :**

- Mesure Ex-A-1 Gestion et mise en défends de la zone humide critère « sol » conservée

- Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation

• **Mesures de compensation :**

- MC – 1 Restauration de faciès de landes humides au profit du Fadet des Laïches

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

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

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

Fait à *Pessac*

Le *12/12/2017*

Votre signature



**SARL PROMOBAT**

20/24 Avenue de Canteranne  
33608 PESSAC Cedex

Tél. : 05 56 07 47 00

Fax : 05 56 07 47 01

N° SIRET : 410 048 755 00020 - Code APE 452A



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



CERFA N° 13 617\*01

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

Titre I du livre IV du code de l'environnement

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

A. VOTRE IDENTITE
Nom et prénom : <b>SARL PROMOBAT</b>
ou Dénomination :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : <b>20/24 Avenue Canteranne</b>
Commune : <b>PESSAC</b>
Code postal : <b>33 608</b>
Nature des activités : <b>Les phases d'aménagement pour la création du projet immobilier incluront des travaux de terrassements, voiries et réseaux divers, des travaux d'assainissement des eaux pluviales et diverses aménagements (espaces verts et plantations, clôtures...).</b>
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIIS, ALTERES OU DEGRADEES		
ESPECE ANIMALES COCNERNEE Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description

B1	Environ 10 pieds	Totalité de la plante
Rossolis intermédiaire <i>Drosera intermedia</i>		

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
<p>Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale, ou nationale : <b>Réalisation d'un projet d'aménagement sur une emprise de 9,1 Ha, face à un besoin croissant de logements sur la commune de Marcheprime.</b></p> <p><b>Il se décline sous la forme de 2 propositions d'aménagement amenant à la création de 145 à 200 logements, les emprises se développeront dans les 2 cas comme suit :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Emprises privatives: 59 467 m<sup>2</sup></b></li> <li>- <b>Voiries (voies nouvelles, cheminement mixte, cheminement piéton, accès et places visiteurs) : 14 721 m<sup>2</sup></b></li> <li>- <b>Espaces verts communs (dont accotements enherbés) : 17 072 m<sup>2</sup></b></li> </ul> <hr/> <p><b>91 260 m<sup>2</sup> (emprise totale du projet de lotissement de « Testemaure Nord »)</b></p> <p><b>Le lotissement de « Testemaure Nord » sera composé :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Soit de 93 lots à bâtir et d'un macrolot de 2 873 m<sup>2</sup> à diviser en 12 lots à bâtir (52 400 m<sup>2</sup>) ainsi que d'un macrolot (7 067 m<sup>2</sup>) pouvant accueillir de petits collectifs (40 logements sociaux) : le projet offrira donc un total de 145</b></li> </ul>			

logements,

- soit de 93 lots (33 944 m<sup>2</sup>), d'un macrolot (2 873 m<sup>2</sup>) ainsi que de petits collectifs et maisons groupées pour un total de 200 logements.

Les autres aménagements prévus sont les mêmes pour les 2 propositions, à savoir :

- 1 voie principale qui relie la rue des Sittelles au Sud-Est et la rue Elise Deroche à l'Ouest ; la rue des Sittelles permet de raccorder l'avenue d'Aquitaine (RD1250),
- Des voies secondaires et tertiaires permettant de desservir l'intégralité des lots,
- Des cheminements doux (piétons et cycles) permettant de relier les quartiers adjacents,
- Des espaces verts « tampon » en périphéries et des coulées vertes naturelles à l'intérieur du lotissement en accompagnement des voies nouvelles, des cheminements doux et du réseau hydrographique.

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

Préciser la période : **Durée des travaux (toutes phases) : Septembre 2018 à Avril 2019**  
 Ou la date :

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

Arrachage ou enlèvement définitif	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés	
Arrachage ou enlèvement temporaire	<input type="checkbox"/>	Avec réimplantation sur place	<input type="checkbox"/>
		Avec réimplantation différée	<input type="checkbox"/>

Préciser les conditions de conservations des spécimens avant la réimplantation :

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

--

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

Préciser les techniques :

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

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

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

Régions administratives : **Aquitaine**  
 Départements : **Gironde**  
 Cantons :  
 Communes : **Marcheprime**

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

Réimplantation des spécimens enlevés	<input type="checkbox"/>	Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>
Réimplantation des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>	Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input type="checkbox"/>
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :			

• **Mesures d'évitement :**

- Evitement des zones à enjeux mises en lumière dans la PLU

• **Mesures de réduction :**

- Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier

- Mesure T-R-3 Limiter les impacts liés aux franchissements du réseau hydrographique

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

• **Mesures d'accompagnement :**

- Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation

• **Mesures de compensation :**

- MC – 2 Etrépages localisés sur des faciès de landes humides en faveur du Rossolis intermédiaire

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

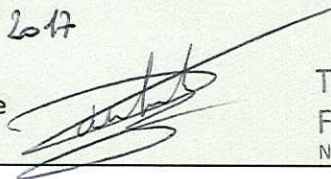
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

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

Fait à *Pessac*

Le *12/12/2017*

Votre signature



**SARL PROMOBAT**

20/24 Avenue de Canteranne  
33608 PESSAC Cedex

Tél. : 05 56 07 47 00

Fax : 05 56 07 47 01

N° SIRET : 410 048 755 00020 - Code APE 452A



## IV. METHODOLOGIE D'EXPERTISE

### 4.1. Méthode d'inventaire

Le projet d'aménagement s'insère dans une continuité péri-urbaine, au sein d'une dent creuse des zones urbanisées sur une surface de **9,1 Ha**. Une aire d'étude élargie d'environ 30,5 Ha a été retenue pour les inventaires faune flore, intégrant la totalité de la zone AUT du PLU de Marcheprime ainsi des milieux naturels environnants (homogènes). Au total, quatre jours et demi de terrain repartis en dix passages ont été mobilisés pour procéder à l'échantillonnage de la biodiversité du site. L'intégralité des protocoles méthodologiques de recueil des données faune/flore utilisés sur le site est consignée en **Annexe 1** du document.

*Tableau 1 : Dates de prospection et objectifs des sorties*

Date	Objectifs	Conditions météorologiques
16/02/2017 1 chargé d'études (0,5 jour)	Habitats naturels, arbres à cavités et insectes saproxylophages, recherche de ponte	Matinée ensoleillée 8-15°C
15/03/2017 1 chargé d'études (0,5 jour)	Flore patrimoniale vernale, écoute nocturne amphibiens et rapaces	Nuit dégagée vent faible 10-13°C
06/04/2017 1 chargé d'études (0,5 jour)	Oiseaux nicheurs et mammifères	Après midi ensoleillée 15°C
07/04/2017 1 chargé d'études (0,5 jour)	Oiseaux nicheurs et flore vernale	Matinée ensoleillée 12-16°C
04/05/2017 1 chargé d'études (0,5 jour)	Oiseaux nicheurs et entomofaune (recherche du Damier de la Succise)	Après midi ensoleillée 21-24°C
19/05/2017 1 chargé d'études (0,25 jour)	Ecoute nocturne (Engoulevent d'Europe)	Nuit nuageuse 11°C
24/05/2017 1 chargé d'études (0,25 jour)	Entomofaune et habitats naturels	Matinée ensoleillée 17-23°C
15/06/2017 2 chargé d'études (0,5 jour)	Entomofaune (recherche du Fadet des laïches)	Matinée ensoleillée 22-26°C

Date	Objectifs	Conditions météorologiques
10/07/2017 1 chargé d'études (0,5 jour)	Entomofaune (dont orthoptères)	Après midi nuageuse avec des éclaircies 23-26 °C
10/08/2017 1 chargé d'études (0,5 jour)	Entomofaune (dont orthoptères)	Matinée nuageuse avec pluie intermittente, 17-19 °C

## 4.2. Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

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

L'évaluation de la valeur écologique des espèces est basée sur l'examen de listes de référence, établies à l'échelle internationale, nationale et locale (régionale et départementale). Ces listes (arrêtés de protection réglementaire, listes rouges, études scientifiques locales, etc) sont présentées en **Annexe 2**.

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

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

Tableau 2 : Tableau de synthèse d'évaluation des habitats naturels, de la flore et de la faune

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

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

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

#### 4.3.1. Pour les habitats naturels, les zones humides et la flore

Le tableau suivant, synthétise l'impact potentiel retenu pour chacun des habitats naturels et semi-naturels de zones humides impactés. L'évaluation de l'impact potentiel retenu est basée sur trois critères :

- **L'impact sur la conservation de l'habitat au niveau local** (aire d'étude élargie). A noter que l'évaluation porte uniquement sur des habitats naturels présentant un enjeu botanique (Habitats d'intérêt communautaire, zone humide; etc).

*Tableau 3 : Définition des classes d'impact au niveau local, utilisées pour les habitats naturels*

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

- **Valeur patrimoniale de l'habitat au niveau régional ;**

*Tableau 4 : Définition des classes de la valeur patrimoniale au niveau régional, utilisées pour les habitats naturels*

Valeur patrimonial régionale	Critère de classement	Note
Nul à négligeable	Habitat très commun	2
Faible	Habitat commun	4
Modéré	Habitat assez rare	6



Fort	Habitat rare	8
------	--------------	---

- **La capacité de régénération de l'habitat** en cas de dégradation ou perturbation temporaire. Elle a été évaluée sous l'angle de la dynamique naturelle des milieux forestiers et landicoles sur le plateau forestier médocain.

Capacité de régénération de l'habitat	Critère de classement	Note
Très lente	Stade forestier > 40 ans	4
Lente	Stade ligneux dominants < 15 à 40 ans	3
Modérée	Stade arbustifs 2 à 15 ans	2
Rapide	Stade pionniers > 2 ans	1

*Tableau 5 : Définition des classes d'impact potentiel retenues, utilisées pour les habitats naturels*

**Impact potentiel de retenu** = Impact sur la conservation au niveau local +  
Impact sur la conservation au niveau régional + Capacité de régénération

Impact potentiel retenu	Note
Nul à négligeable	4 à 6
Faible	7 à 10
Modéré	11 à 13
Fort	14 à 16

### 4.3.2. Pour la faune

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

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

*Tableau 6 : Définition des classes d'impact au niveau local, utilisées pour les habitats naturels*

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

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

*Tableau 7 : Définition des classes de responsabilité en Aquitaine, utilisées pour les espèces animales*

Responsabilité en Aquitaine pour les espèces animales	Note
Faible	2
Modéré	4
Fort	8

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

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

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

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

Tableau 8 : Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour l'Avifaune

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

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

*Tableau 9 : Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour l'Herpétofaune*

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

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

*Tableau 10 : Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour les odonates*

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

**Pour les rhopalocères :** Le calcul de l'indice de responsabilité pour l'entomofaune a été évalué selon les cartes de répartition des espèces issues du pré-Atlas des rhopalocères et des zygènes d'Aquitaine.

*Tableau 11 : Définition des classes de responsabilité en Aquitaine utilisées pour les rhopalocères*

Responsabilité en Aquitaine pour les rhopalocères	Critère de classement	Note
Faible	Espèces très communes à communes en Aquitaine	2
Modéré	Espèces assez rares à localisés en Aquitaine	4
Fort	Espèces très rares en Aquitaine	8

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

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

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

*Tableau 12 : Définition des classes de capacité d'adaptation de la faune en Aquitaine*

Capacité d'adaptation de l'espèce	Note
Nul à négligeable	4
Faible	3
Modérée	2
Forte	1

*Tableau 13 : Définition des classes d'impact potentiel retenu, utilisées pour les espèces animales patrimoniales*

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

Impact potentiel retenu	Note
Nul à négligeable	>6
Faible	6 à 10
Modéré	11 à 13
Fort	14 à 16



## V. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

---



### 5.1. Caractérisation des biotopes



Les relevés phytosociologiques ont permis d'identifier **12 formations végétales** sur l'emprise du projet.



La zone d'étude est principalement occupée par des boisements de Pin maritime (gaulis et futaie) avec des sous-étages variables allant de faicès méso-hygrophiles avec la Molinie bleue à sec avec la Fougère aigle et/ou la Callune. On notera également la présence de plusieurs foyers d'Aronie à feuilles d'arbousier, espèce exotique à caractère envahissant. Les différentes unités écologiques sont bordées par un réseau hydrographique (craste).


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

Tableau 14 : Caractérisation des biotopes présents au sein de l'emprise projet

Formations	Photos	Description
<p><b>Landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Ajonc nain et Callune</b></p> <p><u>Code CB</u> : 31.239</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : 4030-8</p> <p><u>Surface</u> : 1 738 m<sup>2</sup></p> <p><u>Représentativité</u> : 1,9 %</p>		<p><b>Type</b> : Landes méso-hygrophiles en voie de fermeture par la Bruyère à balai.</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : <i>Molinia caerulea</i> et <i>Ulex minor</i></p> <p><b>ZH</b> : Non</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : Habitat d'intérêt communautaire et présence d'espèce exotique à caractère envahissant (foyer d'Aronie à feuille d'Arbousier)</p>
<p><b>Betulaie à Bouleau pubescent sur landes humides à Molinie bleue</b></p> <p><u>Code CB</u> : 41.B X 31.13</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p> <p><u>Surface</u> : 32 m<sup>2</sup></p> <p><u>Représentativité</u> : 0,33 %</p>		<p><b>Type</b> : Fourré isolé à Bouleau pubescent sur landes humide à molinie bleue</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : <i>Betula alba</i> et <i>Molinia caerulea</i></p> <p><b>ZH</b> : Oui</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : -</p>

Formations	Photos	Description
<p><b>Gaulis de Pin maritime sur landes sèches à Callune</b></p> <p><u>Code CB</u> : 42.81 X 31.23</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p> <p><u>Surface</u> : 2 228 m<sup>2</sup></p> <p><u>Représentativité</u> : 2,4 %</p>		<p><b>Type</b> : Bande boisée de Pin maritime sur landes sèches à Callune</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : <i>Calluna vulgaris</i></p> <p><b>ZH</b> : Non</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : -</p>
<p><b>Futaie clairsemée de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue et Bruyère à balai</b></p> <p><u>Code CB</u> : 42.81 X 31.23 X 31.13</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p> <p><u>Surface</u> : 7 227 m<sup>2</sup></p> <p><u>Représentativité</u> : 7,8 %</p>		<p><b>Type</b> : Futaie de Pin maritime clairsemée sur landes méso-hygrophiles à Bruyère à balai et Molinie bleue avec gyroboyage dans les inter-rangs.</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : <i>Erica scoparia et Molinia caerulea</i></p> <p><b>ZH</b> : Non</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : -</p>
<p><b>Gaulis de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue et Callune</b></p> <p><u>Code CB</u> : 42.81 X 31.23 X 31.13</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p> <p><u>Surface</u> : 3 230 m<sup>2</sup></p>	<p>Pas de photographie</p>	<p><b>Type</b> : Bande d'un jeune boisement de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue et Callune</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : <i>Molinia caerulea et Calluna vulgaris</i></p> <p><b>ZH</b> : Non</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : -</p>

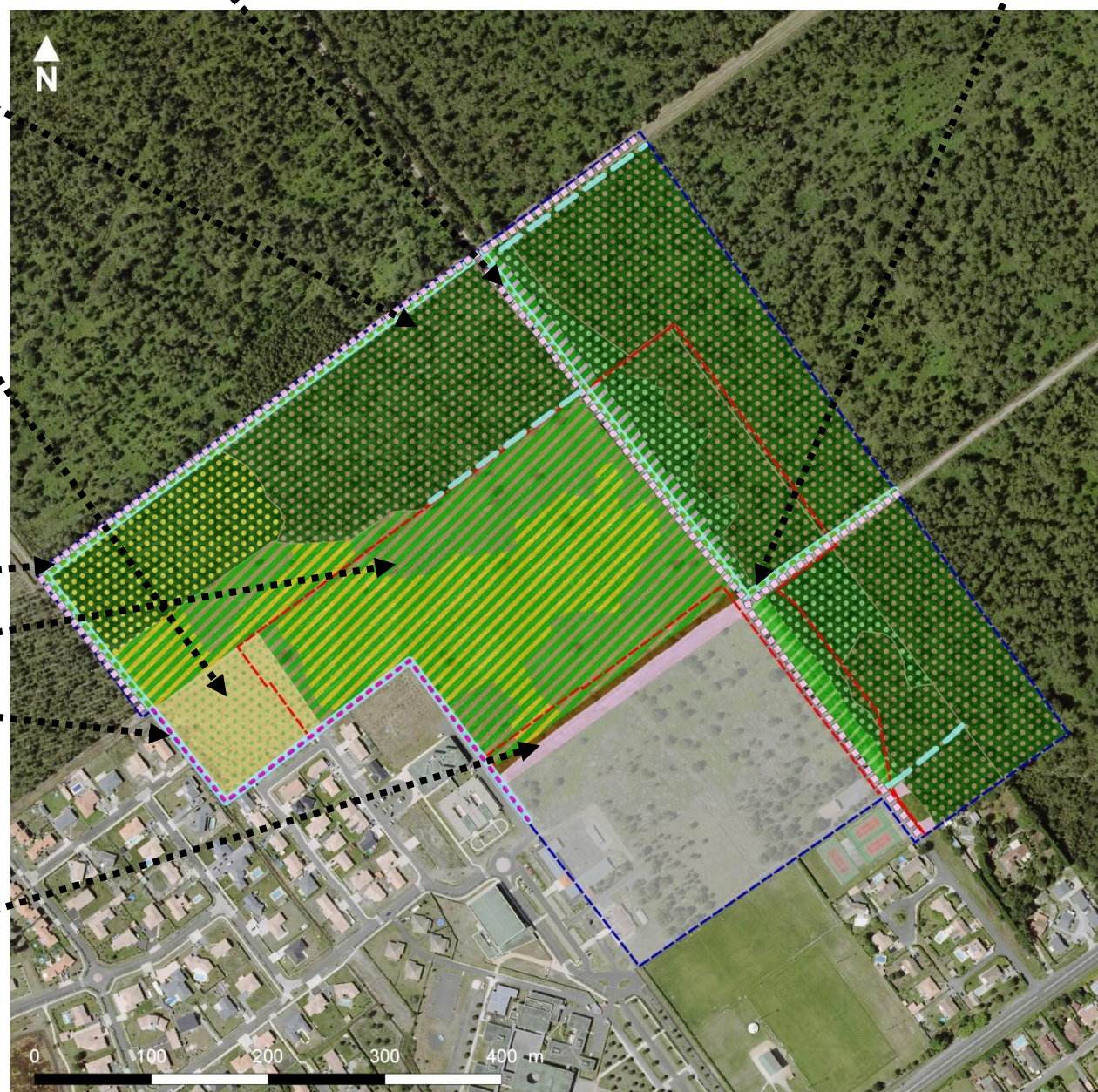
Formations	Photos	Description
<p><u>Représentativité</u> : 3,5 %</p>		
<p><b>Gaulis de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Fougère aigle, et Callune</b></p> <p><u>Code CB</u> : 42.81 X 31.23 X 31.13</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p> <p><u>Surface</u> : 32 500 m<sup>2</sup></p> <p><u>Représentativité</u> : 34,9 %</p>		<p><b>Type</b> : Jeune boisement de Pin maritime sur lande méso-hydrographiles à Molinie bleue et Callune en voie de fermeture par la Fougère aigle (mosaïque spatiale).</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : <i>Molinia caerulea</i>, <i>Frangula dodonei</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Pseudarrhenatherum longifolium</i></p> <p><b>ZH</b> : -</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : Présence d'espèce exotique à caractère envahissant (foyer d'Aronie à feuille d'Arbousier)</p>
<p><b>Futaie de Pin maritime sur landes sèches à Fougère aigle / Gaulis de Pin maritime sur landes sèches à Fougère aigle</b></p> <p><u>Code CB</u> : 42.81 X 31.861</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p> <p><u>Surface</u> : 41 628 m<sup>2</sup></p>		<p><b>Type</b> : Boisement de Pin maritime (stade futaie et gaulis) sur landes sèches à Fougère aigle</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : <i>Pteridium aquilinum</i></p> <p><b>ZH</b> : Non</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : -</p>

Formations	Photos	Description
<p><u>Représentativité</u> : 44,7 %</p>		
<p><b>Alignement de Chênes sur landes sèches à Fougère aigle et Avoine de thore</b></p> <p><u>Code CB</u> : 84 X 31.23</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p> <p><u>Surface</u> : 51 m<sup>2</sup></p> <p><u>Représentativité</u> : 0,1 %</p>		<p><b>Type</b> : Alignement de Chênes pédonculés</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : <i>Quercus robur</i></p> <p><b>ZH</b> : Non</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : -</p>
<p><b>Bâti, parc et jardin</b></p> <p><u>Code CB</u> : 44.1 X 22.1</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p> <p><u>Surface</u> : 693 m<sup>2</sup></p> <p><u>Représentativité</u> : 0,7 %</p>	<p>Pas de photographie</p>	<p><b>Type</b> : Secteur déjà urbanisé</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : -</p> <p><b>ZH</b> : -</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : -</p>

Formations	Photos	Description
<p><b>Crastes temporaires</b></p> <p><u>Code CB</u> : 89.22</p> <p><u>Surface*</u> : 235 m<sup>2</sup></p> <p><u>Représentativité</u> : 1 %</p>	<p>Pas de photographie</p>	<p><b>Type</b> : Crastes temporaires sans végétation</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : -</p> <p><b>ZH</b> : -</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : -</p>
<p><b>Craste avec végétation de landes humides à Molinie bleue, Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles / Craste avec végétation de landes humides à Molinie bleue</b></p> <p><u>Code CB</u> : 89.22</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : 4020-1*</p> <p><u>Surface*</u> : 800 m<sup>2</sup></p> <p><u>Représentativité</u> : 0,9 %</p>		<p><b>Type</b> : Craste en eau avec une végétation typique des landes humides dominées par la Molinie bleue. Suivant les secteurs on y trouve une dominance de la Bruyère ciliée et à quatre angles</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : <i>Molina caerulea</i>, <i>Erica tetralix</i>, <i>Erica ciliaris</i></p> <p><b>ZH</b> : Oui</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : Tronçon identifié comme habitat d'intérêt prioritaire et présence d'espèce exotique à caractère envahissant (foyer d'Aronie à feuille d'Arbousier)</p>
<p><b>Pistes sableuses à pelouses siliceuses rudéralisées</b></p> <p><u>Code CB</u> : 87.2 X 35.2</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p> <p><u>Surface*</u> : 2 756 m<sup>2</sup></p> <p><u>Représentativité</u> : 3 %</p>		<p><b>Type</b> : Pelouses dominées par des annuelles typiques des milieux sur sols siliceux.</p> <p><b>Espèces indicatrices</b> : <i>Tuberaria guttata</i>, <i>Poa annua</i>, <i>Dantonionia descumbens</i></p> <p><b>ZH</b> : Non</p> <p><b>Enjeux botaniques</b> : -</p>

\*La surface des habitats linéaires a été calculée en prenant une largeur de 4 mètres pour les pistes et 1,5 m pour les crastes.





### Habitats naturels

Projet d'aménagement  
Pichet Immobilier

Simethis

- Emprise projet
- Aire d'étude élargie
- 31.239 Landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Ajonc nain et Callune
- 35.2 x 87.2 Pelouses siliceuses rudéralisées
- 41.B x 31.13 Betulaie à Bouleau pubescent sur landes humides à Molinie bleue
- 42.81 x 31.23 Gaulis de Pin maritime sur landes sèches à Callune
- 42.81 x 31.23 x 31.13 Futaie clairsemée de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue et Bruyère à balai
- 42.81 x 31.23 x 31.13 Gaulis de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles sur landes à Molinie bleue et Callune
- 42.81 x 31.23 x 31.13 Gaulis de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Fougère aigle, et Callune
- 42.81 x 31.241 Futaie de Pin maritime sur landes mésophiles à Halimium faux-alysson et Bruyère cendrée
- 42.81 x 31.861 Futaie de Pin maritime sur landes sèches à Fougère aigle
- 42.81 x 31.861 Gaulis de Pin maritime sur landes sèches à Fougère aigle
- 84 x 31.23 Alignement de Chênes sur landes sèches à Fougère aigle et Avoine de thore
- 86 x 85 Bâti, parc et jardin
- 87.2 x 35.2 Pistes sableuses à pelouses siliceuses rudéralisées
- 89.22 Craste temporaire
- 89.22 x 31.13 Craste avec végétation de landes humides à Molinie bleue
- 89.22 x 31.12 Craste avec végétation de landes humides à Molinie bleue, Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles

Source : BD Ortho - Réalisation Simethis

Carte 4 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude

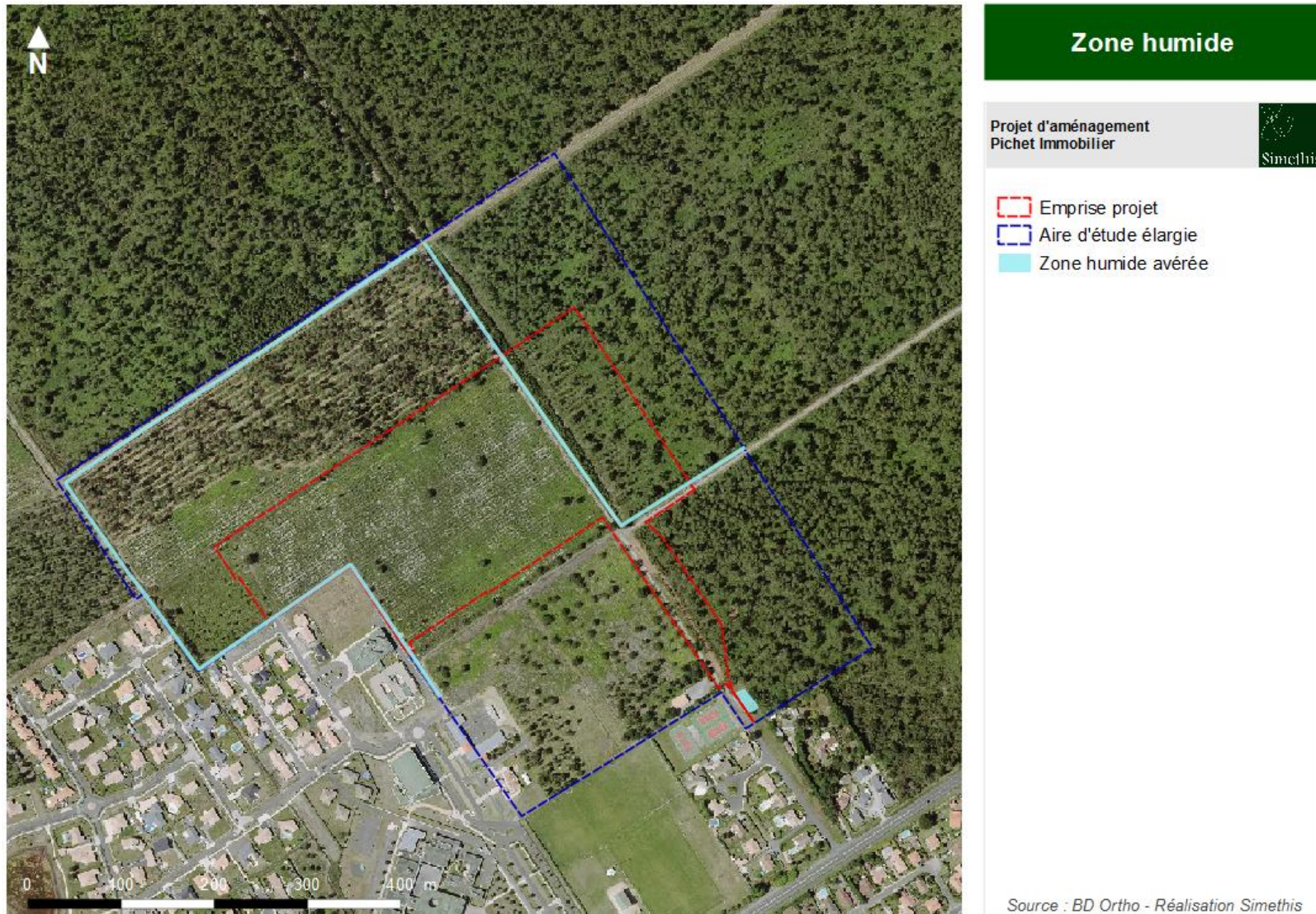


## **5.2. Délimitation des zones humides selon le critère « Végétation »**

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

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

Au total, 1 358 m<sup>2</sup> de zones humides ont été identifiés au sein de l'emprise projet principalement lié au réseau de crastes selon le critère végétation.



Carte 5 : Cartographie des zones humides présentes selon les critères « végétation » et « sol » sur la zone d'étude

## 5.3. Flore

### 5.3.1. Flore patrimoniale

A l'issue des prospections de terrain réalisées entre février et août 2017, trois espèces végétales patrimoniales ont été observées sur la zone d'étude. Il s'agit de la Trompette de Méduse (*Narcissus bulbocodium*), Lotier velu (*Lotus hispidus*) et du Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*). A noter que seuls le Lotier velu et le Rossolis intermédiaire bénéficient d'un statut de protection (protection régionale). On notera également la présence de deux chênes lièges remarquables en limite Ouest de l'emprise projet.

Le Lotier velu est une petite fabacées qui pousse sur des sols plutôt acides, dans des pelouses sableuses, parfois sur des coteaux secs ou même dans des champs et friches ouvertes. Cette annuelle de 5 à 50 cm, velue, dressée ou couchée, présente des folioles oblongues-lancéolées. Les fleurs petites et jaunes (6 à 7 mm) et peu nombreuses. Le Lotier velu se différencie principalement du Lotier grêle (*Lotus angustissimus*), également protégé en région Aquitaine par des gousses plus courtes et épaisses. Une seule station a été observée (hors emprise projet) au niveau d'une la pelouse siliceuse rudéralisée.



Photo 1 : Lotier velu

Le Rossolis intermédiaire est une droséracée ayant la particularité d'être carnivore, elle est inféodée aux milieux perturbés en contexte de landes humides et paratourbeuses. Le Rossolis intermédiaire fleurit de juillet à août. Au niveau régional l'espèce est assez commune,



cependant, elle est très peu présente au niveau national, avec une aire de répartition allant des Pyrénées à l'Alsace en évitant la Côte d'Azur et les Alpes. De nombreux pieds de *Rossolis intermédiaire* ont été rencontrés sur la craste Est de l'emprise.



Photo 2 : *Rossolis intermédiaire*

Tableau 15 : Synthèse des espèces floristiques observées sur la zone d'étude

Espèces		Statuts réglementaires				Rareté au niveau locale	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Protection Régionale Aquitaine	Protection départementale Gironde	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle Aquitaine)	Effectif observé sur l'aire d'étude
Lotier velu	<i>Lotus hispidus</i>	-	-	-	Article 1	-	Une seule station observée hors emprise projet au droit de la pelouse siliceuse rudéralisée
Rosolis intermédiaire	<i>Drosera intermedia</i>	-	Article 2 et 3	-	-	-	Plusieurs pieds au niveau de la craste

Article 1 : Espèce protégée au niveau départemental au titre de l'arrêté du 8 mars 2002





Carte 6 : Localisation de la station de Lotier velu sur la zone d'étude

### 5.3.2. Flore invasive

Certaines espèces végétales exotiques présentent un caractère envahissant pouvant nuire à l'équilibre général de l'écosystème. Sur la zone d'étude plusieurs foyers et plants ponctuels d'Aronie à feuilles d'arbousier (*Aronia arbutifolia*) ont été observé. Il s'agit d'une plante exotique envahissante émergente, originaire d'Amérique du Nord.



*Photo 3 : Foyer d'Aronie à feuilles d'Arbousier observé sur le site*





Carte 7 : Localisation des espèces floristiques patrimoniales et exotiques à caractère envahissant

## 5.4. Faune

### 5.4.1. Oiseaux

Parmi les 17 espèces d'oiseaux contactées sur la zone d'étude, 15 sont protégées au niveau national. Une majorité d'espèces forestières compose ce cortège d'oiseaux. Trois d'entre elles présentent un fort intérêt patrimonial en raison de leur niveau de menace à l'échelle française (liste rouge UICN France) : Le Martinet noir, Le Verdier d'Europe et le Tarier pâtre dont seul le Tarier pâtre est considéré comme nicheur certain sur la zone d'étude (un seul couple). Ce dernier, identifié comme nicheur certain sur la zone d'étude occupe les faciès landicoles ouverts.

Tableau 16 : Synthèse des espèces d'oiseaux observées sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local		Statut biologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle Aquitaine)	Rareté Régionale	Périmètre projet
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC	NPr
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	LC	LC	VU	-	Article 3	-	TC	NN
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC	NPr
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC	NC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	LC	-	Espèce chassable	-	TC	NPr
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	LC	-	Espèce chassable	-	TC	NN
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	C	NPr
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC	NP

Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC	NPr
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC	NP
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC	NP
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC	NPr
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC	NP
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	C	NP
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata torquata</i>	LC	LC	NT	-	Article 3	-	C	NC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC	NP
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LC	LC	NT	-	Article 3	-	TC	NN

**En gras les espèces rares et/ou menacées**

Article 3 : Espèce dont les individus, quelle que soit leur forme, sont strictement protégés

LC : préoccupation mineure

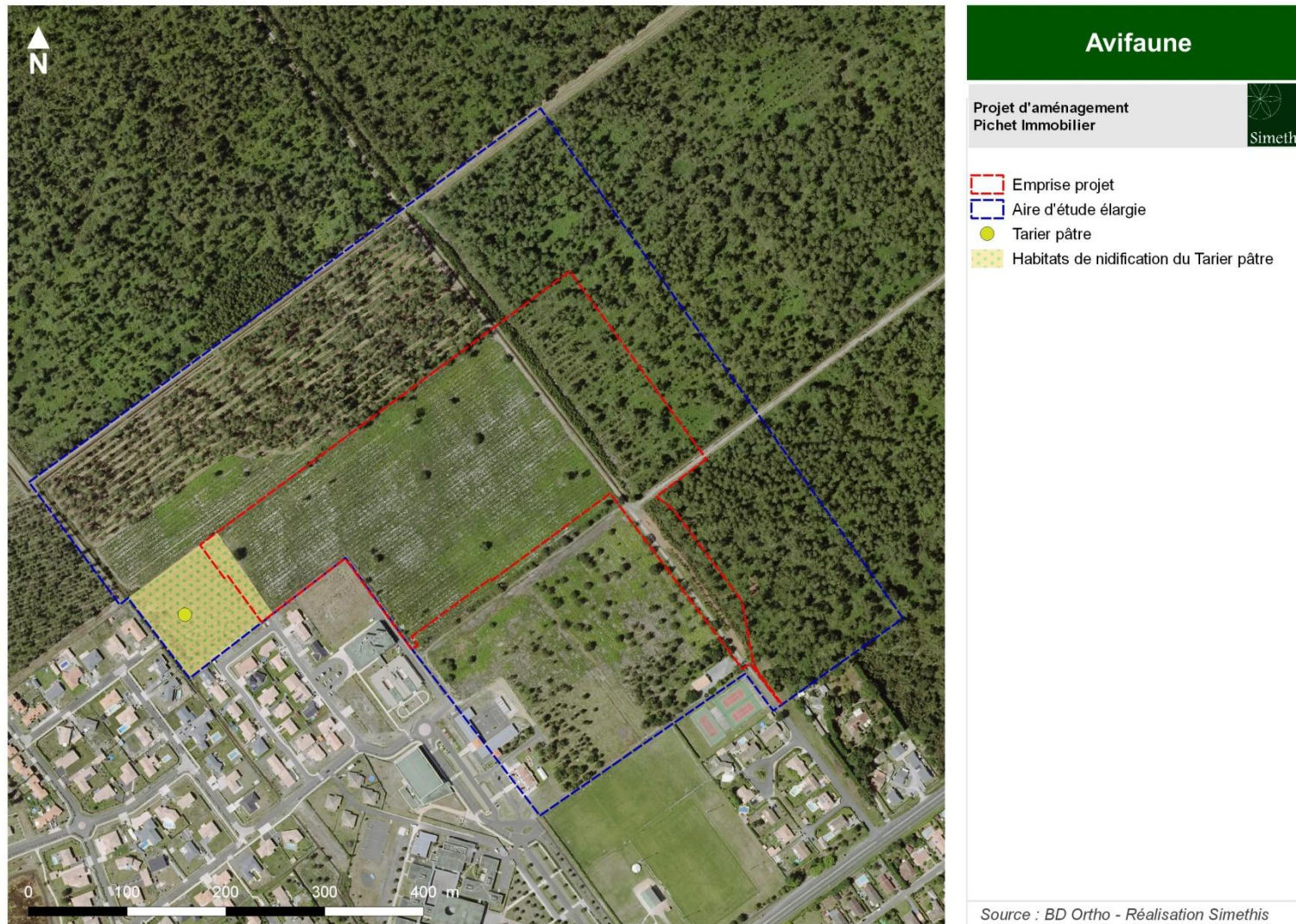
NT : quasi-menacé

VU : vulnérable

Rareté régionale : TC : Très commun, C : Commun, PCL : Peu commun à localisé

Statut biologique : NN : Non nicheur, NP : Nicheur possible, NPr : Nicheur probable, NC : Nicheur certain





Carte 8 : Cartographie de l'avifaune patrimoniale nicheuse sur la zone d'étude



## 5.4.2. Herpétofaune

### 5.4.2.1. *Amphibiens*

Deux espèces d'amphibiens ont été observées sur la zone d'étude, le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et le Crapaud commune (*Bufo bufo ssp spinosus*). La zone d'étude reste peu favorable à l'accueil des amphibiens malgré la présence d'un réseau hydrographique composé de crastes. En effet, elles présentent pour la majeure partie des faciès très abrupts et encaissés. Toutefois, les effectifs de Triton palmé témoignent d'une fonctionnalité certaine des crastes pour cette espèce peu exigeante, à la fois en phase de reproduction mais aussi en phase de repos estival et hivernal avec la présence d'une végétation des berges dense (de type landes humides). L'ensemble des observations est détaillé sur la cartographie suivante.



Photo 4 : De gauche à droite, craste favorable à la reproduction du Triton palmé

Tableau 17 : Synthèse des espèces d'amphibiens observées sur l'aire d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau locale			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau nationale (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régional (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Aq	Effectif observé sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	LC	-	3 individus observés dans le réseau de craste	Reproduction, estivage et hivernage sur le site
Crapaud commun	<i>Bufo Bufo ssp spinosus</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	LC	-	3 individus observés dans la craste en limite Sud de l'emprise	Reproduction, estivage et hivernage sur le site

Article 3 : Espèce dont les individus, quelle que soit leur forme, sont strictement protégés

LC : préoccupation mineure



Carte 9 : Localisation des espèces d'amphibiens et des habitats d'espèces sur la zone d'étude



#### 5.4.2.2. **Reptiles**

Une seule espèce de reptiles a été observée sur la zone d'étude, il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Il s'agit d'une espèce très abondante en Aquitaine et non menacée dans la région. Le Lézard des murailles est considéré comme une espèce anthropophile. A noter également qu'aucune espèce de serpent n'a été contactée. Cette absence de données peut être expliquée par l'écologie des espèces (espèces très farouches et discrètes) et également par un choix méthodologique proportionné au vue de l'ampleur du projet (détection des individus à vue). En revanche, certains habitats constituent des zones favorables aux serpents (lisières, crastes,...), susceptibles d'abriter des espèces communes comme la Couleuvre à collier ou la Couleuvre verte et jaune.

Tableau 18 : Synthèse des espèces de reptiles observées sur l'aire d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régional (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Aq	Effectif observé sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude
Lézard des murailles	Podarcis muralis	LC	LC	LC	IV	article 2	LC	-	Deux individus observés au niveau des landes à Molinie bleue	Reproduction et hivernage sur le site

Article 2 : Espèce dont les individus, quelle que soit leur forme, et leur habitats sont strictement protégés

IV : Espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats Faune Flore, nécessitant des mesures de protection stricte

LC : préoccupation mineure

### 5.4.3. Insectes

#### 5.4.3.1. *Rhopalocères*

Neuf espèces de papillons de jour ont été observées sur la zone d'étude. Il s'agit toutefois, d'espèces communes à très communes à l'exception du Fadet des Laïches et du Miroir qui sont deux espèces patrimoniales inféodées aux zones humides. Les faciès landicoles dominés par la Molinie bleue et ensoleillés constituent leurs habitats d'espèces. Toutefois, l'ensemble des habitats favorables à ces deux espèces patrimoniales sont fortement dégradés de part la présence du Pin maritime, la fermeture des milieux pas la Fougère aigle et la présence de plusieurs foyers d'Aronie à feuilles d'Arbousier.



Photo 5 : Fadet des Laïches à droite et Miroir à gauche

Tableau 19 : Synthèse des espèces de rhopalocères observées sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau nationale (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Pré-atlas des rhopalocères et zygènes d'Aquitaine	Déterminante ZNIEFF Aq	Effectif observé sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	non évalué	LC	LC	-	-	TC	-	non évalué	Reproduction et alimentation
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	non évalué	LC	LC	-	-	C	-	non évalué	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	non évalué	LC	LC	-	-	C	-	non évalué	
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	non évalué	LC	LC	-	-	TC	-	non évalué	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	non évalué	LC	LC	-	-	TC	-	non évalué	
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	non évalué	LC	LC	-	-	TC	-	non évalué	
<b>Fadet des Laïches</b>	<b><i>Coenonympha oedippus</i></b>	non évalué	<b>EN</b>	<b>NT</b>	<b>II, IV</b>	<b>article 2</b>	<b>PC</b>	-	<b>37 individus</b>	
Souci	<i>Colias crocea</i>	non évalué	LC	LC	-	-	C	-	non évalué	
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	non évalué	LC	LC	-	-	C	-	non évalué	
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	non évalué	LC	LC	-	-	PC	-	non évalué	
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	non évalué	LC	LC	-	-	C	-	non évalué	
<b>Miroir</b>	<b><i>Heteropterus morpheus</i></b>	non évalué	<b>LC</b>	<b>LC</b>	-	-	<b>PC</b>	-	<b>1 individu</b>	

En gras les espèces rares et/ou menacées

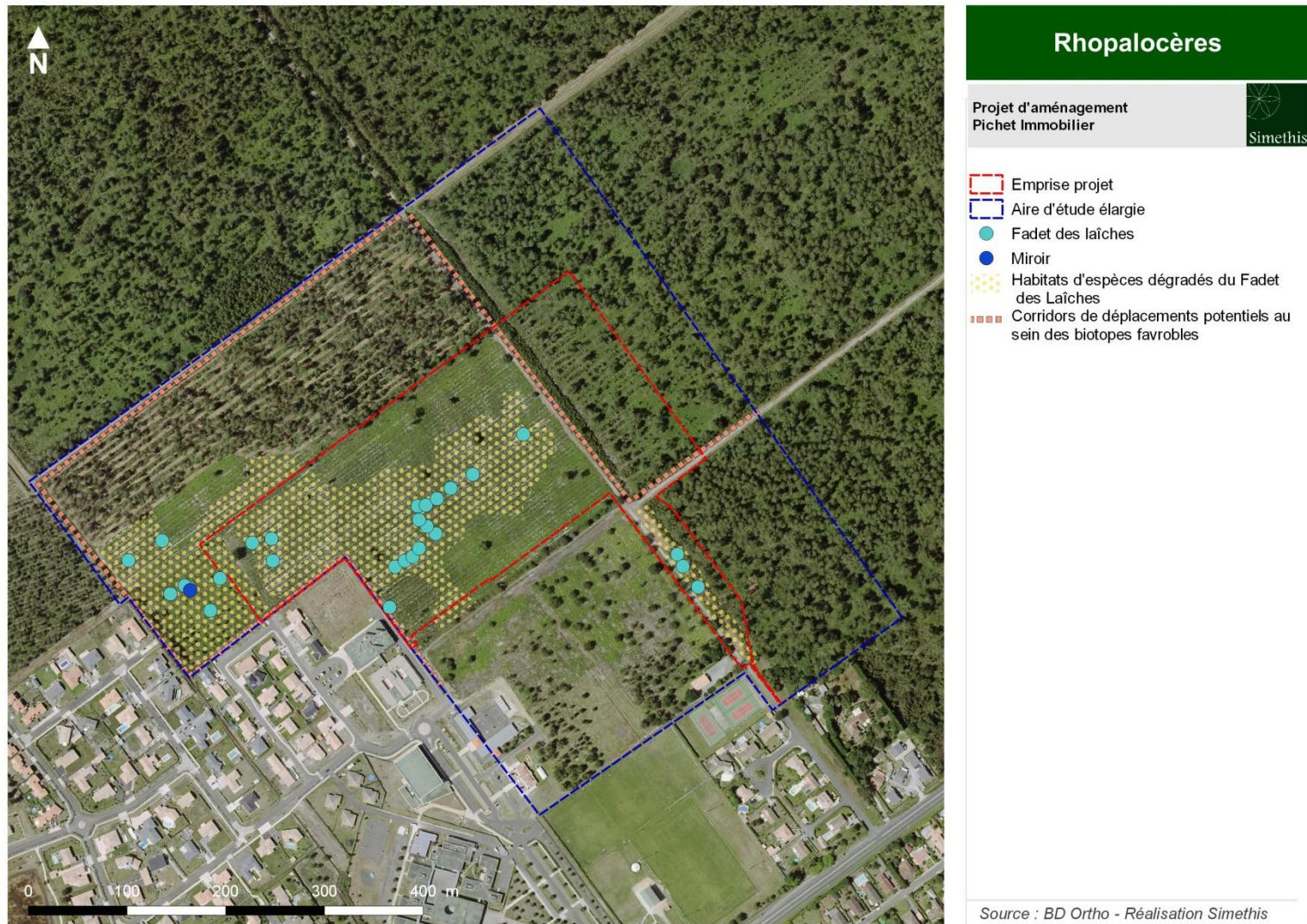
Article 2 : Espèce dont les individus, quelle que soit leur forme, et leur habitats sont strictement protégés

IV : Espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats Faune Flore, nécessitant des mesures de protection stricte

LC : préoccupation mineure EN : En danger NT : Quasi menacé

TC : Très commun, C : Commun, PC : Peu commun





Carte 10 : Localisation des espèces de rhopalocères, des habitats d'espèces et des corridors de déplacements sur la zone d'étude

#### 5.4.3.2. *Odonates*

Deux espèces d'odonate ont été observées sur la zone d'étude dont la présence de la Cordulie à taches jaunes (espèce déterminante en ZNIEFF). Le réseau de craste et les milieux landicoles ouverts permettent à ces espèces de réaliser leur cycle biologique (reproduction et alimentation).

Tableau 20 : Synthèse des espèces d'odonates observées sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau locale			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau nationale (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régionale (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Aq	Effectif observé sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude
Cordulie à taches jaunes	Somatochlora flavomaculata	LC	LC	LC	-	-	LC	oui	non évalué	Reproduction et alimentation
Sympétrum rouge sang	Sympetrum sanguineum	LC	LC	LC	-	-	LC	-	non évalué	Reproduction et alimentation

LC : préoccupation mineure

#### 5.4.3.3. *Insectes saproxylophages*

Aucune espèce d'insecte saproxylophage n'a été observée sur la zone d'étude, justifié notamment par l'absence d'arbres sénescents.

#### 5.4.3.4. Orthoptères

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

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

Tableau 21 : Synthèse des espèces d'orthoptères observées sur la zone d'étude

Espèce		Valeur patrimoniale			
Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge France	Liste rouge Aquitaine	Protection nationale
Oedipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	LC	4	4	-
Criquet des pins	<i>Chorthippus vagans</i>	LC	4	4	-
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	LC	4	4	-
Criquet migrateur	<i>Locusta migratoria</i>	LC	4	4	-
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	LC	4	4	-
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	LC	4	4	-
Caloptène de Barbarie	<i>Calliptamus barbarus barbarus</i>	LC	4	4	-
Criquet des ajoncs	<i>Chorthippus binotatus binotatus</i>	LC	2	3	-
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	LC	4	4	-
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>	LC	4	4	-
Oedipode soufrée	<i>Oedaleus decorus</i>	LC	4	3	-

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

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

### 5.4.4. Mammifères

Une seule espèce de mammifère a été observée sur l'aire d'étude à savoir le Chevreuil européen, espèce très commune. La zone d'étude lui offre une mosaïque d'habitats très favorable avec la présence de zones de refuge et de zones d'alimentation.

Tableau 22 : Synthèse des espèces de mammifères observées sur l'aire d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale							Rareté au niveau locale			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Espèce nuisible	Espèce chassable	Liste rouge des espèces menacées au niveau régional (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Aq	Effectif observé sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	LC	LC	-	-	-	oui	non évalué	-	1 mâle	Présence d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie

LC : préoccupation mineure



### 5.4.5. Chiroptères

Les prospections dédiées à ce taxon ont été limitées à la recherche des arbres à cavités permettant la mise en lumière d'un arbre présentant une cavité favorable à l'accueil de chauves-souris arboricoles. L'emprise projet est peu propice à l'accueil des chauves souris pour la reproduction compte de l'absence de vieux arbres et/ou bâtiment abandonnés.



*Photo 6 : Chêne pédonculé présentant une cavité favorable aux chauves-souris arboricoles*



Carte 11 : Localisation d'arbre à cavité favorable aux chiroptères



## 5.5. Synthèse des enjeux écologiques

Dans l'optique de l'établissement d'un projet immobilier, une étude a été commandée pour la réalisation d'un diagnostic écologique sur l'ensemble de la zone d'étude soit 9,1 Ha.

Le bureau d'études Simethis a réalisé l'étude de la faune, de la flore et des habitats naturels sur la base d'investigations réparties entre février et août 2017 permettant de couvrir l'ensemble des enjeux potentiels.

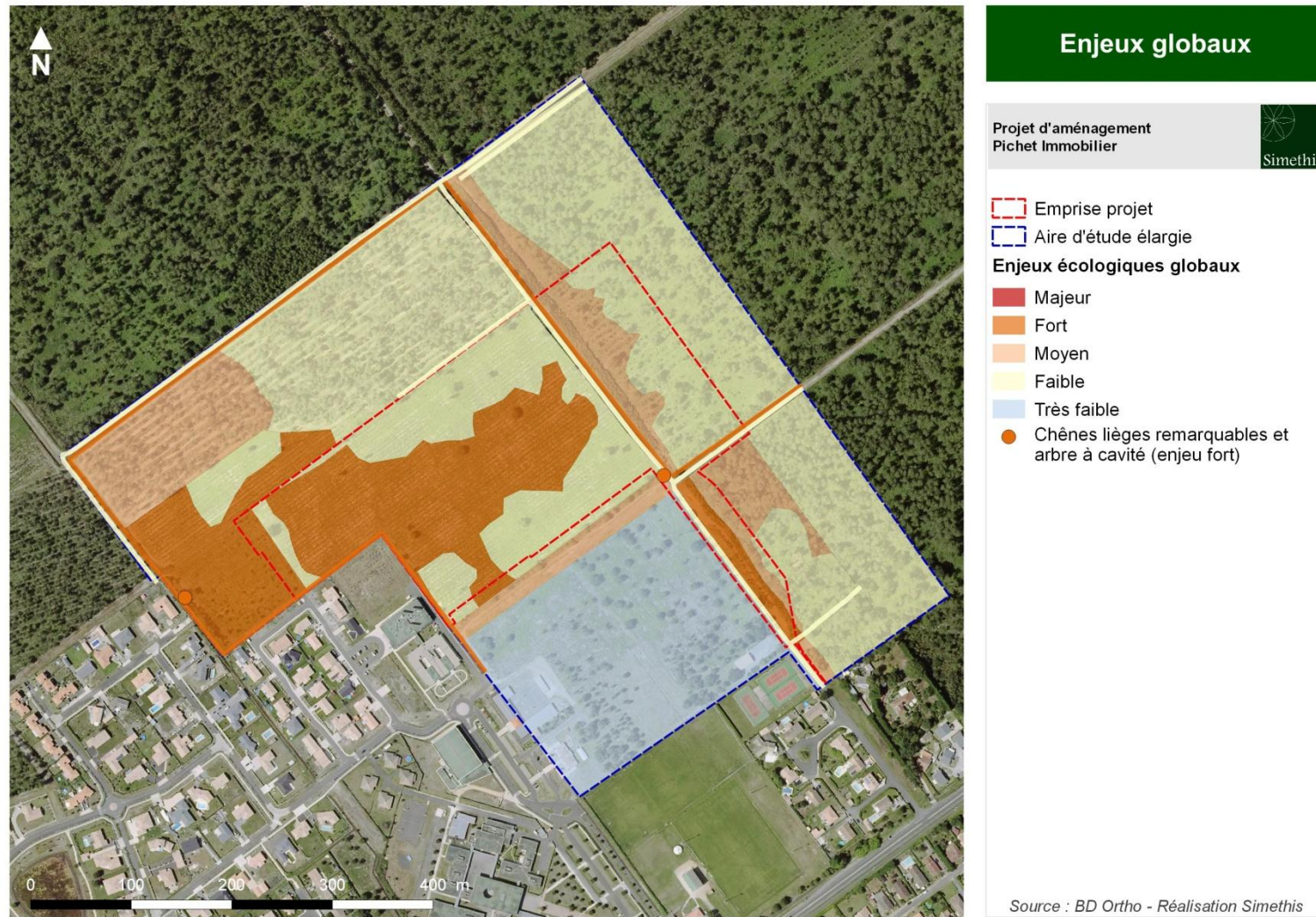
De manière générale, la zone d'étude présente une richesse floristique et faunistique faible mais avec la présence avérée de plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées.

- Enjeux habitats-naturels/flore :
  - La présence de deux habitats d'intérêt communautaire et/ou prioritaire : 4030-8 Landes atlantiques fraîches méridionales et 4020-1\* Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles.
  - La présence de plusieurs stations de Rossolis intermédiaire au niveau de la craste située en limite Est de l'emprise projet
- Pour la faune :
  - Un cortège peu diversifié en ce qui concerne les oiseaux, mais avec la présence du Tarier pâtre à fort intérêt patrimonial en raison de son niveau de menace à l'échelle française (liste rouge UICN France);
  - Un cortège d'amphibiens peu diversifié avec la présence uniquement du Triton palmé et du Crapaud commun ;
  - La présence du Lézard des murailles sur la totalité de l'emprise projet ;
  - Une richesse spécifique entomologique (odonates, rhopalocères et insectes saproxylophages) peu diversifiée mais avec la présence toutefois du Fadet des Laïches sur des biotopes dégradées (protection nationale) ;
  - La présence d'un chêne présentant une cavité favorable à l'accueil des chauves-souris.

Tableau 23 : Synthèse des enjeux écologiques des habitats présents sur la zone d'étude

Groupement végétal	Fonctionnalité écologique	Enjeu global
Emprise projet		
Landes, fructicées et prairies		
31.239 Landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Ajonc nain et Callune	Habitat d'espèce dégradé du Fadet des Laïches Habitats de nidification pour le Tarier pâtre Habitat d'intérêt communautaire	<b>Fort</b>
Boisements		
42.81 x 31.23 x 31.13 Futaie clairsemée de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue et Bruyère à balai	Habitat favorable la nidification d'une avifaune forestière commune et zone de chasse potentielle pour les chauves-souris	<b>Moyen</b>
42.81 x 31.861 Futaie de Pin maritime sur landes sèches à fougère aigle	Habitat naturel mono spécifique - sans enjeu notable	<b>Faible</b>
42.81 x 31.23 Gaulis de Pin maritime sur landes sèches à Callune	Habitat favorable la nidification d'une avifaune forestière commune et zone de chasse potentielle pour les chauves-souris	<b>Moyen</b>
41.B x 31.13 Betulaie à Bouleau pubescent sur landes humides à Molinie bleue	Zone humide dégradée	<b>Moyen</b>
42.81 x 31.23 x 31.13 Gaulis de Pin maritime sur landes méso-hydrophiles sur landes à Molinie bleue et Callune	Habitat d'espèce dégradé du Fadet des Laïches	<b>Fort</b>
42.81 x 31.861 Gaulis de Pin maritime sur landes sèches à Fougère aigle	Habitat naturel mono spécifique - sans enjeu notable	<b>Faible</b>
42.81 x 31.23 x 31.13 Gaulis de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Fougère aigle, et Callune	Habitat d'espèce dégradé du Fadet des Laïches	<b>Fort</b>

Groupement végétal	Fonctionnalité écologique	Enjeu global
Emprise projet		
Paysages artificiels		
89.22 Craste temporaire	Habitat naturel - sans enjeu notable	<b>Faible</b>
87.2 x 35.2 Pistes sableuses à pelouses siliceuses rudéralisées	Habitat naturel - sans enjeu notable	<b>Faible</b>
89.22 x 31.12 Craste avec végétation de landes humides à Molinie bleue, Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles	Habitats de reproduction pour le Triton palmé et le Crapaud commun  Corridor de déplacement pour le Fadet des Laïches  Présence du Rossolis intermédiaire  Habitats d'intérêt prioritaire	<b>Fort</b>



Carte 12 : Cartographie des enjeux écologiques de la zone d'étude



## VI. IMPACTS SUR LE MILIEU NATURELS

---

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

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

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

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

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

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

Les phases travaux qui peuvent générer, potentiellement, les incidences les plus problématiques pour les habitats naturels, la faune et la flore identifiés lors du diagnostic, concernent :

- **Les travaux forestiers et de terrassement préalables** : déboisement, dessouchage, débroussaillage ;
- **Les travaux de franchissement du réseau hydrographique** : busages des fossés de drainage des parcelles forestières

#### 6.1.1.1. *Effets directs*

Les effets directs permanents du projet sont considérés comme faibles pour la faune et la flore protégés en raison de l'évitement dès la phase conception des différentes zones potentielles à enjeux (cf. carte n°17).

#### 6.1.1.2. *Effets indirects*

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

- **Incidences sur les sols** :

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

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

- **Circulation des engins de chantier**

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

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

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

- o De la dégradation du sol et des habitats présents correspondant essentiellement aux milieux landicoles et zones humides ;
- o Du développement d'espèces tolérantes de moindre intérêt écologique.

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

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

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

- Les travaux secondaires ou en phase d'entretien du site : nettoyage et entretien de la végétation des crastes ;
- Une dégradation des milieux en cas d'une pollution accidentelle ;

- Les pertes de territoire en lien avec les phénomènes d'aversion (bruits, lumières, vibrations) et de collision induites par les voiries.

6.1.2.1. **Effets directs**

Les effets directs concernent les conséquences des opérations d'entretien de la voirie et des crastes.

6.1.2.2. **Effets indirects**

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

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

Tableau 24 : Synthèse des impacts bruts du projet

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact
Habitats naturels et semi-naturels	Destruction d'habitats naturels et semi-naturels au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Phase travaux
		Impact direct
		Impact permanent (à l'échelle du projet)
		Impact à court terme
	Dégradation des formations végétales par pollution accidentelle des sols, de la nappe et des eaux superficielles	Phase travaux et d'exploitation
		Impact direct et indirect
		Impact temporaire (durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur)
		Impact à court terme (à moyen terme en fonction de l'ampleur)



Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact
	Dégradation des végétations aquatiques et du réseau hydrographique par apport de fines	Phase travaux et d'exploitation
		Impact direct
		Impact temporaire ( <i>durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur</i> )
		Impact à court terme ( <i>à moyen terme en fonction de l'ampleur</i> )
Flore	Destruction des stations de Rossolis intermédiaire	Phase travaux
		Impact direct
		Impact permanent ( <i>à l'échelle du projet</i> )
		Impact à court terme
	Dégradation des groupements pionniers de Drosera intermédiaire par pollution accidentelle et/ou apports de particules fines dans le réseau hydrographique	Phase travaux et d'exploitation
		Impact direct et indirect
		Impact temporaire ( <i>durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur</i> )
		Impact à court terme ( <i>à moyen terme en fonction de l'ampleur</i> )
	Introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes ou création de conditions favorables à leur venue ou à l'accroissement de leur population	Phase travaux et d'exploitation
		Impact indirect
		Impact permanent à temporaire ( <i>auto régulation/éradication</i> )
		Impact à moyen terme
Avifaune	Destruction directe d'individus de Tarier pâtre et habitats de reproduction au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Phase travaux
		Impact direct
		Impact permanent ( <i>à l'échelle du projet</i> )
		Impact à court terme

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact
	Dérangements des individus	Phase travaux et exploitation
		Impact direct
		Impact temporaire
		Impact à court terme
Rhopolocères	Destruction directe d'individus de Fadet des Laïches et habitats d'espèce au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Phase travaux
		Impact direct
		Impact permanent (à l'échelle du projet)
		Impact à court terme
	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables par pollution ou baisse de niveau de la nappe de surface	Phase travaux et d'exploitation
		Impact direct et indirect
		Impact temporaire
		Impact à moyen et long terme
Odonates	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables par pollution ou baisse de niveau de la nappe de surface	Phase travaux et d'exploitation
		Impact direct et indirect
		Impact temporaire
		Impact à moyen et long terme
Amphibiens	Destruction directe des individus d'amphibiens (adultes, têtards, pontes) au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Phase travaux
		Impact direct
		Impact temporaire
		Impact à court terme
	Dégradation des habitats de terrestres (estivage et/ou repos)	Phase travaux et d'exploitation

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact		
	et de reproduction des amphibiens par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Impact indirect Impact temporaire ( <i>durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur</i> ) Impact à court terme ( <i>à moyen terme en fonction de l'ampleur</i> )		
<b>Reptiles</b>	Destruction directe des individus de reptiles (adultes, juvéniles, œufs) au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme		
	Destruction des habitats reproduction et/ou de repos pour les reptiles au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme		
	Dégradation des habitats de reproduction et/ou de repos des reptiles par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Phase travaux et d'exploitation Impact indirect Impact temporaire ( <i>durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur</i> ) Impact à court terme ( <i>à moyen terme en fonction de l'ampleur</i> )		
	<b>Mammifères et micromammifères</b>	Dérangements des individus	Phase travaux et exploitation Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	
			Abandon du site sous l'effet de détériorations des habitats	Phase travaux et d'exploitation

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact
	favorables par pollution ou baisse de niveau de la nappe de surface	Impact indirect Impact temporaire Impact à moyen ( <i>à long terme en fonction de l'ampleur</i> )



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

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

L'emprise cumulée au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...) représente une surface d'environ 9,1 Ha. A noter que la surface des habitats linéaires a été calculée en prenant une largeur de 4 mètres pour les pistes et 1,5 m pour les crastes.

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

Rappel du diagnostic écologique : Les habitats observés sur l'emprise projet concernent des faciès landicoles en majorité dédiés à la production du Pin maritime. On y trouve également un réseau de crastes dont certaines présentent un enjeu botanique lié à la présence du Rossolis intermédiaire.

Tableau 25 : Biotopes interceptés par le projet

Habitats	Surface m <sup>2</sup>
31.239 Landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Ajonc nain et Callune	1 740
35.2 x 87.2 Pelouses siliceuses rudéralisées	103
42.81 x 31.23 Gaulis de Pin maritime sur landes sèches à Callune	2 230
42.81 x 31.23 x 31.13 Futaie clairsemée de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue et Bruyère à balai	7 234
42.81 x 31.23 x 31.13 Gaulis de Pin maritime sur landes méso-hydrophiles sur landes à Molinie bleue et Callune	3 234
42.81 x 31.23 x 31.13 Gaulis de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Fougère aigle, et Callune	32 533
42.81 x 31.861 Futaie de Pin maritime sur landes sèches à Fougère aigle	41 672
84 x 31.23 Alignement de Chênes sur landes sèches à Fougère aigle et Avoine de thore	51
86 x 85 Bâti, parc et jardin	694
87.2 x 35.2 Pistes sableuses à pelouses siliceuses rudéralisées	1 468
89.22 Craste temporaire	248
89.22 x 31.12 Craste avec végétation de landes humides à Molinie bleue, Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles	91

89.22 x 31.13 Craste avec végétation de landes humides à Molinie bleue	10
<b>Surface totale - biotopes interceptés par le projet</b>	<b>91 309</b>

### 6.3.1.2. *Impacts quantitatifs sur les zones humides*

Rappel du diagnostic écologique : Au total, 1 358 m<sup>2</sup> de zones humides ont été identifiés au sein de l'emprise projet principalement liés au réseau de crastes selon le critère végétation. A noter que la quantification de l'impact sur les zones humides a été appliquée conformément à la note inter-services technique du 26 juin 2017 (mise en application de la décision du Conseil d'état de la flore, 2017) qui stipule qu'une zone humide est effective en présence des deux critères (sol et végétation).

*Tableau 26 : Zones humides interceptées par le projet*

Habitats	Surface m <sup>2</sup>
89.22 x 31.12 Craste avec végétation de landes humides à Molinie bleue, Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles	91
89.22 x 31.12 Craste avec végétation de landes humides à Molinie bleue	10
<b>Surface totale - biotopes interceptés par le projet</b>	<b>101</b>

6.3.1.3. **Synthèse des impacts lié à la destruction/détérioration des habitats naturels et des zones humides**

Tableau 27 : Synthèse des impacts liés à la destruction/détérioration des habitats naturels et semi-naturels

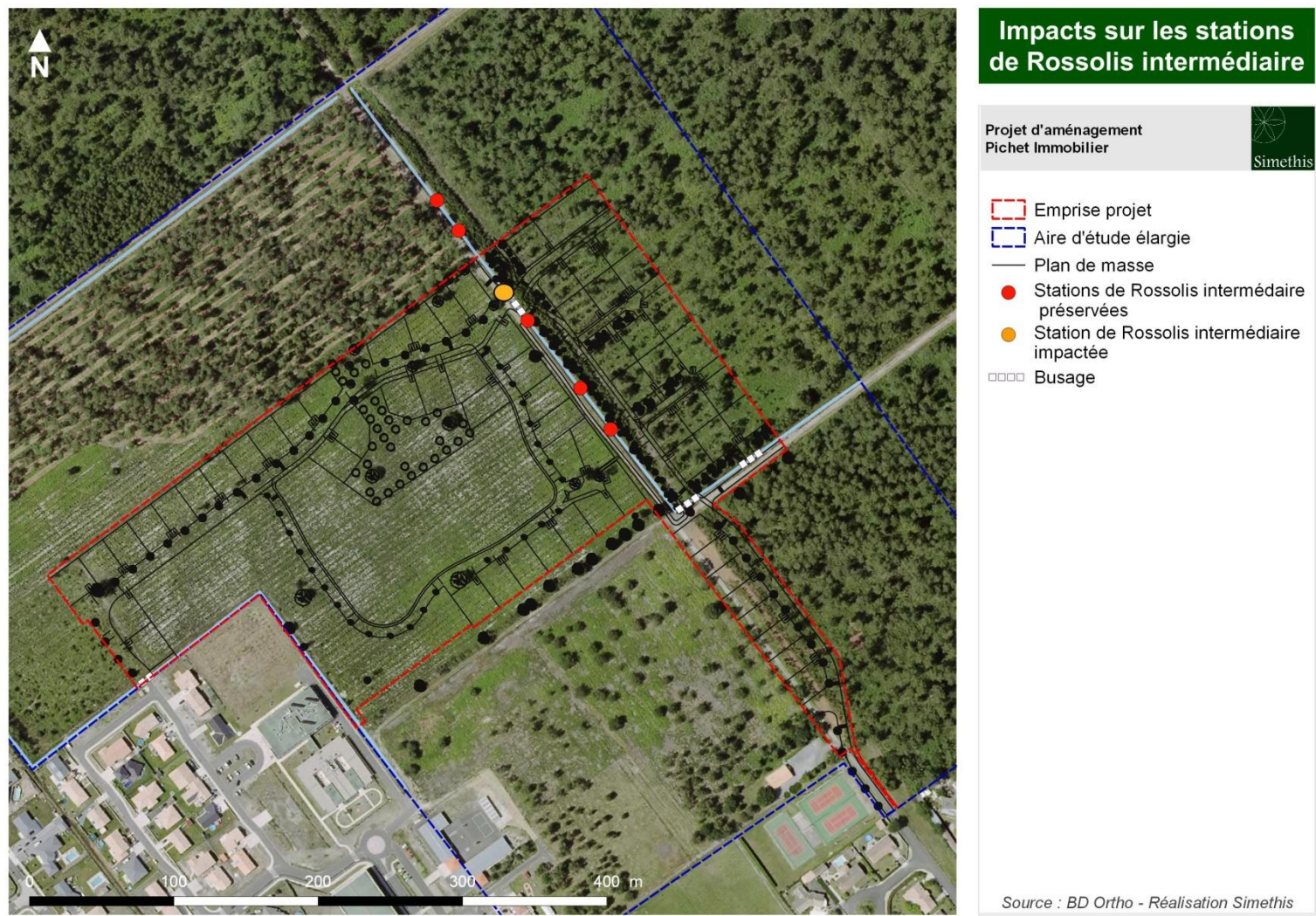
Habitats	Natura 2000	Surface impactée en m <sup>2</sup>	Nature de l'impact brut (destruction)	Nature de l'impact brut (dégradation)	Impacts sur la conservation au niveau local (aire d'étude élargie)	Valeur patrimoniale au niveau régional	Capacité de régénération de l'habitat	Impact potentiel retenu
31.239 Landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Ajonc nain et Callune	4030-8	1 740	Destruction d'habitats naturels et semi-naturels au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Dégradation des formations végétales par pollution accidentelle des sols, de la nappe et des eaux superficielles  Dégradation des végétations aquatiques et du réseau hydrographique par apport de fines	Fort	Faible	Modéré	Faible
35.2 x 87.2 Pelouses siliceuses rudéralisées	-	103			Fort	Nul à négligeable	Rapide	Faible
42.81 x 31.23 Gaulis de Pin maritime sur landes sèches à Callune	-	2 230			Fort	Faible	Modéré	Faible
42.81 x 31.23 x 31.13 Futaie clairsemée de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue et Bruyère à balai	-	7 234			Fort	Faible	Lente	Modéré
42.81 x 31.23 x 31.13 Gaulis de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles sur landes à Molinie bleue et Callune	-	3 234			Fort	Faible	Modéré	Faible
42.81 x 31.23 x 31.13 Gaulis de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Fougère aigle, et Callune	-	32 533			Fort	Faible	Modéré	Faible
42.81 x 31.861 Futaie de Pin maritime sur landes sèches à Fougère aigle	-	41 672			Fort	Faible	Lente	Modéré
84 x 31.23 Alignement de Chênes sur landes sèches à Fougère aigle et Avoine de thore	-	51			Fort	Faible	Lente	Modéré
86 x 85 Bâti, parc et jardin	-	694			Fort	Nul à négligeable	Rapide	Faible
87.2 x 35.2 Pistes sableuses à pelouses siliceuses rudéralisées	-	1 468			Fort	Nul à négligeable	Rapide	Faible
89.22 Craste temporaire	-	248			Fort	Nul à négligeable	Rapide	Faible
89.22 x 31.12 Craste avec végétation de landes humides à Molinie bleue, Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles	4020-1*	91			Nul à négligeable	Modéré	Rapide	Faible
89.22 x 31.13 Craste avec végétation de landes humides à Molinie bleue	-	10			Nul à négligeable	Faible	Rapide	Nul à négligeable

Les impacts du projet sont centrés sur la destruction de milieux landicoles dédiées à la production de Pin maritime et risques de détérioration indirecte des formations végétales aquatiques (réseau de crastes). L'impact direct du projet sur les habitats est globalement qualifié de faible à modéré.

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

Rappel du diagnostic écologique : Présence de plusieurs stations de Rossolis intermédiaire au niveau de la craste en limite Est de l'emprise projet.

L'emprise cumulée au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...) aura un impact uniquement sur une seule station de Rossolis intermédiaire comprenant une dizaine de pieds.



Carte 13 : Cartographie des impacts sur les stations de Rossolis intermédiaire



6.3.2.1. **Synthèse des impacts liés à la destruction/détérioration des espèces végétales protégées**

Tableau 28 : Synthèse impacts liés à la destruction/détérioration des espèces végétales protégées

Espèces	Nbr de pieds impactés	Nature de l'impact brut (destruction)	Nature de l'impact brut (dégradation)	Impacts sur la conservation au niveau local (emprise projet)	Valeur patrimoniale au niveau régional	Capacité de régénération de l'habitat	Impact potentiel retenu
Rossolis intermédiaire	Environ 10 pieds	Destruction des stations de Rossolis intermédiaire	Dégradation des groupements pionniers de Drosera intermédiaire par pollution accidentelle et/ou apports de particules fines dans le réseau hydrographique	Faible	Modéré	Rapide	Faible

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

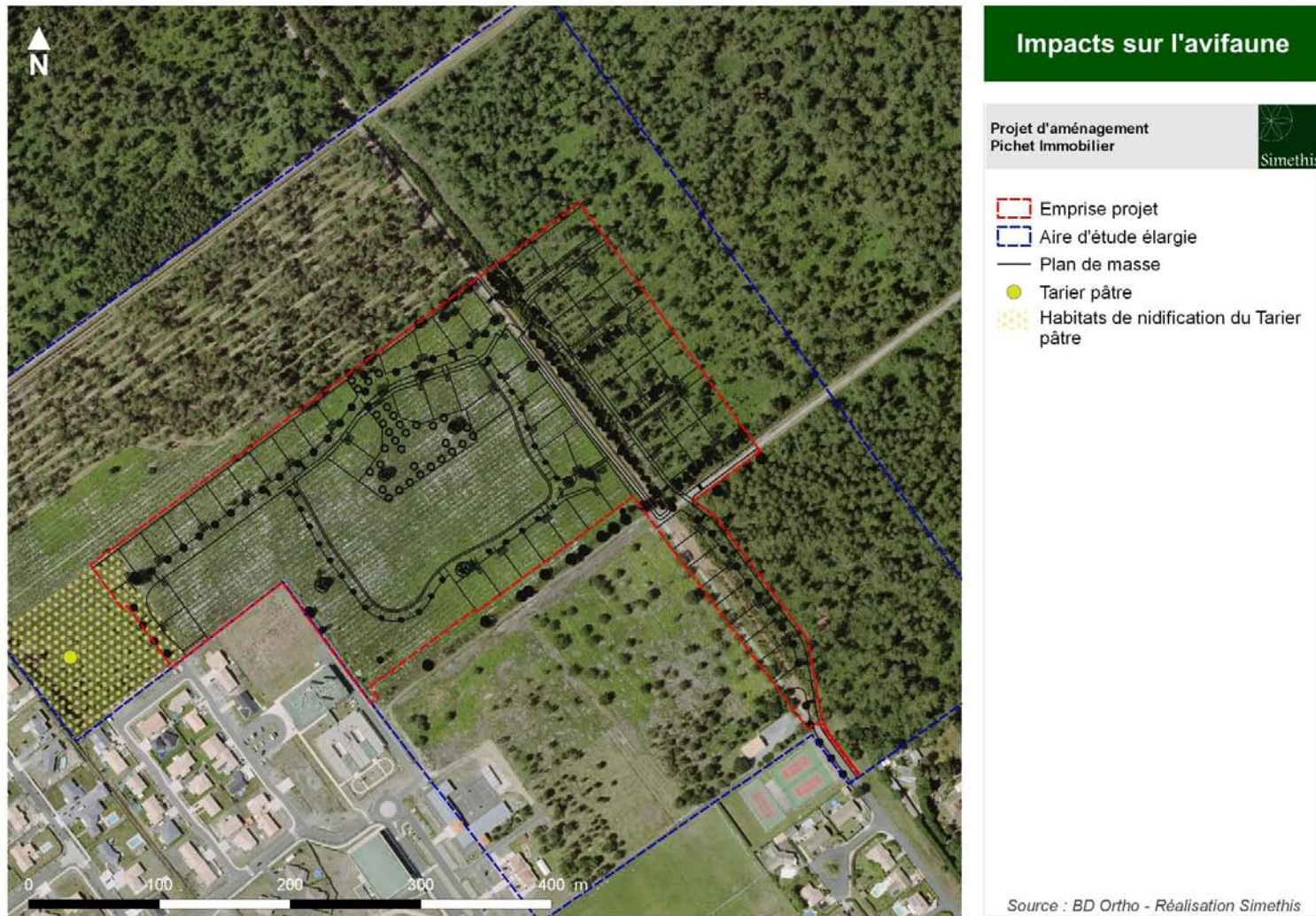
#### 6.3.3.1. Impacts quantitatifs sur l'avifaune

Rappel du diagnostic écologique : Un couple nicheur de Tarier pâtre a été observé en limite Ouest de l'emprise projet.

L'emprise cumulée au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...) aura un impact uniquement sur 1 740 m<sup>2</sup> d'habitat de nidification pour le Tarier pâtre. La préservation de l'habitat de nidification restant (9 250 m<sup>2</sup>) suffira à préserver le couple nicheur. En effet, le domaine vital de cette espèce est de l'ordre de 1 Ha. Le projet ne remettra pas en cause la pérennité du couple en phase d'exploitation.

Tableau 29 : Habitats de nidification du Tarier pâtre interceptés par le projet

Habitats	Surface m <sup>2</sup>
31.239 Landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Ajonc nain et Callune	1 740
Surface totale - Habitats de nidification pour le Tarier pâtre interceptés par le projet	1 740



Carte 14 : Cartographie des impacts sur l'avifaune

### 6.3.3.2. *Impacts quantitatifs sur les rhopalocères*

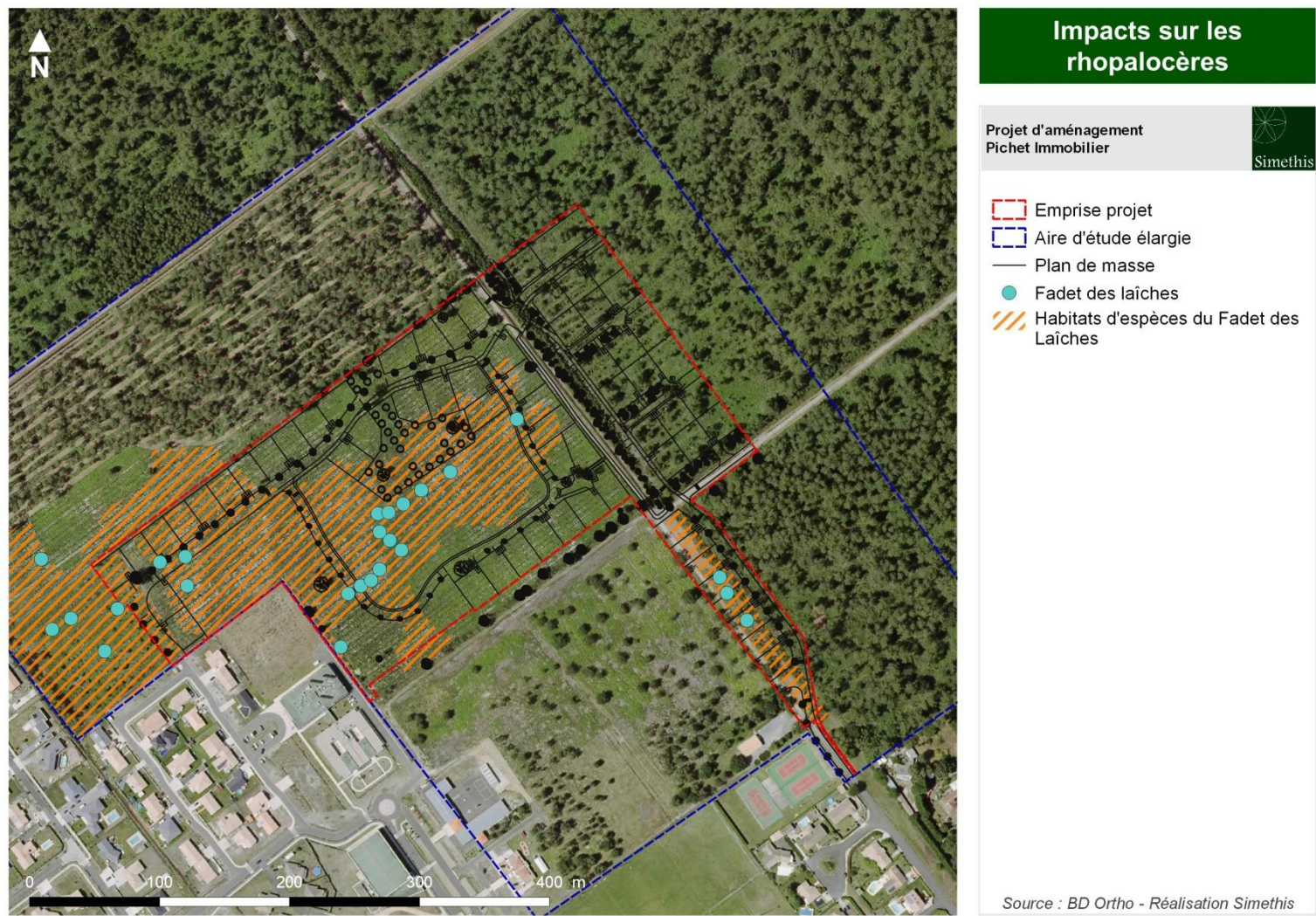
Rappel du diagnostic écologique : Une richesse spécifique peu diversifiée mais avec la présence toutefois du Fadet des Laïches sur des biotopes dégradés (protection nationale).

L'emprise cumulée au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...) aura un impact uniquement sur 37 506 m<sup>2</sup> d'habitats d'espèces du Fadet des Laïches. Toutefois, la modélisation des déplacements possibles du Fadet des Laïches au sein des biotopes favorables sur les environs de l'emprise projet (cf. carte n° 17) permet de mettre en exergue la présence de nombreuses zones de report et corridors de déplacement inter et intra population. Les corridors de déplacement identifiés dans le cadre du diagnostic écologique (cf. carte n° 10) seront conservés afin de pérenniser les connexions existantes.

*Tableau 30 : Habitats d'espèces du Fadet des Laïches interceptés par le projet*

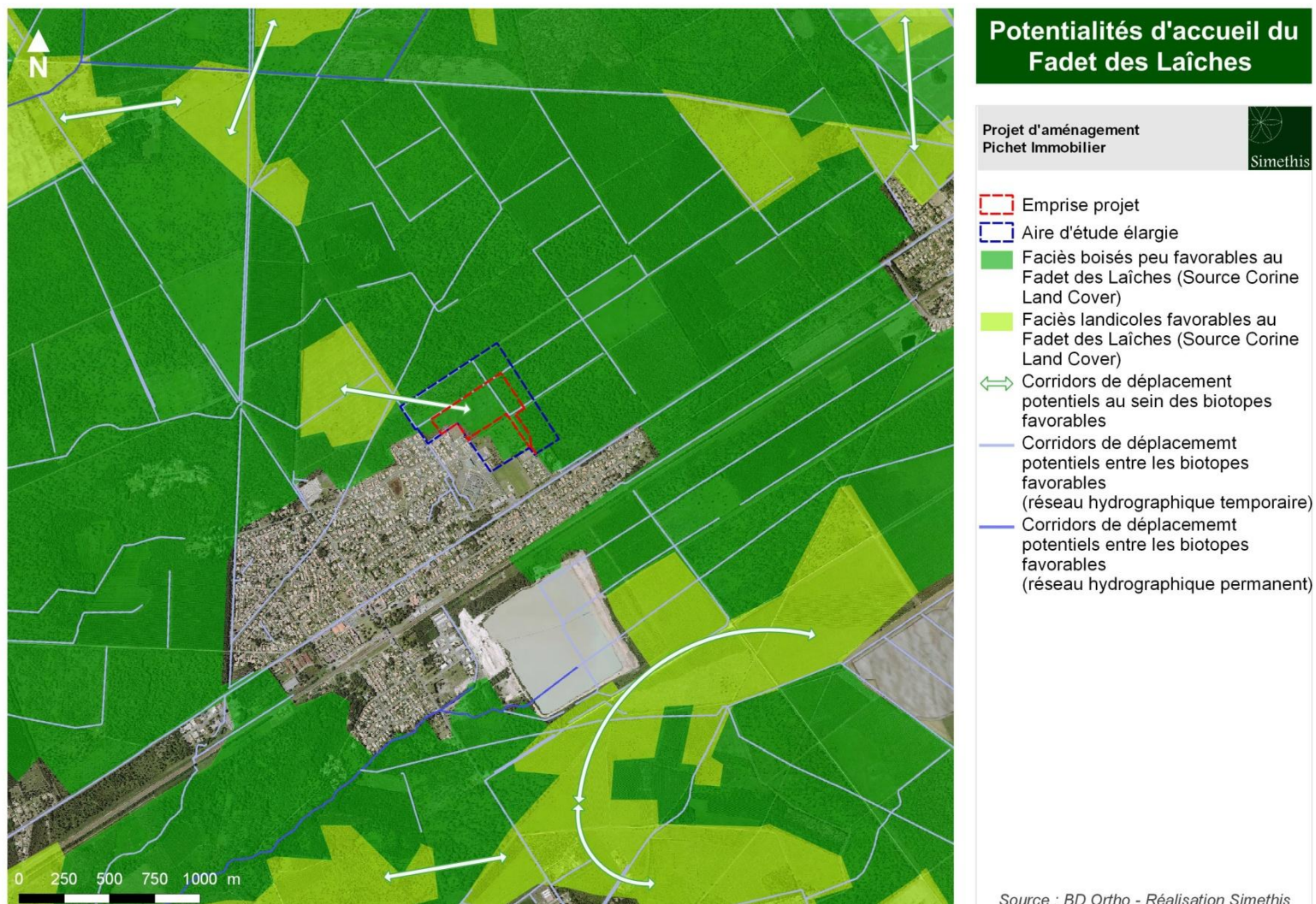
Habitats	Surface m <sup>2</sup>
31.239 Landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Ajonc nain et Callune	1 740
42.81 x 31.23 x 31.13 Gaulis de Pin maritime sur landes méso-hydrophiles sur landes à Molinie bleue et Callune	3 234
42.81 x 31.23 x 31.13 Gaulis de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Fougère aigle, et Callune	32 533
Surface totale - Habitats d'espèces du Fadet des Laïches interceptés par le projet	37 506





Carte 15 : Cartographie des impacts sur les rhopalocères





Carte 16 : Modélisation des déplacements possible du Fadet des Laïches au sein des biotopes favorables aux alentours de l'emprise projet

#### 6.3.3.3. **Impacts sur les odonates**

Rappel du diagnostic écologique : Une richesse spécifique peu diversifiée avec absence d'espèces patrimoniales et/ou protégées.

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

#### 6.3.3.4. **Impacts sur les amphibiens**

Rappel du diagnostic écologique : Un cortège d'amphibiens peu diversifié avec la présence uniquement du Triton palmé et du Crapaud commun.

Les espèces présentes au sein de l'aire d'étude ne font pas l'objet d'une protection de leur habitats de reproduction et/ou de repos, seuls les individus sont protégés (protection nationale, article 3). Le projet aura un impact faible sur les habitats d'espèces mais non soumis à réglementation (seule la destruction des individus est soumise à réglementation pour les espèces observées).

#### 6.3.3.5. **Impacts sur les reptiles**

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

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

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

Rappel du diagnostic écologique : Les espèces observées sont très communes et sans patrimonialité. On notera toutefois, la présence d'un arbre à cavités potentiel pour les Chauves-souris.

Le projet n'aura aucun impact sur ce groupe taxonomique. En effet, l'arbre à cavités potentiel pour les Chauves-souris a été intégré au projet.

6.3.3.2. **Synthèse des impacts liés à la destruction/détérioration des espèces animales protégées**

Espèces protégées impactées par le projet	Surface impactée en m <sup>2</sup>	Nature de l'impact brut (destruction)	Nature de l'impact brut (dégradation)	Impacts sur la conservation		Capacité d'adaptation de l'espèce	Impact potentiel retenu
				Au niveau local (aire d'étude élargie)	Responsabilité en Aquitaine		
<b>Avifaune</b> (Tariet pâtre)	1 740 m <sup>2</sup>	Destruction directe d'individus de Tariet pâtre et habitats de reproduction au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Dérangements des individus	Faible	Modéré	Modéré	Faible
<b>Rhopalocères</b> (Fadet des Laïches)	37 506 m <sup>2</sup>	Destruction directe d'individus de Fadet des Laïches et habitats d'espèce au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables par pollution ou baisse de niveau de la nappe de surface	Modéré	Forte	Modéré	Modéré
<b>Odonates</b>	-	Aucun	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables par pollution ou baisse de niveau de la nappe de surface	Absence de consommation d'habitats d'espèces sur le cortège			Nul à négligeable
<b>Amphibiens</b> (Crapaud commun et Triton palmé)	101 m <sup>2</sup> (habitats d'espèces non protégés)	Destruction directe des individus d'amphibiens (adultes, têtards, pontes) au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Destruction des habitats terrestres (estivage et repos) et de reproduction pour les amphibiens au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)  Dégradation des habitats de terrestres (estivage et/ou repos) et de reproduction des amphibiens par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Nul à négligeable	Faible	Forte	Nul à négligeable
<b>Reptiles</b> (Lézard des murailles)	-	Destruction directe des individus de reptiles (adultes, juvéniles, œufs) au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)  Destruction des habitats reproduction et/ou de repos pour les reptiles au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Dégradation des habitats de reproduction et/ou de repos des reptiles par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Nul à négligeable	Faible	Forte	Nul à négligeable
<b>Mammifères et micro-mammifères</b>	-	Destruction d'un arbre à cavités potentiel pour les Chauves-souris	Dérangements des individus  Abandon du site sous l'effet de détériorations des habitats favorables par pollution ou baisse de niveau de la nappe de surface	Absence de consommation d'habitats d'espèces sur le cortège			Nul à négligeable

Les impacts potentiels sur les espèces animales protégées concernent l'avifaune avec le Tariet pâtre et les rhopalocères avec le Fadet des Laïches.

## VII. MESURES D'ATTENUATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

---

### 7.1. Contexte réglementaire

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

Cette démarche réglementaire s'applique donc dans le cadre d'un projet d'aménagement soumis à étude d'impact.

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

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

- **Les mesures compensatoires.** Dans certains domaines les mesures de réduction ne sont pas envisageables ou de portée jugée insuffisante. Les mesures compensatoires doivent apporter une contrepartie aux conséquences dommageables du projet. Citons à titre d'exemple :
  - Compenser un impact paysager en participant à la restauration d'un site patrimonial de l'aire d'étude ;
  - Compenser un impact floristique en aidant à la protection d'une station botanique proche.

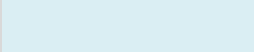
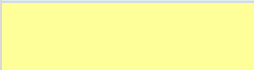


Malgré toutes les précautions prises en amont, des impacts résiduels demeurent. Le maître d'ouvrage doit alors mettre en œuvre, par rapport à ces impacts résiduels, des mesures réductrices ou compensatoires au titre de l'économie globale du projet.

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

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



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

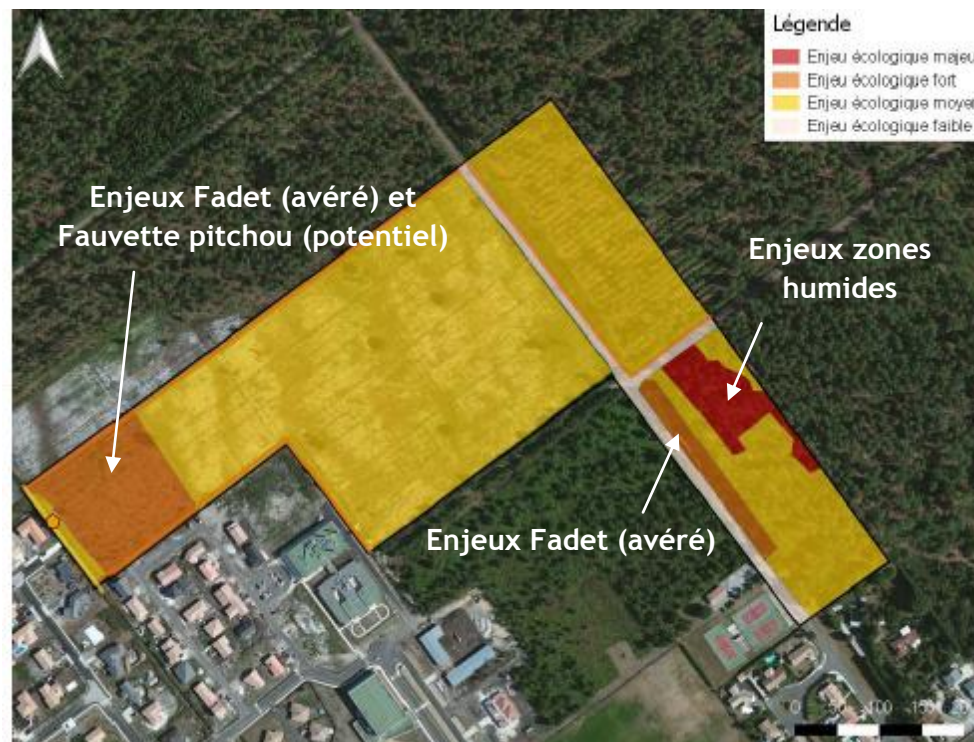
Niveau d'impact	Code couleur
Nul ou négligeable	
Faible	
Modéré	
Fort	

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

En amont du diagnostic écologique 2017 réalisé sur un cycle biologique complet, le porteur de projet a souhaité réduire son assiette projet en évitant les enjeux potentiels (enjeu potentiel vis-à-vis de la Fauvette pitchou non confirmé en 2017 et zone humide selon le critère « végétation ») qui avaient été mis en lumière dans le cadre de l'évaluation environnementale du PLU de Marcheprime.

Extrait de l'expertise menée dans le cadre de l'évaluation environnementale du PLU : « *Les enjeux écologiques sont potentiellement forts à majeurs. La présence d'un habitat identifié comme zone humide lui confère un enjeu écologique majeur. La présence du Fadet des Laîches confère aux habitats d'espèces un enjeu écologique fort. Ses habitats sont toutefois transitoires car étroitement liés aux activités sylvicoles dont l'évolution des jeunes déboisements va faire diminuer à terme l'attractivité. Les autres secteurs de part la présence potentielle de la Fauvette pitchou et de l'Engoulevent d'Europe ont été qualifiés de potentiellement fort. Le réseau hydrographique et les individus de Chênes lièges présentent, également un enjeu fort* ».

Cet évitement en phase conception a permis de préserver la majorité de l'habitat de nidification de Tarier pâtre et une partie de l'habitat d'espèce du Fadet des Laîches. L'habitat de nidification évité pour le Tarier pâtre (9 250 m<sup>2</sup>) sera suffisant pour y maintenir le couple reproducteur existant.



Carte 17 : Extrait de l'évaluation environnementale du PLU de Marcheprime - Source Simehtis

Tableau 31 : Mesures d'évitement prise en phase conception du projet

Mesures d'évitement programmées durant la phase conception			
Numéro	Impact identifié	Type	Objectifs
<p><b>Mesure Ev - C 1</b></p> <p>Evitement des zones à enjeux mis en lumière dans le PLU</p>	<p>Destruction de secteurs favorables au développement d'espèces animales patrimoniales et zones humides</p>	<p>Evitement</p>	<p>Évitement des zones sensibles pour l'implantation du projet (habitats d'espèces protégées et zones humides).</p>

## 7.3. Mesures de réduction prises en phase travaux

### 7.3.1. Phase pré-chantier

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

Type de mesure : Mesure d'évitement et de réduction

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

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

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

La démarche comprendra les étapes suivantes :

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

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

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

**Calendrier :** Durée du chantier

**Coût prévisionnel :** 750 € coût forfaitaire pour un passage et rédaction d'un compte rendu

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



### 7.3.2. Phase travaux

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

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

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

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

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

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

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

**Calendrier** : Durée du chantier

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

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

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

### **Mesure T-R-3 : Limiter les impacts liés aux franchissements du réseau hydrographique**

**Type de mesure** : Mesure de réduction

**Impact potentiel** : Dégradation des milieux aquatiques et de la faune et la flore associés

**Objectif** : Limiter la dégradation des milieux aquatiques et de la faune et la flore associés durant la mise en place des ouvrages en phase travaux

**Description de la mesure** : Des filtres à paille devront être disposés en aval des zones de travaux sur les crastes (busages). Ils seront constitués de deux rangées de bottes de paille placées de manière jointive dans le lit mineur et sur la totalité de la section, fixées par deux rangées denses (espacées de 15 à 20 cm) de pieux enfoncés au moins de deux tiers de leur longueur dans le sol et liés entre eux au moyen de fil de fer, de manière à maintenir solidement les bottes de paille. Ce dispositif permettra de prévenir toute dégradation de la qualité physico-chimique des eaux, liée aux travaux et d'enrayer le risque de diffusion d'éventuelles sources de pollutions dans le linéaire.

Le choix de l'ouvrage mise en place dépendra de la nécessité ou non de remplacer l'existant et de l'intérêt écologique du milieu, de la largeur de la craste. On privilégiera les ouvrages les moins impactants (pont cadre enfoncé à 30 cm) pour la faune. Le principe retenu pour l'ensemble des ouvrages sera un enfoncement du radier au-dessous du fond lit de la craste afin de permettre la recréation d'un fond naturel.



*Photo 7 : Exemple d'un filtre à paille - Simethis*

**Calendrier :** début du chantier en dehors des périodes à éviter (août à octobre)

**Coût prévisionnel :** 500 € (bottes de pailles :  $16 \times 2,5 = 40$  € + piquets et fils de fer : 180 € + main d'œuvre (1 à 2 renouvellement des bottes)).

**Modalités de suivi de la mesure :** Mise en place de filtre à pailles

**Mise en œuvre :** Responsable du chantier

#### Mesure T-R-4 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune

Type de mesure : Mesure de réduction.

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

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

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

Afin de limiter l'impact de la phase travaux sur la faune et la flore, l'abattage des arbres devra être réalisé entre les mois de Septembre et de Décembre (évitement de la période de nidification des oiseaux et d'hivernage des chiroptères). Les autres enjeux environnementaux seront également pris en compte avec le balisage et la pose de bâches de protection à mailles fines afin de protéger localement les espèces et les habitats d'intérêt. Ceci permettra d'intervenir sur l'emprise, strictement nécessaire au projet, durant d'autres périodes si nécessaire.

**1 - Phasage des opérations de défrichement :** Les déboisements et les défrichements seront prioritairement effectués simultanément sur l'ensemble du linéaire à aménager au cours des mois de **septembre à novembre**. Le passage d'un écologue au mois de novembre permettra de juger si la portance des sols est compatible avec la poursuite des opérations, en cas de besoin. Le cas échéant, si ces derniers ne pouvaient débuter dans cette période, une mesure alternative est préconisée (mesure T-R-4 bis).

**2 - Phasage des opérations de terrassements :** Les travaux de terrassement devront être engagés rapidement après les travaux de défrichement pour éviter que les milieux ne soient colonisés par des espèces pionnières patrimoniales comme le Crapaud calamités par exemple. Les travaux de terrassement pourront se réaliser entre **mi-septembre à mi-novembre** si la portance des sols est compatible avec la poursuite des opérations.

**3 - Phasage des opérations sur les cours d'eau :** Les travaux sur les crastes seront prioritairement réalisés de manière simultanée durant la période estivale, **d'août à octobre**, là où les risques de destruction des habitats d'espèces aquatiques et des individus d'amphibiens et reptiles (adultes, têtards, pontes) sont les plus faibles.

Tableau 32 : Périodes importantes pour les espèces et les travaux

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Flore												
Amphibiens												
Oiseaux	hiv.	hiv.										hiv.
Insectes												
Chiroptères	hiv.											hiv.
Reptiles												
Mammifère et micromammifères												
Phase travaux à privilégier									Phase 1 - opérations de défrichage			
									Phase 2 - opérations de terrassement			
								Phase 3 - opérations sur le réseau hydrographique				

En gris les périodes aux vulnérabilités les plus fortes



**Mesure T- R-4 bis :** La mesure T-R-4 bis sera mise en place si les travaux lourds de la phase chantier ne peuvent débuter en dehors de la période à éviter. Le responsable du suivi de chantier (ou un écologue), réalisera un diagnostic préalable au début des travaux afin d'identifier les secteurs présentant un enjeu avéré (pontes, installation des bâches à batracien...). Il pourra alors préconiser des mesures complémentaires spécifiques aux différentes phases du chantier de façon à limiter les impacts potentiels induits.

**Calendrier :** Début du chantier en dehors des périodes à éviter

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

**Modalités de suivi de la mesure :** Mise en place d'un calendrier

**Mise en œuvre :** Écologue

Tableau 33 : Mesures de réduction prise en phase travaux

Mesures de réduction programmées pour la phase travaux						
Numéro	Impact identifié	Type	Objectifs	Coût	Calendrier	Responsable
<b>Mesure T-R-1</b> Suivi écologique de chantier	Destruction d'habitats et d'espèces végétales et animales	Évitement / Réduction	Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures associées	750 € coût forfaitaire pour un passage et rédaction d'un compte rendu	Durée du chantier	Maître d'œuvre du chantier
<b>Mesure T-R-2</b> Respect d'un cahier des charges environnemental	Dégradation des milieux naturels et espèces végétales et animales associées	Réduction	Limiter les impacts environnementaux par les entreprises retenues pour les travaux	300 € prix unitaire d'un Kit anti-pollution universel (industriels ou huiles)	Préalable et pendant le chantier	Responsable du chantier
<b>Mesure T-R-3</b> Limiter les impacts liés aux franchissements du réseau hydrographique	Dégradation des milieux aquatiques et de la faune et la flore associés	Réduction	Limiter la dégradation des milieux aquatiques et de la faune et la flore associés durant la mise en place des buses en phase travaux	500 €	Août à septembre	Responsable du chantier
<b>Mesure T-R-4</b> Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune	Dégradation des milieux naturels et de la faune et la flore associés	Réduction	Dérangement vis-à-vis la faune à un moment important de leur cycle biologique	Inclus dans le coût de conception	Durée du chantier	Ecologue

### 7.3.3. Phase d'exploitation

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

Type de mesure : Mesure de réduction

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

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

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

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

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

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

Tableau 34 : Liste non exhaustive d'espèces pouvant être plantées sur le site

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

Nom Latin	Nom vernaculaire	Remarque
		Fruitier naturel
Sambucus nigra	Sureau noir	Haie basse
Rhamnus cathartica	Nerprun purgatif	Haie basse Produit de nombreuses baies
Rosa canina	Eglantier	Haie basse Produit des baies très consommées par les oiseaux
Crataegus monogyna	Aubépine monogyne	Haie basse
Frangula alnus	Bourdaie	Haie basse
Corylus avellana	Noisetier commun	Haie basse
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe	Haie basse

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

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

**Responsable :** Responsable du chantier



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

**Type de mesure :** Mesure de réduction

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

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

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

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

- Un paillage épais de tous les massifs qui évitera la pousse des adventices,
- Une désinfection des outils de taille afin d'éviter la contamination des plantes,
- L'utilisation d'engrais organique à préférer à un engrais chimique.

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

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

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

**Responsable :** Responsable du chantier

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

**Type de mesure :** Mesure de réduction

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

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

**Description de la mesure :** Le diagnostic écologique mené en 2017 a permis de mettre en évidence la présence de plusieurs stations d'Aronie à feuilles d'arbousier (espèces végétales exotiques à caractère envahissant) au sein de l'emprise projet et de l'aire d'étude. Pendant les trois premières années de la phase d'exploitation, une surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant sur les espaces verts devra être réalisée à raison d'un passage par an. Tout sujet observé devra être arraché.

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

**Coût prévisionnel :** 250 € par passage

**Responsable :** Écologue

Tableau 35 : Mesures de réduction prise en phase d'exploitation

Mesures de réduction programmées pour la phase d'exploitation						
Numéro	Impact identifié	Type	Objectifs	Coût	Calendrier	Responsable
<b>Mesure Ex-R-1</b> Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts	Perturbation et dégradation des milieux naturels par la plantation d'espèces exotiques	Réduction	Maintenir une fonctionnalité des habitats naturels pour les espèces autochtones	Inclus dans le coût de conception du projet	Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation	Responsable du chantier
<b>Mesure Ex-R-2</b> Entretien extensif des espaces verts	Dégradation de milieux naturels voisins et de la qualité de l'eau	Réduction	Préserver les milieux naturels voisins et la qualité des eaux	Inclus dans le coût de conception du projet	Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation	Responsable du chantier
<b>Mesure Ex-R-3</b> Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant	Dégradation des espaces verts et des milieux naturels voisins	Réduction	Préserver les espaces verts et les milieux naturels voisins	250 € par passage	Mesure appliquée pendant les trois premières années de la période d'exploitation	Ecologue

### 7.3.4. Mesures d'accompagnement

#### Mesure T-A-1 : Déplacements des amphibiens et reptiles au droit des busages

Type de mesure : Mesure d'accompagnement

Objectif : Limiter la destruction d'individus d'amphibiens et reptiles

Description de la mesure : Une attention toute particulière sera apportée pour limiter l'impact sur les amphibiens et reptiles au droit des busages.

En amont des travaux de busage, des opérations de déplacement des amphibiens et reptiles auront lieu. Cette mesure d'accompagnement s'articulera la façon suivante :

- **Collecte et déplacements des individus** : La collecte des individus sera effectué par un écologue par observation directe et prospection au troubleau des les zones à buser, au niveau des pièces d'eau.
- **Compte rendu de l'opération de déplacements** : un compte rendu des opérations de déplacements (nombre d'individus collectées, espèces, lieu de transfert) sera rédigé et envoyé à la DREAL.
- **Rédaction d'un protocole de déplacement** à transmettre à la DREAL pour validation (modalités de capture, protocole d'hygiène, localisation des zones de transfert, etc),
- **Mise en place des bâches pour isoler les secteurs de travaux** (Maille type 6 Setra ou géotextile) uniquement sur les tronçons à buser. Ce dispositif de barrières sera maintenu jusqu'à la fin des travaux afin d'éviter l'accès des amphibiens depuis l'extérieur.
- **Opérations de sauvetage** effectuées par un écologue agréé

Calendrier : Avant et pendant début des travaux

Coût prévisionnel : Opération de sauvetage (base 1 jr) : 250 €

Rédaction d'un protocole et compte rendu des opérations de sauvetage : 2 000 € coût forfaitaire

Responsable : Écologue

### Mesure Ex-A-1 : Gestion et mise en défends de la zone humide critère « sol » conservée

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

**Objectif :** Maintenir une fonctionnalité de la zone humide critère «sol » pour les espèces présentes.

**Description de la mesure :** La zone humide critère « sol » conservée fera l'objet d'une gestion conservatoire afin de maintenir le rôle fonctionnel de cette zone humide.

L'objectif de cette mesure est à terme de maintenir un faciès de lande herbacée dominée par la Molinie bleue par des actions mécaniques d'abattage, de débroussaillage (action de restauration) et de gyrobroyage régulier de la végétation (action d'entretien).

Les arbres les plus âgés, présents sur la zone (jeune Pin maritime), seront coupés à l'aide de tronçonneuses et débardés à l'aide d'engins mécaniques légers afin de ne pas perturber le sol (quads,...). Les arbres les moins âgés seront quant à eux traités par gyrobroyage. Le gyrobroyage se fera tous les 3 ans sur la totalité de la zone à une hauteur d'environ 30 cm, pour conserver les touradons de Molinie bleue, où se réfugient les chenilles du Fadet des Laïches. Le gyrobroyage devra se faire sur la période Octobre - Mars : période favorable à l'entomofaune (les chenilles de Fadet sont dans les racines des touradons de Molinie) et à l'avifaune (hors période de nidification de l'avifaune nicheuse au sol, notamment Busards et Engoulevent, ou dans les fourrés, notamment les Fauvettes).

Des engagements de base devront également être respectés à savoir :

- Pas d'utilisation de produits phytosanitaires (herbicides, fongicides, insecticides, etc) ;
- Pas d'utilisation de fertilisants chimiques et/ou organiques ;
- Pas d'utilisation de rouleau landais ;
- Pas de valorisation des milieux recréés ou entretenus,
- Interdiction de passer le peuplement de pin maritime en coupe rase pendant la durée des engagements imposés par la DDTM

Des panneaux de sensibilisation du public pourront également être implantés autour de la zone conservée.

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



**Coût prévisionnel :** 400 €/Ha Broyage en plein sans exportation + 1 300 € (Grillage à mouton par 50 m : 7 x 120 = 840 € + piquets en Acacia 2,5 m : 35 x 6 = 210 € + main d'œuvre : 250 €)

**Responsable :** Écologue



Carte 18 : Localisation de la mesure d'accompagnement

## Mesure Ex-A-2: Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation

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

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

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

**1 - Les suivis floristiques :** Ils consisteront en une mesure de l'état de conservation des habitats naturels de compensation et entretenus dans le cadre du projet des habitats dédiés à la compensation écologique. Les relevés témoigneront du recouvrement des espèces végétales et de l'évolution de la typicité des formations végétales sous l'effet des opérations de gestion.

**2 - Les suivis faunistiques :** Ils consisteront en une mesure de l'état de conservation des biotopes qui ont fait l'objet de mesures compensatoires le projet :

- Avril à Juin : Suivi ornithologique ciblé sur le Tarier pâtre (zone de compensation) ;
- Juin/Juillet : Prospections Fadet des Laïches sur les molinaies et Rossolis intermédiaire (zone de compensation et emprise projet (mesure d'accompagnement)) ;

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

**Coût prévisionnel annuel :** Suivi floristiques : 500 € coût forfaitaire de la mission (Suivis floristiques : 1 passages par an).

Suivi faunistiques : 750 € coût forfaitaire de la mission (Suivis Fadet des Laïches + Suivis oiseaux nicheurs).

Rédaction d'un compte-rendu à destination du comité de suivi piloté par la DREAL : 838 € coût forfaitaire de la mission.

**Responsable :** Écologue

Tableau 36 : Mesures d'accompagnement

Mesures d'accompagnement programmées					
Numéro	Type	Objectifs	Coût	Calendrier	Responsable
<b>Mesure T-A-1</b> Déplacements des amphibiens et reptiles au droit des busages	Réduction	Limiter la destruction d'individus d'amphibiens et reptiles	2 250 €	Avant et pendant début des travaux	Ecologue
<b>Mesure Ex-A-1</b> Gestion et mise en défends de la zone humide critère « sol » conservée	Réduction	Maintenir une fonctionnalité de la zone humide critère « sol » pour les espèces présentes	1 500 €	Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation	Ecologue
<b>Mesure Ex-A-2</b> Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation	Réduction	Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation, d'accompagnement et compensatoires mises en place	Suivi floristique : 500 € par passage Suivi faunistique : 750 € par passage Compte rendu DREAL : 838 € par compte rendu	Mesure appliquée pendant les trois premières années de la période d'exploitation	Ecologue

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

Tableau 37 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et d'accompagnement prises pour le projet

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en m <sup>2</sup>	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction		
Habitats naturels et semi-naturels	Destruction d'habitats naturels et semi-naturels au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Phase travaux	-	-	Faible à modéré	Mesure Ev - C 1 Evitement des zones à enjeux mis en lumière dans le PLU	-	Mesure Ex-A-1 Gestion et mise en défends de la zone humide critère « sol » conservée	Faible
		Impact direct							
		Impact permanent (à l'échelle du projet)							
		Impact à court terme							
	Dégradation des formations végétales par pollution accidentelle des sols, de la nappe et des eaux superficielles	Phase travaux et d'exploitation	-	-	Faible	-	Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier  Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental  Mesure T-R-3 Limiter les impacts liés aux franchissements du réseau hydrographique	Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation	Nul à négligeable
		Impact direct et indirect							
		Impact temporaire (durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur)							
		Impact à court terme (à moyen terme en fonction de l'ampleur)							



Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en m <sup>2</sup>	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction		
	Dégradation des végétations aquatiques et du réseau hydrographique par apport de fines	Phase travaux et d'exploitation	-	-	Faible	-	Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier  Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental  Mesure T-R-3 Limiter les impacts liés aux franchissements du réseau hydrographique	Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation	Nul à négligeable
		Impact direct							
		Impact temporaire (durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur)							
		Impact à court terme (à moyen terme en fonction de l'ampleur)							
Flore	Destruction des stations de Rossolis intermédiaire	Phase travaux	environ 10 pieds	environ 60 pieds	Faible	-	-	Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation	Faible
		Impact direct							
		Impact permanent (à l'échelle du projet)							
		Impact à court terme							
	Dégradation des groupements pionniers de Drosera intermédiaire par pollution accidentelle et/ou apports de	Phase travaux et d'exploitation	-	-	Faible	-	Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier  Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges	Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation	Nul à négligeable

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en m <sup>2</sup>	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction		
	particules fines dans le réseau hydrographique	Impact direct et indirect					environnemental Mesure T-R-3 Limiter les impacts liés aux franchissements du réseau hydrographique Mesure Ex-R-2 Entretien extensif des espaces verts		
		Impact temporaire (durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur)							
		Impact à court terme (à moyen terme en fonction de l'ampleur)							
	Introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes ou création de conditions favorables à leur venue ou à l'accroissement de leur population	Phase travaux et d'exploitation	-	-	Faible	-	Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental Mesure Ex-R-1 Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts Mesure Ex-R-2 Entretien extensif des espaces verts Mesure Ex-R-3 Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant	Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation	Nul à négligeable
		Impact indirect							
		Impact permanent à temporaire (auto régulation/éradication)							
		Impact à moyen terme							
	Avifaune	Destruction directe d'individus de Tarier pâtre et habitats de reproduction au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Phase travaux	1 740	10 990	Faible	Mesure Ev - C 1 Evitement des zones à enjeux mis en lumière dans le PLU	Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental Mesure T-R-4 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune	Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation
Impact direct									

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en m <sup>2</sup>	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel	
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction			
		Impact permanent (à l'échelle du projet)								
		Impact à court terme								
	Dérangements des individus	Phase travaux et exploitation								Nul à négligeable
		Impact direct	-	-	Faible	-	Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier  Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental  Mesure T-R-4 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune	Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation		
		Impact temporaire								
		Impact à court terme								
	Rhopolocères	Destruction directe d'individus de Fadet des Laïches et habitats d'espèce au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Phase travaux						Mesure Ex-A-1 Gestion et mise en défends de la zone humide critère « sol » conservée	Faible
Impact direct			37 506	54 837	Modéré	Mesure Ev - C 1 Evitement des zones à enjeux mis en lumière dans le PLU	Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation			
Impact permanent (à l'échelle du projet)										

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en m²	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction		
	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables par pollution ou baisse de niveau de la nappe de surface	Impact à court terme							
		Phase travaux et d'exploitation							
		Impact direct et indirect	-	-	Faible	-	Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier	Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation	Nul à négligeable
		Impact temporaire					Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental		
		Impact à moyen et long terme					Mesure T-R-3 Limiter les impacts liés aux franchissements du réseau hydrographique		
Odonates	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables par pollution ou baisse de niveau de la nappe de surface	Phase travaux et d'exploitation							
		Impact direct et indirect	-	-	Faible	-	Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier	Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation	Nul à négligeable
		Impact temporaire					Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental		
		Impact à moyen et long terme					Mesure T-R-3 Limiter les impacts liés aux franchissements du réseau hydrographique		
							Mesure T-R-4 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune		

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en m <sup>2</sup>	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction		
Amphibiens	Destruction directe des individus d'amphibiens (adultes, têtards, pontes) au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Phase travaux	-	-	Faible	-	Mesure T-R-4 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune	Mesure T-A-1 Déplacements des amphibiens et reptiles au droit des busages  Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation	Nul à négligeable
		Impact direct							
		Impact temporaire							
		Impact à court terme							
	Dégradation des habitats de terrestres (estivage et/ou repos) et de reproduction des amphibiens par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Phase travaux et d'exploitation	-	-	Faible	-	Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier  Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental  Mesure T-R-3 Limiter les impacts liés aux franchissements du réseau hydrographique	Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation	Nul à négligeable
		Impact indirect							
		Impact temporaire (durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur)							
		Impact à court terme (à moyen terme en fonction de l'ampleur)							
Reptiles	Destruction directe des individus de reptiles (adultes, juvéniles, œufs) au droit des effets d'emprise (logements,	Phase travaux	-	-	Faible	-	Mesure T-R-4 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune	Mesure T-A-1 Déplacements des amphibiens et reptiles au droit des busages	Nul à négligeable



Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en m <sup>2</sup>	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction		
	voiries, busages...)	Impact direct						Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation	
		Impact temporaire							
		Impact à court terme							
	Destruction des habitats reproduction et/ou de repos pour les reptiles au droit des effets d'emprise (logements, voiries, busages...)	Phase travaux							
		Impact direct	-	-	Faible	-	Mesure T-R-4 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune	Mesure Ex-A-1 Gestion et mise en défends de la zone humide critère « sol » conservée	Nul à négligeable
		Impact temporaire						Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation	
		Impact à court terme							
	Dégradation des habitats de reproduction et/ou de repos des reptiles par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Phase travaux et d'exploitation				Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier		Nul à négligeable	
	Impact indirect	-	-	Faible	-	Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental  Mesure T-R-3 Limiter les impacts liés aux franchissements du réseau hydrographique	Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation		

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en m <sup>2</sup>	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel	
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction			
		Impact temporaire (durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur)								
		Impact à court terme (à moyen terme en fonction de l'ampleur)								
Mammifères et micromammifères	Dérangements des individus	Phase travaux et exploitation								
		Impact direct	-	-	Faible	-	Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier  Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental  Mesure T-R-4 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux en faveur de la faune	Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation	Nul à négligeable	
		Impact temporaire								
		Impact à court terme								
	Abandon du site sous l'effet de détériorations des habitats favorables par pollution ou baisse de niveau de la nappe de surface	Phase travaux et d'exploitation								
		Impact indirect	-	-	Faible	-	Mesure T-R-1 Suivi écologique de chantier  Mesure T-R-2 Respect d'un cahier des charges environnemental  Mesure T-R-3 Limiter les impacts liés aux franchissements du réseau hydrographique	Mesure Ex-A-2 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation	Nul à négligeable	
		Impact temporaire								

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Surface impactée en m <sup>2</sup>	Surface présente au sein l'aire d'étude élargie	Impact avant mesure d'atténuation	Mesures d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction		
		Impact à moyen (à long terme en fonction de l'ampleur)							

Malgré la mise en place de mesures d'atténuation et d'accompagnement des impacts résiduels faibles persistent sur les rhopalocères avec la destruction de 37 506 m<sup>2</sup> d'habitats de reproduction et de repos pour le Fadet des Laïches dégradés ainsi que sur une station de Rossolis intermédiaire.

## VIII. ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

### 8.1. Espèces floristiques

Une espèce inscrite à l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

Espèces	Statut réglementaire	Impact résiduel	Contrainte réglementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation
Rossolis intermédiaire	Protection nationale Article 1 (individus)	Faible	Oui Destruction d'environ 10 pieds	Destruction d'individus : n° 13 617*01

### 8.2. Espèces faunistiques

Une espèce protégée au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 est concernée par la demande de dérogation en raison d'atteintes directes avérées (individus et habitats d'espèces).

Espèces	Statut réglementaire	Impact résiduel	Contrainte réglementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation
Fadet des laïches	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'individus et de 37 506 m <sup>2</sup>	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01

## **IX. MESURES COMPENSATOIRES**

---

Les mesures compensatoires doivent répondre aux impacts résiduels modérés ou forts mis en évidence précédemment. Au stade de l'étude d'impact, l'objectif est d'afficher la stratégie de compensation envisagée, au moyen des modes opératoires proposés et des quantitatifs à rechercher. Malgré la mise en place des mesures d'atténuation et des mesures d'accompagnement des impacts résiduels persistent sur le Fadet des Laîches et le Rossolis intermédiaire devant faire l'objet d'une compensation écologique.

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

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

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

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

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



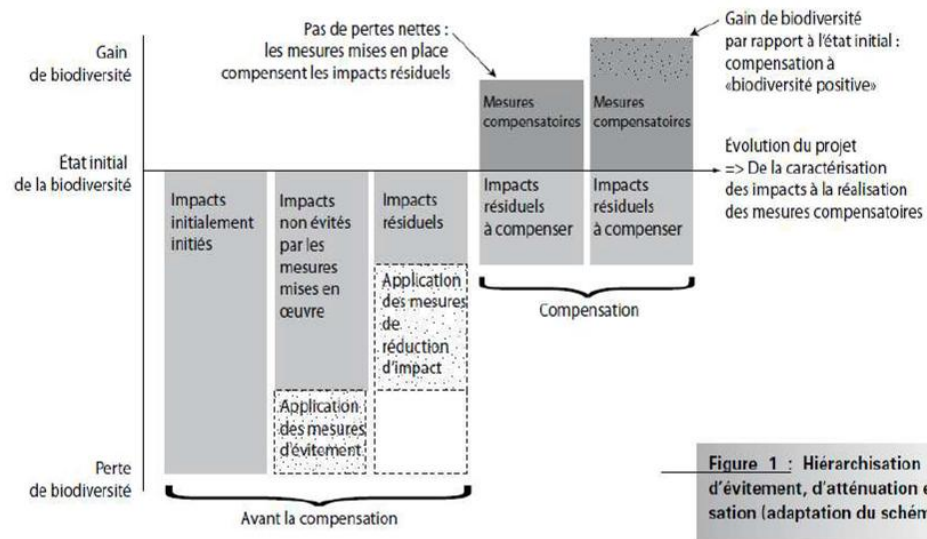


Figure 1 : Hiérarchisation des mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation (adaptation du schéma du BBOP)

Figure 4 : Principe de la compensation écologique, extrait de l'UICN, 2011

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

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

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

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

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

## **9.2. Définition d'une stratégie de compensation**

### **9.2.1. Justification du ratio de compensation**

La compensation s'est axée dans le cadre de ce projet d'aménagement sur une compensation surfacique d'habitats d'espèces. En effet, une compensation d'un nombre d'individus impactés est toujours difficile à envisager sans connaissance précise de la fourchette d'individus qui sera impactée en phase travaux et d'exploitation. Ainsi, il a été préféré de travailler sur des informations connues plutôt que sur des données estimées et difficiles à prédire.

En outre, la compensation sera « portée » dans le cadre du dossier CNPN par les espèces « parapluie » qui sont représentatives des espèces impactées et de leurs habitats. Dans ce contexte, le calcul des besoins compensatoires a été défini en fonction de l'état de conservation des habitats d'espèces, la patrimonialité des espèces et notre retour d'expérience ainsi que celui des services instructeurs.

Afin d'aborder en toute objectivité cette notion de ratio de compensation, plusieurs éléments jugés influents sur le principe fondamental de la compensation ont été listés à travers plusieurs ressources bibliographiques mais également au travers de l'expérience. Chaque variable est présentée une à une pour les espèces à compenser : le Fadet des Laïches et le Rossolis intermédiaire

#### **Enjeu local de conservation :**

La définition de l'enjeu local de conservation d'un habitat ou d'une espèce subissant un dommage est un critère important jouant bien évidemment sur la quantification du ratio de compensation. En effet, cette notion d'enjeu local de conservation prend en compte la rareté de l'espèce et sa distribution, sa vulnérabilité, ses tendances démographiques ainsi que son état de conservation au niveau local.

Une espèce à faible enjeu local de conservation qui est assez bien représentée tant au niveau national, régional que local amènera en toute logique un degré de compensation moindre qu'une espèce endémique d'une entité biogéographique précise et subissant des pressions importantes.

Le Fadet des Laïches est bien représenté dans l'ensemble du massif forestier des landes de Gascogne avec parfois des populations très abondantes. Toutefois, l'Aquitaine possède une forte responsabilité pour sa sauvegarde. Le projet d'aménagement est situé sur une commune forestière dominée par la production du Pin maritime. Le cycle forestier du Pin maritime participe à la création d'habitats favorables à ces espèces. La commune de Marcheprime possède donc de nombreuses zones de report à proximité immédiate du site projet pour cette espèce.

**L'ensemble de ces éléments permet de statuer sur un enjeu de conservation local « modéré » pour cette espèce.**

Le Rossolis intermédiaire est une espèce très commune dans l'ensemble du massif forestier des landes de Gascogne avec des populations très abondantes et très commune en Aquitaine.

**L'enjeu de conservation local peut être qualifié de « modéré ».**

#### **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.

**La nature de l'impact résiduel pour le Fadet des Laïches a été évaluée comme « faible » (destruction d'une partie de la population sur des habitats fortement dégradés avec la présence des zones de report à proximité immédiate).**

**La nature de l'impact résiduel sur le Rossolis intermédiaire a été évaluée comme « faible » (destruction d'une petite station de 10 pieds environ au niveau du busage d'une craste).**

**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. Cette notion intègre le pouvoir de résilience de la biodiversité impactée.

**Il s'agit ici d'un projet d'aménagement ayant un impact irréversible les habitats d'espèces du Fadet des Laïches et du Rossolis intermédiaire**

**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 évolution 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. La grille de modalités est proposée ci-après :

Surface impactée/nombre d'individus	
$S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} < 25 \%$	Faible
$15 \% < S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} < 50 \%$	Moyen
$30 \% < S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} < 75 \%$	Fort
$S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} > 75 \%$	Très fort

Avec S : surface d'habitat d'espèce impactée,  $S_{(t)}$  : surface approximative totale de l'espèce au niveau de la même entité biogéographique, N : nombre d'individus impacté et  $N_{(t)}$  : nombre d'individus approximatif total de la population locale.

**Le calcul de la surface d'habitats d'espèces impactés / la surface initiale d'habitats d'espèces présents au sein de l'aire d'étude élargie conclu à un impact faible pour le Fadet des Laïches et le Rossolis intermédiaire.**

**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.

**Le projet est situé au sein d'une zone enclavée par l'urbanisation et en continuité de l'urbanisation existante. Il n'y a donc aucun impact sur les continuités écologiques tous taxons confondus.**

**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.

**Les mesures compensatoires proposées, ont déjà été réalisées sur d'autres sites de compensation avec des résultats positifs et encourageants.**

**Équivalence temporelle/écologique et géographique :**

Selon le document technique de la DREAL PACA, une bonne compensation doit respecter une grille d'équivalence temporelle, écologique et géographique.



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.

**La compensation écologique sera effectuée avant les travaux et donc l'efficacité sera perceptible en même temps que les impacts du projet.**

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 penser que l'équivalence entre zone compensée et zone perturbée sera parfaite tant le fonctionnement d'un milieu naturel correspond à l'interférence de nombreux facteurs qui ont souvent une expression stationnelle précise et difficilement duplicable. Néanmoins, un intermédiaire peut être trouvé.

**Les mesures compensatoires prévues permettront de couvrir l'ensemble des dommages occasionnés aux espèces concernées.**

L'équivalence géographique correspond quant à elle 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.

**Une partie des mesures compensatoires seront réalisées en limite immédiate du projet sur une surface d'environ 9 250 m<sup>2</sup>. Les besoins compensatoires restants seront compensés sur la commune de Lanton, située au sein du même bassin versant (bassin versant des cours d'eau côtiers du Bassin d'Arcachon).**

### **9.2.2. Synthèse du besoin compensatoire**

L'ensemble des variables étudiées ci-dessous nous ont permis de conclure sur un ratio de compensation 3 pour 1 pour le Fadet des Laïches soit un besoin compensatoires estimés à 112 500 m<sup>2</sup>. Pour le Rossolis intermédiaire, un ratio de 3 pour 1 a également été retenue soit un besoin compensatoire estimé à 57 m<sup>2</sup> (calcul basé sur le linéaire impacté 38 m de longueur x 0,5 m de largeur). Ces surfaces devront être favorables à la reproduction du Fadet des Laïches qui fréquente les landes humides à Molinie bleue et au Rossolis intermédiaire qui affectionne les landes humides étrepées.

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

### **9.3. Cahier des charges des mesures compensatoires à mettre en œuvre pour la compensation espèces protégées dans le cadre du dossier CNPN**

#### **9.3.1. Présentation des parcelles de compensation**

La compensation écologique pour le Fadet des Laïches et le Rossolis intermédiaire sera réalisée sur deux secteurs déferents dont la localisation est cartographie ci-après :

- La zone n°1 d'une surface d'environ 9 250 m<sup>2</sup> est située en limite immédiate du projet afin de permettre une compensation écologique au plus proche du lieu de l'impact. Cette parcelle communale non soumise à un plan simple de gestion sera achetée par SARL PROMOBAT. Il s'agit d'une lande méso-hygrophile à Molinie bleue, Ajonc nain et Callune dégradée en raison de la prolifération de l'Aronie à feuilles d'Arbousier. Actuellement en voie de fermeture et dégradée, la restauration de cette parcelle permettra le maintien local de la population existante. A noter également que les parcelles limitrophes sont actuellement classées en zone N permettant d'éviter le risque d'enclavement de la mesure et maintenir une trame écologique (cf. carte n°18).



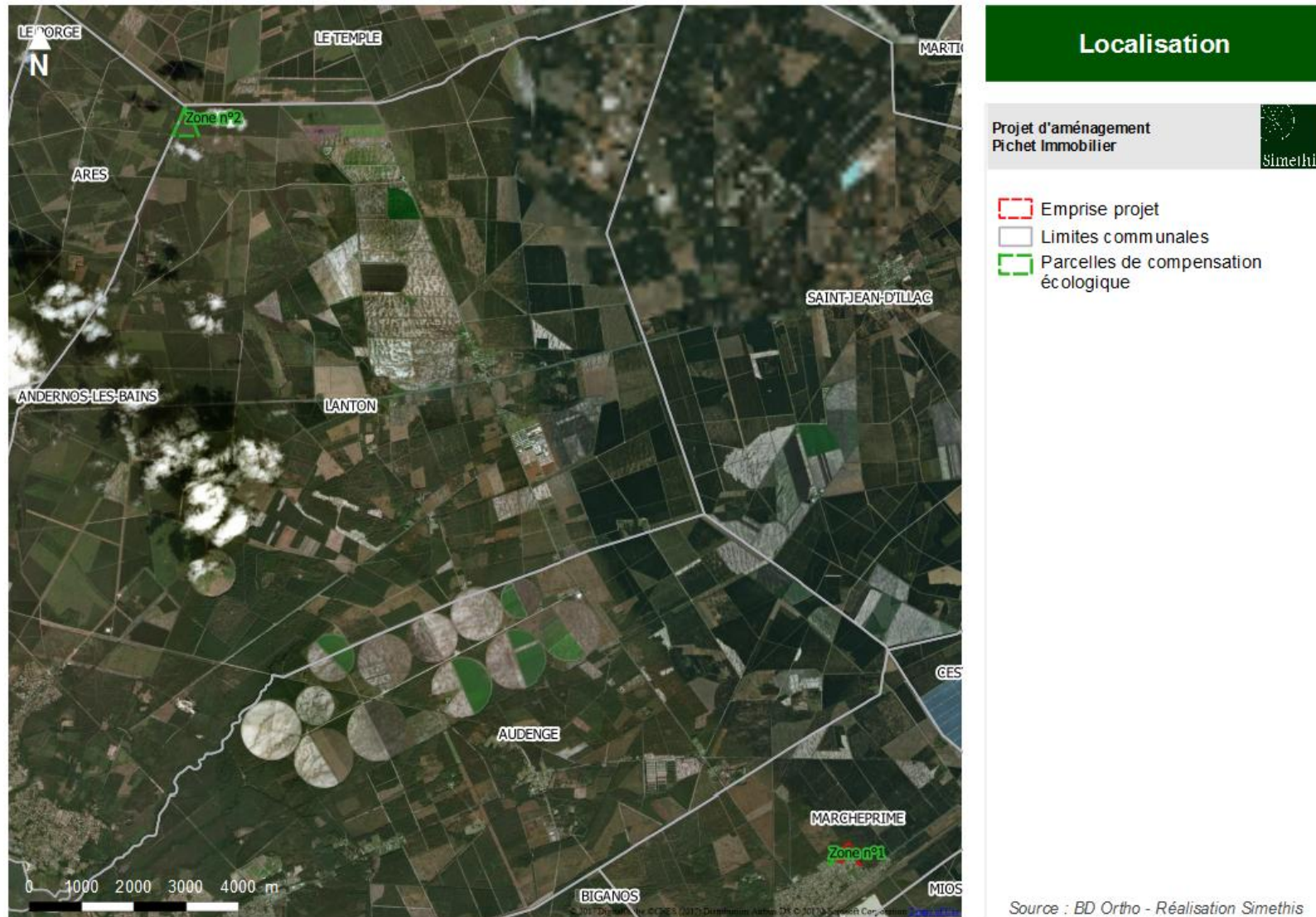
*Photo 8 : vue panoramique la zone de compensation n° 1*

- La zone n°2 est située à Nord de la commune de Lanton sur une parcelle de 14,75 Ha au sein du massif forestier important. Elle est actuellement occupée par un faciès de landes méso-hygrophiles à Molinie bleue et Bruyère à balai en voie de fermeture par la Fougère aigle. Cette zone permettra de compenser les pertes sur le Rossolis intermédiaire.



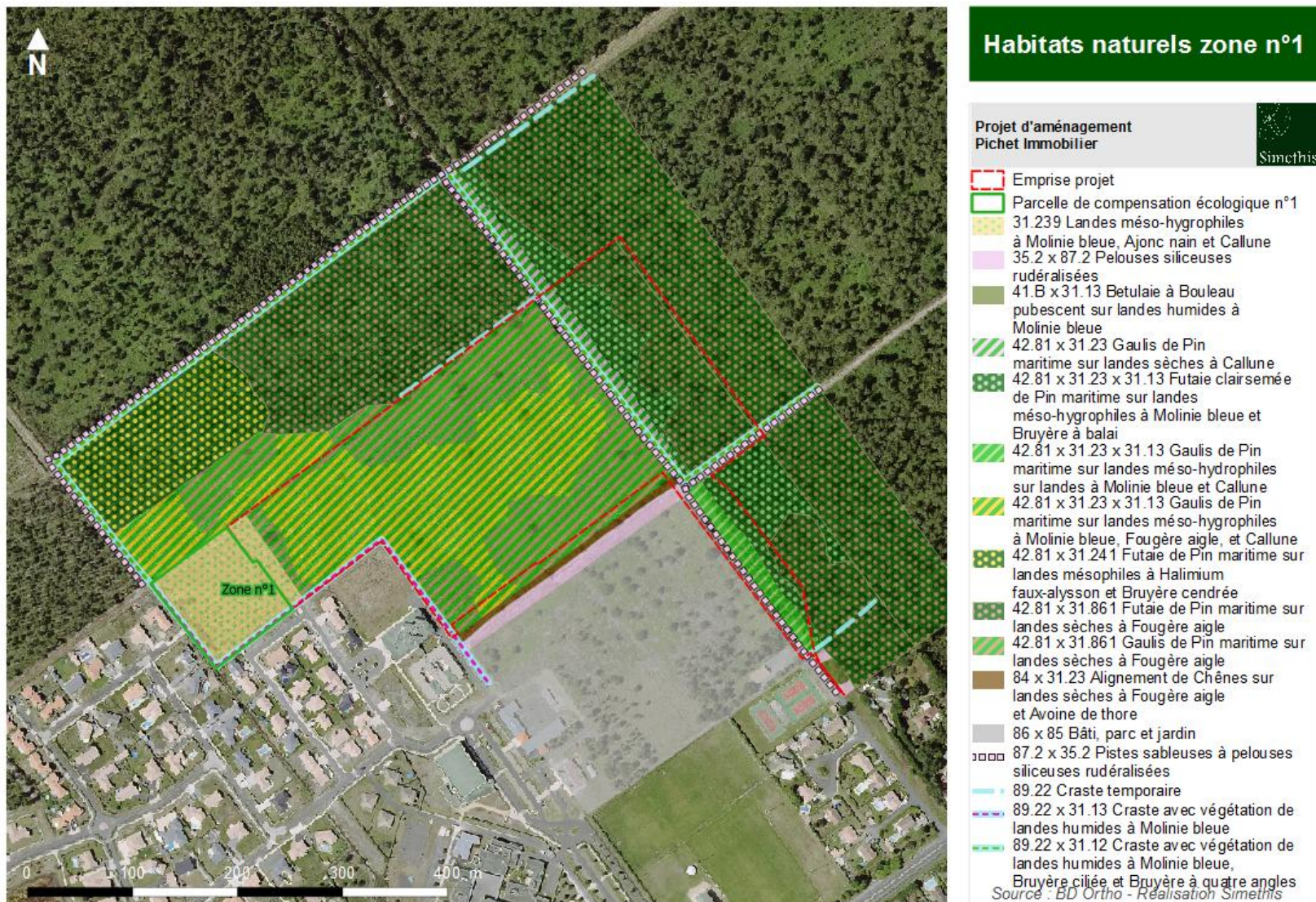
*Photo 9 : Vues panoramiques de la zone de compensation n° 2*



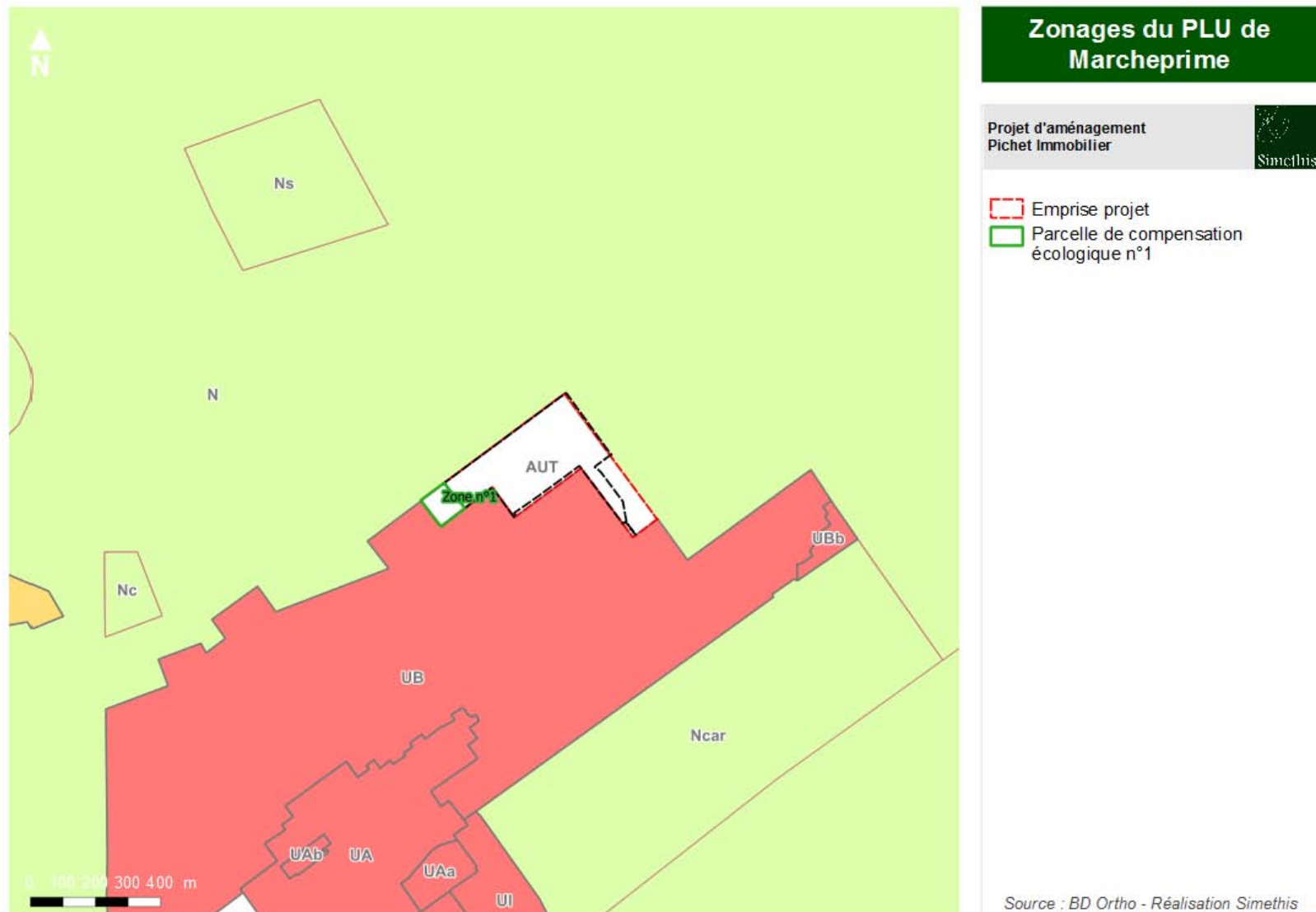


Carte 19 : Localisations des zones de compensation écologique



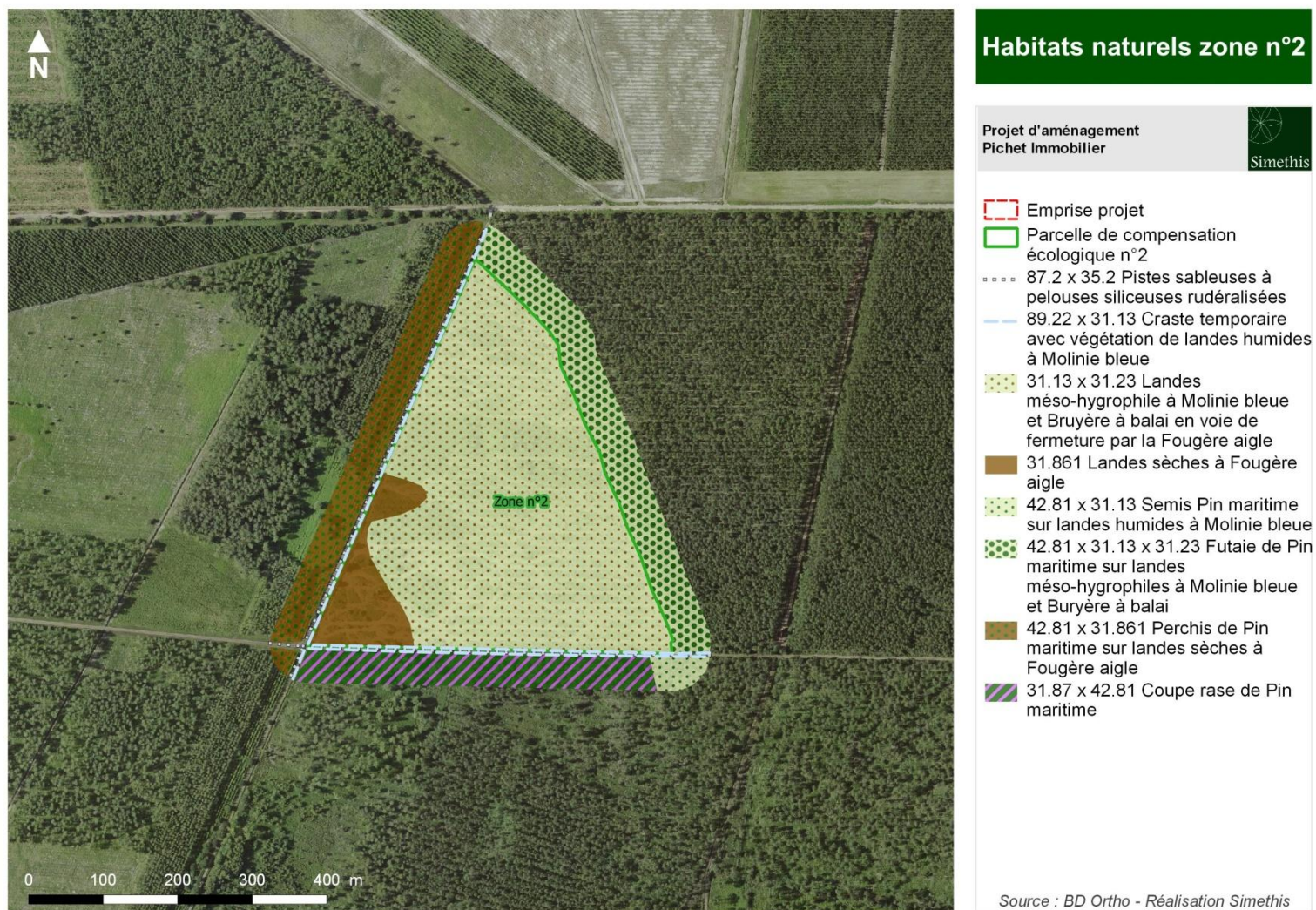


Carte 20 : Habitats naturels de la zone de compensation écologique n° 1



Carte 21 : Localisation de la parcelle de compensation n°1 au sein du zonage de la commune de Marcheprime





Carte 22 : Habitats naturels de la zone de compensation écologique n° 2

### 9.3.2. Description de la mesures compensatoire

#### Mesure Ex-C-1 : Favorisation des landes humides (Fadet des Laïches)

Type de mesure : Mesure compensatoire

Objectif : Réorienter la gestion sur les parcelles de compensation en faveur du maintien d'une lande humide à Molinie bleue.

Espèces cibles : Fadet des Laïches et autres espèces des milieux landicoles (Damier de la Succise, Miroir, Petit collier argentée, Tarier pâtre ...)

Résultats attendus : Landes humides à Molinie bleue

Description de la mesure : Cette action sera mise en œuvre sur les deux zones de compensation où se trouvent actuellement des faciès de landes à Molinie bleue dégradées (fermeture par la Fougère aigle et/ou faciès d'embroussaillement).



Photo 10 : Faciès de landes arbustives en voie de fermeture par la Fougère aigle présents sur la zone de compensation n° 2

L'objectif de cette mesure est à terme de maintenir des bandes ouvertes de landes herbacées dominées par la Molinie bleue par des actions mécaniques d'abattage, de débroussaillage (action de restauration) et de gyrobroyage régulier de la végétation (action d'entretien). Ces actions sont détaillées ci-après :

- Zone n° 1 - Parcelle non soumise à un plan simple de gestion - commune de Marcheprime

Cette parcelle, acquise par la SARL PROMOBAT, sera conservée en petit parc naturel. Actuellement elle est traversée par un sentier qui sera mis en évidence pour guider les futurs riverains et éviter l'investissement du reste de la parcelle. La première action visera à un engagement de non-replantation de Pin maritime sur la totalité de la parcelle, dans l'objectif d'augmenter la surface de landes et l'attrait de la zone compensatoire (ensoleillement).

Les arbres les plus âgés seront coupés à l'aide de tronçonneuses et débardés à l'aide d'engins mécaniques légers afin de ne pas perturber le sol (quads,...). Les arbres les moins âgés seront quant à eux traités par gyrobroyage. Le gyrobroyage se fera de manière tri-annuelle sur la totalité de la zone à une hauteur d'environ 30 cm, pour conserver les touradons de Molinie bleue, où se réfugient les chenilles du Fadet des Laïches. Le gyrobroyage devra se faire sur la période Octobre - Mars : période favorable à l'entomofaune (les chenilles de Fadet sont dans les racines des touradons de Molinie) et à l'avifaune (hors période de nidification de l'avifaune nicheuse au sol, notamment Busards et Engoulevent, ou dans les fourrés, notamment les Fauvettes). Cette gestion dédiée à la compensation du Fadet des Laïches permettra également de préserver le couple de Tarier pâtre nicheur. Des panneaux pédagogiques seront également implantés en périphérie pour limiter les intrusions riveraines.

Cette parcelle présentant un habitat dégradé pour le Fadet des laïches sera donc restaurée de façon à offrir un habitat optimal pour les espèces présentes (gain écologique).

- Zone n° 2 - Parcelle soumise à un plan simple de gestion - commune de Lanton

Cette parcelle initialement présentant un habitat dégradé pour le Fadet des laïches sera donc restaurée de façon à offrir un habitat optimal pour les espèces présentes (gain écologique).

Le sol sera préalablement préparé par un rotobroyage fin de la ligne à travailler (2 mètres), puis suivi d'un débroussaillage. Ensuite, il sera effectué un labour à la charrue tri-socs (1,4 mètres de large ; 7 mètres d'axe à axe). Le labour sera repris aux rouleaux landais avant la mise en place des plants de Pin maritime (densité de 1 200 tiges/ha). Trois dégagements de la ligne seront prévus aux années n+2, n+4 et n+6.



Trois éclaircies de la ligne seront réalisées sur une durée de trente ans à savoir :

- 1<sup>ère</sup> éclaircie à réaliser après la 12<sup>ème</sup> année de végétation avec un prélèvement de 25% de la densité au maximum ;
- 2<sup>nde</sup> éclaircie à réaliser 6 ans minimum après la 1<sup>ère</sup>, avec un prélèvement de 25% de la densité après 1<sup>er</sup> passage au maximum ;
- 3<sup>ème</sup> éclaircie à réaliser 6 ans minimum après la 2<sup>ème</sup>, avec un prélèvement de 25% de la densité après 2<sup>nd</sup> passage au maximum.

Les arbres les plus âgés, présents sur les bandes ouvertes, seront coupés à l'aide de tronçonneuses et débardés à l'aide d'engins mécaniques légers afin de ne pas perturber le sol (quads,...). Les arbres les moins âgés seront quant à eux traités par gyrobroyage. Le gyrobroyage se fera de manière tri-annuelle sur la totalité de la zone à une hauteur d'environ 30 cm, pour conserver les touradons de Molinie bleue, où se réfugient les chenilles du Fadet des Laïches. Le gyrobroyage devra se faire sur la période Octobre - Mars : période favorable à l'entomofaune (les chenilles de Fadet sont dans les racines des touradons de Molinie) et à l'avifaune (hors période de nidification de l'avifaune nicheuse au sol, notamment Busards et Engoulevent, ou dans les fourrés, notamment les Fauvettes).

La mesure compensatoire relative au Fadet des Laïches sera réalisée sous la forme d'une alternance de bandes de Pin maritime (largeur de 2 mètres) et de bandes ouvertes de landes herbacées à Molinie bleue (largeur de 5 mètres).

Les bandes dédiées à la production de Pin maritime devront respecter une densité de 1 000 tiges à l'hectare, les cinq premières années (soit un Pin maritime tous les 1,30 mètres). A noter que seules les bandes ouvertes de landes ouvertes à Molinie bleue sont considérées comme favorables au Fadet des Laïches. La zone de compensation n°2 dédiée au Fadet des Laïches, couvrant une surface totale de 14,75 Ha permettra de créer 10,53 Ha de landes à Molinie bleue.

- Des engagements de base communs aux deux zones de compensation devront également être respectés à savoir :

Pas d'utilisation de produits phytosanitaires (herbicides, fongicides, insecticides, etc) ;

- Pas d'utilisation de fertilisants chimiques et/ou organiques ;
- Pas d'utilisation de rouleau landais ;
- Pas de valorisation des milieux recréés ou entretenus,
- Interdiction de passer le peuplement de pin maritime en coupe rase pendant la durée des engagements imposés par la DDTM

**Calendrier :** Entre Octobre et Mars tous les 3 ans

**Coût prévisionnel :** 158 783,75 € (soit 10 765 €/Ha) - coût estimatif

**Mise en œuvre :** Entreprise forestière

**Suivi de la mesure :** Suivi de l'entomofaune et des habitats d'espèces par la méthode des transects avec état des lieux le printemps durant 30 ans à raison de deux passages par an les 5 premières années, puis tous les 3 ans les quinze années suivantes et un passage tous les 5 ans les dix dernières années.

### Mesure Ex-C-2 : Etrépages localisés sur des faciès de landes humides (Rossolis intermédiaire)

**Type de mesure :** Mesure compensatoire

**Objectif :** Réorienter la gestion sur les parcelles de compensation en faveur du maintien d'une lande humide étrépee.

**Espèces cibles :** Rossolis intermédiaire et autres espèces des milieux pionniers comme le Crapaud calamite.

**Résultats attendus :** Développement de groupements pionniers à Rossolis sur les décapages superficiels réalisés.

**Description de la mesure :** Une reconnaissance préalable des sols devra être effectuée sur la zone de compensation n°2 dans l'objectif d'identifier les zones à substrats tourbeux ou paratourbeux pour déterminer la localisation des étrépages à réaliser. Les étrépages pourront se faire de manière mécanique en enlevant les premiers horizons organiques (couches supérieures) du sol pour le rajeunir. Ainsi appauvri et déstabilisé, le sol favorisera le développement d'espèces pionnières telle que le Rossolis intermédiaire. Au total une placette d'environ 60 m<sup>2</sup> devra être créée sur la zone de compensation n°2. La nécessité de répéter l'opération d'étrépage au cours de 30 ans d'engagement du maître d'ouvrage sera évaluée lors du suivi botanique.

**Calendrier :** Entre Octobre et Mars

**Coût prévisionnel :** 1 000 € - coût estimatif

**Mise en œuvre :** Entreprise forestière

**Suivi de la mesure :** Suivi de la flore avec état des lieux l'été durant 30 ans à raison de deux passages par an les 5 premières années, puis tous les 3 ans les quinze années suivantes et un passage tous les 5 ans les dix dernières années.

### 9.3.2.1. Synthèse des mesures compensatoires

Le tableau suivant synthétise les mesures de gestion écologique dédiées au Fadet des Laîches et Rossolis intermédiaire qui seront mises en œuvre. La compensation écologique qui sera mise en œuvre permettra de compenser 11,45 Ha pour un besoin compensatoire estimé à 11,25 Ha (ratio de 3/1).

Tableau 38 : Synthèse des mesures compensatoires « espèces protégées » par parcelles

	Parcelles concernées	Surface totale en m <sup>2</sup>	Surface de compensation écologique en m <sup>2</sup>	Mesure de gestion	Espèce cible
Zone n°1 - commune Marcheprime	4517	9 250	9 250	Mesure Ex-C-1	Fadet des Laîches et
Zone n°2 - commun Lanton	48, 440, 442, 434, 432	147 500	105 300	Mesure Ex-C-1 Mesure Ex-C-2	Fadet des Laîches et Rossolis intermédiaire
<b>TOTAL</b>		<b>156 750 m<sup>2</sup></b>	<b>114 550 m<sup>2</sup></b>		

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

- Un plan de gestion des espaces de compensation ;
- Un diagnostic écologique sur un cycle biologique sur les parcelles de compensation écologique ;
- Des suivis écologiques (faune, flore et habitats naturels) sur les espaces de compensation pour une durée de 30 ans.

## X. CONCLUSION

---

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact écologique liée à la création d'un projet d'aménagement sur la commune de Marcheprime :

- Plusieurs espèces animales protégées ont pu être mises en évidence sur l'emprise projet sur différents habitats d'espèces avérés :
  - Landes méso-hydrophiles dégradées
    - Biotope favorable à la reproduction du Fadet des Laïches
  - Landes arbustives
    - Biotope favorable à la nidification du Tarier pâtre
  - Tous biotopes confondus
    - Site de reproduction et d'hivernage du Lézard des murailles

Conscient des enjeux, le maître d'ouvrage s'est engagé dans l'étude d'impact sur une série de mesures:

- Mesures d'évitement
  - Evitement des zones à enjeux mis en lumière dans le PLU ;
- Mesures de réduction
  - Mise en place d'un suivi écologique de chantier
  - Limiter les risques de dégradation des milieux présents par la mise en place de cahiers des charges environnementales ainsi que d'un calendrier de travaux adapté, à respecter par les entreprises en phase travaux,
  - Limiter les impacts liés aux franchissements du réseau hydrographique ;
  - Respect d'un cahier des charges en faveur d'un entretien extensif ;
  - Plantation d'espèces locales sur les espaces verts et les gérer de manière extensive ;
  - Gestion des espèces végétales exotiques,



- Mesures d'accompagnement :
  - Réalisation d'un état des lieux avant travaux,
  - Déplacement des amphibiens et reptiles au droit des busages,
  - Suivis écologiques faunistique et floristique en phase d'exploitation,
- Mesures de compensation
  - Restauration de faciès de landes humides au profit du Fadet des Laïches,
  - Etrépages localisés sur des faciès de landes humides en faveur du Rossolis intermédiaire.

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

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

## **XI. ANNEXES**

---

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

#### **11.1.1. Détermination des habitats naturels et semi-naturels**

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

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

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

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

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

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

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

Tableau 39 : Codes d'Abondance utilisés pour mentionner le recouvrement des espèces végétales dans les relevés

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

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

Dans le cadre de l'étude, les critères floristiques (espèces végétales et habitats naturels) ont été utilisés pour la détermination des zones humides<sup>1</sup>. Conformément à l'Arrêté du 24 juin 2008, un espace peut être considéré comme humide dès que sa végétation comporte :

- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées sur la liste figurant à l'Arrêté. Dans cette liste, on distingue :

<sup>1</sup> L'étude de sol n'a pas fait partie de nos critères d'étude.

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

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

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

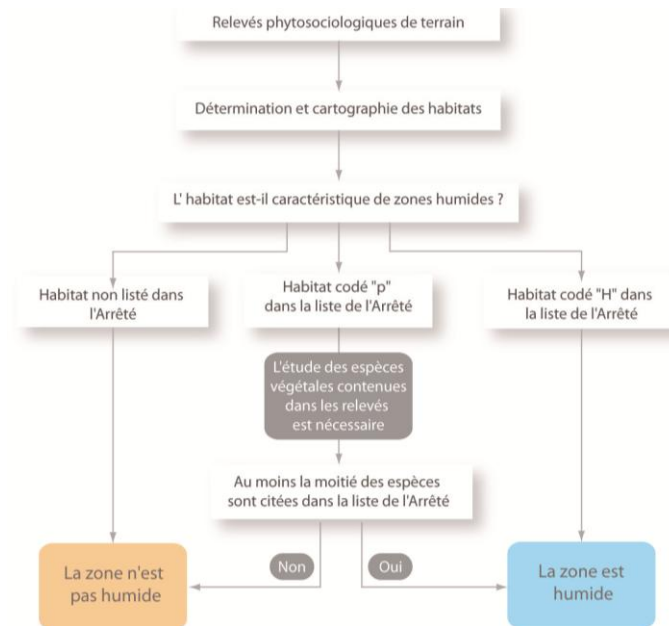


Figure 5 : Schéma récapitulatif de la détermination d'une zone humide selon le critère « Végétation »

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

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

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

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



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

##### 11.1.4.1. *Protocole Avifaune*

La méthode qualitative des points d'écoute a été employée (STOC<sup>2</sup>).

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

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

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

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

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

##### 11.1.4.2. *Protocole Entomofaune*

L'expertise s'est orientée sur 3 groupes entomologiques : les papillons de jour, les coléoptères saproxylophages et les odonates. Les prospections insectes ont débuté début du printemps.

---

<sup>2</sup> Suivi Temporel des Oiseaux Communs

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

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

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

### ***B- Echantillonnage des coléoptères xylophages***

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

### ***C- Echantillonnage des odonates***

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

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

### ***D- Protocole Amphibiens***

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

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

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

#### ***E- Protocole Reptiles***

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

#### ***F- Protocole Mammifères et micromammifères***

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

#### ***G- Protocole Chiroptères***

L'inventaire des Chauves-souris s'est limité à la recherche des gîtes potentiels dans le bâti et/ou cavités arboricoles.

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

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

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

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

Tableau 40 : Tableau de bio-évaluation de la flore

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

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



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

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

Tableau 41 : Tableau de bio-évaluation de la faune

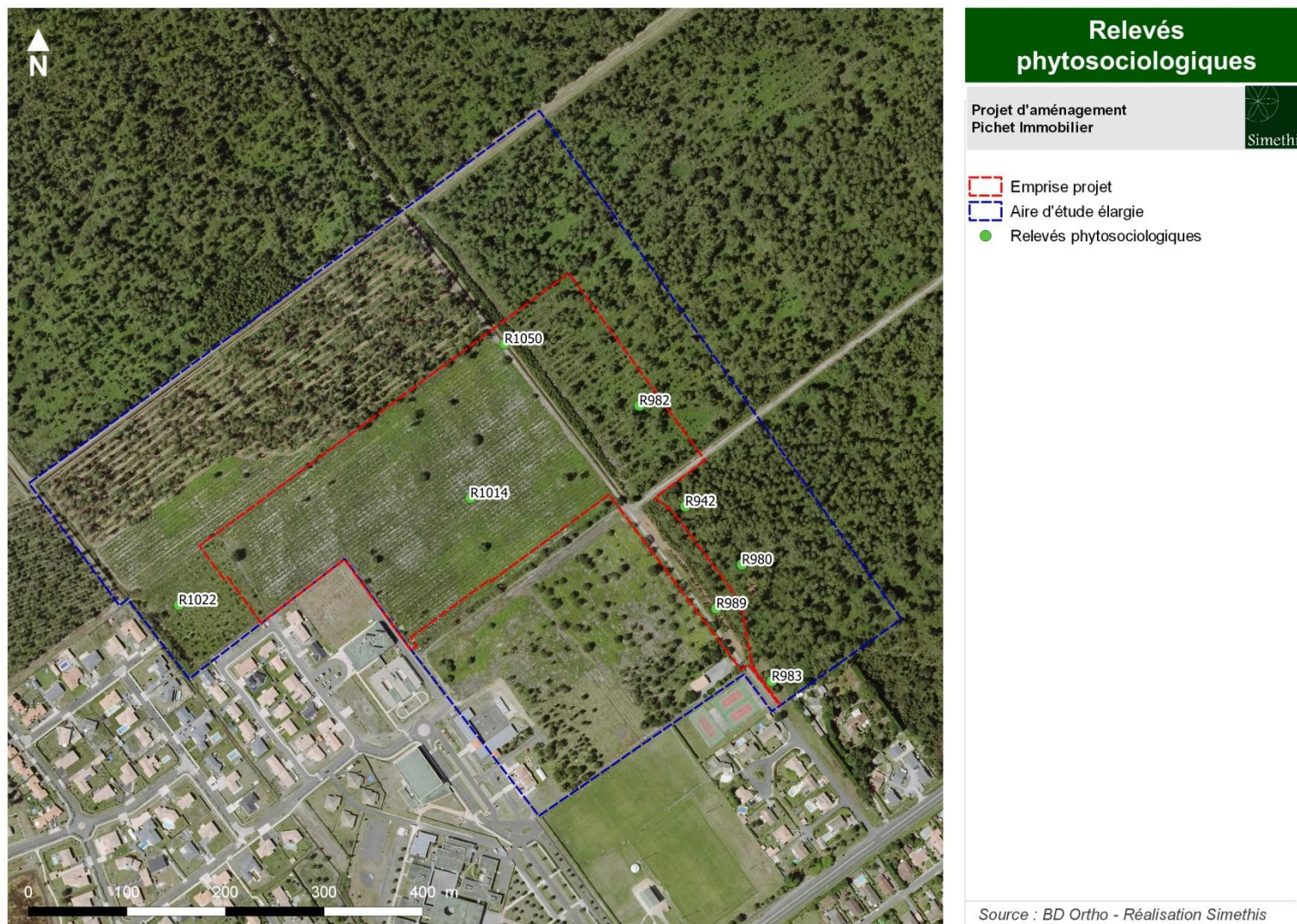
		Internationale			Nationale		Régionale					
		Liste Rouge UICN Monde (LRM)	Liste Rouge UICN Europe (LRE)	Directives	Liste Rouge UICN France (LRF)	Autres listes	Liste ZNIEFF (DZ)	Autres listes				
Oiseaux		LRM (2009)	-	Directive Oiseaux (Annexe I)	LRF (2016)	-	Liste Vertébrés (CSRPN, 2010)	Liste des Oiseaux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

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

### 11.3. Annexe n°3 relevés phytosociologiques

Biotope	42.81 x 31.23 x 31.13 Futaie clairsemée de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue et Bruyère à balai			42.81 x 31.861 x 31.13 Futaie clairsemée sur landes mésophiles à Fougère aigle et Molinie bleue			42.81 x 31.861 Futaie clairsemée sur landes sèches à Fougère aigle			41.B x 31.13 Betulaie à Bouleau pubescent sur landes humides à Molinie bleue			42.81 x 31.23 x 31.13 Gaulis de Pin maritime sur landes méso-hydrophiles sur landes à Molinie bleue et Callune			42.81 x 31.23 x 31.13 Gaulis de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Fougère aigle, et Callune			31.239 Landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Ajonc nain et Callune			87.2 X 35,2 Pistes sableuses à pelouses siliceuses rudéralisées		
Code GPS	R942			R980			R982			R983			R989			R1014			R1022			R1050		
Observateur	Florent Copeaux			Florent Copeaux			Florent Copeaux			Florent Copeaux			Florent Copeaux			Florent Copeaux			Florent Copeaux			Florent Copeaux		
Code N2000	-			-			-			-			-			-			4030-8			-		
Zone humide (Oui / Non)	Non			Non			Non			Oui			Non			Non			Non			Non		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	50	53	76	50	50	27	0	12	97	70	40	35	65	20	82	60	13	50	0	65	70	0	0	74
<i>Aira caryophyllea</i>																								5
<i>Anthoxanthum odoratum</i>																								5
<i>Aronia arbutifolia</i>																			5					
<i>Betula alba</i>		1						1		70									5					
<i>Calluna vulgaris</i>						1									25			5						
<i>Cynodon dactylon</i>																								2
<i>Danthonia descumbens</i>																								15
<i>Erica ciliaris</i>			3			1									2									
<i>Erica cinerea</i>			3																					
<i>Erica scoparia</i>		35	10		30	5		5			5			10						40				
<i>Erica tetralix</i>																					1			
<i>Frangula dodonei</i>		5			10													8						





Carte 20 : Cartographie des relevés phytosociologiques