

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION A LA LEGISLATION RELATIVE AUX ESPECES PROTEGEES



Département de la Gironde (33)

Maître d'ouvrage : Mairie de BRACH

Commune : BRACH



Lotissement du Stade

Mars 2018



EnVolis
Ingénierie - Environnement

SOMMAIRE

VOLET A : PRESENTATION DU PROJET ET DESCRIPTION DE L'OPERATION	11
I. Le demandeur	12
II. Caractéristiques de l'opération	13
1. Situation géographique	13
2. Situation cadastrale	14
3. Occupation du sol et urbanisme	14
4. Description de l'opération	14
5. Justification du projet	21
VOLET B : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL	27
I. Milieux connexes	28
1. Périmètres de protection	28
2. Périmètres d'inventaire	28
3. Expertise écologique	31
4. Les habitats naturels et la flore	36
5. Fonctionnalités écologiques	77
6. Synthèse des enjeux écologiques	84
7. Espèces animales concernées par la demande de dérogation	87
VOLET C : EVALUATION DES INCIDENCES DE L'OPERATION SUR LES ESPECES PROTEGEES	89
I. Méthodologie d'évaluation des impacts	90
1. Critères d'évaluation des impacts	90
2. Formulation du niveau d'impact	91
II. Impacts bruts du projet en phase de travaux et d'exploitation	92
3. Impacts bruts du projet sur l'avifaune	92
4. Impacts bruts du projet sur les mammifères (hors-chiroptères)	95
5. Impacts bruts du projet sur les chiroptères	95
6. Impacts bruts du projet sur les reptiles et les amphibiens	95
7. Impacts bruts du projet sur L'entomofaune	98
III. Prise en compte des incidences cumulées	100
IV. Bilan des incidences brutes du projet	104
VOLET D : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION RELATIVES AUX ESPECES PROTEGEES	106
I. Recommandations générales	107
1. Recommandations en phase travaux	107

2.	Recommandations en phase d'exploitation	107
II.	Mesures d'évitement des impacts bruts du projet.....	108
1.	Evitement des périodes sensibles et de reproduction de la faune (ME1).....	108
III.	Mesures de réduction des impacts bruts du projet	109
1.	Mis en défens des milieux naturels avoisinants en phase chantier (MR1)	109
2.	Gestion du risque de propagation des espèces invasives (MR2)	111
3.	Gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales (MR3).....	112
4.	Gestion raisonnée des espaces verts et choix des plantations et semis (MR4)	114
IV.	Impacts résiduels sur les espèces protégées concernées par la demande	115
V.	Mesures de compensation des impacts résiduels du projet.....	118
1.	La notion de compensation écologique	118
2.	Définition de la dette de compensation.....	119
3.	Présentation des mesures de compensation	120
VI.	Mesures d'accompagnement	132
4.	Gel foncier de la parcelle attenante au projet (MA1).....	132
VOLET E : CONCLUSION GENERALE		134
Bibliographie		136
Annexes 139		
	Comportement et statut nicheur de l'avifaune (d'après Theillout & Faune aquitaine, 2015) 147	
	Guide des plantations du Parc Naturel des Landes de Gascogne	148
	CERFA	149
	Avis favorable de la DDTM concernant les boisements compensateurs au titre du défrichement.....	150
	Convention boisements compensateurs	151
	Convention de gestion de la compensation zones humides	152
	Plan de gestion de la compensation zones humides - ENVOLIS	153

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures :

Figure 1 :	Situation géographique (Source : Via Michelin)	13
Figure 2 :	Situation géographique rapprochée (Source : IGN)	13
Figure 3 :	Extrait du PLU de BRACH (Source : Mairie de BRACH).....	14

Figure 4 : Première version du plan de composition - Octobre 2016 (Source : Michel MARTIN Géomètre expert)	17
Figure 5 : Deuxième version du plan de composition – Mars 2017 (Source : Michel MARTIN Géomètre expert)	18
Figure 6 : Orientations d'aménagement des secteurs nord de la commune de BRACH (Source : METAPHORE Architecture Urbanisme Paysage)	21
Figure 7 : Croissance annuelle moyenne de la population entre 1999 et 2010 au niveau de la Communauté de Communes Médulienne (Source : METAPHORE Architecture Urbanisme Paysage).....	22
Figure 8 : Dates de passage des différents inventaires faune flore.....	31
Figure 9 : Prise de vue représentant la Lande à Molinie bleue	40
Figure 10 : Prise de vue représentant la Lande subatlantique à Fougère aigle.....	41
Figure 11 : Prise de vue représentant la Lande subatlantique à Fougère aigle x Alignement de chênes.....	41
Figure 12 : Prise de vue représentant la Chênaie acidiphile	42
Figure 13 : Prise de vue représentant le Boisement de Pin maritime X Lande à Molinie bleue	43
Figure 14 : Prise de vue du fossé temporaire au nord-ouest du projet.....	43
Figure 15 : Prise de vue représentant la Lande à Molinie bleue en touradons.....	44
Figure 16 : Prise de vue représentant la Lande à Molinie bleue x Lande atlantique.....	45
Figure 17 : Prise de vue représentant le Boisement mixte	45
Figure 18 : Prise de vue représentant la Plantation de Pin maritime x Lande à Fougère aigle	46
Figure 19 : Prise de vue représentant le Bosquet de Pin maritime	46
Figure 20 : Prise de vue représentant le Bord de route.....	47
<i>Figure 21 : Répartition du Milan noir à l'échelle nationale (Source : INPN).....</i>	<i>54</i>
<i>Figure 22 : Répartition du Milan noir à l'échelle régionale (Source : Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine, 2015).....</i>	<i>55</i>
<i>Figure 23 : Répartition du Verdier d'Europe à l'échelle nationale (Source : INPN).....</i>	<i>56</i>
<i>Figure 24 : Répartition du Verdier d'Europe à l'échelle régionale (Source : Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine, 2015).....</i>	<i>57</i>
<i>Figure 25 : Répartition de la Grenouille agile à l'échelle nationale (Source : INPN)</i>	<i>63</i>
<i>Figure 26 : Répartition de la Grenouille agile à l'échelle régionale (Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine, 2014)</i>	<i>63</i>
Figure 27 : Grenouille agile, au sein du fossé sud (Source : ENVOLIS)	64
<i>Figure 28 : Répartition de la Grenouille rieuse à l'échelle nationale (Source : INPN).....</i>	<i>65</i>

Figure 29 : Répartition du complexe des Grenouilles vertes à l'échelle régionale (Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine, 2014).....65

Figure 30 : Répartition européenne du Fadet des Laïches (Source : LAFRANCHIS, 2016)..71

Figure 31 : Répartition de l'espèce en Aquitaine (Source : (Gourvil, et al., 2016))71

Figure 32 : Répartition du Fadet des laïches à l'échelle nationale (Source : INPN)71

Figure 33 : Cycle de vie du Fadet des laïches (Source : BIOTOPE, 2007)72

Figure 34 : Ecrevisse de Louisiane, à proximité du fossé sud (Source : ENVOLIS).....75

Figure 35 : Paysages typiques du site d'étude, lande mésophile à Fougère aigle (à gauche) et lande humide à Molinie bleue (à droite) avec plantations de Pin maritime en arrière-plan (Source : ENVOLIS, 2017)79

Figure 36 : Formation boisés disparates visibles au sein du projet (à gauche) et boisements denses à l'est du site (à droite) (Source : ENVOLIS, 2017)80

Figure 37 : Vue sur le lotissement au sud du projet (Source : ENVOLIS,2017)80

Figure 38 : Vue sur la D104E4 à l'est du projet.....81

Figure 39 : Vue du parc photovoltaïque depuis le nord du projet (à gauche) et détail des panneaux (à droite) (Source : ENVOLIS, 2017).....81

Figure 40 : Habitats favorables à la nidification du Verdier d'Europe et impacts du projet et incidences93

Figure 41 : Habitats favorables à la nidification des espèces d'affinité forestière et des espèces ubiquistes/anthropophiles et incidences94

Figure 42 : Habitats favorables au cycle de vie du Lézard des murailles et incidences96

Figure 43 : Habitats de reproduction et de repos des amphibiens et incidences.....98

Figure 44 : Habitats de reproduction du Fadet des laïches et incidences99

Figure 45 : Localisation des projets situés sur la commune de BRACH (Source : DREAL Aquitaine)..... 100

Figure 46 : OAP concernant l'aménagement Nord du bourg de BRACH (source : PLU de BRACH) 103

Figure 47 : Clôture trois-fils classique (Source : Abrivert) 109

Figure 48 : Illustration des secteurs mis en défens en phase chantier 110

Figure 49 : Développement du Cerisier tardif sur chantier après travaux de terrassement (Source : ENVOLIS)..... 111

Figure 50 : Localisation des dispositifs de gestion des eaux pluviales : zones hachurées de bleu (Source : BERCAT Ingénierie et Paysages)..... 113

Figure 51 : Illustration du principe de compensation écologique (Source : sfecologie.org, 2012)..... 118

Figure 52 : Situation géographique du site de compensation 120

Figure 53 : Prise de vue de la Lande à Molinie bleue 122

Figure 54 : Prise de vue de la Lande à Molinie bleue x Lande atlantique	122
Figure 55 : Prise de vue de la Lande à Molinie bleue x Lande à Fougère aigle	123
Figure 56 : Prise de vue de la Lande à Fougère aigle	123
Figure 57 : Prise de vue du Bosquet x Lande à Fougère aigle.....	124
Figure 58 : Prise de vue de la Régénération de Pin maritime	124
Figure 59 : Prise de vue du Boisement de Pin maritime x Lande à Erica et Ulex	125
Figure 60 : Prise de vue de la Plantation de Pin maritime x Lande à Fougère aigle.....	125
Figure 61 : Disposition des secteurs de fauche sur le site de compensation	130
Figure 62 : Localisation de la mesure compensatoire zones humides et création de corridors	133

Tableaux :

Tableau 1 : Références cadastrales du projet (Source : Cadastre.gouv.fr)	14
Tableau 2 : Composition générale du projet (Source :BERCAT)	15
Tableau 3 : Caractéristiques des milieux naturels remarquables à proximité de la commune de BRACH (Source : DREAL et INPN)	28
Tableau 4 : Périmètres d’inventaire situés à proximité de la commune de BRACH (Source : DREAL et INPN).....	29
Tableau 5 : Calendrier indiquant les périodes favorables pour l’observation de l’avifaune nicheuse (Sources : Guide de l’étude d’impact pour des installations photovoltaïques au sol, Ministère de l’Ecologie, du Développement Durable et de l’Energie)	35
Tableau 6 : Habitats naturels présents sur le site d’étude et ses alentours directs	37
Tableau 7 : Enjeux de conservation des habitats naturels	49
Tableau 8 : Espèces d’oiseaux contactés au cours de l’investigation de terrain	53
Tableau 9 : : Enjeux de conservation de l’avifaune	59
Tableau 10 : Espèces de mammifères contactés au cours de l’investigation de terrain	60
Tableau 11 : : Enjeux de conservation des mammifères (hors chiroptères)	60
Tableau 12 : Espèces de reptiles et d’amphibiens contactés au cours de l’investigation de terrain.....	61
Tableau 13 : : Enjeux de conservation des reptiles et amphibiens.....	67
Tableau 14 : : Enjeux de conservation de l’entomofaune.....	73
Tableau 15 : Crustacés contactés aux alentours du projet	74
Tableau 16 : Espèces concernées par la demande de dérogation	87
Tableau 17 : Evaluation des impacts concernant la Fauvette pitchou.....	92
Tableau 18 : Evaluation des impacts concernant les cortèges d’oiseaux.....	94
Tableau 19 : Evaluation des impacts concernant le Lézard des murailles	96

Tableau 20 : Evaluation des impacts concernant les amphibiens	97
Tableau 21 : Evaluation des impacts concernant l'entomofaune	99
Tableau 22 : Projets situés aux alentours directs du projet (Source : DREAL Aquitaine)	101
Tableau 23 : Synthèse des impacts bruts du projet pour l'ensemble des taxons	105
Tableau 24 : Calendrier des périodes préférentielles d'intervention en phase chantier	108
Tableau 25 : Coût de la pose d'une clôture trois fils sur l'emprise des espaces sensibles ..	110
Tableau 26 : Recommandation de gestion des espèces invasives et des terres contaminées en phase chantier.....	112
Tableau 27 : Exemple d'espèces buissonnantes adaptées au contexte local (Source : Guide de recommandations – Conseils en plantations et palette végétale – PNR des Landes de Gascogne).....	114
Tableau 28 : Espèces à favoriser dans le cadre des espaces verts, bassins et noues	115
Tableau 29 : Synthèse des impacts résiduels du projet après application des mesures ER	117
Tableau 30 : Calcul de la dette de compensation concernant le Fadet des laïches	119
Tableau 31 : Habitats naturels recensés sur le site de compensation.....	121
Tableau 32 : Comparaison de l'itinéraire d'exploitation classique et d'un itinéraire adapté..	129
Tableau 33 : Coût théorique de l'itinéraire adapté	129
Tableau 34 : Coût du suivi écologique.....	131
Tableau 35 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande à Molinie bleue	141
Tableau 36 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande subatlantique à Fougère aigle	141
Tableau 37 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande subatlantique à Fougère aigle x Alignement de chênes	142
Tableau 38 : Liste des espèces végétales au sein de la Chênaie acidiphile	142
Tableau 39 : Liste des espèces végétales au sein du Boisement de Pin maritime x Lande à Molinie bleue	143
Tableau 40 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande à Molinie bleue en touradons	143
Tableau 41 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande à Molinie bleue x Lande atlantique	144
Tableau 42 : Liste des espèces végétales au sein du Boisement mixte.....	144
Tableau 43 : Liste des espèces végétales au sein du Bosquet de Pin maritime	145
Tableau 44 : Liste des espèces végétales au sein du Bord de route	146

Planches :

Planche 1 : Plan de composition du projet.....	20
--	----

Planche 2 : Situation géographique	25
Planche 3 : Situation cadastrale	26
Planche 4 : Milieux naturels remarquables	30
Planche 5 : Cartographie des habitats.....	39
Planche 6 : Zones humides diagnostiquées au sein de l'emprise projet	51
Planche 7 : Enjeux de conservation des habitats naturels	52
Planche 8 : Habitats d'espèces de l'avifaune.....	58
Planche 9 : Habitats d'espèces des reptiles et amphibiens	68
Planche 10 : Habitats d'espèces des reptiles et amphibiens (vue rapprochée).....	69
Planche 11 : Habitats d'espèces de l'entomofaune	76
Planche 12 : Cartographie des continuités écologiques à l'échelle supracommunale.....	82
Planche 13 : Cartographie des continuités écologiques à l'échelle du projet	83
Planche 14 : Cartographie de la synthèse des enjeux écologiques	86
Planche 15 : Cartographie des habitats naturels du site de compensation	127

PREAMBULE

La commune de BRACH, dans le département de la Gironde (33), projette la réalisation d'un lotissement de 12 lots au sein du territoire communal.

La surface cadastrale globale à aménager s'élève à près de **9 985 m²**.

L'opération a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas le 20 juin 2017, ayant **soumis le projet à la réalisation d'une étude d'impact**.

Un dossier de déclaration Loi sur l'eau a également été déposé auprès de la DDTM le 9 novembre 2017, accompagné d'un plan de gestion zones humides. Un avis favorable de la Police de l'eau a par la suite été obtenu le 13 février 2018.

Les investigations faune et flore menées sur site par le bureau d'études ENVOLIS ont mis en évidence la présence de plusieurs espèces protégées au sein du périmètre projet. La société ENVOLIS a également été missionnée afin de prendre en charge la constitution du dossier de demande de dérogation à la législation relative aux espèces protégées.

Le présent dossier, établit l'état des lieux du site, en mettant en évidence les enjeux principaux en termes d'habitats naturels et d'espèces et quantifie les incidences du projet vis-à-vis des espèces protégées. Un ensemble de mesures relatives au triptyque ERC (Eviter, Réduire, Compenser) est ensuite proposé. Les pièces graphiques nécessaires pour une meilleure compréhension du dossier sont présentées au fil du texte ou sous forme de planches graphiques.

Le présent document s'articule selon plusieurs volets :

- Présentation de l'opération et des conditions de la demande de dérogation
- Analyse de l'état initial du site et de son environnement
- Evaluation des incidences de l'opération sur les espèces protégées
- Proposition de mesures d'évitement et de réduction
- Proposition de mesures de compensation relatives aux incidences résiduelles
- Montage de la demande de dérogation (Formulaire CERFA)

CADRE REGLEMENTAIRE DE LA DEMANDE

La protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages est mentionnée au Livre IV « faune et flore » du code de l'environnement :

ARTICLE L. 411-1 :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

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

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

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

▪ **ARTICLE L. 411-2 :**

« Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;

2° La durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;

3° La partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

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

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

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

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

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

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

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

7° La liste des sites protégés mentionnés au 4° du I de l'article L. 411-1, les mesures conservatoires propres à éviter leur dégradation et la délivrance des autorisations exceptionnelles d'enlèvement des fossiles à des fins scientifiques ou d'enseignement.

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

Ainsi, l'article L. 411-1 définit la nature des interdictions prévues en faveur de la protection des espèces et de leur habitat particulier, **et le 4° de l'article L. 411-2 précise les conditions pour déroger à ces interdictions.**



VOLET A :
PRÉSENTATION DU PROJET ET DESCRIPTION DE L'OPÉRATION

I. LE DEMANDEUR

IDENTITE DU DEMANDEUR

Le présent dossier de dérogation est rédigé pour le compte de :

Maitre d'ouvrage	Mairie de BRACH
Adresse	1, place de l'Eglise 33 480 BRACH
Contact	didier.phoenix@wanadoo.fr

IDENTITE DU MAITRE D'ŒUVRE

Nom	BERCAT Ingénierie et paysage
Adresse	1, rue André Messager 33 400 TALENCE
Contact	M. Laurent ROCCO 05.56.12.19.79 ingenierie@bercat.fr

REDACTEUR DU DOSSIER

Le présent dossier a été rédigé par le bureau d'études ENVOLIS :



EURL ENVOLIS

949, avenue du Parc des Expositions
33260 LA TESTE DE BUCH
Tél : 05 56 54 44 23
www.envolis.fr

Etudes hydrogéologiques, assainissement autonome, forages, environnement, dossier défrichement, étude d'impact, dossiers Loi sur l'Eau, étude de faisabilité géothermie, diagnostic écologique, dossiers de dérogation espèces protégées.

II. CARACTERISTIQUES DE L'OPERATION

1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

- ↳ Source : - Via Michelin
- IGN ©
- ↳ Planche : - Situation géographique.

Le projet est situé au nord-ouest de l'agglomération bordelaise sur la commune de **BRACH** dans le département de la Gironde (33).

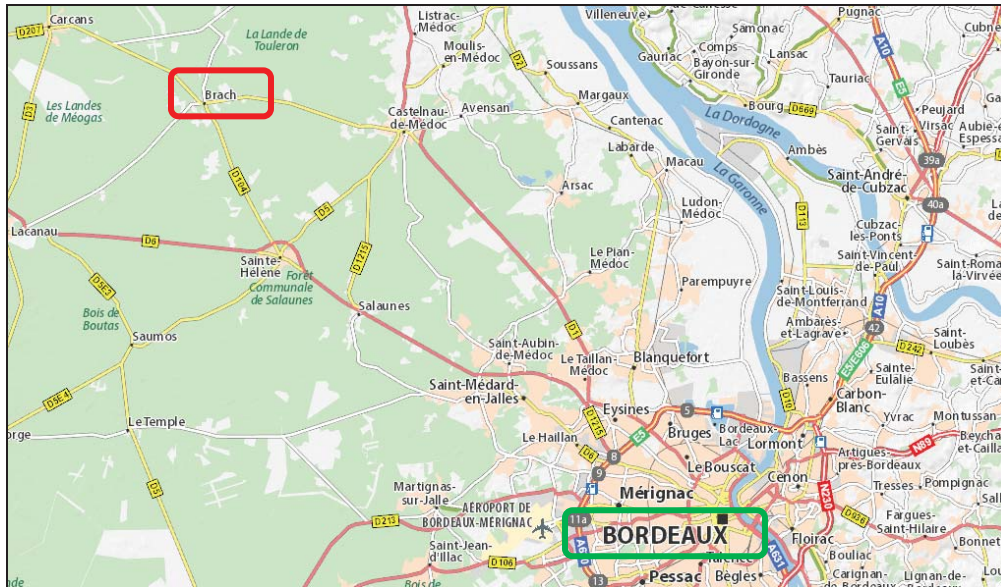


Figure 1 : Situation géographique (Source : Via Michelin).

L'emplacement du terrain est positionné en continuité nord du centre-bourg de la commune, au niveau du lieu-dit « Hagnac ».

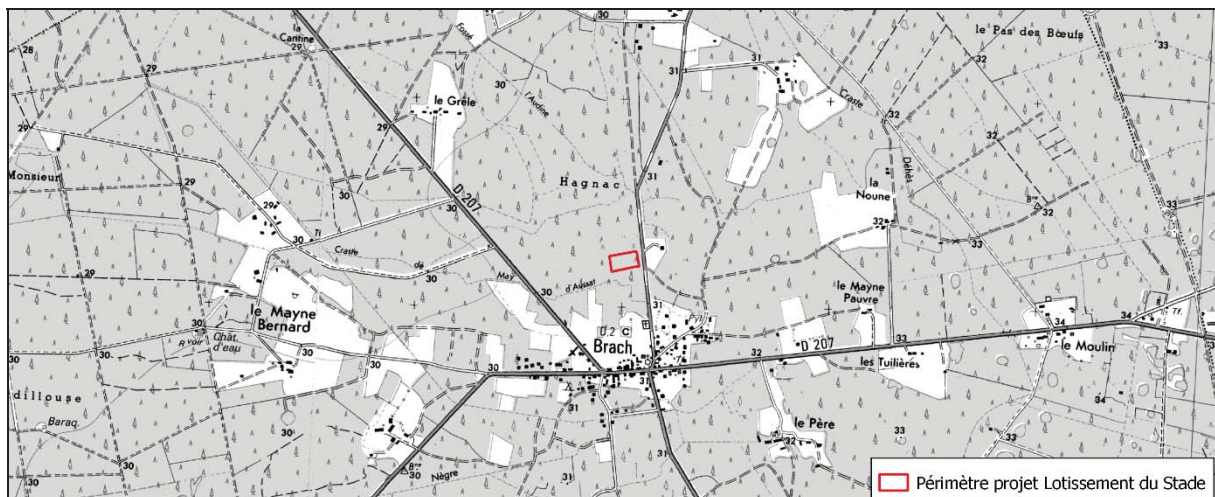


Figure 2 : Situation géographique rapprochée (Source : IGN)

2. SITUATION CADASTRALE

- ↳ Source : - Cadastre.gouv.fr
- ↳ Planche : - Situation cadastrale.

La référence cadastrale de la parcelle sur laquelle est sise l'opération est la suivante :

Tableau 1 : Références cadastrales du projet (Source : Cadastre.gouv.fr)

Section	Parcelle	
A	107p	

La surface totale du projet étant de 9 985 m².

3. OCCUPATION DU SOL ET URBANISME

La commune de BRACH est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). En relation avec ce document, le projet se situe en **zone 1AUa**, correspondant à un « secteur de développement urbain ».

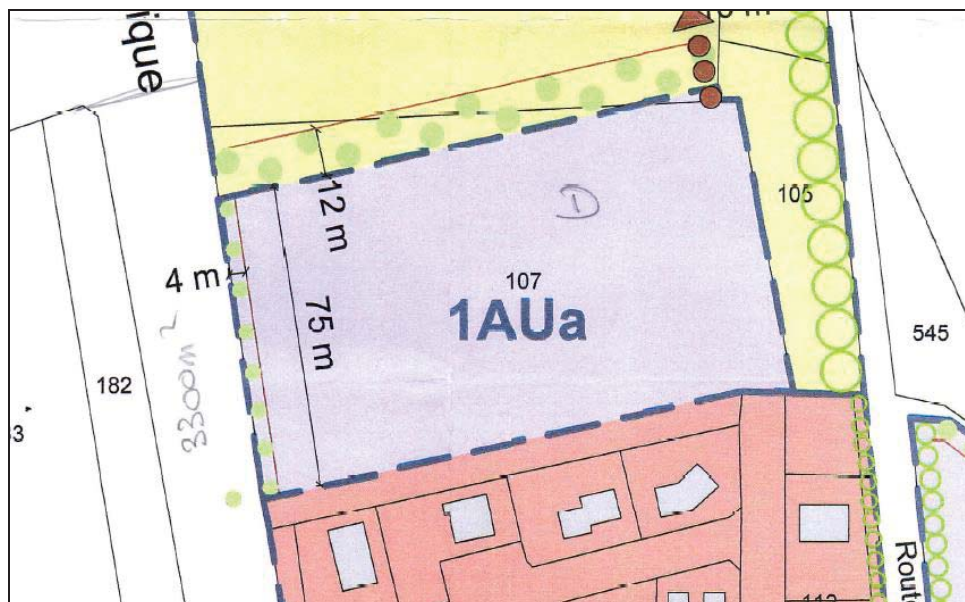


Figure 3 : Extrait du PLU de BRACH (Source : Mairie de BRACH)

4. DESCRIPTION DE L'OPÉRATION

a. Présentation générale du projet

Les travaux consistent en la réalisation d'un lotissement comprenant 12 lots individuels, ainsi qu'une voirie interne, des espaces verts et un cheminement piéton, sur la commune de BRACH (33). La surface cadastrale du projet est de 9 985 m².

Le lotissement sera réalisé en une seule tranche.

L'opération sera desservie par une voirie interne raccordée à l'allée du stade implantée à l'est du terrain. Aucune connexion directe vers la D104E4 n'est prévue dans le cadre de l'aménagement du lotissement.

La composition générale du projet est la suivante :

Tableau 2 : Composition générale du projet (Source :BERCAT)

	Nature	Surfaces
Espace Public	Voirie	1 357 m ²
	Stationnements (11 places)	154 m ²
	Seuils	84 m ²
	Chemins piétons	853 m ²
	Espaces verts	208 m ²
Espaces privés	12 lots	7 329 m ²
TOTAL		9 985 m²

b. Assainissement et gestion des eaux usées

Les eaux vannes et usées issues des constructions seront tout d'abord **collectées sur chaque parcelle, puis redirigées via la mise en place de branchements individuels vers un réseau EU Ø200mm à créer sous la voirie du lotissement.**

Cette canalisation sous voirie **amènera les eaux gravitairement jusqu'au réseau communal existant sous l'allée du Stade** au sud-est du projet.

Aucun rejet d'eaux usées au sein du milieu naturel, et en particulier du réseau hydrographique, n'est prévu dans le cadre de l'opération.

c. Assainissement et gestion des eaux pluviales

- Eaux pluviales des voiries (domaine public)

Les eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées communes du projet seront prises en charge au sein de **deux solutions compensatoires enterrées sous voirie**. La dispersion des eaux pluviales se fera par **rejet régulé (3 L/s/ha) au milieu naturel** de surface avec une surverse vers les fossés au sud et à l'ouest de l'opération. Les exutoires sont propriétés de la commune.

- Eaux pluviales privées

Les eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées privées seront régulées et infiltrées sur les lots via des structures de stockage privées de **type tranchées de rétention/infiltration**.

La gestion des eaux pluviales du domaine public implique une collecte, une rétention et un rejet des eaux vers le fossé localisé à l'ouest du projet. Ce rejet aura lieu à **débit régulé de 3L/s/ha**. Les eaux pluviales privées seront gérées par des **tranchées de rétention/infiltration**.

d. Phasage du projet

Type de travaux	2018																
	AOÛT		SEPTEMBRE				OCTOBRE				NOVEMBRE				DECEMBRE		
	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50
Phase préparatoire	20/08/2018 au 10/09/2018																
Démarrage des travaux				10/09/2018													
Installation de chantier, signalisation, panneau de chantier, constat d'huissier																	
Débroussaillage, abattage, dessouchage et préparation de l'emprise du projet																	
Implantation des ouvrages																	
Sondages de reconnaissances																	
Réseaux EU et EP																	
Réseaux AEP et secs																	
Bordures																	
Mise à la cote des ouvrages																	
Reprofilage trottoir, stationnement et chaussée																	
Plateforme poubelle																	
Éclairage public																	
Raccordement ENEDIS																	
Raccordement SUEZ																	
Terre végétale sur espaces verts																	
Enrobé																	
Clôture																	
Signalisation horizontale et verticale																	
Engazonnement																	
Travaux de finitions																	
Réception des travaux																	
DOE																	

e. Evolution du projet

Depuis sa conception initiale jusqu'à sa version définitive présentée sur la planche suivante, le projet a pu évoluer en fonction des différentes sensibilités identifiées.

Le maître d'ouvrage s'est attaché à respecter la doctrine ERC (Eviter, Réduire, Compenser) afin de concevoir un projet économique viable tout en tenant compte de la réglementation relative aux espèces protégées.

Les variantes successives du projet de lotissement sont explicitées par la suite. Les choix d'aménagement ont essentiellement été la conséquence des données apportées par les différentes investigations sur le terrain. Il s'agira donc ici d'une description des changements globaux du plan de composition. Pour le détail des sensibilités, se reporter au volet D.

■ **VARIANTE N°1**

La conception du projet avait abouti à une première version de l'aménagement comprenant 12 lots de surfaces variables (entre 583 et 614 m²) régulièrement répartis au sein de l'aménagement. Des espaces verts confrontent les frontières est et ouest du lotissement de manière linéaire.

Une voirie traversante dessert l'ensemble des lots avec la présence d'une placette de retournement à l'ouest. Un cheminement piéton longe l'ensemble de la voirie qui est reliée à l'Allée du Stade au sud.

Dans cette version du plan de masse, la création d'une noue est prévue au sud de l'opération, dans le but de gérer les eaux pluviales issues des surfaces imperméables.

La voie de desserte est reliée à l'allée du Stade au sud du projet, qui dessert le lotissement du May d'Aussat. Aucune desserte directe vers la RD104E4 n'est prévue.

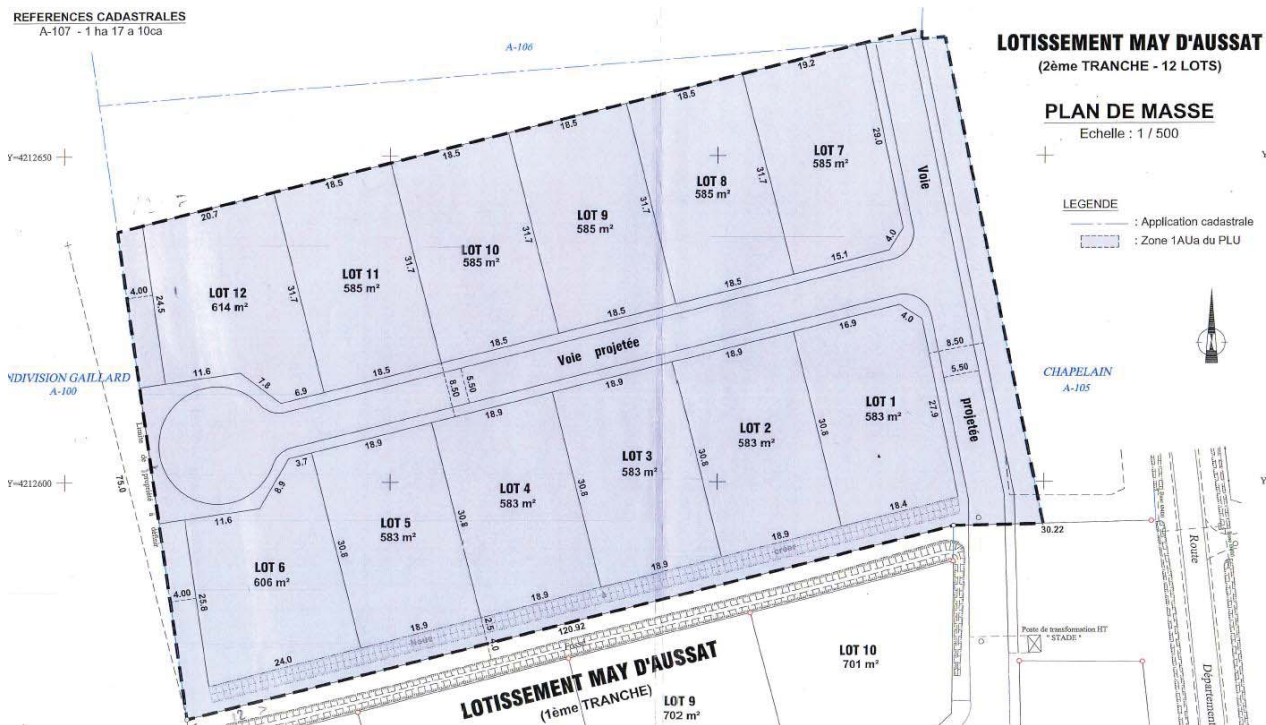


Figure 4 : Première version du plan de composition - Octobre 2016 (Source : Michel MARTIN Géomètre expert)

■ VARIANTE DEFINITIVE

Dans cette deuxième variante, qui correspond à la version définitive du projet tel qu'il est traité dans le dossier de dérogation, le nombre de lots reste inchangé et 11 places de stationnement sont matérialisées à l'est de l'opération.

Afin de tenir compte des contraintes hydrogéologiques et de la présence d'une nappe à faible profondeur mise en évidence par l'étude hydrogéologique, des modifications de la gestion des eaux pluviales ont été adoptées.

La noue prévue au sud du projet est supprimée afin de permettre une gestion des eaux pluviales par l'intermédiaire de chaussées réservoirs situées sous la voirie principale. La surface des lots évolue également, avec une emprise foncière comprise entre 600 et 632 m² par lot.

Les espaces verts à l'est du projet occupent quant à eux une superficie de près de 208 m². Le programme des travaux prévoit la conservation des sujets arborés au sein des futurs lots. La gestion qualitative des espaces verts est notamment développée au sein du Volet D du présent dossier concernant les mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues.

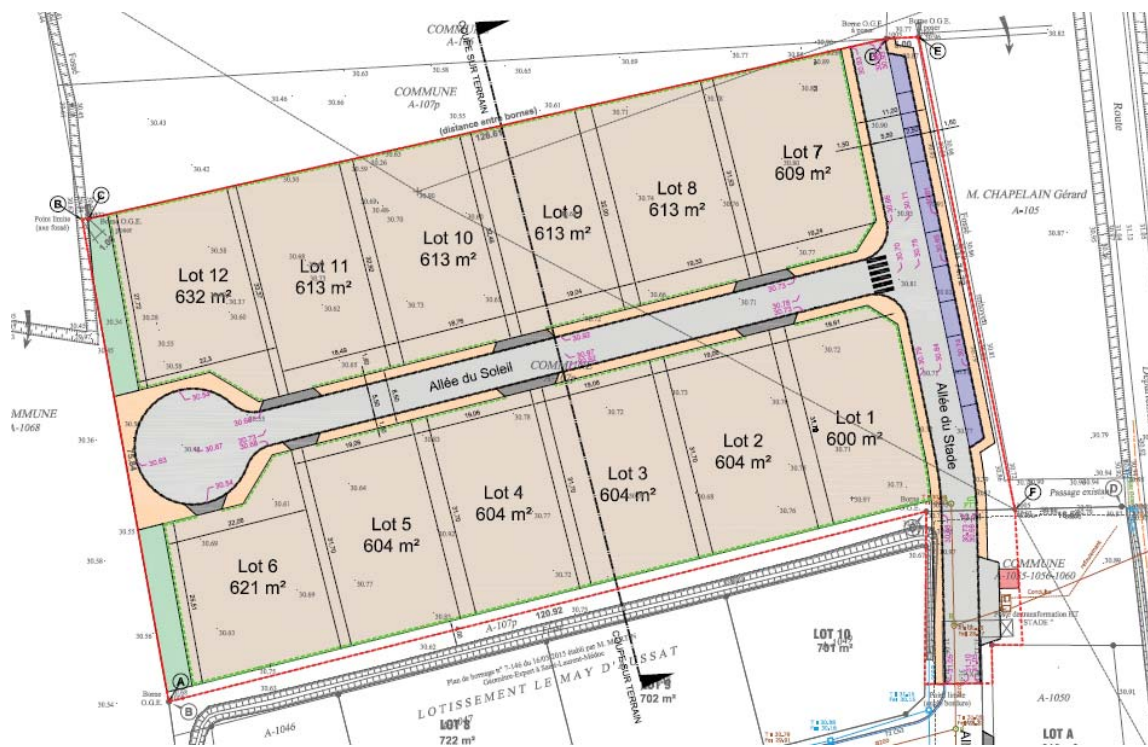


Figure 5 : Deuxième version du plan de composition – Mars 2017 (Source : Michel MARTIN Géomètre expert)

f. Coût global

	Désignation des postes	Montants (€ HT)
Coût des travaux liés à la réalisation du lotissement	Terrassement - Démolition	29 125
	Voirie	176 932
	Installation des dispositifs de gestion des eaux pluviales	28 856
	Installation des dispositifs de gestion des eaux usées	36 772
	Acheminement de l'eau potable	27 494
	Réseau électrique basse tension	26 679
	Réseau Télécom	11612
	Eclairage public	23364
	SOUS-TOTAL (HT)	360 834
Mesures en faveur du milieu naturel	Plan de gestion relatif aux boisements compensateurs et mise en œuvre	A définir
	Plan de gestion du secteur de compensation zone humide et réalisation	30 750
	Itinéraire sylvicole adapté sur la parcelle de compensation espèces protégées	15 425
	Entretien de la végétation de la parcelle de compensation espèces protégées	2327
	Suivi écologique de la parcelle de compensation espèces protégées	13 500
	SOUS-TOTAL (HT)	62 002
Autres	Maitrise d'œuvre + Géomètre	19200
	Etudes environnementales avant-projet et mesures d'évitement et de réduction	20 089
	SOUS-TOTAL (HT)	39 289
	TOTAL (HT)	462 125

5. JUSTIFICATION DU PROJET

UN PROJET EN ACCORD AVEC LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT DE LA COMMUNE

Le PLU (Plan Local d'Urbanisme) de la commune de BRACH a été approuvé par délibération du Conseil Municipal le 22 décembre 2016.

Les considérations suivantes se basent sur les OAP (Orientations d'Aménagement et de Programmation) éditées dans le cadre de l'élaboration du PLU. Le projet d'aménagement s'insère dans une opération d'ensemble qui tient compte de l'environnement urbain, naturel et agricole dans lequel il vient se placer.

Le site est concerné par l'orientation d'aménagement des secteurs situés au nord du bourg, dont les orientations sont visibles ci-dessous.

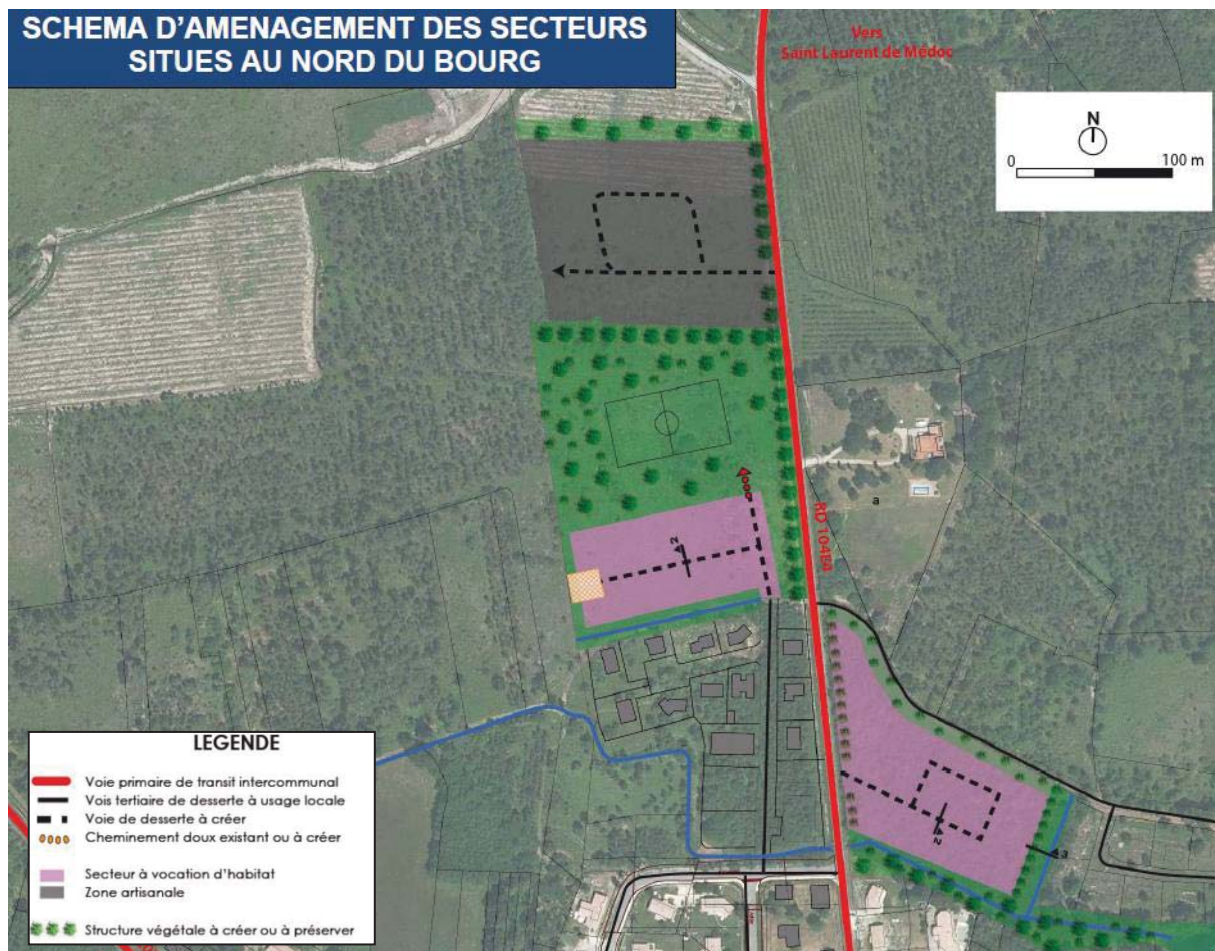


Figure 6 : Orientations d'aménagement des secteurs nord de la commune de BRACH (Source : METAPHORE Architecture Urbanisme Paysage)

Les orientations d'aménagement comportent plusieurs dispositions obligatoires concernant deux thématiques :

- **Circulation et voirie** : Création d'une voie nouvelle de desserte de 8,50m d'emprise minimum et respectant le point de passage obligé figurant sur le plan de zonage. **Le projet du lotissement du Stade intègre cette voie de desserte** obligatoire connectée à l'allée du Stade au sud-est de l'opération.

- **Protection et valorisation paysagère** : Création d'une bande boisée de 10m minimum le long de la route de Saint Laurent de Médoc et création d'une bande inconstructible au Nord et à l'Ouest du secteur pour prendre en compte le risque incendie de forêt. Le projet d'aménagement, **suffisamment éloigné de la RD104E4 à l'est, et sans connexion directe avec cette voie de transport, permettra l'implantation d'une bande boisée de 10 m de largeur au minimum dans l'espace ainsi créé.** Par ailleurs, la gestion d'une parcelle de compensation zones humides à l'ouest et au nord-ouest du projet implique l'inconstructibilité de ces secteurs (Cf. Plan de gestion en annexes) et la gestion du risque incendie.

UN PROJET ACCOMPAGNANT L'ACCROISSEMENT DEMOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE ET DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES

Le territoire de la Communauté de Communes Médulienne dont fait partie la commune de BRACH a connu une hausse démographique importante au cours de la décennie 90 qui s'est intensifiée entre 1999 et 2010 comme en témoigne la représentation ci-dessous.

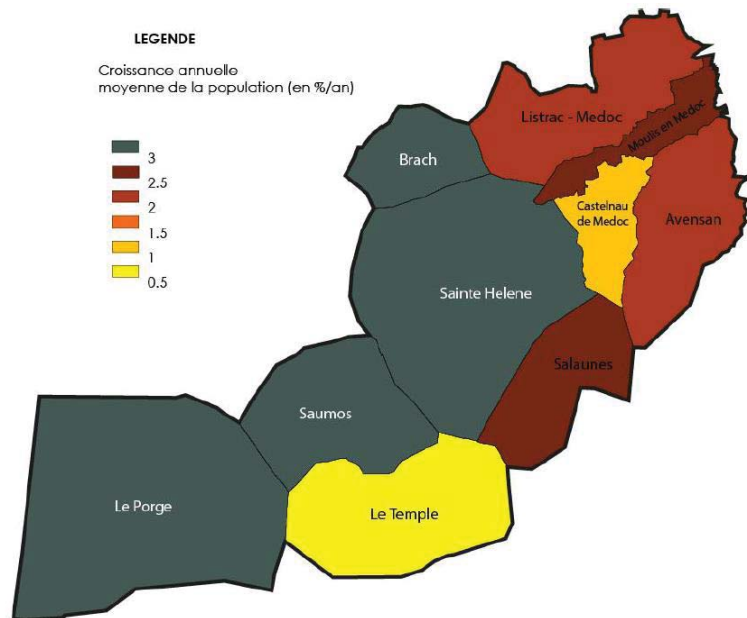


Figure 7 : Croissance annuelle moyenne de la population entre 1999 et 2010 au niveau de la Communauté de Communes Médulienne (Source : METAPHORE Architecture Urbanisme Paysage)

La commune de BRACH a quant à elle connu une brusque accélération depuis 1999 avec une croissance démographique de près de 6,7%/an dans la période 1999-2011. Ces données et les projections effectuées sur les années à venir ont conduit la commune à soutenir la réalisation d'opération immobilières destinées à l'accueil de nouveaux riverains.

Le projet répond donc à une demande démographique identifiée à l'échelle de la commune. La création du lotissement du Stade vise à satisfaire les objectifs d'accueil d'une nouvelle population dans des conditions optimales. Cet objectif s'inscrit dans une démarche plus globale à l'échelle de l'ouest de la Communauté de Communes Médulienne.

ARGUMENTAIRE CONCERNANT L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET ET LE CHOIX D'IMPLANTATION DE L'AMENAGEMENT

De nombreux éléments justifiant l'intérêt public majeur du projet sont reproduites ici, sur la base d'un courrier rédigé par M. PHOENIX, maire de la commune de BRACH :

« La situation de ce projet d'aménagement de douze lots s'inscrit dans une réflexion globale à l'échelle d'une commune rurale pour un développement maîtrisé de la population et de ses infrastructures.

Le développement concentrique de la commune, exercé depuis plus de 20 ans a véritablement préservé la commune du phénomène de mitage, ce qui a permis d'économiser l'espace. Son périmètre s'inscrit dans un rayon maximum de 500m autour des équipements publics existants, à savoir la Mairie, la salle polyvalente, la bibliothèque, le périscolaire et le récent groupe scolaire.

L'approbation du PLU en décembre 2016 va permettre de pérenniser cet objectif et donc d'éviter l'étalement urbain le long des routes départementales.

La commune de BRACH est constituée d'une charpente paysagère représentée par les trames vertes (boisements) et bleue (réseau de crastes et de fossés), qui assurent de véritables continuités écologiques. La municipalité a d'ailleurs fait récemment l'acquisition d'une parcelle de terrain située contre et à l'ouest de l'opération afin de maintenir un corridor écologique entre la zone d'ombre du parc photovoltaïque et la craste May d'Aussat.

La volonté communale d'assurer une gestion économe de l'espace nécessite d'optimiser les opportunités foncières rendues disponibles dans le cadre du PLU, comme le secteur situé au Nord du lotissement May d'Aussat (secteur retenu pour le projet ici présenté).

L'aménagement d'un lotissement sur le site choisi est apparu comme idéal car il concerne une parcelle sinistrée lors de la tempête de 1999, éloignée des principales infrastructures de transport terrestre et plus particulièrement de la RD 104 (itinéraire des plages).

Cette opération de 12 lots d'une superficie moyenne de 600m² (des parcelles de 100m² inférieurs au précédent lotissement communal), située à la frange de l'enveloppe urbaine existante, permet un déplacement en toute sécurité à pied ou à vélo pour rejoindre notamment le groupe scolaire distant de 350m, sans avoir à emprunter une route départementale.

L'accès à l'opération se fait par le prolongement de la voie communale existante réalisée dans le cadre de l'opération May d'Aussat.

Les équipements publics sont donc existants : poste de transformation ENEDIS, poste de relevage E.U., conduite d'eau diamètre 160, défense incendie.

L'implantation proposée des futures constructions privilégiera une orientation Nord-Sud dominante induisant une recherche d'intimité et d'ensoleillement maximale des parties privatives (notamment des jardins).

Enfin, cette zone à urbaniser dans le cadre du PLU est l'unique propriété communale destinée à la réalisation d'un lotissement.

Cet aménagement d'intérêt public a été initié pour les besoins de la collectivité dans l'intérêt général.

En effet, ce projet viendra apporter les ressources indispensables aux investissements que la commune est tenue de réaliser ; de sorte que l'intégralité du bénéfice lié à la vente des terrains communaux sera utilisée pour le financement de la réhabilitation, et de l'agrandissement de la Mairie qui est une dépense obligatoire de la commune (article L2321-2 du CGCT). Le Conseil municipal s'y est d'ailleurs engagé en 2016 dans son Agenda d'Accessibilité Programmé (Ad'AP) comme l'impose l'article L111-7 du Code de la construction et de l'habitation.

Il est également prévu que les abords de ce nouveau bâtiment soient agrémentés d'un volet paysager et de liaisons douces pour faciliter le déplacement de la population.

A ce jour, par manque de place et dans l'attente d'un nouveau bâtiment, l'organisation des séances du Conseil municipal et des mariages, compétence du Maire (article L2122-31 du CGCT) ne peut plus avoir lieu au sein de la Mairie ; elle a du être déplacée provisoirement dans la salle polyvalente. »

ELIGIBILITE A LA DEROGATION

Les différentes variantes du projet de lotissement du Stade ont été explicitées dans le cadre de la présentation du projet, **ainsi que l'ensemble des contraintes ayant modelé la composition de l'aménagement**. Ces différentes composantes ainsi que les mesures élaborées en conséquence font l'objet du présent dossier. Cette démarche permet de conclure en **l'absence de solution alternative autre que celle présentée dans la version la plus aboutie du projet**.

Les différents arguments développés dans le cadre de la justification du projet **permettent de satisfaire à l'un des 5 cas de dérogation** listés au 4^{ème} alinéa de l'article L411-2 du code de l'environnement. Il s'agit, dans le cas du présent dossier, du troisième motif de dérogation, à savoir :

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

L'aménagement, en contribuant à soutenir l'essor démographique de la commune, en participant à un développement urbain maîtrisé et concentrique et en permettant de soutenir les dépenses obligatoires de la commune liées aux questions d'accessibilité, présente un **caractère d'intérêt général**.

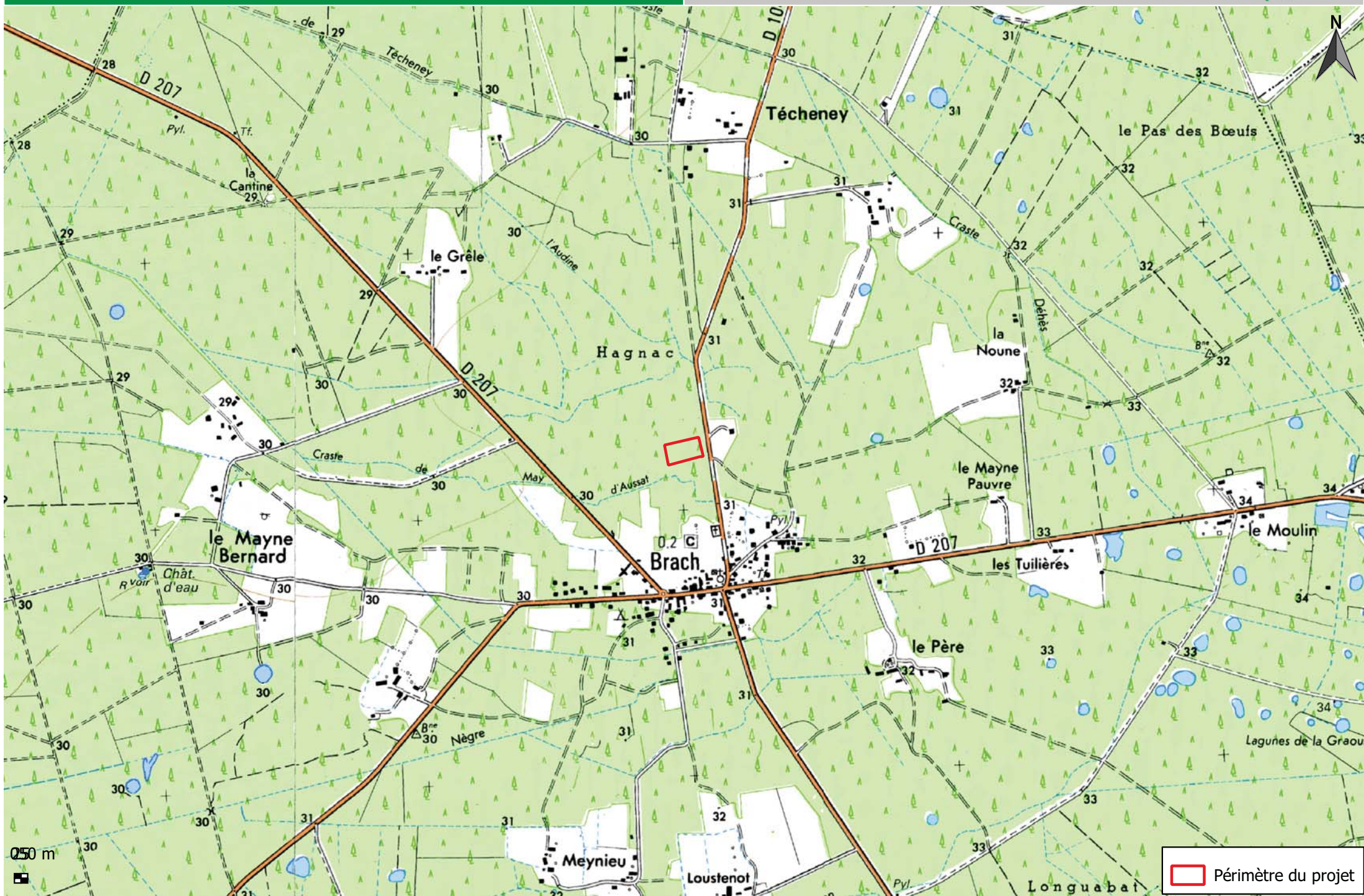
L'aménagement, en prenant en compte les composantes de l'environnement et la présence d'espèces protégées, s'est attaché à mettre en balance les enjeux du projet et les sensibilités environnementales tout en proposant des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proportionnées aux incidences et respectant les objectifs de conservation des habitats et des espèces, comme le démontre la suite du dossier. **En ce sens, le projet s'inscrit dans le cadre de la raison impérative d'intérêt public majeur.**

Situation géographique

Projet de lotissement du Stade
Commune de BRACH (33)
Mairie de Brach

Source : IGN
Auteur : ENVOLIS
Date : 18/10/2017

EnVolis
Ingénierie - Environnement




Situation cadastrale

Projet de lotissement du Stade
Commune de BRACH (33)
Mairie de Brach

Source : Cadastre.gouv.fr
Auteur : ENVOLIS
Date : 18/10/2017



 Périmètre du projet



VOLET B :
ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

I. MILIEUX CONNEXES

- Sources : - DREAL Aquitaine, Inpn.mnhn.fr
- Planche : - Milieux naturels remarquables

Les différents milieux naturels remarquables situés à proximité de l'emprise projet sont détaillés par la suite afin d'appréhender le contexte écologique dans lequel s'inscrit l'opération. Ce contexte permet notamment de caractériser la présence d'espèces d'intérêt communautaire ou d'intérêt patrimonial au sein du site et de l'état de ces populations à l'échelle locale, régionale voire nationale.

1. PERIMETRES DE PROTECTION

L'emprise du projet n'est pas directement concernée par un périmètre de protection relatif à la Directive Oiseaux (2009/147/CE) ou la Directive Habitats Faune Flore (92/43/CEE). Le projet n'est pas non plus concerné par des protections patrimoniales telles qu'un APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope), site inscrit et site classé.

Les entités les plus proches du projet (rayon de 15 km) sont renseignées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Caractéristiques des milieux naturels remarquables à proximité de la commune de BRACH
 (Source : DREAL et INPN)

	Nom	Numéro	Superficie	Emprise dans le projet	Distance aux projets
Directive Oiseaux	Côtes médocaines : dunes boisées et dépressions humides	FR7210030	3 920 ha	0 m ²	12 km
Directive Habitat	Zones humides de l'arrière dune du littoral girondin	FR7200681	10 856 ha	0 m ²	12,5 km
Directive Habitat	Marais du Haut Médoc	FR7200683	5 055 ha	0 m ²	12.4 km

L'emprise du projet ne se trouve pas dans l'emprise directe de l'un de ces sites Natura 2000. La réalisation des travaux s'attachera à préserver l'intégrité de ces sites remarquables de toute atteinte directe ou indirecte susceptibles d'altérer la faune ou la flore de ces milieux naturels remarquables.

Ces entités sont localisées sur la planche en pages suivantes.

2. PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRE

L'emprise du projet n'est pas directement située dans l'emprise d'une zone remarquable d'inventaire de type ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux), ZNIEFF I et II (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique).

Plusieurs périmètres de protection sont cependant présents aux alentours du territoire communal de BRACH.

Les entités les plus proches du projet (rayon de 15 km) sont renseignées dans le tableau ci-après :

Tableau 4 : Périmètres d'inventaire situés à proximité de la commune de BRACH (Source : DREAL et INPN)

Type de Zone	Nom	Numéros	Superficie	Principaux Intérêts, potentialités, protections et menaces
ZNIEFF Type I	<i>L'Étang de Cousseau, marais environnants et dépressions intradunaires</i>	720002400	1 094,49 ha	<p>Intérêts : Cette ZNIEFF a lieu d'être de par la flore des milieux humides qu'elle accueille. Plusieurs de ces espèces sont menacées de disparition. Certaines espèces d'Odonates sont également remarquables telles l'Aeschne isocèle et la Cordulie corps fin.</p> <p>Menaces : Abaissement des niveaux d'eau et fermeture des milieux</p> <p>Protections : Terrains acquis par le département, zones naturelles et forestières des documents d'urbanisme, Réserve naturelle nationale, réserve de chasse et pêche, etc.</p>
ZNIEFF Type I	<i>Marais d'Arcins</i>	720002381	762,01 ha	<p>Intérêts : Le marais d'Arcins fait partie du chapelet de marais de la rive gauche de l'estuaire de la Gironde, caractérisés par un marais mouillé fermé du côté de l'estuaire par un marais asséché. Les intérêts de cette ZNIEFF sont multiples, tant faunistiques que floristiques.</p> <p>Menaces : Non renseignées</p> <p>Protections : Non renseignées</p>
ZNIEFF Type II	<i>Landes médocaines entre Hourtin, Carcans et Saint-Laurent-Médoc</i>	720030054	6 495,35 ha	<p>Intérêts : Ensemble de landes, souvent humides, résultantes pour la plupart de la tempête de 1999. Ces habitats abritent alors une communauté avifaunistique de grand intérêt patrimonial (3espèces de busards, Courlis cendré, Fauvette pitchou, Engoulvent d'Europe, Pie-grièche écorcheur, etc.).</p> <p>Menaces : Fermeture des milieux, assèchement des landes humides, chasse, etc.</p> <p>Protections : Non renseignées</p>

Milieux naturels remarquables

Projet de lotissement du Stade
Commune de BRACH (33)
Mairie de Brach

Source : DREAL, BingMap
Auteur : ENVOLIS
Date : 18/10/2017

EnVolis
Ingénierie - Environnement



Landes médocaines entre hourtin, carcans et saint-laurent-médoc

Etangs girondins

0 0.5 1 m

-  Périmètre du projet
-  Site classé
-  Site inscrit
-  N2000 - Directive habitats
-  N2000 - Directive oiseaux
-  ZNIEFF - Type I
-  ZNIEFF - Type II

3. EXPERTISE ÉCOLOGIQUE

Cette expertise écologique va permettre de dresser un inventaire faunistique et floristique de l'emprise projet et de ses alentours. De cet état initial découlera une hiérarchisation des enjeux et une évaluation des incidences du projet vis-à-vis des sensibilités identifiées.

g. Calendrier des inventaires

Date de passage	Objet de l'investigation	Conditions météorologiques
Site du projet et alentours		
11 avril 2017	Habitats naturels Avifaune Mammifères et amphibiens	Ensoleillé – 10°C
20 juin 2017	Flore, Entomofaune (Fadet des laïches entre autres), Avifaune et Reptiles	Ensoleillé – 32°C
6 juillet 2017	Flore Entomofaune (Fadet des laïches) Reptiles et Mammifères	Ensoleillé – 26°C
29 novembre 2017	Flore Avifaune	Ensoleillé – 8°C
20 février 2018	Amphibiens Avifaune nocturne	Nuageux – 8°C (Soirée)
Terrain de compensation espèces protégées		
20 février 2018	Habitats naturels Faune	Nuageux – 10°C (Journée)

Figure 8 : Dates de passage des différents inventaires faune flore

Définition des périmètres d'étude

Concernant les investigations faune flore menées dans la cadre du projet, plusieurs secteurs d'étude ont été définis afin de cerner le contexte environnemental du site :

- le **périmètre strict d'étude ou périmètre projet**, qui correspond à l'emprise même du projet d'aménagement au niveau cadastral ;
- le **périmètre élargi immédiat**, qui tient compte, notamment pendant la phase travaux, de la zone d'influence du projet, qui s'attache à décrire les environs immédiat du site et des entités naturels similaires à celles de l'emprise stricte. **Ce périmètre ne correspond pas à une distance tampon fixe autour du projet, mais tient compte de la succession des milieux naturels similaires au projet et des capacités de dispersion des espèces à enjeu identifiés, comme le Fadet des laïches dans le cas présent ;**
- le **périmètre élargi éloigné**, qui permet notamment l'analyse des fonctionnalités écologiques, de l'aspect paysager mais également des milieux naturels remarquables et des habitats favorables aux espèces protégées. Ce périmètre éloigné peut s'étendre dans un rayon de plusieurs kilomètres autour du projet.

h. Méthodologie générale

Afin d'évaluer les impacts du projet sur l'environnement, un état initial du site et de son environnement a été établi. Il se base sur les informations recueillies auprès de divers organismes, de la commune de BRACH, de sites internet ainsi que sur des données apportées par les différents intervenants du projet et sur des investigations de terrain menées par le bureau d'études ENVOLIS.

Pour mener à bien cette mission d'évaluation des impacts du projet et des mesures prises afin de les éviter, réduire et compenser, nous nous sommes appuyés sur les données fournies par l'ensemble des prestataires.

L'évaluation des effets du projet a été effectuée quantitativement ou qualitativement en fonction des données à notre disposition. Les impacts sont étudiés par thématique.

Les mesures compensatoires et d'atténuation sont apportées après concertation avec les différents partenaires et le pétitionnaire.

Les diverses sources d'informations sur lesquels s'est appuyée cette étude sont citées ci-dessous :

- ✓ Carte IGN
- ✓ Site Géoportail : cadastre, occupation des sols
- ✓ Météo France : station de
- ✓ Carte géologique de
- ✓ Site Infoterre
- ✓ Agence de l'eau Adour-Garonne
- ✓ SIAEG
- ✓ SDAGE Adour-Garonne et SAGEs
- ✓ DREAL Nouvelle-Aquitaine
- ✓ DDTM Préfecture de la Gironde
- ✓ Interface PIGMA : cartographie des corridors écologiques
- ✓ Site de l'INPN
- ✓ Atlas régionaux
- ✓ INSEE
- ✓ PLU de BRACH

Ainsi que des études réalisées par :

- ENVOLIS : Etude hydrogéologique, expertise Zone Humide, Dossier Loi sur l'Eau.

i. Méthodologie appliquée au diagnostic écologique

Préparation de terrain

Avant de se rendre sur le terrain plusieurs dispositions ont été prises par l'ingénieur principal de la Société **ENVOLIS** :

- prise en compte de la présence de milieux d'intérêts communautaires et prioritaires,
- collecte des données et enquêtes auprès des organismes compétents,
- définition du périmètre d'étude.

➤ Milieux connexes

Cette partie s'est appuyée sur une **étude bibliographique** précise du site et de ces alentours. Il s'agit de mener un recensement des zones d'intérêts écologiques proches, identifiées par la DREAL, les SAGE et SDAGE, etc,... Pour cela, une cartographie recensant les éventuelles zones labellisées proches, inventaires et protections réglementaires a été effectuée dans le secteur : ZNIEFF I et II, ZICO, ZPS, ENS, RAMSAR, sites NATURA 2000, arrêtés de protection de biotope, Espaces Boisés classés, ...

➤ Collecte de données et enquêtes

Une collecte de données et des enquêtes ont été menées auprès des organismes compétents : DREAL Aquitaine (patrimoine naturel), Atlas faunistiques, Site Faune Aquitaine, Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, etc....

La connaissance de ces données d'entrées a permis d'adapter l'inventaire de terrain à mener en fonction des sensibilités réglementaires répertoriées.

[j. Méthodologie utilisée pour les habitats et la flore](#)

La campagne floristique menée a permis de :

- décrire et déterminer les habitats,
- recenser la présence d'éventuelles espèces remarquables.

L'étude de la flore a été effectuée lors de prospections réparties de manière à couvrir un cycle végétal complet, de manière à établir un inventaire représentatif du biotope. Les types et les limites de chaque habitat ainsi que les espèces s'y trouvant ont ainsi pu être déterminés.

Il s'agit donc d'identifier, de caractériser et de cartographier l'ensemble des habitats naturels présents au sein du périmètre d'étude à l'aide de l'analyse des photos aériennes du site et de la classification Corine Biotope.

Ces investigations de terrain ont également permis d'identifier et de localiser les éventuelles espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial particulier, rares et/ou menacées présentes au sein du périmètre d'étude.

Ces inventaires ont permis de définir les réservoirs de biodiversité ainsi que les corridors écologiques.

➤ Description et détermination des habitats

Afin de caractériser les différents habitats naturels présents sur le site, la *typologie Corine Biotope* a été utilisée (Bissardon et al., 1997) ainsi que *le manuel d'interprétation des habitats naturels de l'Union Européenne*, version EUR 15 (Commission Européenne DG Environnement, 1999) et des photos aériennes. Ces habitats naturels ont été localisés géographiquement et les conditions des milieux ont été notées.

Pour chaque type d'habitat, quatre paramètres ont été évalués afin d'établir l'état actuel de conservation ou de dégradation. Ils ont été définis en se basant sur des références correspondant aux stades optimaux d'habitats similaires (c'est-à-dire occupant les mêmes types de milieux) existant à proximité ou dans la région.

La hiérarchisation des enjeux de conservation s'effectue donc selon les quatre critères suivants :

- **le statut** : il fait référence à l'annexe 1 de la Directive Habitat (Code EUR15) qui reconnaît les habitats d'intérêt prioritaire (Pr) et d'intérêt communautaire (Com) ;
- **la rareté** : définition du degré de rareté selon différentes échelles (régional, national, international) : Très commun (CC), Commun (C), Rare (R), Très rare (RR) ;
- **l'état de conservation**: évaluation de l'intégrité de l'habitat au moment de la prospection et de sa typicité (présence des espèces caractéristiques de l'habitat) (Très bon / Bon / Moyen / Dégradé / Très dégradé) ;
- **l'intérêt patrimonial** : la capacité d'accueil des espèces animales et végétales rares et protégées (Très fort / Fort / Modéré / Faible / Très faible).
- Le niveau d'enjeu de conservation de chaque type d'habitat naturel correspond à l'ensemble de ces paramètres pondérés.

➤ **Espèces remarquables**

Une recherche d'espèces floristiques remarquables a été effectuée avec localisation au GPS.

L'inventaire de terrain permet d'effectuer un diagnostic écologique à un instant t. Néanmoins, le fait de mener des investigations sur plusieurs saisons de l'année permet d'apporter une vision plus précise de la valeur écologique du site d'étude du fait d'observations de plusieurs groupes d'espèces à des périodes différentes de l'année.

L'objectif de ces prospections de terrain est ainsi de caractériser le potentiel écologique d'un milieu ainsi que son état de conservation afin d'apporter une notion de valeur écologique du site.

[k. Méthodologie utilisée pour la faune](#)

➤ **Inventaire amphibiens et reptiles**

L'inventaire des amphibiens a été réalisé sur la base de :

- l'observation diurne et nocturne des urodèles et des anoures ;
- la pose d'un piège dans le but de capturer les urodèles ;
- l'écoute nocturne des chants d'anoures ;
- l'utilisation d'un filet troubleau si nécessaire.

A cet effet, les fossés ont été particulièrement visités. Les périodes privilégiées d'observations retenues seront en fin de journée.

➤ **Inventaire avifaunistiques**

Axes d'études

Il s'agit de définir un état des lieux des populations d'oiseaux avant l'implantation du projet, et notamment :

- d'identifier les espèces avifaunistiques présentes au sein du futur projet ou l'utilisant,
- d'identifier, parmi ces espèces, la présence d'espèces ayant un statut de protection (espèces protégées au niveau local et national, espèces rares et menacées,...).

Protocoles d'études employés

Afin de déterminer ces points précédents, des recensements sur le terrain ont été effectués permettant de prendre en compte l'ensemble des populations nicheuses pouvant être observées sur le site.

Les méthodes utilisées pour recenser la population nicheuse sont les observations aux jumelles et la technique des points d'écoute. Cette dernière consiste à parcourir un trajet à travers le site d'étude et à s'arrêter au niveau de stations d'écoutes localisées préalablement, pendant un temps défini de 15 à 20 minutes à chaque point, ces derniers devant être au minimum espacés d'au moins 300m afin d'éviter les superpositions, et de noter l'ensemble des contacts auditifs et visuels pris avec l'avifaune.

Les périodes les plus opportunes pour réaliser ce diagnostic ornithologique initial des espèces nicheuses sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Calendrier indiquant les périodes favorables pour l'observation de l'avifaune nicheuse (Sources : Guide de l'étude d'impact pour des installations photovoltaïques au sol, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie)

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux nicheurs												

Période favorable
 Période optimale

Plusieurs passages ont été effectués (février, avril et juin). Les relevés seront effectués le matin pendant les deux premières heures après le lever du soleil, période la plus favorable à l'écoute et à l'observation de l'avifaune.

Une attention toute particulière sera portée aux espèces remarquables et sensibles si elles s'avèrent présentes au sein de la zone d'étude.

Le statut nicheur de chaque espèce est défini selon l'observation des comportements des individus en période de reproduction. La grille d'analyse est détaillée en annexe du présent dossier.

➤ **Inventaire de l'entomofaune (ENVOLIS)**

Compte tenu de l'importance des insectes, une attention particulière sera portée sur les espèces sensibles présentes dans la région et en particulier : les papillons, les odonates, et les coléoptères saproxyliques.

Rhopalocères

La recherche des **papillons de jour** et leur identification ont été effectuées à vue ou après capture au filet (puis relâche).

Les recherches seront accentuées au niveau des habitats pouvant accueillir des espèces protégées et/ou patrimoniales.

Odonates

Les odonates seront déterminés directement à vue (jumelles ou de visu) ou après capture à l'aide d'un filet à Odonate. Les milieux humides ont été recherchés principalement.

Coléoptères saproxyliques

Les insectes saproxyliques participent au recyclage de la matière organique et sont absolument nécessaires au bon fonctionnement des écosystèmes forestiers. Ils sont reconnus pour être d'intéressants bio-indicateurs de « naturalité » des forêts. Les coléoptères suivants ont été plus particulièrement recherchés : le Lucane cerf-volant et le Grand capricorne, deux coléoptères inscrits à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore de 1992

➤ Inventaire des mammifères

Les indices de présence de mammifères ont été recherchés : rejections, fèces, empreintes, tissus morts (poils, bois, cadavres), marque de gagnage.

Les observations directes sont plus rares (déplacements nocturnes ou diurnes).

1. Méthodologie appliquée aux zones humides

Il s'agit de réaliser une analyse fine du terrain d'étude basée sur l'analyse de la végétation. Pour cela, une prospection exhaustive des terrains sélectionnés préalablement a été menée.

L'identification et la délimitation des éventuelles zones humides ont été effectuées en suivant les critères définis par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. **La décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017 considère par ailleurs comme cumulatifs les deux critères d'une zone humide**, au sens de l'article L. 211-1 du code de l'environnement.

Dans le cadre de cette étude, la détermination de la présence de zones humides a été entreprise, en accord avec l'arrêté du 1^{er} Octobre 2009, par l'intermédiaire :

- **D'un relevé des habitats présents au niveau des zones d'étude,**
- **D'un relevé des espèces végétales si le critère « Habitat » n'est pas suffisant.**

Pour ce faire, il s'agira de recenser les espèces végétales présentes et d'apprécier leur importance en termes d'abondance et de recouvrement. Les espèces dominantes sont relevées pour chaque habitat dans une liste sur laquelle sont indiquées les espèces indicatrices de zones humides (espèces inscrites à l'annexe de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009).

Si ces dernières sont supérieures ou égales à 50% des espèces présentes, cet habitat est considéré comme humide. Les espèces dont le recouvrement est inférieur à 5% ne sont pas comptabilisées lors de la définition des espèces dominantes en raison de leur faible pouvoir indicateur pour ce critère.

Le critère pédologique vient appuyer et confirmer la nature humide floristique de l'habitat au sein du périmètre strict du projet. En ce qui concerne le périmètre élargi, seul le critère floristique est mobilisé, étant donné que ces habitats ne sont pas directement impactés par le projet.

4. LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

a. Description des habitats naturels

L'ensemble des habitats naturels inventoriés au sein du site d'étude et du périmètre élargi est listé dans le tableau ci-après ainsi que leur appartenance ou non à une zone humide.

Leur identification a été réalisée à l'aide de la nomenclature CORINE Biotope (CB) créée par *Bissardon et al.* (1997). Le tableau ci-après présente les 12 habitats définis par l'étude de la végétation au sein de l'emprise du projet ainsi que ceux recensés à l'intérieur du périmètre élargi immédiat.

Les habitats caractéristiques de zones humides sont matérialisés en bleu sur le tableau suivant.

Certains habitats apparaissent à la fois dans le périmètre d'étude strict (périmètre projet) et dans le périmètre d'étude élargi. Ils ne sont décrits qu'à une seule reprise par la suite afin de faciliter la lecture du dossier, sauf si des particularités plus fines les distinguent, auquel cas une description supplémentaire leur est associée.




Tableau 6 : Habitats naturels présents sur le site d'étude et ses alentours directs

Périmètre d'étude strict				
Numéro	Habitat	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Caractère humide d'après arrêté du 1er octobre 2009
1	Lande à Molinie bleue	31.13	/	OUI
2	Lande subatlantique à Fougère aigle	31.86	/	NON
3	Lande subatlantique à Fougère aigle x Alignement de chênes	31.86 x 84.1	/	NON
4	Chênaie acidiphile	41.5	/	NON
5	Boisement de Pin maritime x Lande à Molinie bleue	42.813 x 31.13	/	NON
6	Fossés temporaires	89.22	/	NON
Périmètre d'étude élargi				
Numéro	Habitat	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Caractère humide d'après arrêté du 1er octobre 2009
7	Lande à Molinie bleue en touradons	31.13	/	OUI
8	Lande à Molinie x Lande atlantique	31.13 x 31.23	/	NON
9	Plantation de Pin maritime x Lande à Fougère aigle	42.813x31.86	/	NON
10	Boisement mixte	43	/	NON
11	Bosquet de Pin maritime	31.87	/	NON
12	Bord de route	87.2	/	NON

La localisation et la délimitation des formations végétales répertoriées sur le périmètre projet et à proximité sont indiquées sur la planche en page suivante.

Les relevés d'espèces habitat par espèces ainsi que les recouvrement apparaissent en annexe du présent dossier.



 Périmètre d'étude strict	 31.13 Lande à Molinie bleue en touradons	 41.5 Chênaie acidiphile	 87.2 Bord de route	 Fossés temporaires
 Périmètre d'étude élargi immédiat	 31.13x31.23 Lande à Molinie bleue x Lande atlantique	 42.813 Bosquet de Pin maritime	 Chemin sablonneux	 Noues
Habitats	 31.86 Lande subatlantique à Fougère aigle	 42.813x37.31 Boisement de Pin maritime x Lande à Molinie bleue	 42.813x31.86 Boisement de Pin maritime x Lande à Fougère aigle	 Trou d'eau temporaire
 31.13 Lande à Molinie bleue	 31.86x84.1 Lande subatlantique à Fougère aigle x Alignement de chênes	 43 Boisement mixte	Hydrographie	
			 Craste May d'Aussat	0 50 100 m

La description des différents habitats est détaillée ci-après :

PERIMETRE DU PROJET

▪ **1. Lande à Molinie bleue (Code CB :31.13)**

Cet habitat caractéristique de zones humides est prépondérant sur le site puisqu'il occupe près de la moitié de la surface du projet (4 130 m²). Cette lande à Molinie bleue présente un état de conservation moyen étant donné que la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), espèce très compétitrice est en phase de refermer cette lande humide. L'assèchement de la lande est caractérisé également par la présence d'espèces de lande sèche telles que l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*) et la Callune (*Calluna vulgaris*). Plusieurs espèces ligneuses viennent piquer cette lande, notamment le Pin maritime (*Pinus pinaster*), le Chêne tauzin (*Quercus pyrenaica*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*).

Ce type d'habitat - bien que ne présentant pas un enjeu phytoécologique particulier – est favorable à une entomofaune particulière notamment le Fadet des laïches (*Coenonympha oedippus*). Cependant le développement de la Fougère aigle altère l'intérêt de la lande pour la faune.



Figure 9 : Prise de vue représentant la Lande à Molinie bleue

▪ **2. Lande subatlantique à Fougère aigle (Code CB :31.86)**

La communauté végétale décrite ici avoisine la lande humide de laquelle elle se distingue par sa composition floristique ainsi que par de légères variations topographiques qui conditionnent le niveau d'engorgement en eau.

Cette lande est dominée par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Les autres espèces présentent un recouvrement plus faible, comme la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), et la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), qui transgresse depuis la lande humide voisine et apparaît au gré de très légères variations topographiques. Le cortège végétal est également composé de la Luzule champêtre (*Luzula campestris*), de jeunes Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et de Callune (*Calluna vulgaris*). Les espèces qui ferment ce cortège sont détaillés dans le tableau suivant.

La Fougère aigle, en cours d'émergence, colonise très rapidement les milieux propices par l'intermédiaire de ses rhizomes. Ce type de lande est plus caractéristique de milieux mésophiles.



Figure 10 : Prise de vue représentant la Lande subatlantique à Fougère aigle

▪ **3. Lande subatlantique à Fougère aigle x Alignement de chênes (Code CB : 31.86x84.1)**

Cet habitat est présent de manière très ponctuelle au sein du périmètre d'étude, dans l'angle nord-ouest, mais s'étend le long des fossés à l'ouest du projet dont il borde les berges.

De jeunes sujets arborés et arbustifs de Chêne tauzin (*Quercus pyrenaica*) constituent l'essence dominante, mais l'on retrouve également le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Pin maritime (*Pinus pinaster*) et dans une moindre mesure l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et la Bourdaine (*Frangula alnus*). Au sol, le recouvrement est quasi-exclusivement formé d'une ptéridaie qui laisse peu d'espace aux espèces plus basses pour leur développement. Le bourrelet alluvial qui borde le fossé est propice au développement de ces landes mésophiles.



Figure 11 : Prise de vue représentant la Lande subatlantique à Fougère aigle x Alignement de chênes

▪ **4. Chênaie acidiphile (Code CB : 41.5)**

Ce boisement se place au sud-est du projet, en contact avec une formation résineuse de Pin maritime ainsi qu'avec la lande à Molinie bleue.

Il s'agit ici d'un boisement épars, montrant un mélange du Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et du Chêne tauzin (*Quercus pyrenaica*), avec la présence de jeunes individus de Pin maritime (*Pinus pinaster*). Le niveau arbustif est très peu fourni, avec un cortège d'espèces retrouvées par ailleurs : Chêne tauzin, Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Bruyère à balais (*Erica scoparia*), Bourdaine (*Frangula alnus*) et Pin maritime.

La strate herbacée est dominée par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), suivi d'un mélange hétérogène d'espèces au recouvrement faible, retrouvées par ailleurs sur site : Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Callune (*Calluna vulgaris*), Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), etc.



Figure 12 : Prise de vue représentant la Chênaie acidiphile

▪ **5. Boisement de Pin maritime x Lande à Molinie bleue (Code CB : 42.813 x 31.13)**

Au nord de l'habitat précédent, les chênes sont remplacés par le Pin maritime, et l'ensemble forme un boisement résineux qui s'étend encore vers le nord.

En dehors du Pin maritime (*Pinus pinaster*), le Chêne tauzin (*Quercus pyrenaica*) est également visible au sein de la strate arborée. A l'étage inférieur, l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) est l'espèce la plus représentée, après la Bruyère à balais (*Erica scoparia*). De jeunes individus de Pin maritime sont également retrouvés, accompagnés de la Bourdaine (*Frangula alnus*) et de la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*).

De nouveau, la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) forme une nappe relativement dense au sol, tandis que d'autres espèces visibles au sein des habitats précédent sont inventoriées : Ajonc d'Europe, Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), Callune (*Calluna vulgaris*) et de jeunes pousses de chênes et de bouleaux.



Figure 13 : Prise de vue représentant le Boisement de Pin maritime X Lande à Molinie bleue

▪ **6. Fossés temporaires (Code CB : 89.22)**

Deux fossés, assimilables à des noues, ont été relevés au sein même du site étudié. Peu encaissés et envahis par la végétation, ils n'ont qu'une fonction de drainage limitée. En dehors de la Molinie bleue, ils ne présentent pas de végétation hygrophile marquée.

Plusieurs fossés temporaires ceinturent par ailleurs le périmètre d'étude à l'est (fossé bordier), à l'ouest et au sud, au niveau du lotissement actuellement présent à proximité.

Ces fossés n'étaient en eau qu'au moment des investigations du 20 février 2018 (inventaire amphibiens)



Figure 14 : Prise de vue du fossé temporaire au nord-ouest du projet

PERIMETRE D'ETUDE ELARGI IMMEDIAT

▪ **7. Lande à Molinie bleue en touradons (Code CB : 31.13)**

Cette lande hygrophile se développe au contact direct du périmètre de projet le long de sa frontière ouest. Il s'agit d'un secteur topographiquement plus bas que le reste du terrain.

La Molinie bleue (*Molinia caerulea*) domine très largement sur les autres espèces herbacées et forme des touradons épais, signe d'une importante variation du niveau de la nappe au cours de l'année. La Bruyère à 4 angles (*Erica tetralix*) est également visible, témoin du degré d'hygromorphie élevé de cette lande.

Elle est cependant piquetée de nombreuses espèces ligneuses qui ont déjà amorcé la fermeture du milieu en l'absence d'entretien : Pin maritime (*Pinus pinaster*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Bruyère à balais (*Erica scoparia*), etc.



Figure 15 : Prise de vue représentant la Lande à Molinie bleue en touradons

▪ **8. Lande à Molinie bleue x Lande atlantique (Code CB : 31.13x31.23)**

Cette formation se situe au cœur de l'habitat précédent avec qui elle partage de nombreuses espèces.

La strate arbustive y est cependant bien plus dense et la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) s'exprime de manière moins franche, au profit de la Callune (*Calluna vulgaris*) et d'autres Chaméphytes.

En raison de la microtopographie et de la nature du sol à cet endroit, la lande hygrophile laisse place à un cortège plus mésophile de landes atlantiques.



Figure 16 : Prise de vue représentant la Lande à Molinie bleue x Lande atlantique

▪ **9. Boisement mixte (Code CB : 43)**

Ce boisement mixte ceinture un point d'eau temporaire au nord au du périmètre du projet et occupe une surface très réduite.

Quelques Chênes tauzins (*Quercus pyrenaica*) y sont retrouvés, en compagnie du Pin maritime (*Pinus pinaster*) et d'un cortège arbustif typique de ces milieux : Houx (*Ilex aquilifolium*), Bruyère à balais (*Erica scoparia*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), etc.

Au sol, la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) forme une nappe homogène, et peu d'autres espèces s'expriment ici.



Figure 17 : Prise de vue représentant le Boisement mixte

▪ **10. Plantation de Pin maritime x Lande à Fougère aigle (Code CB : 42.813x31.86)**

Cet habitat, uniquement présent au sein du périmètre élargi dans sa forme typique, est typique des paysages de culture du Pin maritime.

Le Pin maritime constitue la seule espèce arborée, sauf individus de Chênes pédonculés anecdotiques, intégré dans un itinéraire sylvicole. Ainsi, le sous-bois est régulièrement nettoyé, et on y retrouve l'Ajonc d'Europe, la Bruyère à balais ou encore le chèvrefeuille des bois. Au sol, des nappes homogènes de Fougère aigle constituent l'essentiel du recouvrement.



Figure 18 : Prise de vue représentant la Plantation de Pin maritime x Lande à Fougère aigle

▪ **11. Bosquet de Pin maritime**

Cet habitat forme un patch au nord du site et s'étend sur une faible superficie également.

Il s'agit d'un bosquet très dense de Pin maritime (*Pinus pinaster*), avec une sous-strate formée de nombreux individus d'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) accompagné d'un mélange de jeunes arbustes résineux et feuillus.

La strate herbacée est quasi-inexistante.

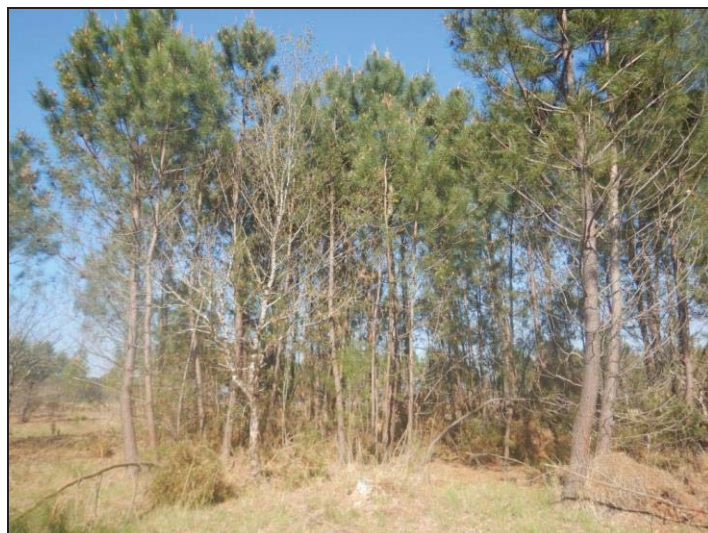


Figure 19 : Prise de vue représentant le Bosquet de Pin maritime

▪ **12. Bord de route (Code CB : 87.2)**

Cet habitat longe la RD104 à l'est du projet sous une forme linéaire du nord vers le sud.

Il se compose d'un mélange d'espèces rudérales et de graminées sociales. Ce bord de route est régulièrement entretenu de par sa proximité avec l'axe de transport voisin.

La Molinie bleue est relativement bien représentée, en compagnie de l'Avoine élevée, plus caractéristique des prairies mésophiles.



Figure 20 : Prise de vue représentant le Bord de route

b. Espèces floristiques protégées

Les investigations menées durant l'ensemble du cycle d'inventaires n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces végétales protégées au niveau départemental, régional ou national.

Ainsi, le présent dossier de dérogation ne concernera que les espèces faunistiques protégées inventoriées au sein des différents périmètres d'étude.

c. Zones humides

Le projet n'est pas concerné par une zone humide définie dans le cadre des documents règlementaires (SDAGE, SAGE et ZHIM).

Plusieurs habitats composent le périmètre projet et l'un d'entre eux est dominé par des espèces hygrophiles d'après les inventaires de terrain menés durant la campagne d'investigations.

Un des habitats présents au sein du site d'étude et listé dans le tableau précédent est donc classé en tant que zone humide d'après l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009. Il s'agit de l'habitat suivant :

- **Landes à Molinie bleue : Code Corine Biotope : 31.13**

D'après l'article L.211-108, point IV, du Code de l'Environnement : « Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales ». Les fossés et crastes présents au sein ou aux alentours du site d'étude ne peuvent donc pas non plus être considérés comme des zones humides étant donné qu'ils correspondent à un réseau de drainage des eaux pluviales.

L'investigation sur site menée en avril 2017 a permis de mettre en évidence la présence de près de 4 130 m² de zones humides au sein de l'emprise du projet, secteurs cumulant sondages et habitats caractéristiques de zones humides en respect de la décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017 (article L. 211-1 DU Code de l'Environnement).

La cartographie des zones humides est visible sur la planche suivante.

Les surfaces imperméabilisées et les aménagements créés dans le cadre de l'aménagement du « Domaine de Bédillon » **entraîneront la destruction des 4 130 m² de zone humide.**

Une compensation de cette zone humide est prévue aux abords même du projet. Cette compensation est encadrée par un plan de gestion zones humides fourni en annexe du présent dossier. Ce plan de gestion est conclu pour une durée de 30 ans suite à la signature d'une convention de gestion par le maître d'ouvrage.

d. Synthèse des enjeux écologiques des habitats naturels

La description des différents milieux naturels a permis de qualifier les communautés végétales présentes au niveau du périmètre strict d'étude ainsi que du périmètre élargi.

En fonction du type d'habitat, de sa rareté à l'échelle régionale, de son état de conservation général et de sa capacité à héberger une faune et une flore protégée, un enjeu de conservation peut être attribué à chacun des habitats naturels, comme le précise le tableau ci-après.

Tableau 7 : Enjeux de conservation des habitats naturels

Périmètre d'étude strict						
Nomenclature	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Rareté	Etat de conservation	Intérêt patrimonial	Enjeu de conservation
Lande à Molinie bleue	31.13	/	CC	Moyen	Fort	Moyen
Lande subatlantique à Fougère aigle	31.86	/	CC	Bon	Très faible	Très faible
Lande subatlantique à Fougère aigle x Alignement de chênes	31.86 x 84.1	/	CC	Bon	Faible	Faible
Chênaie acidiphile	41.5	/	C	Moyen	Moyen	Moyen
Boisement de Pin maritime x Lande à Molinie bleue	42.813 x 31.13	/	CC	Bon	Faible	Faible
Fossés temporaires	89.22	/	CC	Moyen	Moyen	Moyen / Faible
Périmètre d'étude élargi						
Lande à Molinie bleue en touradons	31.13	/	C	Bon	Fort	Fort
Lande à Molinie x Lande atlantique	31.13 x 31.23	/	CC	Moyen	Moyen	Moyen
Plantation de Pin maritime x Lande à Fougère aigle	42.813 x 31.86	/	CC	Bon	Faible	Faible
Boisement mixte	43	/	C	Moyen	Faible	Faible
Bosquet de Pin maritime	31.87	/	CC	Bon	Faible	Faible
Bord de route	87.2	/	CC	Mauvais	Faible	Très faible

Rareté régionale (Ex-Aquitaine) : CC = Très commun ; C = Commun ; AC = Assez commun ; PC = Peu commun ; R = Rare ; TR = Très Rare

Les enjeux de conservation se déclinent de la manière suivante :

- **Enjeu « Fort »** : L'enjeu majeur du secteur est représenté par les Landes à Molinie bleue en touradons à l'ouest du périmètre projet. Ces landes humides présentent une bonne typicité. Bien qu'étant une étape de fermeture d'une Lande à Bruyère à quatre angles, elles revêtent un intérêt patrimonial en tant qu'habitat de prédilection du **Fadet des laïches (Coenonympha oedippus)**.
- **Enjeu « Moyen »** : Cet enjeu concerne les landes à Molinie bleue moins typiques et menacées par le développement des landes mésophiles à Fougère aigle qui les entourent ou par les landes atlantiques alentours. Les formations de feuillus (Chênaies acidiphiles) voient également leur intérêt réhaussé par la faible représentation des feuillus au sein du paysage de la commune essentiellement dominé par les plantations de Pin maritime. L'enjeu moyen de certains fossés se justifie par les potentialités qu'offre ce type d'habitat pour la reproduction des amphibiens.
- **Enjeu « Faible » et « Très faible »** : Les pinèdes et les formations de feuillus dominées par la Fougère aigle ne présentent qu'un faible intérêt phytoécologique et

sont sources de banalisation de flore. Les nappes homogènes de fougères ainsi que les bords de route intensivement entretenus sont quant à eux d'intérêt très faible pour la faune et la flore. Le peu de végétalisation que présentent certains fossés et/ou leur assec récurrent n'en font pas des milieux propices pour la faune (amphibiens, odonates, etc.), ces derniers ont donc été classés en enjeu faible.

Zones humides détruites

Projet de lotissement du Stade
Commune de BRACH (33)
Mairie de Brach

Source : Google, Envolis
Auteur : ENVOLIS
Date : 23/10/2017

EnVolis
Ingénierie - Environnement

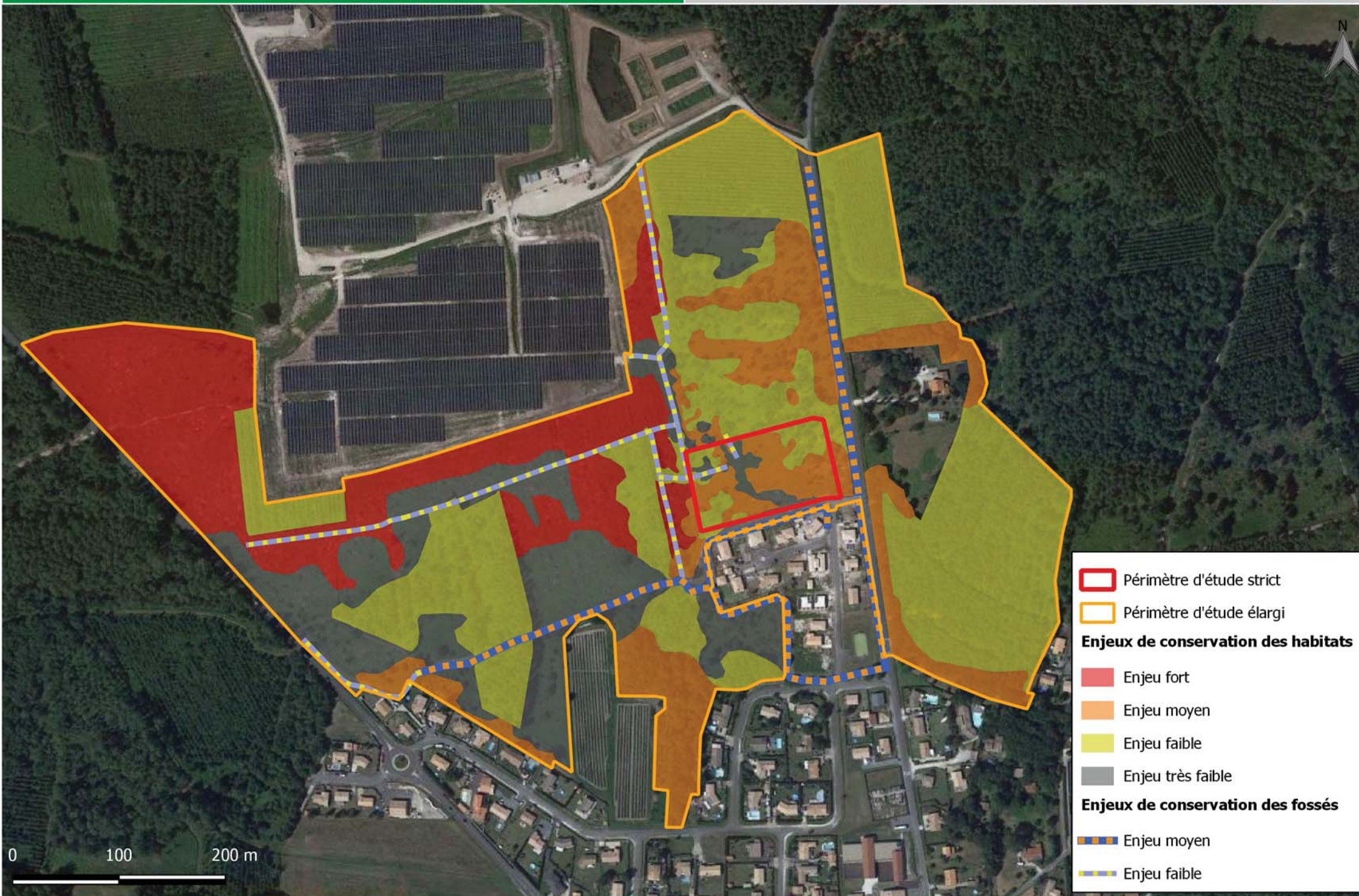


Cartographie des enjeux des habitats

Projet d'aménagement
Commune de BRACH (33)
Mairie de BRACH

Source : Google satellite
Auteur : ENVOLIS
Date : 08/03/2018

EnVolis
Ingénierie - Environnement



e. La faune

▪ **Avifaune**

Les investigations de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 18 espèces d'oiseaux. Le contact de ces espèces a été fait ponctuellement, lorsque les individus chantaient ou étaient en vol.

Tableau 8 : Espèces d'oiseaux contactés au cours de l'investigation de terrain

Oiseaux		Directive oiseaux Annexe 1	Convention de Berne	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge mondiale	Rareté régionale	Statut sur site
Nom français	Nom latin							
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	/	Annexe II	X	LC	LC	CC	Nicheur probable
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	/	Annexe III	/	LC	LC	CC	Nicheur probable
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	/	Annexe III	X	LC	LC	CC	Nicheur probable
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	/	/	/	LC	LC	CC	Nicheur probable
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	/	Annexe III	X	LC	LC	CC	Nicheur probable
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	/	Annexe III	X	LC	LC	CC	Non nicheur
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	/	Annexe II et III	X	LC	LC	CC	Nicheur probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	/	Annexe II	X	LC	LC	CC	Nicheur probable
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	/	X	LC	LC	C	Non nicheur
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	/	/	X	LC	LC	CC	Non nicheur
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	/	Annexe III	X	LC	LC	CC	Nicheur probable
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	/	Annexe II	X	LC	LC	CC	Nicheur probable
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	/	Annexe II	X	LC	LC	CC	Nicheur probable
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	/	Annexe II	X	LC	LC	CC	Nicheur probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	/	Annexe II et III	X	LC	LC	CC	Non nicheur
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	/	Annexe III	/	LC	LC	CC	Nicheur probable
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	/	Annexe II	X	LC	LC	CC	Non nicheur
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	/	Annexe II	X	VU	LC	CC	Nicheur probable

- **Directive Oiseaux - Annexe I** = Espèces bénéficiant de mesures de protection spéciales de leur habitat qui seront donc classés en **Zone de Protection Spéciale (ZPS)**. Il s'agit des espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, des espèces considérées comme rares (population faible ou répartition locale restreinte), et des espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière.
- **Convention de Berne - Annexe II** = Espèces pour lesquelles sont interdits : toutes les formes de capture, de détention ou de mise à mort intentionnelles ; la détérioration ou la destruction intentionnelle des sites de reproduction ou des aires de repos ; la perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation ; la destruction ou le ramassage intentionnel des œufs dans la nature ou leur détention ; la détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés ou de toute partie ou de tout produit, obtenus à partir de l'animal.
- **Convention de Berne - Annexe III** = Espèces pour lesquels l'existence doit être maintenue hors de danger avec l'interdiction temporaire ou locale d'exploitation, des réglementations sur le transport ou la vente...
- **Protection nationale** = Selon l'Article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 qui fixe la liste des oiseaux dont sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée sur le territoire nationale ; la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.
- **Statut Liste Rouge France/UICN** : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En Danger
- **Rareté régionale (Ex-Aquitaine)** : CC = Très commun ; C = Commun ; AC = Assez commun ; PC = Peu commun R = Rare ; TR = Très Rare

La quasi-totalité de ces espèces est répandue sur le territoire et peut être fréquemment observée. Les espèces inventoriées sont relativement typiques des formations boisées (résineuses et mixtes) et péri-urbaines qui constituent le périmètre projet et ses alentours.

Parmi les **18 espèces contactées, 15 d'entre elles sont protégées au niveau national, et 1 espèce bénéficie d'un statut préoccupant au sein de la Liste Rouge des Oiseaux nicheurs de France, ce qui renforce son intérêt patrimonial :**

- Le **Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)**, classé « VU » (Vulnérable) au niveau national et « LC » (Préoccupation mineure) au niveau mondial, très commun en ex-Aquitaine.

Par ailleurs, une espèce est inscrite au sein de l'annexe I de la Directive Oiseaux :

- Le **Milan noir (*Milvus migrans*)**, classé « LC » (Préoccupation mineure) au niveau national et au niveau mondial, commun en ex-Aquitaine.

Ces espèces patrimoniales sont présentées au sein des courtes monographies qui suivent, ainsi que leur statut nicheur ou non sur site.

Une cartographie des habitats d'espèces d'intérêt est présentée à la suite des fiches descriptives. Elle concerne le périmètre du projet mais également un périmètre élargi qui prend en compte les capacités de déplacement de l'avifaune au sein de milieux similaires à ceux rencontrés sur le site projet.

Milan noir (*Milvus migrans*)

Statuts de protection de l'espèce

Le Milan noir bénéficie d'une protection nationale, il est également inscrit à l'annexe II de la Convention de Berne ainsi qu'à l'annexe I de la Directive Oiseaux. L'espèce est classée « LC » (Préoccupation mineure) au niveau national et au niveau mondial

Répartition de l'espèce

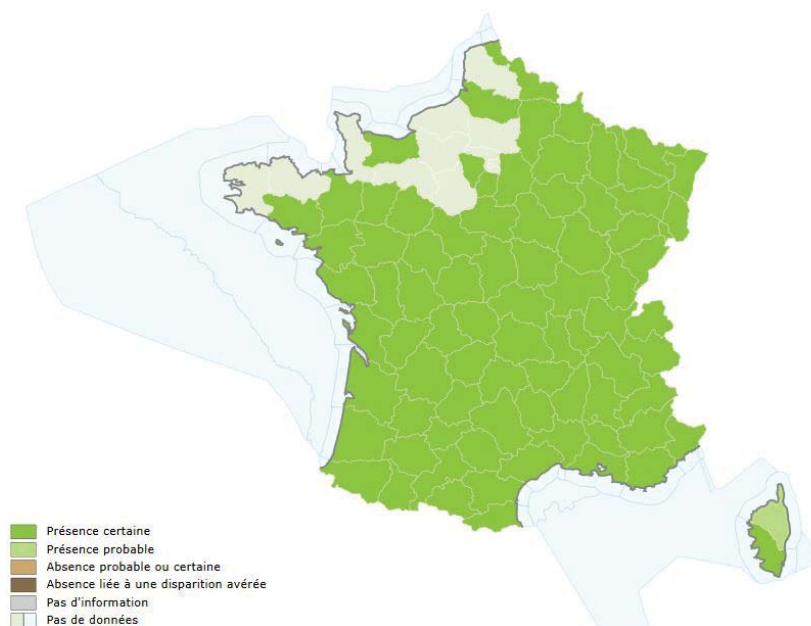


Figure 21 : Répartition du Milan noir à l'échelle nationale (Source : INPN)

Sa représentativité au niveau nationale est très bonne, à l'exception des secteurs situés des Ardennes au nord de l'estuaire de la Loire, et de la Corse du Nord.

En Aquitaine, l'espèce est visible sur une grande partie du territoire, sauf au niveau du plateau landais où peu de couples nicheurs ont été observés. Elle ne se retrouve guère dans les milieux d'altitude et rares sont les observations à plus de 300 m.

Les territoires de vallées alluviales et de paysages semi-ouverts, souvent reliés à une pratique agropastorale, sont fréquentés par le Milan noir. Les boisements trop denses ou de superficie large sont moins intéressants pour l'espèce qui apprécie également la présence de cours d'eau à proximité.

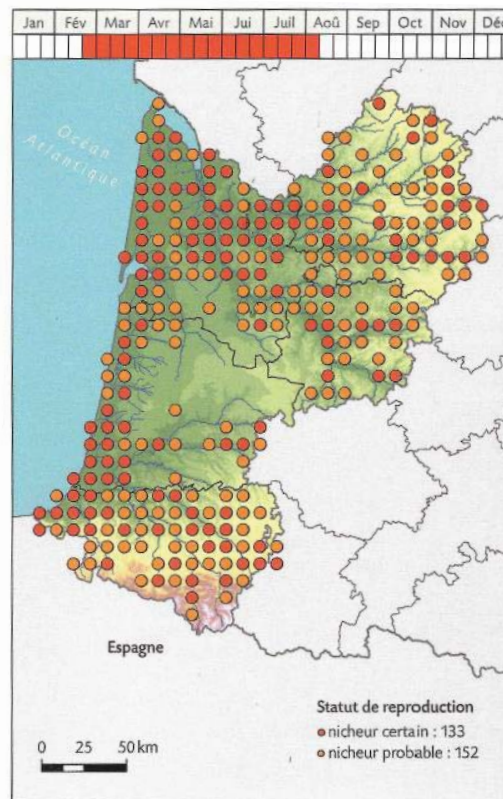


Figure 22 : Répartition du Milan noir à l'échelle régionale (Source : Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine, 2015)

Ecologie de l'espèce

Les territoires de vallées alluviales et de paysages semi-ouverts, souvent reliés à une pratique agropastorale, sont fréquentés par le Milan noir. Les boisements trop denses ou de superficie large sont moins intéressants pour l'espèce qui apprécie également la présence de cours d'eau à proximité.

Les accouplements débutent au mois de mars pour une naissance des jeunes aux alentours du début du mois de mai. L'espèce niche dans les grands arbres où de nombreuses aires peuvent parfois être regroupées.

Elle se nourrit pour l'essentiel de proies mortes, et notamment de poissons visibles à la surface des cours d'eau. Les dépôts et autres décharges sont également des lieux de nourrissage.

Etat des populations et tendance évolutive

Entre 20 000 et 25 000 couples sont dénombrés sur le territoire national et la France constitue un vivier particulièrement intéressant à l'échelle de l'Europe où la population est plus vulnérable. Les populations sont données à la hausse et l'expansion géographique depuis 1989.

L'Aquitaine montre les mêmes tendances, et l'ex-région est considérée comme un bastion de l'espèce au niveau national. Les effectifs semblent en augmentation depuis une trentaine d'années.

Statut sur le site

Un individu a été vu en survol au-dessus du site d'étude, probablement en activité de chasse ou de transit.

Au vu des habitats disponibles au sein du périmètre strict d'étude, les conditions ne sont pas réunies pour la nidification du Milan noir, aucun sujet arboré d'envergure n'étant présent sur le site du projet. Par ailleurs, aucun nid de Milan noir n'a été recensé sur site ou au sein du périmètre élargi.

Ainsi, l'espèce n'est pas considérée comme nicheuse sur site. Les pinèdes recensées au sein du périmètre d'étude élargi ne présentent pas de sujets âgés susceptibles d'abriter l'espèce.

Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)

- Sources : -(Theillout & Collectif-faune-aquitaine.org, 2015)
- Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2017

Statuts de protection de l'espèce

L'espèce est inscrite à l'annexe II de la Convention de Berne, classée « Préoccupation mineure (LC) » sur la liste rouge mondiale et « Vulnérable (VU) » au niveau national. Le Verdier d'Europe est également protégé au niveau national.

Répartition de l'espèce

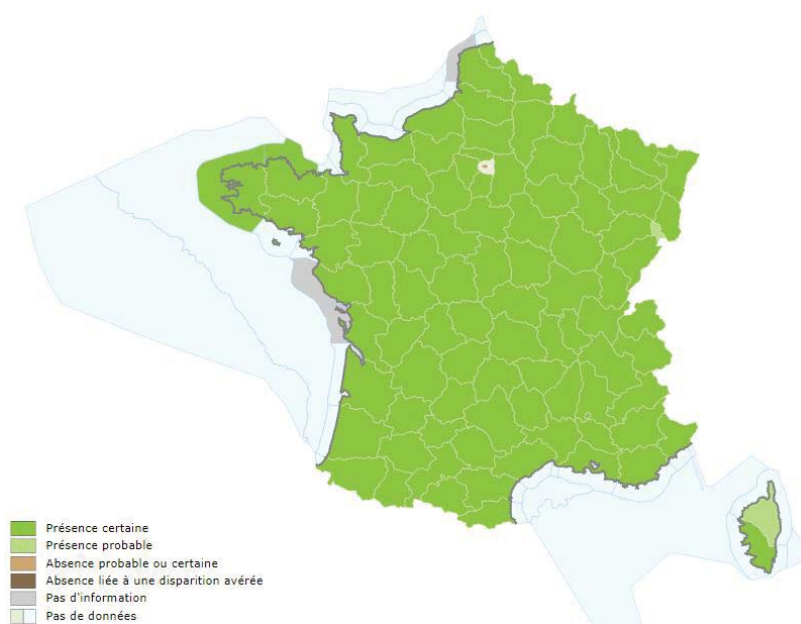


Figure 23 : Répartition du Verdier d'Europe à l'échelle nationale (Source : INPN)

En France, l'espèce est abondante sur l'ensemble du territoire, Corse comprise où l'espèce est retrouvée jusqu'à 1 000 m d'altitude. Le Verdier d'Europe cohabite souvent avec l'homme au sein des zones de polyculture, colonisant les arbres isolés et les haies.

En ex-Aquitaine, la répartition est également complète sur le territoire, et des couples nicheurs ont été vus jusqu'à 1 600 m d'altitude.

Si le Verdier d'Europe préfère généralement les parcs urbains, grand jardins, bosquets et les lisières de cultures et de boisements, il est également possible de le retrouver au sein des jeunes plantations de Pin maritime, si des milieux ouverts sont disponibles à proximité

(layons forestiers, pare-feux, etc.,). En revanche, l'espèce évitera les boisements denses et les cultures monospécifiques.

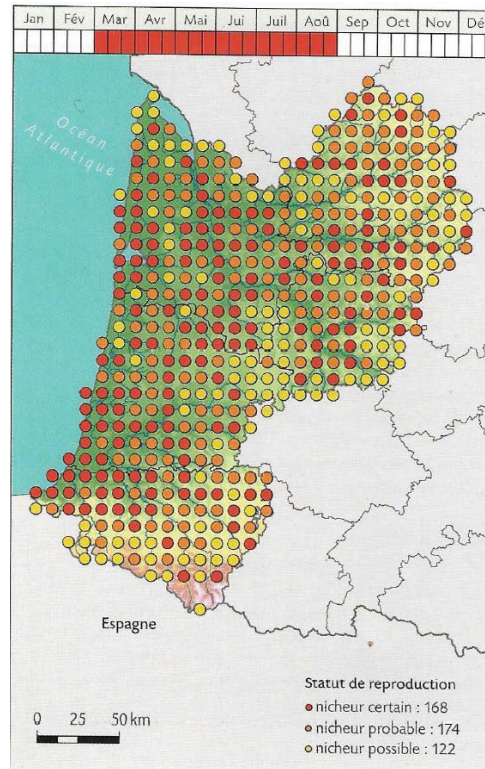


Figure 24 : Répartition du Verdier d'Europe à l'échelle régionale (Source : Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine, 2015)

Ecologie de l'espèce

En Aquitaine, les chants reprennent dès le mois de mars qui correspond également à la période de cantonnement. Les premières pontes suivent d'avril à mai et une seconde ponte est observée lors de l'envol des premiers jeunes de l'année, entre le mois de mai et de juin.

Le régime alimentaire de l'espèce est essentiellement granivore. C'est la raison pour laquelle le Verdier délaisse les milieux peu diversifiés et les monocultures, où il ne trouve pas une offre alimentaire suffisamment hétérogène.

Etat des populations et tendance évolutive

En France, les suivis nationaux montrent une baisse sensible des populations depuis les deux dernières décennies (près de 30% entre 1989 et 2009).

En Aquitaine, la tendance nationale est constatée de la même manière sur le territoire, avec une diminution des effectifs. L'espèce reste tout de même très commune pour le moment sur l'ensemble de l'ex-région.

Statut sur le site

Sur site, l'espèce a été contactée via la présence de mâles chanteurs, même si aucun nid ou juvénile n'a directement été observé.

Au niveau du périmètre projet, les habitats les plus favorables à l'espèce ne sont pas présents. Le Verdier trouvera des habitats secondaires au niveau de la chênaie qui caractérise le sud-est du périmètre strict d'étude. Au niveau du périmètre élargi, ce sont les lisières de boisements et les jeunes plantations de Pin maritime qui sont les plus favorables à la nidification de l'espèce.

Habitats d'espèces de l'avifaune

Projet d'aménagement
Commune de BRACH (33)
Mairie de BRACH

Source : Google satellite
Auteur : ENVOLIS
Date : 08/03/2018

EnVolis
Ingénierie - Environnement



Périmètre d'étude strict

Périmètre d'étude élargi

Avifaune d'intérêt observée

Milan noir (survol)

Verdier d'Europe

Habitats d'espèces

Habitats favorables aux espèces forestières : Pinson des arbres, Pouillot véloce, Geai des chênes, etc.

Habitats favorables aux espèces de milieux semi-ouverts : dont jeunes pinèdes favorables au Verdier d'Europe

Habitats favorables aux espèces de milieux ouverts : territoire de chasse potentiel du Milan noir

Autres

Milieu urbain favorable aux espèces anthropophiles : Rougequeue noir, Verdier d'Europe, Moineau domestique, etc.

0 100 200 m



▪ **Enjeux concernant l'avifaune**

Les enjeux concernant l'avifaune observée sur site sont synthétisés ci-dessous, en se basant sur la rareté régionale des espèces, leurs statuts de conservation et leur intérêt patrimonial.

Tableau 9 : : Enjeux de conservation de l'avifaune

Oiseaux		Directive Oiseaux	Liste rouge France	Rareté régionale	Intérêt patrimonial	Enjeu de conservation
Nom français	Nom latin					
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	/	VU	CC	Moyen	Moyen
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	LC	C	Moyen	Moyen
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	/	LC	CC	Faible	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	/	LC	CC	Faible	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	/	LC	CC	Faible	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	/	LC	CC	Faible	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	/	LC	CC	Faible	Faible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	/	LC	CC	Faible	Faible
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	/	LC	CC	Faible	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	/	LC	CC	Faible	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	/	LC	CC	Faible	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	/	LC	CC	Faible	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	/	LC	CC	Faible	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	/	LC	CC	Faible	Faible
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	/	LC	CC	Faible	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	/	LC	CC	Faible	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	/	LC	CC	Faible	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	/	LC	CC	Faible	Faible

- **Directive Oiseaux - Annexe I** = Espèces bénéficiant de mesures de protection spéciales de leur habitat qui seront donc classés en **Zone de Protection Spéciale (ZPS)**. Il s'agit des espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, des espèces considérées comme rares (population faible ou répartition locale restreinte), et des espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière.
- **Statut Liste Rouge France/UICN** : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En Danger
- **Rareté régionale (Ex-Aquitaine)** : CC = Très commun ; C = Commun ; AC = Assez commun ; PC = Peu commun R = Rare ; TR = Très Rare

La plupart des espèces contactées sont très communes en Aquitaine et au sein du département de la Gironde, et sont retrouvés au sein des boisements résineux et mixtes du secteur ainsi que dans les secteurs plus anthropisés.

Deux espèces bénéficient d'un enjeu patrimonial plus important sur site :

- Le Verdier d'Europe, classé « Vulnérable » (VU) sur la Liste rouge nationale ;
- Le Milan noir, inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Pour ces deux espèces, l'intérêt patrimonial est donc réhaussé en raison de leur statut de conservation ou de protection à l'échelle communautaire. Cependant, le Milan noir ne bénéficie pas d'habitats favorables à sa nidification sur le site du projet. Le Verdier d'Europe, malgré son statut préoccupant à l'échelle nationale, reste très bien représentée au niveau de l'ex-région Aquitaine où elle est très commune.

En conclusion, les enjeux de conservations se déclinent de la manière suivante :

- **Enjeux « Moyens » en ce qui concerne la Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) et le Milan noir (*Milvus migrans*) et les habitats qui leur sont favorables ;**
- **Enjeux « Faibles » pour les autres espèces d'oiseaux, très communes et non menacées.**

▪ Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, des traces de présence d'une seule espèce de mammifères ont été détectées. Son statut de protection est indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Espèces de mammifères contactés au cours de l'investigation de terrain

Mammifères		Convention de Berne	Protection nationale	Liste rouge des mammifères de France et d'Europe	Rareté régionale
Nom français	Nom latin				
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Annexe III	/	LC	CC

- *Convention de Berne - Annexe III = Espèces pour lesquels l'existence doit être maintenue hors de danger avec l'interdiction temporaire ou locale d'exploitation, des réglementations sur le transport ou la vente...*

Cette espèce chassable ne présente pas un état de conservation préoccupant. Elle ne bénéficie pas d'une protection nationale et se trouve uniquement inscrite à l'annexe III de la convention de Berne.

Le Chevreuil européen fréquente les milieux boisés de résineux ou de feuillus de manière préférentielle mais il s'agit d'une espèce à grande plasticité écologique. Elle peut ainsi occuper des milieux plus ouverts et des secteurs agropastoraux du moment que la disponibilité alimentaire est suffisante en période de reproduction et de mise bas.

▪ Enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères)

Les enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères) observés sur site sont synthétisés ci-dessous, en se basant sur la rareté régionale des espèces, leurs statuts de conservation et leur intérêt patrimonial.

Tableau 11 : : Enjeux de conservation des mammifères (hors chiroptères)

Mammifères		Liste rouge France	Rareté régionale	Intérêt patrimonial	Enjeu de conservation
Nom français	Nom latin				
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	CC	Faible	Faible

- *Statut Liste Rouge France/UICN* : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En Danger
- *Rareté régionale (Ex-Aquitaine)* : CC = Très commun ; C = Commun ; AC = Assez commun ; PC = Peu commun R = Rare ; TR = Très Rare

Cette espèce est très commune dans la région et particulièrement au sein des milieux boisés et des zones de lisières.

En conclusion, **les enjeux de conservations sont considérés comme « Faibles » pour l'ensemble des mammifères recensés** sur site (chiroptères exclus, Cf. paragraphe suivant).

▪ Chiroptères

Le diagnostic de l'état initial a présenté le cortège d'habitats naturels recensés au niveau du périmètre projet ainsi qu'aux alentours.

Ce dernier a démontré l'absence de vastes boisements feuillus au sein du périmètre strict du projet mais surtout **l'absence de sujets arborés âgés ou sénescents susceptibles de constituer des arbres-gîtes pour les chiroptères**. Par ailleurs, aucun milieu cavernicole ou anthropisé favorable aux chauves-souris n'a été recensé sur site.

Il n'est pas exclu que le bourg de BRACH puisse servir d'habitat de reproduction et de repos à certaines espèces anthropophiles, mais le projet n'aménagement n'a aucune incidences directe ou indirecte sur ces sites.

En conséquence, le site projet ne constitue pas un milieu favorable à la reproduction des chiroptères. Le secteur et ses environs restent néanmoins des terrains de chasse et de transit potentiellement favorables à ce taxon.

En conclusion, **les enjeux de conservations sont considérés comme « Nuls » en ce qui concerne le taxon des chiroptères.**

Etant donné l'absence d'espèces protégées ou à enjeu au sein du groupe des Mammifères, il ne sera pas dressé de cartographie des habitats d'espèces.

▪ Reptiles et amphibiens

Au cours des campagnes de terrains, une espèce de reptile a été identifiée ainsi que trois espèces d'amphibiens. Toutes ces espèces sont protégées sur le territoire national.

Tableau 12 : Espèces de reptiles et d'amphibiens contactés au cours de l'investigation de terrain

Reptiles		Directive Habitats Faune Flore	Convention de Berne	Protection nationale	Liste rouge des reptiles de France	Liste rouge régionale	Rareté régionale
Nom français	Nom latin						
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	Annexe II et III	Art. 2	LC	LC	CC

Amphibiens		Directive Habitats Faune Flore	Convention de Berne	Protection nationale	Liste rouge des amphibiens de France	Liste rouge régionale	Rareté régionale
Nom français	Nom latin						
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	/	Annexe III	Art.3	LC	LC	CC
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Annexe IV	Annexe II et III	Art.2	LC	LC	CC
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Annexe V	Annexe III	Art.3	LC	NA	CC
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	/	Annexe III	Art.3	LC	LC	CC
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	/	Annexe III	Art.3	LC	LC	CC

- **Statut UICN – Liste rouge** : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En Danger
- **Directive Habitats-Flore-Flore - Annexe IV** = liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés.
- **Protection nationale** : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Article 2 : Protection des individus, des œufs des nids et des habitats de repos et de reproduction. Article 3 : Protection des individus, des œufs et des nids . Article 5 : Sont interdits la mutilation, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commercial ou non des spécimens prélevés.
- **Rareté régionale** : CC = Très commun ; C = Commun ; AC = Assez commun ; PC = Peu commun R = Rare ; TR = Très Rare

Le Lézard des murailles est une espèce est largement répandue sur le territoire national et a été contactée à plusieurs reprises. Il s'agit d'une espèce ubiquiste évoluant dans de

nombreux biotopes : rochers, gravières, vieux bâtiments, litières végétales ou encore bordures de chemins ensoleillés.

Malgré sa forte représentativité, il bénéficie d'une protection nationale et d'une inscription au sein de l'annexe IV de la Directive Habitats. Il est cependant très bien représenté sur le territoire aquitain et il ne s'agit pas d'une espèce patrimoniale.

Les observations de l'espèce effectuées lors des investigations de terrain sont matérialisées au sein de la cartographie dédiée.

Le Crapaud épineux, autrefois considéré comme une sous-espèce du Crapaud commun (*Bufo bufo*), a récemment été élevé au rang d'espèce. Il apprécie les milieux frais et boisés, composés de feuillus ou de boisements mixtes qui constituent des habitats de repos. Pour la reproduction l'espèce fréquente les fossés, crastes et plans d'eau de dimensions variées. L'espèce est abondante en ex-Aquitaine et elle ne présente pas d'intérêt patrimonial marqué.

Le Triton palmé, espèce ubiquiste, est fréquemment retrouvée au sein des fossés temporaires et crastes forestières en phase aquatique. Le réseau hydrographique à courant lent est privilégié. Les boisements de feuillus constituent des habitats de chasse et de repos en phase terrestre. Le Triton palmé est très bien représenté, sans statut de conservation préoccupant.

Les observations de ces espèces effectuées lors des investigations de terrain sont matérialisées au sein de la cartographie dédiée.

La Grenouille agile et la Grenouille rieuse ont également été vues sur site, notamment au niveau du fossé qui s'écoule au sud du périmètre projet. Etant donné leurs statuts de protection plus strict (habitats et/ou individus à tous les stades), et de la présence d'habitats de reproduction et de repos au sein et aux alentours du projet, une courte monographie décrit ces deux espèces ci-après.

Grenouille agile (*Rana dalmatina*)

- Sources : - Berroneau M. 2015. *Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine* – Ed. Cistude Nature, Association Cistude Nature, Le Haillan, 256 p.
- ACEMAV, Duguet, R., & MELKI, F. (2003). *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*.
- *Inventaire National du Patrimoine Naturel*, 2017

Statuts de protection de l'espèce

Il s'agit d'une espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats/Faune/Flore, nationalement protégée (Article 2) et également inscrite aux annexes II et III de la Convention de Berne. Classée « LC » au niveau national.

Répartition de l'espèce

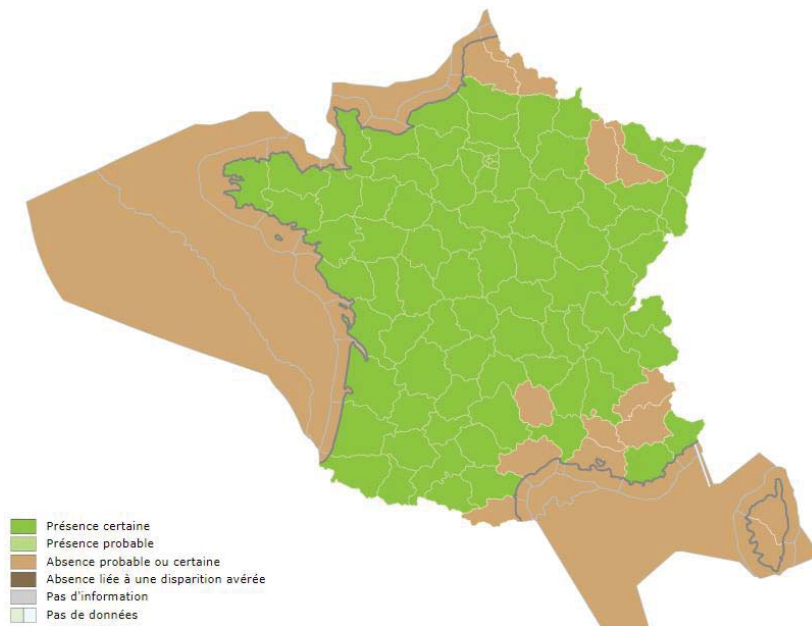


Figure 25 : Répartition de la Grenouille agile à l'échelle nationale (Source : INPN)

La Grenouille agile est recensée sur la quasi-totalité du territoire français excepté au nord et au sud-est.

L'espèce est principalement observée sur toute la partie ouest de la région et principalement dans les départements de la Gironde et des Landes où elle est très présente. Elle est relativement commune en Aquitaine.

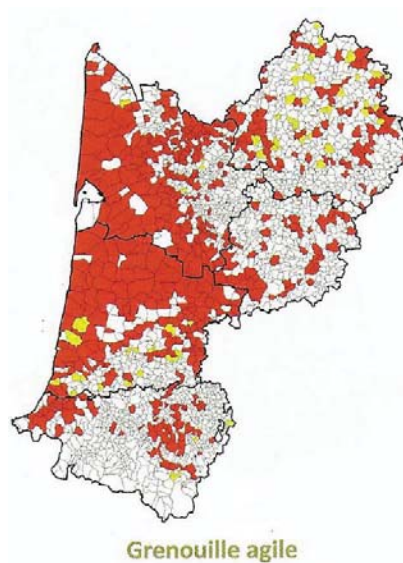


Figure 26 : Répartition de la Grenouille agile à l'échelle régionale (Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine, 2014)

Ecologie de l'espèce

La grenouille agile possède une capacité de dispersion importante lui permettant de coloniser des points d'eau. Cet amphibien est associé à des boisements de feuillus et des plans d'eau ensoleillés. Ses zones de reproductions correspondent aux plans d'eau chauds végétalisés sans poissons tels que fossés, crastes, mares, etc. situés à proximité de forêts lumineuses de feuillus. Ces sites de reproduction peuvent se retrouver éloignés des sites de repos (hivernage).



Figure 27 : Grenouille agile, au sein du fossé sud
(Source : ENVOLIS)

Afin de se rendre de l'un à l'autre, l'espèce utilise des couloirs de migration. Elle occupe la strate herbacée dense des milieux forestiers ensoleillés (clairières, trouées forestières, bords de chemins, chablis et lisières). Ces sites d'hivernage sont la plupart du temps situés en forêt de feuillus en général à proximité du site de reproduction.

Elles hibernent généralement d'octobre à mars. La distance entre les sites de reproduction et les sites de chasse est en général de quelques dizaines de mètres (en moyenne de 80 à 90 m). Au cours d'une même journée ou d'une même nuit, les déplacements ne semblent pas excéder

quelques dizaines de mètres et se limitent même généralement à quelques mètres, en particulier de nuit.

Etat des populations et tendance évolutive

La Grenouille agile possède un caractère ubiquiste et de grandes capacités de déplacement. Il s'agit d'une espèce bien représentée en France.

En Aquitaine, l'espèce est largement répandue et constitue l'un des amphibiens les plus fréquemment recensés. Il s'agit toutefois d'une espèce de plaine et ses effectifs se réduisent à l'approche du piémont pyrénéen. Les tendances évolutives de l'espèce sont considérées comme bonnes à l'échelle régionale étant donné le caractère ubiquiste de l'espèce et les derniers recensements de population.

Statut sur le site

L'espèce a été observée au niveau des fossés temporaires qui ceinturent le périmètre projet et tout particulièrement au droit du fossé longeant le sud des terrains. Plusieurs pontes ont également été recensées dans ce secteur.

Il s'agit d'un milieu de reproduction favorable à l'espèce qui trouvera également des milieux de repos au niveau des chênaies acidiphiles visibles au sud-est du périmètre projet.

La cartographie visible en page suivant localise les habitats d'espèces concernant les amphibiens et les reptiles recensés sur site.

Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)

- Sources : - Berroneau M. 2015. *Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine* – Ed. Cistude Nature, Association Cistude Nature, Le Haillan, 256 p.
- ACEMAV, Duguet, R., & MELKI, F. (2003). *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*.
- *Inventaire National du Patrimoine Naturel*, 2017

Statuts de protection de l'espèce

Il s'agit d'une espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats/Faune/Flore, nationalement protégée (Article 2) et également inscrite aux annexes II et III de la Convention de Berne. Classée « LC » au niveau national.

Répartition de l'espèce

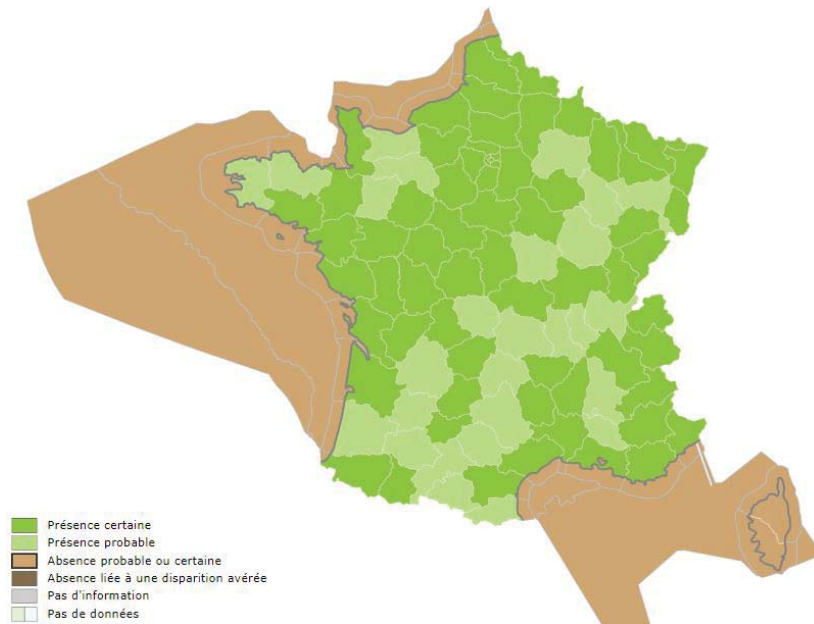
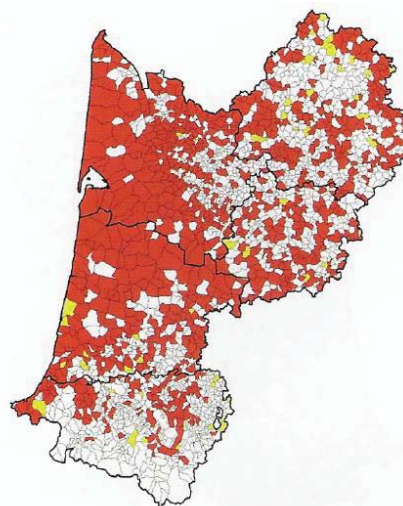


Figure 28 : Répartition de la Grenouille rieuse à l'échelle nationale (Source : INPN)

La Grenouille rieuse est globalement bien représentée sur l'ensemble du territoire nationale même si elle semble absente de la Corse en l'état actuel des connaissances.

Les travaux taxonomiques et phylogénétiques récents ayant englobé les espèces du complexe des grenouilles vertes sous le genre *Pelophyphax*, la répartition de l'espèce à l'échelle de l'ex-région est corrélée à celle du groupe tout entier comme le montre la figure suivante.

L'espèce semble bien présente sur la majorité de l'ex-Aquitaine, en particulier au niveau de la vallée de la Garonne et de la Dordogne. Le complexe des Grenouilles vertes est essentiellement visible en plaine et absente des Pyrénées.



Complexe des grenouilles vertes

Figure 29 : Répartition du complexe des Grenouilles vertes à l'échelle régionale (Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine, 2014)

Ecologie de l'espèce

L'espèce peut coloniser divers biotopes tant que l'ensoleillement est suffisant : rivières et annexes hydrauliques, gravières, fossés de drainage, mares et bassins. En tant qu'espèce de plaine, elle franchit de manière exceptionnelle 800 m d'altitude.

La période d'activité s'étale généralement de mars à octobre et peut varier selon les conditions climatiques. La période de reproduction en elle-même s'étale de mi-mai à mi-juin avec une ponte puis une métamorphose en été.

Durant l'hivernage, la Grenouille rieuse préférera le milieu aquatique au milieu terrestre dans la majorité des cas. Elle s'enfouit alors au niveau du substrat ou des berges. L'hivernage a lieu au sein des secteurs les plus calmes des cours d'eau et des plans d'eau, de préférence bien oxygénés.

Etat des populations et tendance évolutive

Classée « LC » au niveau de la Liste rouge nationale, l'espèce (au sein du complexe) est relativement bien représentée à ce niveau et les populations ne semblent pas menacées.

En Aquitaine, le complexe des Grenouilles vertes forme le groupe le plus abondamment recensé au sein de l'atlas (Berroneau M. , 2014). Il est difficile d'estimer les abondances de chaque espèce en raison de l'hybridation très fréquente des individus. Malgré les nombreuses données collectées, le complexe semble subir une régression visible dont les facteurs sont mal connus (pollution et destruction des habitats, progression des espèces invasives, baisse des niveaux d'eau, etc.).

Statut sur le site

L'espèce a été entendue au niveau du fossé qui longe le sud du périmètre projet, fossé végétalisé et relativement profond.

Il s'agit d'un milieu de reproduction favorable à l'espèce qui pourra également y passer ses quartiers d'hiver même si les variations du niveau d'eau du fossé ne garantissent pas le succès de l'hivernage.

La cartographie visible en page suivant localise les habitats d'espèces concernant les amphibiens et les reptiles recensés sur site.

▪ **Enjeux concernant les reptiles et les amphibiens**

Les enjeux concernant les reptiles et amphibiens observés sur site sont synthétisés ci-dessous, en se basant sur la rareté régionale des espèces, leurs statuts de conservation et leur intérêt patrimonial.

Tableau 13 : : Enjeux de conservation des reptiles et amphibiens

Reptiles		Liste rouge France	Liste rouge Régionale	Rareté régionale	Intérêt patrimonial	Enjeu de conservation
Nom français	Nom latin					
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	CC	Faible	Faible
Amphibiens		Liste rouge France		Rareté régionale	Intérêt patrimonial	Enjeu de conservation
Nom français	Nom latin					
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	LC	LC	CC	Faible	Faible
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	LC	LC	CC	Faible	Faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC	NA	CC	Faible	Faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC	LC	CC	Faible	Faible
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	LC	CC	Faible	Faible

- **Statut Liste Rouge France/UICN** : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En Danger
- **Rareté régionale (Ex-Aquitaine)** : CC = Très commun ; C = Commun ; AC = Assez commun ; PC = Peu commun R = Rare ; TR = Très Rare

Le taxon des Reptiles est uniquement représenté par le Lézard des murailles. Il s'agit de l'un des reptiles les plus communs au niveau national et régional. Sa grande plasticité en termes d'habitats lui permet de coloniser de nombreux biotopes. Il ne présente pas d'enjeu de conservation particulier.

Concernant les Amphibiens, les espèces recensées sont également très bien représentés sur la région ainsi qu'à l'échelle nationale.

Toutes les espèces d'amphibiens observées possèdent des enjeux de conservation similaires :

- Elles sont très communes au niveau régional et localement sur site ;
- Leur statut de conservation à l'échelle nationale n'est pas préoccupant (Statut « LC »)
- Leur statut de conservation à l'échelle régionale ne nécessite pas non plus de mesures spécifiques dédiées à leur conservation (Statut « LC » excepté pour la Grenouille rieuse dont le statut est « NA », puisqu'elle n'est pas soumise à évaluation.

Les fossés temporaires qui entourent le projet servent de milieu de reproduction à ces espèces, en particulier pour la Grenouille agile dont des pontes ont été retrouvées. Le fossé situé au sud, le plus profond et le plus végétalisé, semble être un milieu de reproduction privilégié. Le point d'eau temporaire situé au nord du périmètre projet n'abrite quant à lui aucune espèce d'amphibien selon les investigations menées en période de reproduction.

En conclusion, **les enjeux de conservations sont considérés comme « Faibles » pour l'ensemble des reptiles et des amphibiens** recensés sur site.



- Périmètre d'étude strict
- Périmètre d'étude élargi

Amphibiens

- Crapaud épineux
- Grenouille agile
- Grenouille rieuse
- Salamandre tachetée
- Triton palmé

Crustacés

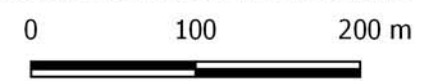
- * Écrevisse de Louisiane

Habitats terrestres d'espèces des reptiles et amphibiens

- Boisements de feuillus favorables à l'hivernation des amphibiens
- Habitats favorables au Lézard des murailles : milieux ouverts, ensoleillés

Habitats aquatiques des amphibiens

- Fossés temporaires et crastes favorables à la reproduction des amphibiens
- Fossés temporaires non favorables à la reproduction des amphibiens : Végétation aquatique absente, présence d'eau intermittente ou nulle



Habitats d'espèces des reptiles et amphibiens (vue rapprochée)

Projet d'aménagement
Commune de BRACH (33)
Mairie de BRACH

Source : Google satellite
Auteur : ENVOLIS
Date : 08/03/2018

EnVolis
Ingénierie - Environnement



Périmètre d'étude strict

Périmètre d'étude élargi

Amphibiens

Crapaud épineux

Grenouille agile

Grenouille rieuse

Salamandre tachetée

Triton palmé

Crustacés

Écrevisse de Louisiane

Habitats terrestres d'espèces des reptiles et amphibiens

Boisements de feuillus favorables à l'hivernation des amphibiens

Habitats favorables au Lézard des murailles : milieux ouverts, ensoleillés

Habitats aquatiques des amphibiens

Fossés temporaires et crastes favorables à la reproduction des amphibiens

Fossés temporaires non favorables à la reproduction des amphibiens :
Végétation aquatique absente, présence d'eau intermittente ou nulle

0 25 50 m



Entomofaune

Les espèces de Lépidoptères et d'Odonates contactées sur site sont listées dans le tableau suivant avec leur statut de protection :

Espèces avérées		Directive Habitats Faune Flore	Convention de Berne	Liste rouge européenne	Liste rouge des espèces de France	Liste rouge Aquitaine	Protection nationale
Nom français	Nom latin						
Lépidoptères							
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>	/	/	LC	LC	/	/
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	/	/	LC	LC	/	/
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	/	/	LC	LC	/	/
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	/	/	LC	LC	/	/
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	/	/	LC	LC	/	/
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	/	/	LC	LC	/	/
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	/	/	LC	LC	/	/
Demi-argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	/	/	LC	LC	/	/
Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Annexe II et IV	Annexe II	EN	NT	/	X
Grand nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	/	/	LC	LC	/	/
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	/	/	LC	LC	/	/
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	/	/	LC	LC	/	/
Point de hongrie	<i>Erynnis tages</i>	/	/	LC	LC	/	/
Procris	<i>Elatostema fagifolium</i>	/	/	LC	LC	/	/
Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>	/	/	LC	LC	/	/
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	/	/	LC	LC	/	/
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	/	/	LC	LC	/	/
Thécla de l'Yeuse	<i>Satyrium ilicis</i>	/	/	LC	LC	/	/
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	/	/	LC	LC	/	/
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	/	/	LC	LC	/	/
Odonates							
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	/	/	LC	LC	LC	/
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	/	/	LC	LC	LC	/

- **Liste rouge France et Aquitaine** : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En Danger

20 espèces de Lépidoptères ont pu être inventoriées sur l'ensemble du site du projet ainsi que sur le périmètre élargi. Par ailleurs, 2 espèces d'Odonates ont également pu être inventoriées. Pour la quasi-totalité d'entre-elles, il s'agit d'espèces fréquemment observées en période propice sur le territoire national et régional, ne bénéficiant pas de statuts de protection particuliers. Aucune espèce d'insecte saproxylique n'a été observée sur site, en cause le faible âge des boisements et de la pauvreté du site en feuillus.

La présence de Landes à Molinie bleue a conduit à cibler les expertises liées à l'entomofaune autour du Fadet des laïches (*Coenonympha oedippus*), papillon protégé au niveau national et menacé à l'échelle européenne. L'espèce a été inventoriée sur le site du projet et aux alentours lors des passages aux périodes clés pour l'espèce (Cf. Cartographie des habitats d'espèces de l'entomofaune).

La fiche suivante présente une courte monographie de l'espèce et des enjeux qui y sont associés.

Fadet des laïches (*Coenonympha oedippus*)

- Sources : - (Lafranchis, 2016)
- (Gourvil, et al., 2016)
- Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2017

Statuts de protection de l'espèce

Le Fadet des laïches est inscrit au sein des annexes II et IV de la Directive Habitats Faune Flore et à l'annexe II de la Convention de Berne. Elle est protégée au niveau national (Article 2).

Au sein de la Liste rouge européenne de l’UICN, ce papillon est classé « EN » (En Danger) tandis qu’il est classé « NT » au sein de la Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine.

Répartition de l’espèce

Etant donné le statut préoccupant de l’espèce à l’échelle communautaire, la répartition européenne est également présentée.



Le Fadet des Laïches est très localisé en Europe occidentale et centrale. Les populations de Fadet des Laïches sont en nette régression en Europe.

Au niveau national, il est recensé sur des secteurs restreints du territoire français. Alors qu’il est absent sur une large part du territoire, il est principalement représenté en région Aquitaine, d’où une forte responsabilité de cette région dans la conservation de cette espèce.

On le retrouve également de manière anecdotique au sein de populations relictuelles en Maine-et-Loire, Loir-et-Cher et Rhône-Alpes.

Figure 30 : Répartition européenne du Fadet des Laïches (Source : LAFRANCHIS, 2016)

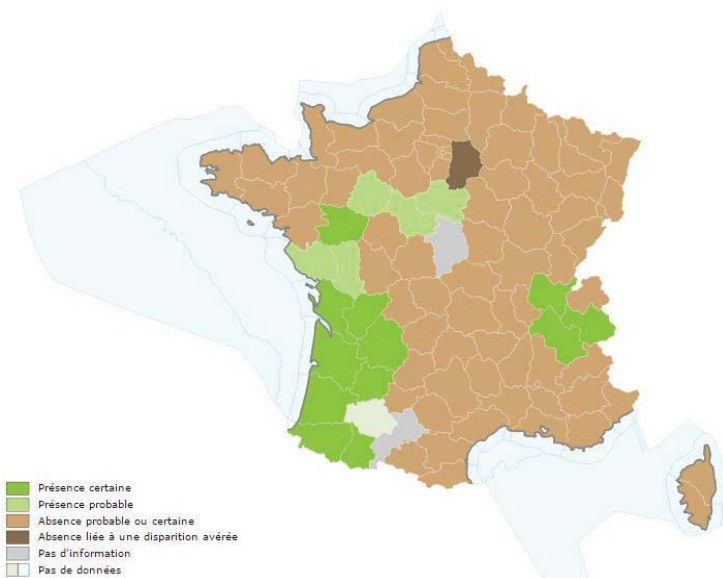


Figure 32 : Répartition du Fadet des laïches à l’échelle nationale (Source : INPN)

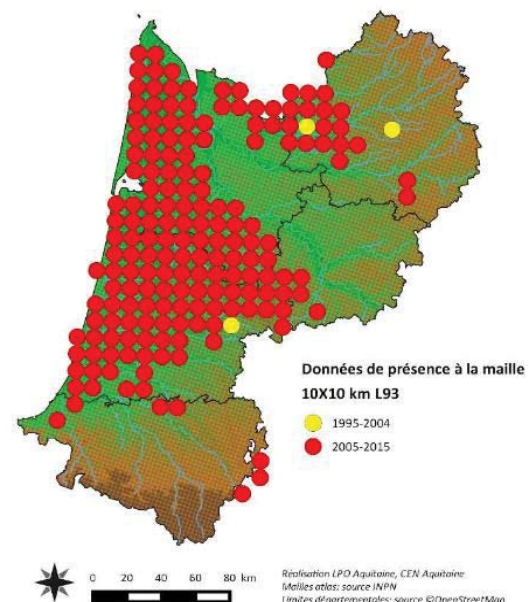
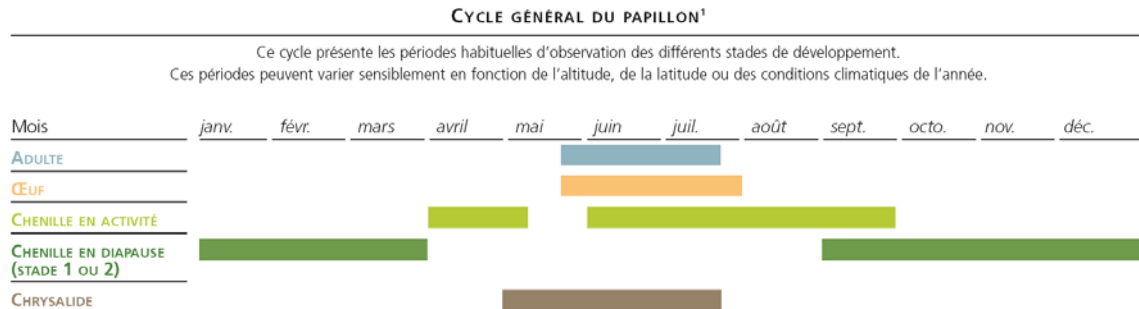


Figure 31 : Répartition de l’espèce en Aquitaine (Source : Gourvil, et al., 2016))

Au niveau de l'Aquitaine, la Gironde, le nord des Landes et le nord-ouest de la Dordogne renferment la quasi-totalité des populations du Fadet des Laïches. Dans ces départements, de nombreuses populations bénéficient encore de connexions entre elles, ce qui permet le maintien des effectifs au niveau local.

Ecologie de l'espèce

Le fadet des Laïches fréquente principalement des landes humides à molinie ainsi que des marais tourbeux à Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*). Le cycle de vie de cette espèce est illustré dans le graphique suivant :



1. Dans l'ouest de la France, certaines populations des Alpes ont une période de vol beaucoup plus tardive (voir texte).

Figure 33 : Cycle de vie du Fadet des laïches (Source : BIOTOPE, 2007)

Les individus adultes vivent près d'une semaine et une seule génération se développe par an entre fin et mi-juillet avec une variabilité liée au climat. Les œufs sont déposés par la femelle sur les feuilles des plantes hôtes (Molinie bleue, Choin noirâtre).

Les chenilles se nourrissent la nuit des plantes hôtes et entrent en diapause au courant de l'automne après s'être dissimulés au pied des plantes hôtes entre les racines et la base des tiges. 5 stades larvaires se succèdent avant que la nymphose n'ait lieu.

Etat des populations et tendance évolutive

Cette espèce a largement régressée en Europe de son aire de répartition. La fragmentation des populations est majoritairement en cause. Sur le territoire français, le Fadet des Laïches est essentiellement rencontré en Gironde, dans les Landes du Nord et au nord-ouest de la Dordogne. Ces secteurs sont de véritables bastions de l'espèce et la conservation des connexions inter-populationnelles est une priorité.

Statut sur le site

Sur le site d'étude, l'ensemble des individus volants de Fadet des laïches a été contacté au sein des Landes à Molinie bleue, son habitat de prédilection.

Au total, **28 imagos ont pu être recensés** durant les investigations dédiées à ce taxon :

- **25 observations ont eu lieu à l'extérieur du périmètre strict du projet ;**
- **3 observations ont eu lieu au sein du périmètre strict du projet.**

Cette disparité s'explique par l'attractivité et la typicité des Landes à Molinie vis-à-vis du Fadet des Laïches.

A l'intérieur du périmètre projet, les landes hygrophiles à Molinie sont en contact direct avec des lande mésophiles à Fougère aigle qui forment des nappes denses et homogènes sur de grandes superficies. Cette configuration participe à **l'enclavement des landes humides** et à

leur colonisation progressive par la Fougère aigle qui entraîne, à terme et en l'absence d'entretien adéquat, le **basculement vers des communautés mésophiles non attractives pour le Fadet des laïches**.

A l'extérieur du périmètre projet, et notamment à l'est, **les variations du niveau de la nappe phréatique ont permis le développement d'une landes humides à Molinie bleue en touradons**, où la Fougère aigle est totalement absente en raison des conditions d'engorgement du sol. La **population de Fadet des laïches présente la plus forte densité par surface sur cet habitat, en raison de la présence marquée de sa plante hôte**. Néanmoins, ce milieu est également peu à peu envahi d'espèces ligneuses, ce qui a permis au maître d'ouvrage d'y appliquer des mesures de gestions adaptées (Cf Volet D : Mesures d'évitement, de réduction et de compensation relatives aux espèces protégées) dans le but de restaurer une zone humide optimale. D'autres habitats favorables, mais sans faciès en touradons, sont répertoriés au nord du périmètre strict du projet. Ils sont attenants à des formations éparses de Pin maritime sur Landes à Molinie bleue, ce qui permet de maintenir une certaine continuité de la plante hôte dans le secteur.

Concernant les Odonates, 2 espèces ont été contactées au total. Toutes les observations ont eu lieu au nord du périmètre strict du projet, au sein de Landes à Molinie bleue.

Aucune des espèces inventoriées n'est protégée au niveau national et elles bénéficient toutes d'une bonne représentativité à l'échelle régionale.

Les espèces de coléoptères saproxyliques telles que le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) n'ont pas été contactées lors de l'investigation de terrain. **Il n'a pas été inventorié de sujets arborés remarquables pouvant servir d'habitat à ces espèces.**

▪ **Enjeux concernant l'entomofaune**

Les enjeux concernant les reptiles et amphibiens observés sur site sont synthétisés ci-dessous, en se basant sur la rareté régionale des espèces, leurs statuts de conservation et leur intérêt patrimonial.

Tableau 14 : : Enjeux de conservation de l'entomofaune

Lépidoptères		Liste rouge européenne	Liste rouge France	Rareté régionale	Intérêt patrimonial	Enjeu de conservation
Nom français	Nom latin					
Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	EN	NT	AC	Fort	Fort
Autres Lépidoptères recensés	-	LC	LC	CC	Faible	Faible
Odonates		Liste rouge européenne	Liste rouge France	Rareté régionale	Intérêt patrimonial	Enjeu de conservation
Nom français	Nom latin					
Ensemble des Odonates recensés	-	LC	LC	CC	Faible	Faible

- **Statut Liste Rouge France/UICN** : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En Danger

- **Rareté régionale (Ex-Aquitaine)** : CC = Très commun ; C = Commun ; AC = Assez commun ; PC = Peu commun R = Rare ; TR = Très Rare

Les espèces contactées ont été regroupées par taxon puisqu'elles partagent globalement les mêmes caractéristiques en ce qui concerne leur intérêt patrimonial et leur enjeu de conservation.

L'enjeu majeur en ce qui concerne les Lépidoptères est centré autour du Fadet des laïches, de par son statut préoccupant à l'échelle communautaire et « Quasi-menacé » à l'échelle nationale ainsi que la forte responsabilité de la région et du département dans la conservation de l'espèce. Par ailleurs, avec 28 individus observés au niveau du périmètre projet et de ses alentours directs (environ 0,8 ha d'habitats plus ou moins favorables), le secteur met en évidence un noyau de population concentré au niveau des landes à Molinie en touradons. L'ensemble de ces éléments renforce l'enjeu de conservation au autour de l'espèce.

Les Odonates recensés sont quant à eux très communs sur l'ensemble du territoire et ne présentent aucun statut de conservation préoccupant. Leur statut de conservation est donc considéré comme faible.

En conclusion, **les enjeux de conservations sont considérés comme « Forts » en ce qui concerne le Fadet des laïches. Ils sont définis comme « Faibles » pour l'ensemble de l'entomofaune restante** recensée sur site.

▪ Crustacés

Les inventaires réalisés spécifiquement pour les amphibiens ont permis d'observer plusieurs individus d'Écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*). Cette espèce d'écrevisse exotique est susceptible d'occasionner des déséquilibres biologiques (Art. R. 432-5 du Code de l'Environnement). Elle est en effet l'une des causes de déclin des écrevisses autochtones en étant porteuse saine de la peste de l'écrevisse. D'autre part, elle est aussi porteuse de la chytridiomycose, maladie en cause dans le déclin global des amphibiens.

Tableau 15 : Crustacés contactés aux alentours du projet

Espèces avérées		Liste rouge des espèces de France	Liste rouge mondiale	Remarque
Nom français	Nom latin			
Crustacés				
Écrevisse de Louisiane	<i>Procambarus clarkii</i>	NA	LC	Espèce exotique envahissante

4 individus de cette espèce ont été contactés essentiellement dans le fossé longeant la D104.

Aucun enjeu n'est associé à cet espèce qui représente un danger au niveau local pour le maintien des espèces autochtones.



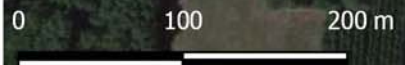
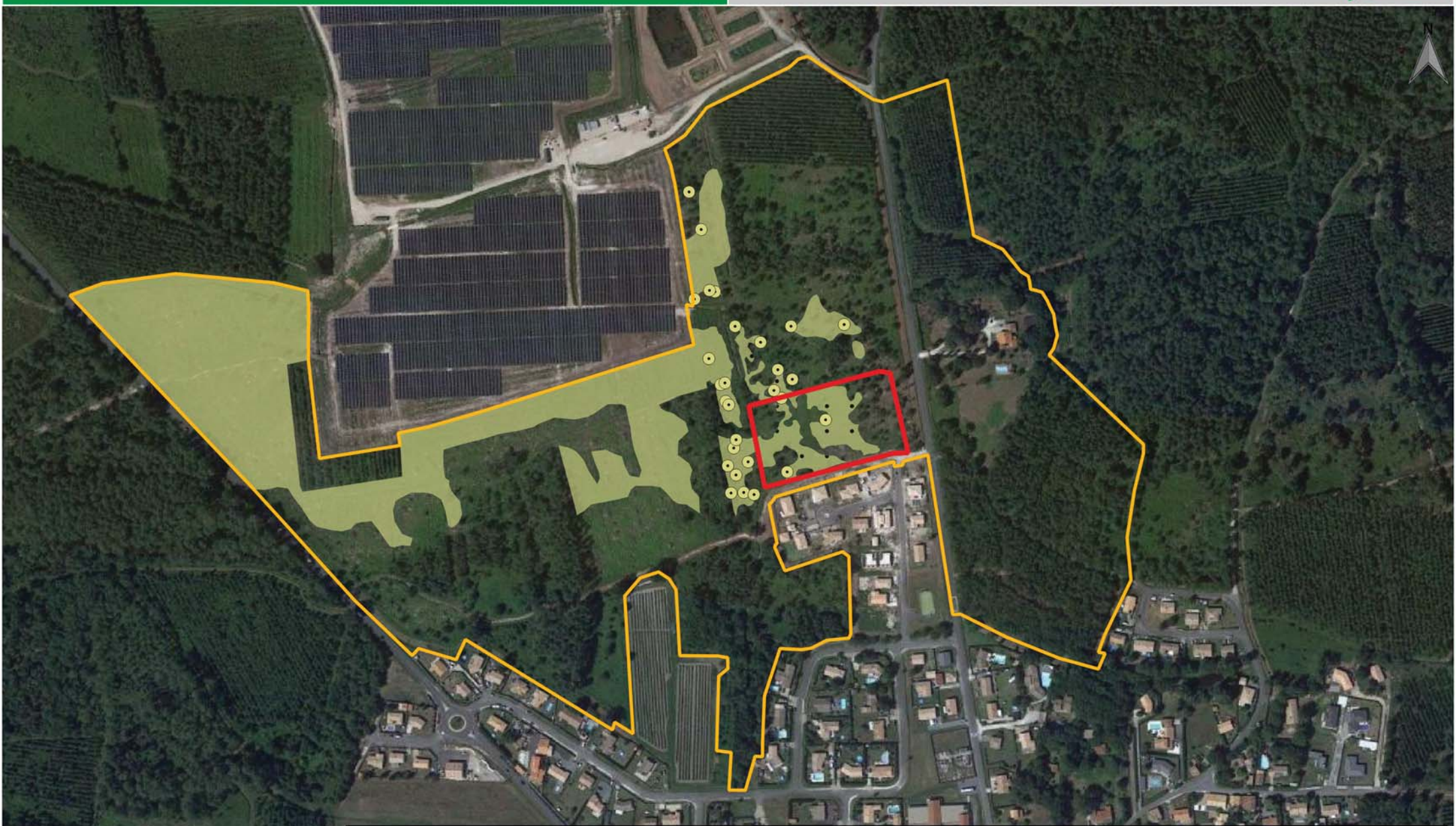
Figure 34 : Ecrevisse de Louisiane, à proximité du fossé sud (Source : ENVOLIS)

Habitats d'espèces de l'entomofaune

Projet d'aménagement
Commune de BRACH (33)
Mairie de BRACH

Source : Google satellite
Auteur : ENVOLIS
Date : 08/03/2018

EnVolis
Ingénierie - Environnement



Entomofaune d'intérêt		Habitats d'espèce	
Périmètre d'étude strict	Fadet des laïches (imagos)	Habitat de reproduction du Fadet des laïches	Habitat de reproduction du Fadet des laïches dégradé (en cours de fermeture par la Fougère aigle)
Périmètre d'étude élargi			

5. FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES

a. A l'échelle supracommunale

La démarche des trames vertes et bleues (TVB) a pour but essentiel de garantir la survie des espèces végétales et animales, qu'elles soient protégées ou « ordinaires », en réduisant la fragmentation des milieux et en rétablissant les corridors écologiques à l'échelle locale et nationale.

Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique), permet la mise en œuvre des TVB. Il s'agit d'un document cadre basé sur l'article L.371-3 du Code l'Environnement. Ainsi, le SRCE permet une adaptation régionale des trames vertes et bleues dont la vocation est plus globale. A ce titre, les documents de planification et d'aménagement doivent tenir compte de ce SRCE dans leur application.

A l'échelle régionale et supracommunale, l'analyse des continuités écologiques se basera sur l'état des lieux produit au niveau de la région de l'ex-Aquitaine, et de sa déclinaison cartographique¹, le SRCE de l'ex-région ayant été annulé par le Tribunal administratif de Brdeaux le 13 juin 2017.

L'état des lieux régional distingue deux composantes principales de la Trame Verte et Bleue :

- les réservoirs de biodiversité : espaces naturels à semi-naturels où la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée. Ce sont des espaces qui hébergent des milieux de grand intérêt écologique et où les activités humaines sont peu ou pas représentées ;
- les corridors écologiques : réseau de connexions entre les différents réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des possibilités de déplacement et d'accomplissement de leur cycle de vie. La nature du corridor évolue selon le groupe d'espèces considéré ;
- les éléments fragmentants : obstacles aux continuités écologiques, qui prennent le plus souvent une forme linéaire ou ponctuelle dans le cas des ouvrages hydrauliques par exemple.

A noter que les cours d'eau et le réseau hydrographique de manière générale sont à la fois corridors écologiques et réservoirs de biodiversité.

L'analyse des fonctionnalités écologiques à une échelle éloignée permet d'observer le positionnement péri-urbain du périmètre projet, à l'interface entre le bourg de BRACH et les espaces semi-naturels et naturels avoisinants. Un extrait de l'atlas cartographique de l'état des lieux est visible ci-après.

▪ **Les espaces forestiers résineux**

Le projet se situe au nord de la commune de BRACH. Le sud de l'aménagement essentiellement urbanisé, ne constitue pas un réservoir de biodiversité mais héberge tout de même une faune anthropophile et les habitations humaines peuvent servir de gîte pour les chiroptères et permettre à certains oiseaux d'y nicher. La commune, de faible envergure, est relativement isolée des autres centres urbains par de vastes milieux naturels et cultivés.

La commune de BRACH et le projet constituent la limite occidentale d'un vaste réservoir de biodiversité forestier identifié comme un ensemble de « Boisements de conifères et milieux

¹ Etat des lieux des continuités écologiques régionales en Aquitaine : diagnostic, identification et enjeux. Septembre 2017.

associés ». Ces boisements correspondent aux espaces sylvicoles dédiés à la culture du Pin maritime font l'objet d'opérations liées à l'exploitation du bois. Ils sont donc amenés à évoluer au rythme du cycle de production des parcelles. Ce réservoir s'étend sous la forme d'une nappe continue vers l'est et le nord-est de la cartographie.

▪ **Les milieux semi-ouverts de transition**

A l'échelle d'analyse permise par la cartographique, le secteur bénéficie de peu de milieux ouverts, si ce ne sont les grandes plaines cultivées au nord et leur réseau de fossés de drainage qui sont des secteurs d'intérêt écologique plus réduit a priori.

A l'ouest de la commune, de nombreux milieux qualifiés de « Multi sous-trames », qui regroupent des faciès naturels divers (landes, secteurs arbustifs en mutation, etc.) sont visibles et forment également des réservoirs de biodiversité. Ces milieux sont difficiles à définir de manière précise et comprennent un ensemble d'habitats naturels suivant une dynamique d'évolution.

La diversité des physionomies d'habitats favorise la présence d'une plus grande diversité d'espèces animales et végétales, d'où l'intérêt de ces sous-trames.

▪ **Un réseau hydrographique relativement dense et la présence de milieux humides**

De nombreux cours d'eau hors trame bleue couvrent les environs du projet, en particulier au niveau du réservoir de biodiversité des « Multi sous-trames ».

Au nord de la commune, ces cours d'eau sont accompagnés de vastes « Milieux humides ». Ces secteurs correspondent à des milieux agricoles humides et étendus. Ces derniers hébergent parfois des lagunes, habitats naturels de grande valeur écologique.

▪ **Absence d'éléments fragmentants à proximité directe**

La cartographie des continuités écologiques régionales laisse voir très peu d'éléments fragmentants aux alentours directs de la commune.

Deux infrastructures de transport terrestre considérées comme des éléments fragmentants (> 5000 véhicules/jour) dans un rayon de 10 km autour du projet :

- La D1215 qui relie CASTELNAU-DE-MEDOC et SAINT-LAURENT-MEDOC à l'est ;
- La D6 qui relie SAINT-HELENE à LACANAU au sud.

En raison de la circulation dense et de l'effet de coupure que ces voies de transport impliquent, elles sont impliquées dans la fragmentation des habitats et des populations à l'échelle du SRCE. Leur éloignement vis-à-vis du projet n'implique cependant aucune conséquence directe sur les milieux et espèces inventoriées au sein du périmètre d'étude. Il n'existe pas d'autres éléments fragmentants dans un rayon de 10 km autour du projet, excepté à l'échelle locale, qui sera développée par la suite.

[b. A l'échelle du projet](#)

L'analyse globale amène également à raisonner à une échelle plus précise qui permet de décliner les informations générales apportées par l'état des lieux supracommunal. La cartographie des fonctionnalités écologiques est visible ci-après.

▪ **La craste de May d'Aussat et le réseau hydrographique**

Au sud du projet, le lotissement existant est longé par la craste de May d'Aussat qui s'écoule ensuite vers l'ouest avant de passer sous la route de Carcans (D207).

En période de hautes eaux, la craste bénéficie d'un écoulement soutenu et sa profondeur ainsi que la présence d'une végétation aquatique en font une trame bleue locale. La présence d'ouvrages de type buses et ponts cadres au niveau des passages sous voirie ne remet pas en cause la continuité écologique de la craste et ne constitue pas un obstacle au déplacement de l'eau et des espèces.

Un fossé de drainage de profondeur moyenne longe également le sud des terrains du projet et il s'agit du fossé dans lequel la majorité des espèces d'amphibiens a été contactée. En raison du courant moindre que sur la craste de May d'Aussat et de l'existence d'une végétation aquatique, ce fossé joue également un rôle important dans la reproduction des amphibiens du secteur.

D'autres fossés temporaires et noues existent aux alentours du projet, mais l'eau écoulement faible à inexistant ne contribue pas à en faire des milieux aquatiques d'intérêt.

▪ Des milieux terrestres en évolution

Le secteur du projet, anciennement planté de Pin maritime, présente aujourd'hui un faciès caractéristique des milieux défrichés ou tempêtés en recolonisation. En effet, les reprises de Pin maritime sont anarchiques tandis que certains secteurs sont marqués par la présence de bosquets de feuillus disparates.

De manière générale, le site du projet peut être considéré comme un milieu ouvert à semi-ouvert étant donné la forte prépondérance de landes mésophiles à humides.



Figure 35 : Paysages typiques du site d'étude, lande mésophile à Fougère aigle (à gauche) et lande humide à Molinie bleue (à droite) avec plantations de Pin maritime en arrière-plan (Source : ENVOLIS, 2017)

Le fort pouvoir de dispersion de la Fougère aigle participe à la dégradation des landes humides à l'intérieur du périmètre projet. Il existe une connexion entre les milieux ouverts du centre du projet et les landes humides au nord et à l'ouest du site, notamment sur l'ensemble du périmètre de la centrale photovoltaïque (Cf. Cartographie des continuités écologiques à l'échelle du projet).

En termes de trame arborée, le site projet ne possède pas de trame verte à proprement parler, en raison de sa physionomie ouverte. Il est en est de même pour le nord et l'ouest de l'emprise projet, où les rares formations boisées sont de taille réduite et déconnectées entre elles. La véritable trame verte locale est localisée à l'est du périmètre d'étude, où s'étendent de vastes boisements, en majorité constitués de plantations de Pin maritime.



Figure 36 : Formation boisés disparates visibles au sein du projet (à gauche) et boisements denses à l'est du site (à droite)
(Source : ENVOLIS, 2017)

Les formations strictement arbustives sont très rares sur site et il s'agit le plus souvent d'espèces de sous-bois ou de ligneux colonisation les espaces ouverts. Ainsi, le milieu est relativement peu attractif pour la faune adepte des secteurs semi-ouverts.

Les couloirs de circulation sont donc principalement localisés entre les différents milieux ouverts, en particulier en direction de l'ouest, et les grands massifs forestiers à l'est du site d'étude.

▪ Axes de transport et milieux anthropisés

Le sud du paysage est caractérisé par l'implantation du tissu urbain, qui correspond au bourg de BRACH. Si ces espaces sont peu intéressants pour la faune des milieux précédemment décrits, de nombreuses espèces anthropophiles sont néanmoins adaptées aux secteurs urbains. Le centre urbain est néanmoins considéré comme un obstacle aux continuités écologiques, obstacle proportionné à l'étendue de la commune de BRACH qui reste modeste.



Figure 37 : Vue sur le lotissement au sud du projet (Source : ENVOLIS, 2017)

Le projet est attenant à la D104E4, route départementale qui longe la frontière ouest du périmètre strict. Cette voie relie la commune de BRACH à celle de SAINT-HELENE au sud et à SAINT-LAURENT-MEDOC au nord-est. La circulation y est peu soutenue (inférieure à 5000 véhicules/jour). Néanmoins, à l'échelle locale, il s'agit d'un élément potentiellement

fragmentant, notamment pour les espèces terrestres et peu mobiles (amphibiens et reptiles en particulier). Il en est de même pour la D207, à l'ouest du projet, légèrement plus fréquentée. Cette route relie BRACH à la commune de CARCANS. Dans cette configuration, la faune bénéficie tout de même de vastes espaces naturels au nord du projet pour circuler, en l'absence d'éléments fragmentants majeurs, exception faite de la centrale photovoltaïque.



Figure 38 : Vue sur la D104E4 à l'est du projet

▪ La présence des parcs photovoltaïques

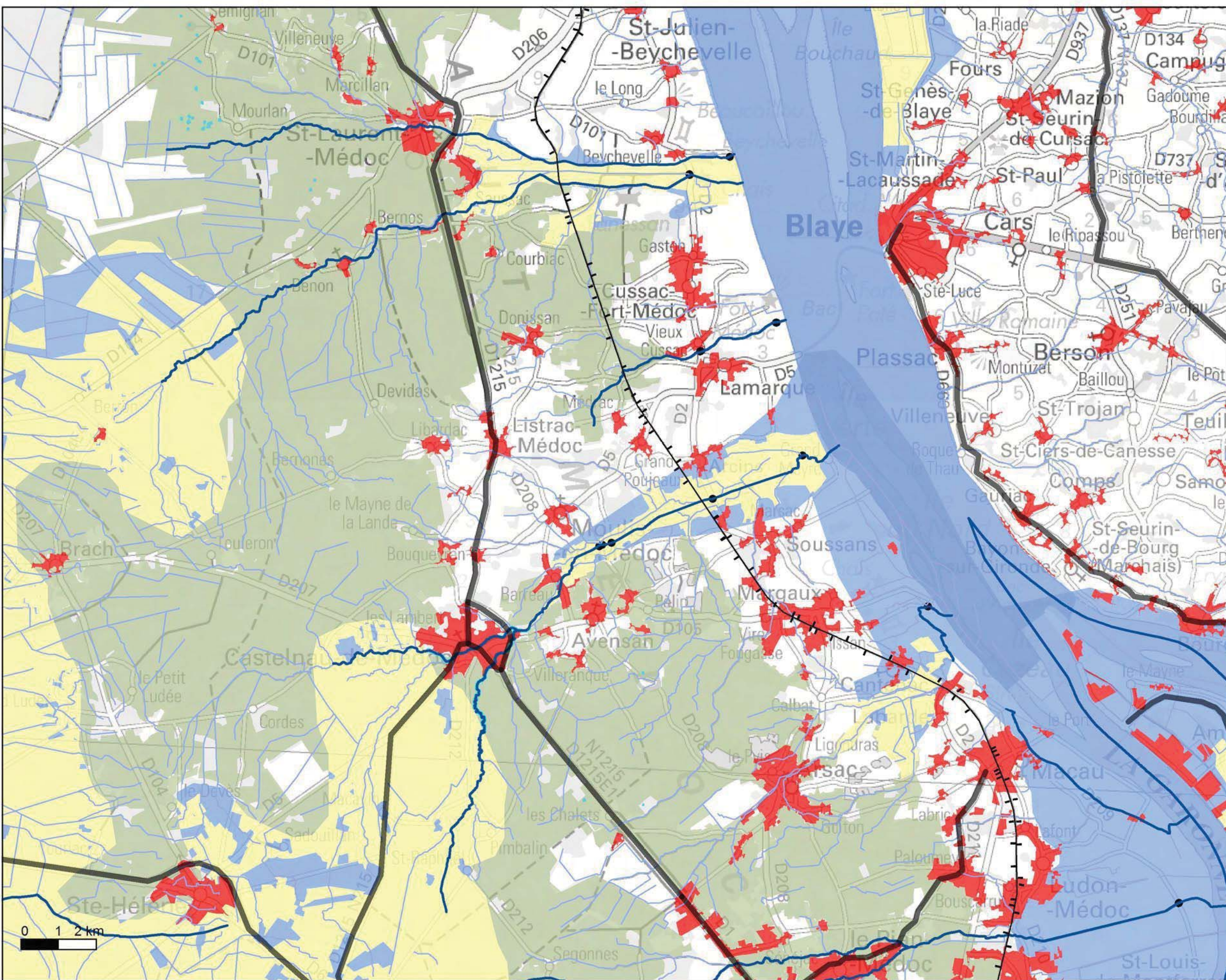
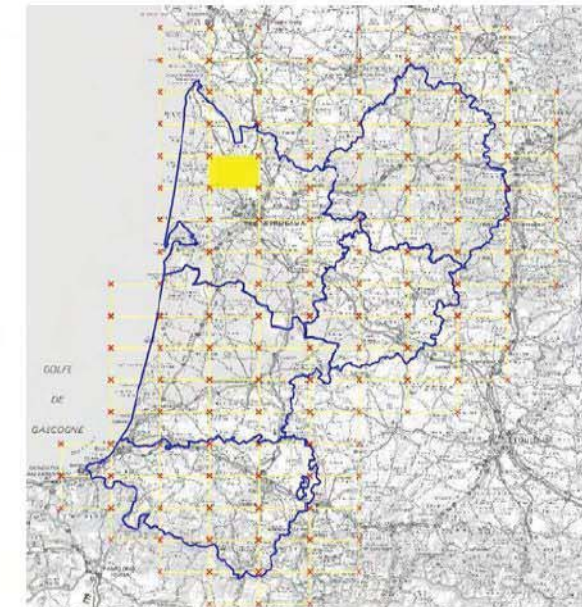
Le paysage nord-est du périmètre projet est caractérisé par la présence d'un parc photovoltaïque dont une unité d'exploitation se trouve également à l'ouest de D207. Il s'agit d'une construction récente dont la mise en service date de septembre 2017.

La présence d'un grillage périmétral tout autour des unités d'exploitation constitue un obstacle au déplacement de la grande faune qui peut néanmoins contourner la centrale, préférentiellement par le sud-ouest, ce qui lui permet de ne pas traverser des axes de circulation. Les incidences sont moins importantes pour la circulation de la petite faune.

A noter également que l'entretien d'une bande pare-feu aux alentours de la centrale ainsi que la faible emprise au sol des modules photovoltaïques permettent le développement d'une vaste lande à Molinie bleue particulièrement favorable au Fadet des laîches. Cette lande se maintient sous les modules comme le montre la figure ci-dessous.



Figure 39 : Vue du parc photovoltaïque depuis le nord du projet (à gauche) et détail des panneaux (à droite) (Source : ENVOLIS, 2017)



- Réservoirs de biodiversité** dont obligatoires
- Multi sous-trames
 - Boisements de feuillus et forêts mixtes
 - Boisements de conifères et milieux associés
 - Systèmes bocagers
 - Milieux humides
 - Pelouses sèches
 - Landes
 - Landes à caractère temporaire (tempête Klaus)
 - Pelouses et prairies de piémont et d'altitude
 - Plaines agricoles à enjeu de biodiversité
 - Milieux côtiers : dunaires et rocheux
 - Milieux rocheux d'altitude
 - Enjeu spécifique chiroptères
- Corridors**
- Multi sous-trames
 - Boisements de feuillus et forêts mixtes
 - Boisements de conifères et milieux associés
 - Systèmes bocagers
 - Milieux humides
 - Pelouses sèches
 - Landes
- Cours d'eau**
- Cours d'eau de la Trame Bleue
- ELEMENTS FRAGMENTANTS**
- Infrastructures linéaires de transport**
- Autoroutes ou type "autoroutier"
 - Liaisons principales et Liaisons régionales >5000v/j
 - Ligne à Grande Vitesse (LGV)
 - Voies ferrées électrifiées
- Obstacles sur les cours d'eau de la Trame bleue**
-
- AUTRES ELEMENTS**
- Zones urbanisées > 5 ha
 - Autres cours d'eau (hors Trame bleue)
 - Limites de la région
 - Limites des départements

0 1 2 km

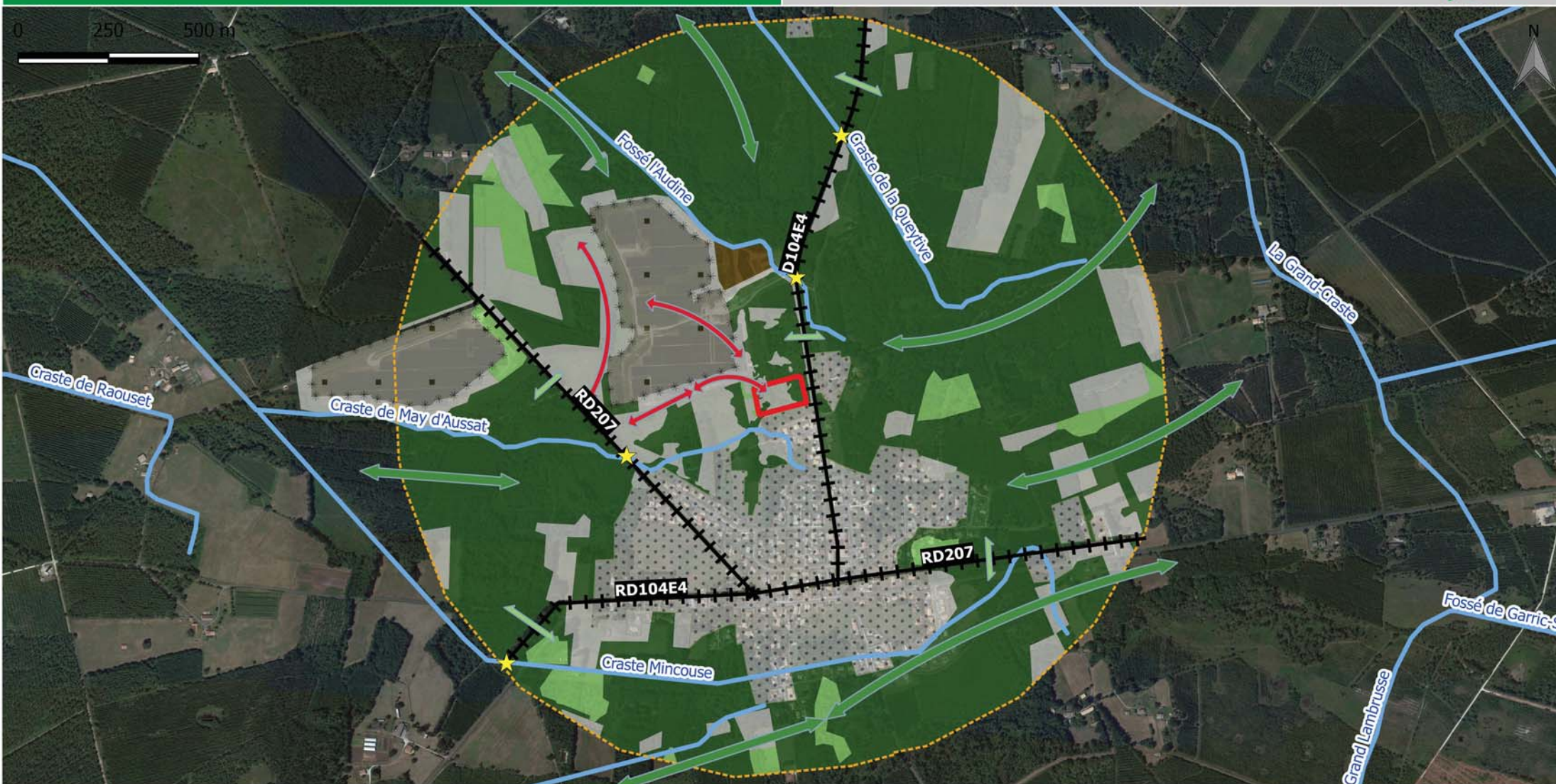
Attention : la cartographie est exploitable au 1/100 000 et ne doit pas faire l'objet de zoom. Il convient également de s'appuyer, pour son utilisation ou son interprétation, sur les autres parties de l'état des lieux des continuités écologiques régionales.

Cartographie des fonctionnalités écologiques

Projet d'aménagement
Commune de BRACH (33)
Mairie de BRACH

Source : Google satellite
Auteur : ENVOLIS
Date : 09/03/2018

EnVolis
Ingénierie - Environnement



Périmètre d'étude strict

Périmètre d'analyse des fonctionnalités écologiques

Types de milieux

Milieux forestiers fermés (boisements)

Milieux semi-ouverts (arbustifs, enfrichés)

Milieux ouverts (Prairies, landes basses, cultures)

Éléments fragmentants

Routes départementales

Ouvrages hydrauliques (buses, ponts-cadres)

Autres éléments

Centrale photovoltaïque et clôtures : obstacle au déplacement de la faune

Station d'épuration

Milieu urbain : obstacle au déplacement de la grande faune

Corridors écologiques

Continuités écologiques : Milieux boisés en majorité, faune volante et terrestre

Continuités écologiques secondaires interrompues par des infrastructures de transport terrestre

Corridor de déplacement du Fadet des laïche en milieu ouvert

Crastes et fossés : corridors aquatiques principaux (amphibiens, odonates, etc.)

6. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

L'état initial de l'ensemble des investigations faune/flore a conduit à mettre en évidence un certain nombre d'enjeux de conservation en fonction des différentes sensibilités faunistiques et floristiques mises en lumière.

Ces enjeux ont été formulés au niveau des habitats naturels mais également taxon par taxon en ce qui concerne la faune. La superposition des enjeux faunistiques et floristiques permet de dresser une cartographie des enjeux globaux à l'échelle du projet de manière à synthétiser ces informations.

Cette cartographie est présentée par la suite. Elle détaille les secteurs à enjeux de par leurs sensibilités particulières en termes d'habitats ou de présence potentielle ou avérée d'espèces protégées. Ces secteurs correspondent aux limites des habitats naturels identifiés puisque ces dernières constituent des surfaces tangibles potentiellement concernées par des incidences, ou au contraire des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

La synthèse est présentée sur la totalité du périmètre d'étude élargi immédiat, mais seuls les habitats d'espèces et espèces compris au sein de l'emprise stricte du projet (éventuellement leurs alentours proches) sont effectivement concernés par des incidences directes (Cf. Volet C). Ces incidences seront donc analysées au niveau périmètre strict bien que les enjeux concernent le périmètre d'étude élargi.

De manière générale, les enjeux de conservation principaux concernent des espèces faunistiques patrimoniales et les habitats associés. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensée sur l'ensemble des périmètres d'étude. Les enjeux floristiques restent faibles au niveau des différents périmètres d'études constituées d'habitats communs à très communs au niveau régional.

Enjeux de conservation forts

Au sein du périmètre projet, les enjeux de sauvegarde les plus élevés sont incarnés par les habitats de reproduction du Fadet des laïches, constitués de landes à Molinie bleue (Code CB : 31.13). La patrimonialité de l'espèce et son statut de conservation préoccupant, tout particulièrement à l'échelle européenne justifient l'enjeu associé.

A noter que l'enjeu de conservation des landes humides varie en fonction de leur état de conservation. Les landes à Molinie formant des touradons ainsi que l'ensemble des formations de Molinie bleue qui encadrent le sud du parc photovoltaïque constituent les habitats les plus favorables à l'espèce au niveau du projet et de ses alentours. Les landes hygrophiles visibles sur la majorité du périmètre projet sont fortement menacées par la progression de la Fougère aigle en leur sein. La présence de cette espèce dégrade la typicité de l'habitat et la densité d'imagos de Fadet des laïches y est logiquement plus faible.

A noter que les habitats les plus favorables à l'espèce sont situés en dehors de l'emprise projet. Par ailleurs, comme cela a été évoqué dans l'analyse paysagère, une végétation assimilable à des landes hygrophiles à Molinie bleue se développe sous les modules photovoltaïques. Etant donné les connexions avec les habitats favorable à l'espèce situés en continuité de la centrale photovoltaïque, ces landes seront très probablement colonisées par l'espèce à moyen terme et permettront l'implantation d'un noyau de population stable.

Enjeux de conservation moyens

Les secteurs qui présentent des enjeux de sauvegarde moyens constituent dans un premier temps les habitats à Molinie bleue dégradés qui viennent d'être évoqués.

A noter également les formations boisées caducifoliées, dominées par le Chêne pédonculé ou mixte avec le Pin maritime, dont l'intérêt s'exprime à plusieurs titres :

- Présence de feuillus au cœur d'un paysage essentiellement dominé par les plantations de résineux ;
- Diversification des niches écologiques, notamment en ce qui concerne l'avifaune forestière plus riche au sein des boisements de feuillus ;
- Habitats de repos des amphibiens en période de repos hivernal.

Les crastes et fossés situés au sud et à l'est du projet, de par leur condition de trame bleue locale, sont particulièrement attractifs pour les Amphibiens et les Odonates qui peuvent s'y reproduire. Ils n'hébergent cependant aucune espèce patrimoniale particulière.

Enjeux de conservation faibles

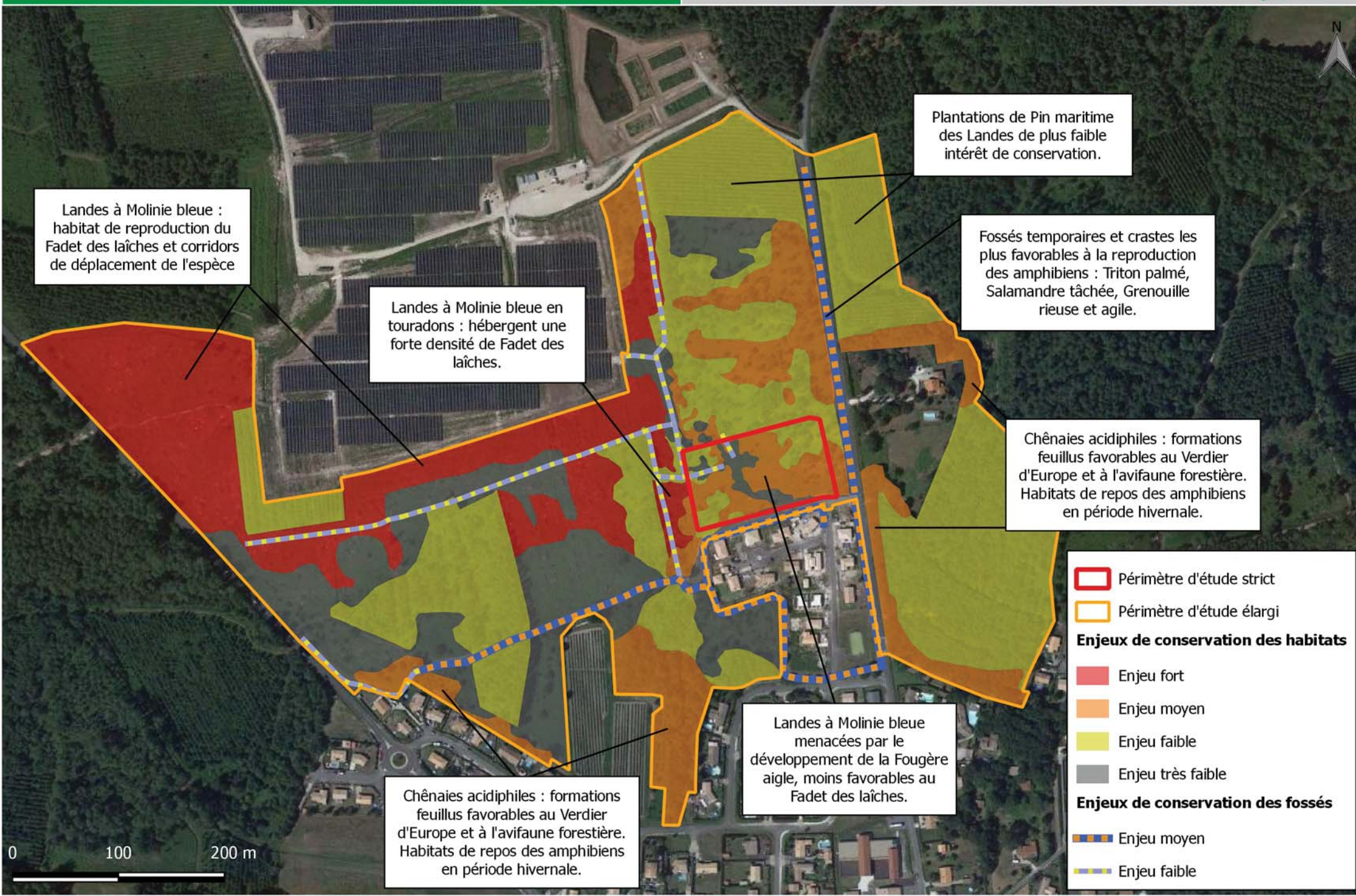
Au sein du périmètre strict du projet, les enjeux de conservation les plus faibles sont représentés par les landes homogènes à Fougère aigle ainsi que les plantations de Pin maritime. Ces milieux sont le support d'une faible diversité biologique.

En dehors du périmètre projet, d'autres plantations résineuses, en tant que milieux semi-naturels largement influencés par l'homme et régulièrement entretenus, ne permettent pas à une faune et une flore riche de s'exprimer.

Ces milieux restent néanmoins le support d'une faune et d'une flore commune et bien adaptée aux conditions locales, avec une prédominance d'espèces forestières et de milieux semi-ouverts. Ces espèces ne présentent pas de statut de conservation préoccupant et occupent souvent un large spectre d'habitats naturels.

Les fossés temporaires restants possèdent également un enjeu de conservation faible, pour plusieurs raisons :

- Ecoulement inexistant ou réduit à quelques engorgements ponctuels en période de hautes eaux ;
- Peu ou pas de végétation aquatique au sein des fossés ;
- Pas d'amphibiens relevés au sein de ces fossés lors des investigations faunistiques.



Landes à Molinie bleue : habitat de reproduction du Fadet des laïches et corridors de déplacement de l'espèce

Landes à Molinie bleue en touradons : hébergent une forte densité de Fadet des laïches.

Plantations de Pin maritime des Landes de plus faible intérêt de conservation.

Fossés temporaires et crastes les plus favorables à la reproduction des amphibiens : Triton palmé, Salamandre tachée, Grenouille rieuse et agile.

Chênaies acidiphiles : formations feuillues favorables au Verdier d'Europe et à l'avifaune forestière. Habitats de repos des amphibiens en période hivernale.

Landes à Molinie bleue menacées par le développement de la Fougère aigle, moins favorables au Fadet des laïches.

Chênaies acidiphiles : formations feuillues favorables au Verdier d'Europe et à l'avifaune forestière. Habitats de repos des amphibiens en période hivernale.

- Périmètre d'étude strict
- Périmètre d'étude élargi
- Enjeux de conservation des habitats**
- Enjeu fort
- Enjeu moyen
- Enjeu faible
- Enjeu très faible
- Enjeux de conservation des fossés**
- Enjeu moyen
- Enjeu faible

0 100 200 m

7. ESPÈCES ANIMALES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des espèces concernées par la demande de dérogation à la législation relative aux espèces protégées avec un commentaire accompagnant les espèces non concernées par la présente demande :

Tableau 16 : Espèces concernées par la demande de dérogation

Nom français	Nom latin	Enjeu de conservation	Espèce concernée par la demande	Commentaires
Oiseaux				
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Moyen	OUI	-
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Moyen	NON	Espèce non nicheuse sur site
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	OUI	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Faible	NON	Espèce non protégée au niveau national
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Faible	OUI	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Faible	NON	Espèce non protégée au niveau national
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Faible	OUI	-
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Faible	OUI	-
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Faible	OUI	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	OUI	-
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Faible	OUI	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	OUI	-
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	OUI	-
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Faible	OUI	-
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	OUI	-
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Faible	OUI	-
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Faible	NON	Espèce non protégée au niveau national
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	OUI	-
Mammifères (hors chiroptères)				
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Faible	NON	Espèce non protégée au niveau national
Chiroptères				
Aucun habitat favorable à la reproduction et au gîte des chiroptères au niveau du périmètre projet.				
Reptiles				
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	OUI	-
Amphibiens				
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Faible	OUI	-
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Faible	OUI	-
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Faible	OUI	-
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Faible	OUI	-
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Faible	OUI	-
Entomofaune				
Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Fort	OUI	-
Ensemble des insectes recensés	-	Faible	NON	Espèces non protégées au niveau national

Le détail des espèces concernées se répartit de la manière suivante taxon par taxon :

- **Avifaune** : parmi les 18 espèces recensées, **14 espèces sont concernées par la demande de dérogation**. Le Coucou gris, le Geai des chênes et la Tourterelle turque ne sont pas des espèces protégées au niveau national (Arrêté du 29 octobre 2009). Concernant le Milan noir, l'état initial a démontré l'absence de sujets arborés susceptibles d'être utilisés par l'espèce pour sa nidification au sein et aux alentours du projet. Le site n'est pas non plus utilisé comme une aire de repos pour l'espèce. Les incidences sur l'espèce sont donc nulles ;

- **Mammifères** : seule une espèce a été recensée, le Chevreuil européen, non protégé au niveau national (Arrêté du 23 avril 2007). Concernant l'ordre des Chiroptères, l'état initial a démontré l'absence de boisements ou de sujets arborés isolés favorables au gîte et à la reproduction des espèces. Le site projet et ses alentours peuvent potentiellement servir d'habitats de transit et de chasse. Ce taxon n'est donc pas concerné par la demande de dérogation ;
- **Reptiles et amphibiens** : toutes les espèces recensées sont concernées par la demande de dérogation (**6 espèces**) ;
- **Entomofaune** : parmi l'ensemble des espèces recensées, seul le Fadet des laïches est protégé au niveau national (Arrêté du 23 avril 2007) et il s'agit de **la seule espèce concernée par la demande de dérogation**.

Au total, 21 espèces sont concernées par la présente demande de dérogation. L'évaluation des incidences de l'opération portera sur ces espèces dans la suite du dossier d'étude.



VOLET C :
EVALUATION DES INCIDENCES DE L'OPERATION SUR LES ESPECES PROTEGEES

I. MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES IMPACTS

L'évaluation des incidences brutes s'attache à estimer les effets de nature négative ou positive engendrés par la mise en place de l'aménagement sur les différentes composantes environnementales. Ces incidences sont jaugées à différents termes mais également à différentes ampleurs.

L'évaluation de l'impact est intrinsèquement liée à la notion d'enjeu de conservation évoquée lors de l'état initial. Différents niveaux d'enjeux ont été définis au sein du volet précédent, et cela espèce par espèce ou par groupe d'espèces lorsque cela s'avérait plus pertinent.

En ce qui concerne les aménagements tels que ceux du projet, il convient de distinguer deux types d'incidences :

- Les incidences en **phase travaux** : ensemble des impacts liés à la période de chantier qui précèdent la livraison du projet.
- Les incidences en **phase d'exploitation** : ensemble des impacts qui proviennent de la vie du projet à la suite de la phase travaux.

Ces incidences sont alors de plusieurs natures :

- **Incidence directe** : impact immédiatement lié au projet dans sa phase chantier ou d'exploitation, par un lien de cause à effet.
- **Incidence indirecte** : impact ayant pour origine l'une des composantes du projet en phase chantier ou d'exploitation, mais se répercutant de manière indirecte sur l'environnement.

Ces incidences peuvent être cumulées avec d'autres projets alentours ou dans le cadre d'un programme regroupant plusieurs aménagements.

La phase chantier, bien que circonscrite dans le temps, peut également entraîner des incidences à long terme, telles que celles qui sont consécutives à une opération de défrichement. L'évaluation des impacts consiste à qualifier de manière précise, qualitative et/ou quantitative lorsque cela est envisageable, ces différentes incidences.

1. CRITÈRES D'ÉVALUATION DES IMPACTS

La **notion temporelle** permet de qualifier l'incidence à différentes échelles :

- **Court terme** : l'impact entraîne des répercussions sur l'environnement limitées à quelques jours, semaines ou mois. Ce laps de temps correspond souvent à la durée de la phase chantier pour les projets de faible ampleur.
- **Moyen terme** : l'impact entraîne des répercussions sur plusieurs années au-delà de la fin de la phase chantier.
- **Long terme** : les incidences sont toujours visibles bien au-delà de la phase chantier voire irrémédiables.

Sauf dans le cas des incidences à long terme irrémédiables, qui sont qualifiées de « Permanentes », les autres incidences seront qualifiées de « Temporaires ».

Les incidences peuvent également être qualifiées **selon leur portée géographique** :

- **Portée locale** : limitée à l'emprise du projet et à ses abords immédiats

- **Portée départementale/régionale/nationale** : lorsque les impacts s'apprécient au-delà de l'emprise même du projet, ils peuvent être qualifiés à des échelles plus importantes. C'est en particulier le cas des infrastructures linéaires ou des aménagements entraînant des incidences notables du milieu hydrographique.

Enfin, il convient d'étudier **l'intensité de l'impact** sur la composante environnementale ou l'espèce associée. Dans cette logique, il convient de distinguer plusieurs échelles :

- **Intensité forte** : l'impact conduit à une altération et une destruction de grande ampleur de l'habitat naturel (habitat d'espèce), des espèces ou des groupes d'espèces concernés. Les chances de maintien de l'espèce sont potentiellement compromises.
- **Intensité moyenne** : l'impact conduit à une altération ou une destruction notable de l'habitat naturel (habitat d'espèce) des espèces ou des groupes d'espèces concernés. A court terme, l'espèce subit une modification importante de ses populations ou de son environnement mais cette incidence est rapidement réversible.
- **Intensité faible** : l'impact conduit à une altération ou une destruction de faible ampleur de l'habitat naturel (habitat d'espèce) des espèces ou des groupes d'espèces concernés. L'impact ne concerne qu'une superficie réduite du milieu naturel ou quelques individus.

2. FORMULATION DU NIVEAU D'IMPACT

L'ensemble des critères explicités auparavant constitue une grille d'analyse et d'aide à la décision en ce qui concerne le niveau d'impact finalement évalué.

La combinaison de ces différents éléments permet d'apprécier plusieurs **niveaux d'incidence** :

- **Impact majeur** : l'incidence est telle qu'elle compromet de manière certaine la sauvegarde des populations à l'échelle locale, régionale voire nationale. Ce niveau d'impact n'est pas considéré comme acceptable au regard de l'espèce.
- **Impact fort** : l'incidence entraîne une chute importante des effectifs ou des superficies d'habitats d'espèce à l'échelle locale et parfois au-delà. Le retour à une situation stable nécessite la mise en place de mesures spécifiques.
- **Impact moyen** : l'incidence entraîne une chute modérée des effectifs ou des superficies d'habitats d'espèces qui se cantonne à l'échelle locale. La mise en place de mesures permet de faciliter le retour à l'équilibre.
- **Impact faible** : l'incidence est de faible ampleur, et ne concerne qu'une faible portion de la population de l'espèce considérée. Elle se cantonne à l'échelle locale voire à certaines portions du projet uniquement.
- **Impact négligeable à nul** : l'incidence ne modifie pas de manière sensible l'environnement, l'habitat ou l'espèce concernée.

D'une manière générale, **le niveau d'impact finalement choisi n'est pas supérieur à l'enjeu de l'espèce considérée tel qu'il a été défini au sein de l'état initial**. Dans le cas contraire, une justification au cas par cas est nécessaire.

Les impacts ainsi définis nécessitent l'application de mesures dans le respect de la doctrine ERC (Eviter, Réduire, Compenser) détaillés au sein du volet suivant de la présente étude.

II. IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PHASE DE TRAVAUX ET D'EXPLOITATION

Les impacts bruts du projet sont évalués avant l'application de mesures relatives à la doctrine ERC.

Elles sont détaillées taxon par taxon puis espèce par espèce. Seules les espèces concernées par la demande de dérogation sont traitées par la suite.

Lorsque cela est plus commode en termes de lisibilité, des regroupements d'espèces sont effectués dans le cadre de l'évaluation. C'est notamment le cas pour les espèces possédant des affinités écologiques similaires.

3. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'AVIFAUNE

Les espèces patrimoniales décrites dans l'état initial, et concernées par la demande de dérogation, seront traitées au cas par cas dans la suite de l'argumentaire tandis que les autres espèces communes seront regroupées selon leur habitat préférentiel.

Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)

Le Verdier d'Europe bénéficie d'un enjeu « Moyen » sur site, en raison de son statut de conservation préoccupant, l'espèce étant classée « VU » (Vulnérable) au sein de la Liste Rouge nationale.

Des habitats favorables à l'espèce ont été inventoriés au sein mais également à l'extérieur du périmètre projet. Les prospections spécifiques ont permis de pondérer la destruction des habitats au niveau de l'emprise stricte vis-à-vis des habitats favorables aux alentours.

Tableau 17 : Evaluation des impacts concernant la Fauvette pitchou

Espèce	Impacts concernés	Temporalité	Portée	Intensité	Niveau d'impact (Local)	Niveau d'impact (Régional)
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	Destruction d'individus Destruction directe en phase chantier par la circulation des engins et le défrichement Dérangement sonore et visuel des individus Circulation des engins pendant les travaux durant les horaires de chantier	Court terme (Phase chantier)	Locale	Faible	Faible	Négligeable
	Destruction de l'habitat d'espèce Destruction minime des habitats favorables au cycle de vie de l'espèce lors de l'opération de défrichement : 0,16 ha sur les 3,66 ha favorables à l'espèce sur l'ensemble des périmètres d'étude prospectés	Long terme	Locale	Faible	Négligeable	Négligeable

La cartographie visible ci-après détaille les habitats d'espèce concernés. Les habitats compris au sein du périmètre projet sont concernés par la destruction. De plus, une zone tampon de 5 m environ a été prise en compte dans l'estimation des surfaces détruites afin de tenir compte du déplacement des engins lors de la mise en place de la voirie à l'est. Au total, ce sont près de 0,16 ha qui sont détruits par la mise en place de l'aménagement.

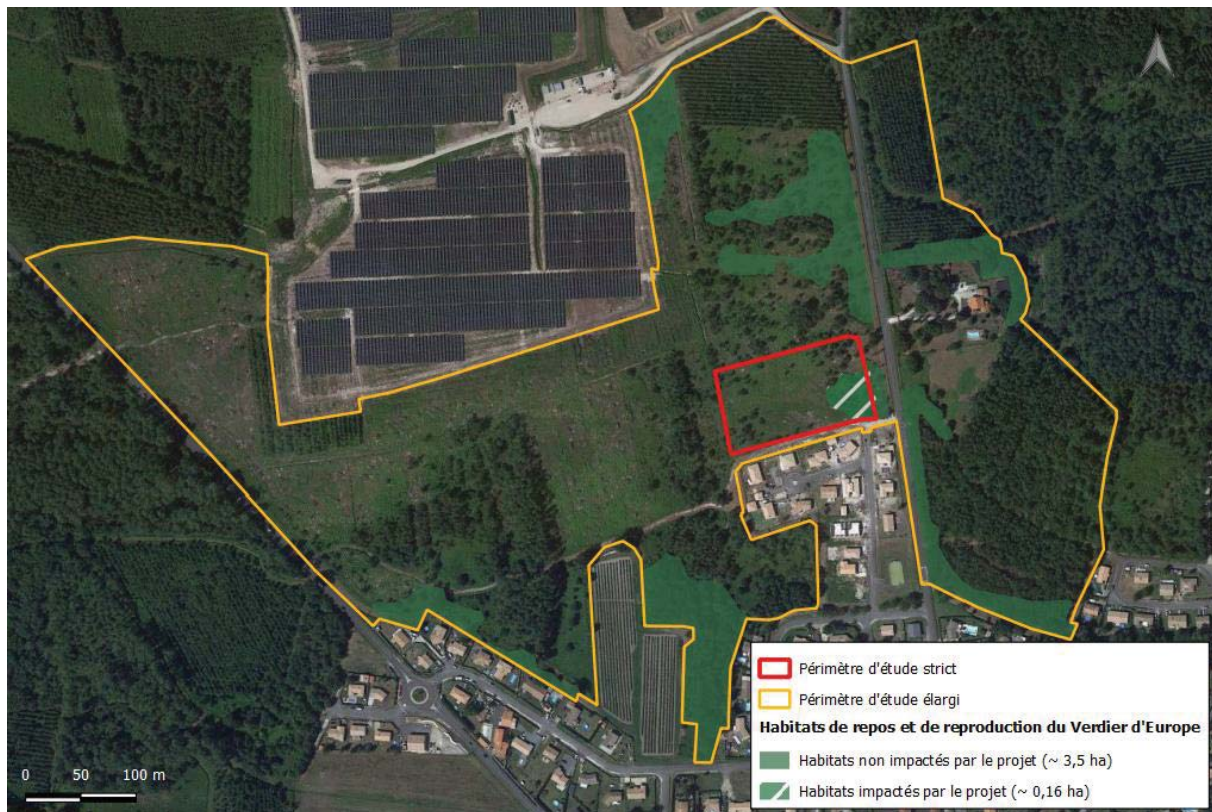


Figure 40 : Habitats favorables à la nidification du Verdier d'Europe et impacts du projet et incidences

Concernant le Verdier d'Europe, le niveau d'impact est donc considéré comme « Faible » à l'échelle du projet.

Cortège des espèces forestières et ubiquistes/anthropophiles

Les espèces restantes, de moindre enjeu écologique, se partagent essentiellement en deux cortèges, l'un correspondant aux milieux forestiers (résineux et feuillus) et un autre groupe plus ubiquiste et/ou d'affinité anthropophile (Parcs, jardins et vergers, constructions humaines, etc...).

A noter que les espèces anthropophiles peuvent également fréquenter les habitats des oiseaux d'affinité forestière, de manière ponctuelle dans le cadre de la chasse, du repos et du déplacement. Ainsi, l'estimation des habitats favorables à ces espèces reste délicate.

Cela en fait des espèces relativement plastiques pour une grande partie du cycle de vie, même si l'habitat de nidification permet de distinguer plus finement ces deux groupes. Les incidences du projet sont donc analysées au regard de ces deux cortèges.

Tableau 18 : Evaluation des impacts concernant les cortèges d'oiseaux

Espèces	Impacts concernés	Temporalité	Portée	Intensité	Niveau d'impact (Local)	Niveau d'impact (Régional)
Cortège d'espèces forestières (Coucou gris, Huppe fasciée, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle)	Destruction d'individus Destruction directe en phase chantier par la circulation des engins et le défrichement	Court terme (Phase chantier)	Locale	Faible	Faible	Négligeable
	Dérangement sonore et visuel des individus					
Cortège d'espèces ubiquistes et/ou anthropophiles (Bergeronnette grise, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rouge-gorge familier, Rougequeue noir, Troglodyte mignon)	Destruction d'individus Destruction directe en phase chantier par la circulation des engins et le défrichement	Court terme (Phase chantier)	Locale	Faible	Faible	Négligeable
	Dérangement sonore et visuel des individus					
	Destruction de l'habitat d'espèce Destruction d'habitat de nidification, de repos et de chasse des oiseaux d'affinité forestière : 0,45 ha sur les 13,5 ha favorables identifiés au sein du périmètre d'étude élargi	Long terme	Locale	Faible	Négligeable	Négligeable
	Destruction de l'habitat d'espèce Destruction d'habitat de repos et de chasse des oiseaux d'affinité forestière : 0,45 ha. Pas de destruction des habitats de nidification des espèces les plus anthropophiles.	Long terme	Locale	Faible	Négligeable	Négligeable

La cartographie visible ci-après détaille les habitats d'espèce concernés. Les habitats compris au sein du périmètre projet sont concernés par la destruction. De plus, une zone tampon de 5 m environ a été prise en compte dans l'estimation des surfaces détruites afin de tenir compte du déplacement des engins lors de la mise en place de la voirie à l'est.

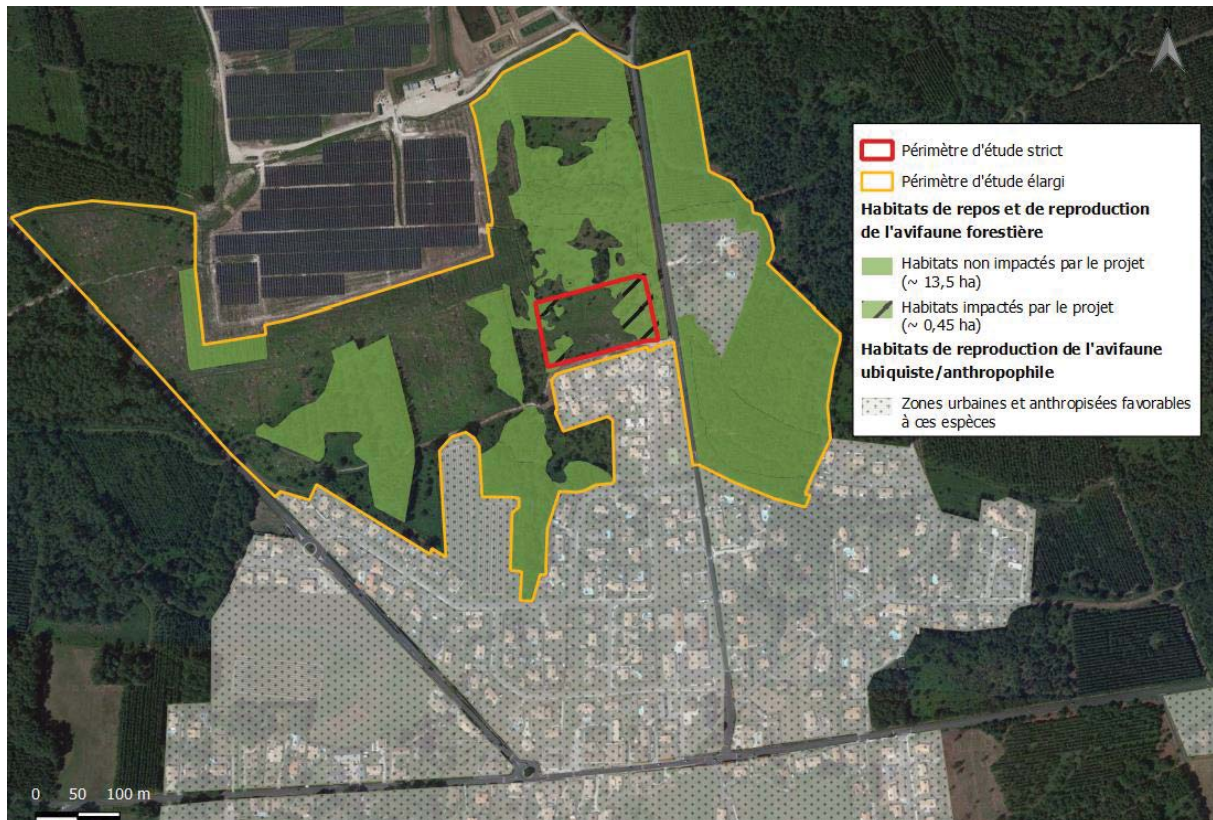


Figure 41 : Habitats favorables à la nidification des espèces d'affinité forestière et des espèces ubiquistes/anthropophiles et incidences

Les habitats détruits au sein du projet correspondent notamment aux milieux de reproduction des espèces d'affinité forestière. Cette destruction concerne environ 0,45 ha sur les 13,5 ha d'habitats favorables diagnostiqués au sein du périmètre d'étude élargi. Ces habitats peuvent également être fréquentés par l'avifaune ubiquiste (chasse, transit et repos), c'est pourquoi ils sont considérés dans les impacts pour ce cortège.

Les habitats de reproduction des oiseaux anthropophiles et ubiquistes sont retrouvés au sein du milieu urbain, au gré des différents espaces verts privés et publics. Ces milieux se trouvaient en dehors du périmètre d'étude élargi et une analyse fine des superficies n'est pas fournie. Cependant, le projet n'est pas susceptible d'avoir d'incidences au niveau des zones urbaines qui l'entourent.

Concernant le cortège de l'avifaune forestière, le niveau d'impact est donc considéré comme « Faible » à l'échelle locale. Il est également mesuré comme « Faible » en ce qui concerne l'avifaune ubiquiste et/ou anthropophile.

4. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES MAMMIFERES (HORS-CHIROPTERES)

L'analyse de l'état initial a démontré l'absence d'espèces protégées de mammifères (hors-chiroptères) au niveau de l'emprise projet et de ses alentours directs. Ainsi, les impacts sur ce taxon ne seront pas traités dans le cadre de la demande de dérogation.

5. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES CHIROPTERES

L'analyse de l'état initial a démontré l'absence d'habitats de repos ou de reproduction des Chiroptères au niveau de l'emprise projet et de ses alentours directs. Ainsi, les impacts sur ce taxon ne seront pas traités dans le cadre de la demande de dérogation.

6. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES REPTILES ET LES AMPHIBIENS

Les espèces patrimoniales décrites dans l'état initial, et concernées par la demande de dérogation, seront traitées au cas par cas dans la suite de l'argumentaire. Pour le cas des amphibiens, les 5 espèces inventoriées (Crapaud épineux, Grenouille agile, Grenouille rieuse, Triton palmé et Salamandre tachetée) sont traitées de manière groupée en raison de leurs affinités similaires en termes d'habitats de reproduction et de repos.

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Cette espèce ubiquiste s'accommode de nombreux biotopes mais elle évitera de préférence les boisements saufs au niveau de leurs bordures et des layons forestiers. Les milieux ouverts et secs sont privilégiés, et ils doivent être bien ensoleillés. Les landes à Molinie en touradons n'ont pas été incluses en raison de leur hydromorphie particulièrement marquée et défavorable à l'espèce.

En phase chantier, l'espèce est moyennement mobile et le risque de destruction directe d'individus n'est pas exclu. L'espèce voit son activité réduite en hiver mais des sorties sont ponctuellement possibles. Le risque d'enfouissement lors du terrassement n'est pas non plus à exclure.

Tableau 19 : Evaluation des impacts concernant le Lézard des murailles

Espèce	Impacts concernés	Temporalité	Portée	Intensité	Niveau d'impact (Local)	Niveau d'impact (Régional)
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Destruction d'individus Destruction directe en phase chantier par la circulation des engins et véhicules (écrasement) Dérangement sonore et visuel des individus	Court terme (Phase chantier)	Locale	Faible	Faible	Négligeable
	Destruction de l'habitat d'espèce Destruction des habitats ouverts et semi-ouverts favorables à l'espèce suite à l'implantation du lotissement : 0,90 ha sur les 12,7 ha favorables à l'espèce sur l'ensemble des périmètres d'étude prospectés	Long terme	Locale	Faible	Faible	Négligeable

La cartographie visible ci-après détaille les habitats d'espèce concernés. Les habitats détruits correspondent aux milieux ouverts et semi-ouverts inventoriés au centre du périmètre projet (landes ouvertes et milieux légèrement embroussaillés). De plus, une zone tampon de 5 m environ a été prise en compte dans l'estimation des surfaces détruites afin de tenir compte du déplacement des engins lors de la mise en place de la voirie à l'est. La superficie détruite concerne près de 0,90 ha d'habitat favorable.



Figure 42 : Habitats favorables au cycle de vie du Lézard des murailles et incidences

Concernant le Lézard des murailles, le niveau d'impact est donc considéré comme « Faible » à l'échelle du projet.

Amphibiens (Crapaud épineux, Grenouille agile, Grenouille rieuse, Triton palmé, Salamandre tachetée)

Ces amphibiens ont été regroupés car ils partagent des milieux de reproduction similaires (crastes et fossés du périmètre d'étude), de même en ce qui concerne les habitats de repos terrestres (boisements feuillus de préférence).

Les incidences sont étudiées en ce qui concerne les habitats de repos utilisés en période hivernale par ces espèces, ainsi que les habitats de reproduction en milieu aquatique.

Il est rappelé que le Crapaud épineux, la Grenouille rieuse, le Triton palmé et la Salamandre tachetée bénéficient d'une protection limitée aux individus et aux œufs tandis que la Grenouille agile est également protégée au titre de ses habitats de repos et de de reproduction. C'est pourquoi la destruction de ces derniers ne concerne que la Grenouille agile au sein du tableau suivant.

Tableau 20 : Evaluation des impacts concernant les amphibiens

Espèce	Impacts concernés	Temporalité	Portée	Intensité	Niveau d'impact (Local)	Niveau d'impact (Régional)
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i> Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i> Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i> Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i> Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Destruction d'individus Destruction directe en phase chantier par la circulation des engins et véhicules (écrasement) Dérangement sonore et visuel des individus	Court terme (Phase chantier)	Locale	Faible	Faible	Négligeable
	Destruction des habitats d'espèces (Grenouille agile) Destruction minime des habitats terrestres de repos (partie de chênaie acidiphile au sud-est) : 0,17 ha sur les 3,50 ha favorables à l'espèce sur l'ensemble des périmètres d'étude prospectés	Long terme	Locale	Faible	Faible	Négligeable
	Destruction et pollution des milieux de reproduction Pollutions accidentelles et mise en suspension de particules au sein des fossés favorables à la reproduction en phase chantier et gestion des eaux pluviales en phase d'exploitation	Court terme et Long terme	Locale	Moyenne	Moyen	Négligeable

La cartographie visible ci-après détaille les habitats d'espèce concernés. Les habitats détruits correspondent à quelques superficies très réduites des boisements de feuillus qui bordent le projet au sud-est. La superficie détruite concerne près de 0,17 ha d'habitat favorable au repos des amphibiens. De plus, une zone tampon de 5 m environ a été prise en compte dans l'estimation des surfaces détruites afin de tenir compte du déplacement des engins lors de la mise en place de la voirie à l'est. La superficie détruite concerne près de 0,17 ha d'habitat favorable au repos de la Grenouille agile. En phase chantier, la mise en suspension de particules, et la conduite des travaux à proximité des fossés peuvent entraîner des problèmes de pollution du réseau hydrographique.



Figure 43 : Habitats de reproduction et de repos des amphibiens et incidences

Concernant les amphibiens, le niveau d'impact est donc considéré comme « Moyen » à l'échelle du projet, en raison notamment du risque d'incidences au niveau du réseau hydrographique favorable à la reproduction des espèces inventoriées.

7. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'ENTOMOFAUNE

En ce qui concerne l'entomofaune, 22 espèces ont été relevées au total. Parmi ce cortège d'espèce, seul le Fadet des laïches est protégé au niveau national. Par ailleurs, cette espèce possède un statut de conservation préoccupant, tant à l'échelle nationale qu'à l'échelle européenne. Il s'agit de l'enjeu principal du site d'étude et des alentours du projet.

Des habitats favorables à l'espèce ont été inventoriés au sein mais également à l'extérieur du périmètre projet. Les prospections spécifiques ont permis de pondérer la destruction des habitats au niveau de l'emprise stricte vis-à-vis des habitats favorables aux alentours.

Pour rappel, les habitats favorables au Fadet des laïches ont été catégorisés selon leur typicité :

- Les habitats dits « primaires », formés par les landes à Molinie bleue en touradons ainsi que les landes hygrophiles en bon état de conservation ;
- Les habitats dits « secondaires », où l'espèce a été retrouvée en plus faible densité (3 imagos sur un total de 28 individus) et où la Fougère aigle menace fortement les habitats à Molinie bleue par sa capacité de dispersion plus élevée.

Tableau 21 : Evaluation des impacts concernant l'entomofaune

Espèce	Impacts concernés	Temporalité	Portée	Intensité	Niveau d'impact (Local)	Niveau d'impact (Régional)
Fadet des laïches <i>Coenympha oedippus</i>	Destruction d'individus (œufs et larves) Destruction directe en phase chantier par la circulation des engins et véhicules (écrasement)	Court terme (Phase chantier)	Locale	Moyenne (28 imagos recensés au sein des habitats favorables)	Moyen	Négligeable
	Destruction de l'habitat d'espèce Destruction des landes à Molinie bleue favorables à la reproduction de l'espèce suite à l'implantation du lotissement : 0,41 ha sur les 6,4 ha favorables à l'espèce sur l'ensemble des périmètres d'étude prospectés	Long terme	Locale	Moyenne (Destruction de la totalité de la superficie favorable au Fadet au sein du périmètre projet)	Moyen	Négligeable

La cartographie visible ci-après détaille les habitats d'espèce concernés. Les habitats détruits correspondent aux landes à Molinie bleue du périmètre projet, qui correspondent à des habitats secondaires pour l'espèce. La superficie détruite concerne près de 0,41 ha de landes à Molinie bleue.

Concernant le Fadet des laïches, le niveau d'impact est donc considéré comme « Moyen » à l'échelle du projet.

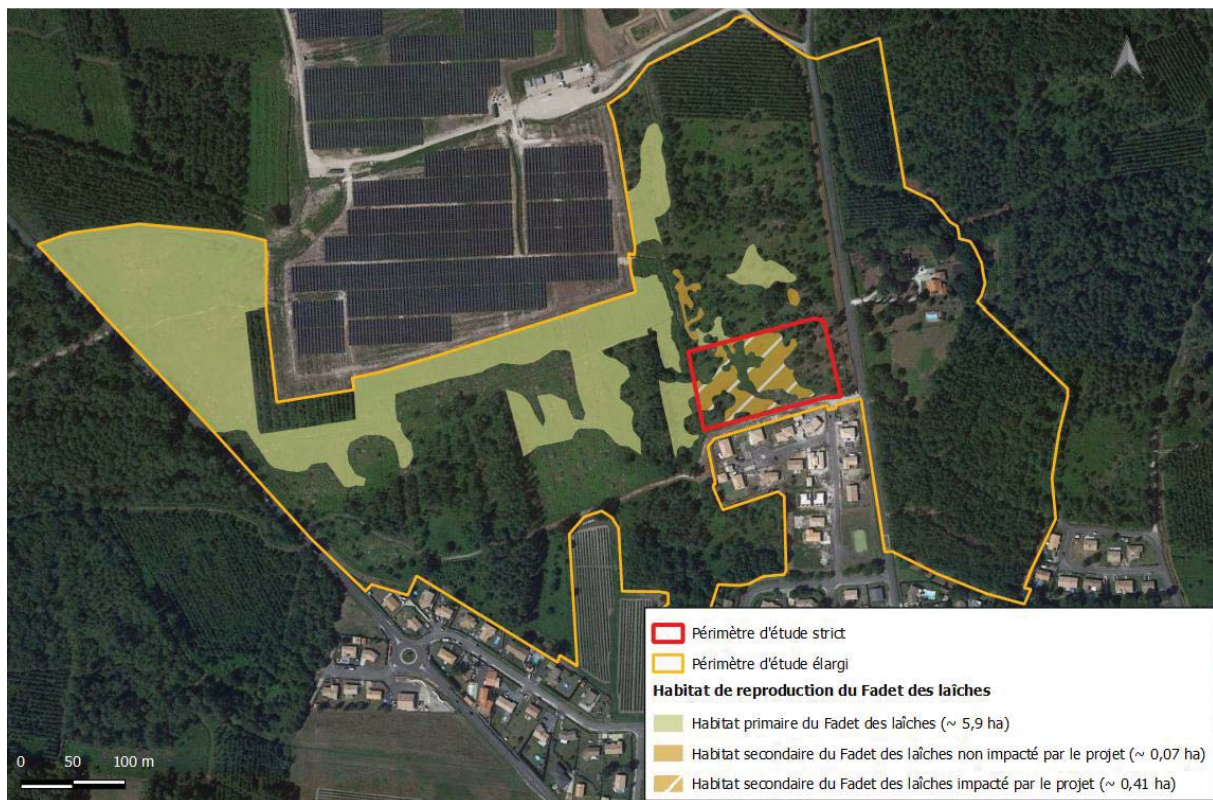


Figure 44 : Habitats de reproduction du Fadet des laïches et incidences

III. PRISE EN COMPTE DES INCIDENCES CUMULEES

Dans le but de dresser une liste des projets susceptibles d'être concernés, la Rubrique « Avis de l'autorité environnementale » a été consultée sur le site internet de la DREAL Aquitaine, mais également dans la base de données de CGEDD.

De par leur proximité géographique, les projets connus suivants ont été listés dans le tableau présenté ci-après.

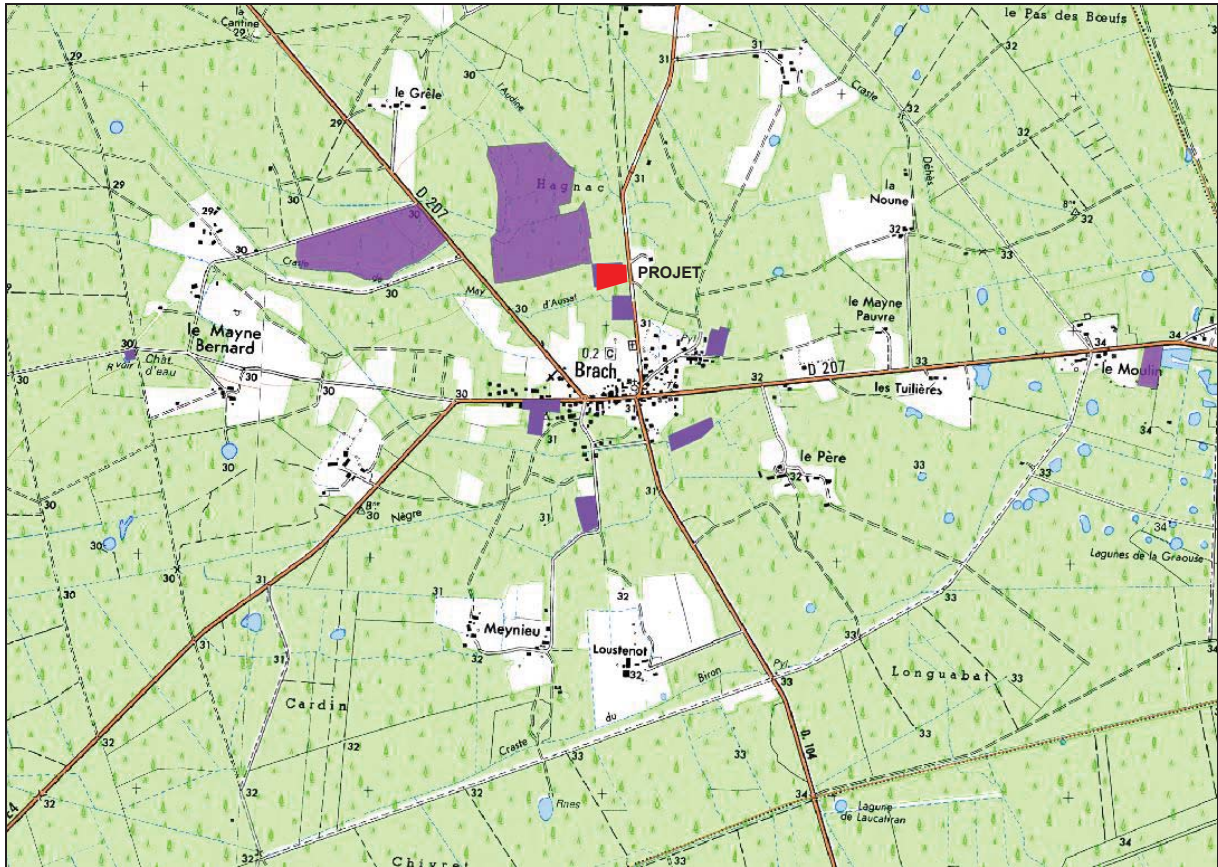


Figure 45 : Localisation des projets situés sur la commune de BRACH (Source : DREAL Aquitaine)

Tableau 22 : Projets situés aux alentours directs du projet (Source : DREAL Aquitaine)

Libellé	Date de l'avis	Distance au projet	Effets cumulés avec l'aménagement du lotissement du Stade
Création d'une centrale photovoltaïque lieu-dit « Les Cabanes » et « Soustrac » - Loi sur l'Eau – Défrichement – Permis de construire -	22/02/2016	100 m au nord-ouest	<p>- Réduction des surfaces boisées favorables l'avifaune forestière : impact faible au vu de la surface boisée au sein de la commune (92% du territoire communal)</p> <p>- Incidence sur les populations de Fadet des laïches locales : incidence positive, car aujourd'hui le parc photovoltaïque présente une vaste Lande à molinie bleue implantée sous les panneaux photovoltaïques</p> <p>Incidences cumulées négatives faibles. Concernant l'enjeu Fadet des laïches, le cumul de ce projet avec celui du lotissement du Stade est même bénéfique.</p>
Défrichement préalable à la création d'un City Stade	30/11/2012	100 m au sud	<p>- Réduction des surfaces boisées favorables l'avifaune forestière : impact faible au vu de la surface boisée au sein de la commune (92% du territoire communal)</p> <p>- Impact paysager faible considérant l'emplacement du projet au sein de la matrice déjà urbanisée.</p> <p>Absence d'effets cumulatifs notables avec le projet concerné par la présente étude</p>
Défrichement préalable à la division de la parcelle en 5 lots	11/03/2013	450 m au sud-est	<p>- Réduction des surfaces boisées favorables l'avifaune forestière : impact faible au vu de la surface boisée au sein de la commune (92% du territoire communal)</p> <p>Absence d'effets cumulatifs négatifs notables avec le projet concerné par la présente étude.</p>
Réaménagement du camping « Le Bois du Geal » à Brach	12/08/2016	540m au sud-ouest	<ul style="list-style-type: none"> Conservation de la Chênaie présente sur site : impact nul <p>Absence d'effets cumulatifs notables avec le projet concerné par la présente étude</p>
Défrichement préalable à la création d'un lotissement	06/12/2012	700 m au sud-est	<p>- Réduction des surfaces à vocation sylvicole : impact faible au vu de la surface boisée au sein de la commune (92% du territoire communal)</p> <p>Absence d'effets cumulatifs négatifs notables avec le projet concerné par la présente étude. Des effets cumulatifs positifs sont à noter concernant l'offre de logement sur la commune.</p>
Défrichement de 1,14 ha pour mise en culture et construction d'une serre	29/07/2015	950 m au sud	<p>- Réduction des surfaces boisées favorables l'avifaune forestière : impact faible au vu de la surface boisée au sein de la commune (92% du territoire communal)</p> <p>Absence d'effets cumulatifs notables avec le projet concerné par la présente étude</p>
Prélèvement en eau sur le forage de Brach	07/04/2017	2 km à l'ouest	<ul style="list-style-type: none"> Absence d'effets notables sur l'environnement <p>Absence d'effets cumulatifs notables avec le projet concerné par la présente étude compte tenu de la nature de projet différente.</p>

Il est à noter la présence d'autres projets récemment achevés, en cours ou à venir à proximité du projet du lotissement du « Stade », mais non cartographiés par la DREAL Nouvelle-Aquitaine :

- Le lotissement communal May d'Aussat, comprenant 10 lots a été créé en 2015. Il s'agit du lotissement attenant au sud du projet de lotissement du « Stade ». Ce projet n'a pas été soumis à étude d'impact. La nature des milieux impactés était de type lande à Fougère, et assez peu d'arbres étaient présents sur site. Ainsi les impacts sur le milieu naturel cumulés à ceux du lotissement du « Stade » sont considérés comme **faibles**.
- Un projet de lotissement de 14 lots est en cours au droit du projet de lotissement du « Stade » de l'autre côté de de la RD104E4. Ce projet n'est pas soumis à étude d'impact (arrêté préfectoral en date du 5 septembre 2017). Les milieux naturels impactés par ce projet sont de type boisement à chêne et pin. L'impact cumulé de ce défrichement (1,2 ha) avec celui occasionné par le projet de lotissement du « Stade » peut être qualifié de **moyen** compte tenu des surfaces de Chênaie défrichées. **L'impact cumulé sur les milieux forestiers et la faune qui y est inféodée est réduit** compte tenu que ce projet conserve une bande boisée au long de la RD104E4 faisant office d'écran végétal et intégrant ainsi le projet dans son environnement. De plus des espaces verts sont prévus au sein de ce lotissement.
- Les OAP du PLU de la commune de BRACH présentent deux projets d'aménagement (cf. figure ci-après). Un projet de Stade de football porté par la Mairie ainsi qu'un projet de zone artisanale porté par la Communauté de Communes Médullienne sont évoqués. **Aucun plan de composition ne permet à l'heure actuelle d'évaluer précisément les impacts cumulés avec le projet de lotissement du « Stade »**. Cependant, il paraît évident que ce type de projet modifiera l'environnement de manière plus ou moins importante. Toutefois, **les continuités écologiques seront maintenues de par la création/préservation d'une bande boisée le long de la RD104E4 (corridor de type forestier nord/sud) ainsi que par la présence d'un couloir de Lande humide à Molinie bleue à l'ouest du projet (zone d'ombre du parc photovoltaïque et compensation zone humide du projet de lotissement du « Stade ») favorisant à la fois le déplacement du Fadet des laïches ainsi que celui de la faune inféodée au milieux humides tels que les amphibiens**. Ce dernier corridor est intéressant dans le sens où il relie entre-elles deux entités de la Trame bleue à savoir la craste May d'Aussat (au sud) et le Fossé l'Audine (au nord).

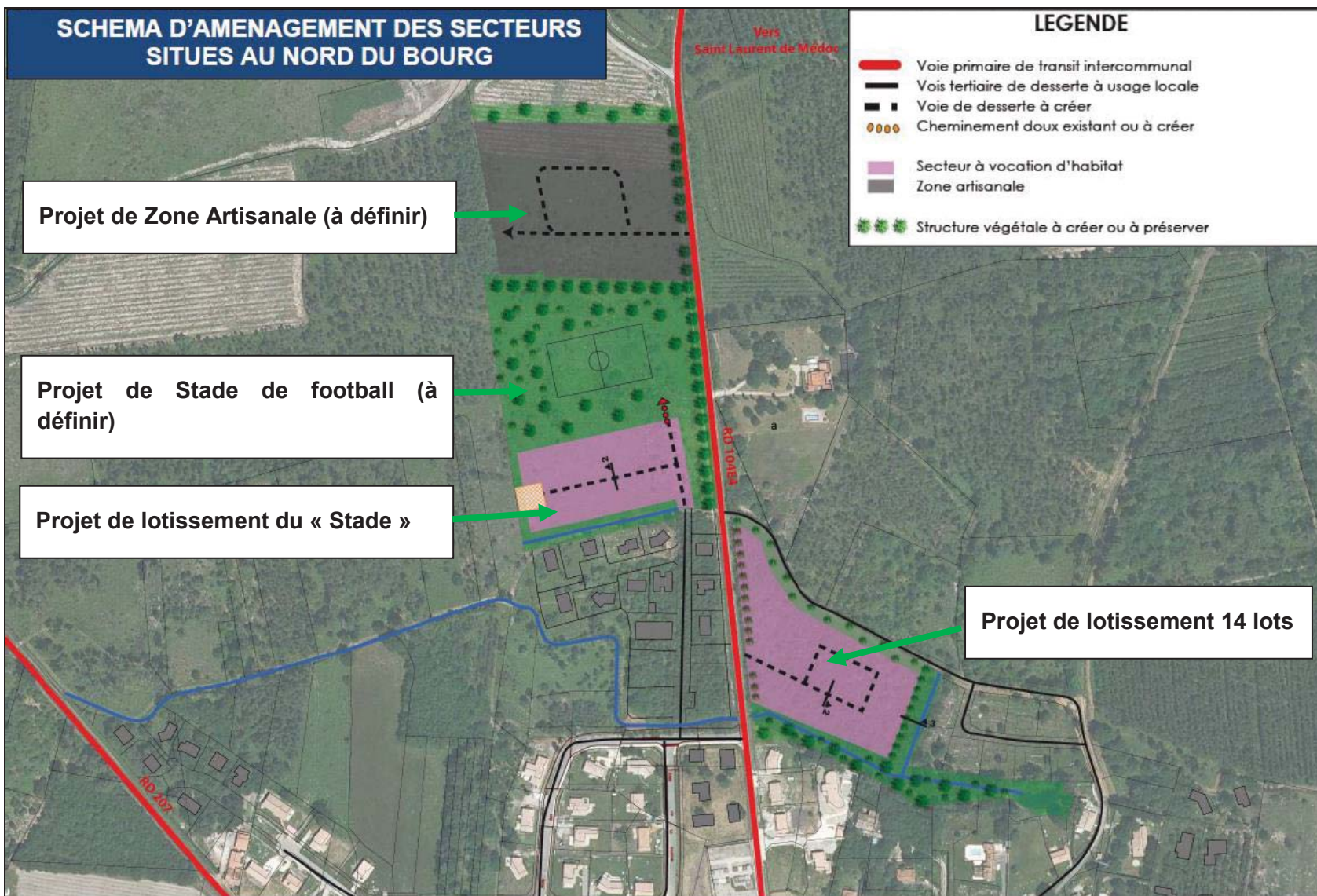


Figure 46 : OAP concernant l'aménagement Nord du bourg de BRACH (source : PLU de BRACH)

IV. BILAN DES INCIDENCES BRUTES DU PROJET

Le tableau visible en page suivante **synthétise l'ensemble des informations relatives aux incidences sur les espèces concernées par la demande de dérogation.**

Cette synthèse permet par la suite de formuler des mesures d'évitement et de réduction visant à aboutir à l'absence d'impacts résiduels. Si le projet comprend toujours des incidences résiduelles à l'issue de cette démarche, des mesures compensatoires seront proposées concernant les espèces ou les groupes d'espèces concernés.

Les incidences brutes du projet se distinguent de la manière suivante :

- **Oiseaux** : Niveau d'impact local « Faible » pour le Verdier d'Europe, ainsi que le pour le cortège des espèces forestières et le cortège des espèces ubiquistes/anthropophiles ;
- **Reptiles** : Niveau d'impact local « Faible » pour le Lézard des murailles ;
- **Amphibiens** : Niveau d'impact local « Moyen » pour le cortège d'amphibiens recensés, en raison des incidences potentielles sur le réseau hydrographique ;
- **Entomofaune** : Niveau d'impact local « Moyen » concernant le Fadet des laïches, en raison de la destruction des habitats secondaires de l'espèce sur le site du projet.

Tableau 23 : Synthèse des impacts bruts du projet pour l'ensemble des taxons

Nom français	Nom latin	Enjeu de conservation	Impacts identifiés	Niveau d'impact retenu (Local)	Niveau d'impact retenu (Régional)
Oiseaux					
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Moyen	Destruction d'individus Dérangement sonore et visuel des individus Destruction de l'habitat d'espèce : 0,16 ha sur les 15,39 ha favorables	Faible	Négligeable
Cortège d'espèces forestières (Coucou gris, Huppe fasciée, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle)	-	Faible	Destruction d'individus et de nichées Dérangement sonore et visuel des individus Destruction des habitats de repos et de reproduction des espèces : 0,45 ha sur les 13,5 ha favorables	Faible	Négligeable
Cortège d'espèces ubiquistes et/ou anthropophiles (Bergeronnette grise, Grimpeur des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rouge-gorge familier, Rougequeue noir, Troglodyte mignon)	-	Faible	Destruction d'individus Dérangement sonore et visuel des individus Destruction des habitats de repos des espèces : 0,45 ha sur les 13,5 ha favorables Pas de destruction des habitats de reproduction des espèces anthropophiles.	Faible	Négligeable
Mammifères (dont Chiroptères)					
Taxon non concerné par la demande de dérogation.					
Reptiles					
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Destruction d'individus et de nichées Dérangement sonore et visuel des individus Destruction de l'habitat d'espèce : 0,90 ha sur les 12,67 ha favorables	Faible	Négligeable
Amphibiens					
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Faible	Destruction d'individus et de nichées Dérangement sonore et visuel des individus Destruction d'habitat terrestre de repos : 0,01 ha sur les 3,50 ha favorables Destruction et pollution des habitats de reproduction : Risque de pollution accidentelle des fossés et crastes et mise en suspension de particules	Moyen	Négligeable
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>				
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>				
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>				
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>				
Entomofaune					
Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Fort	Destruction d'individus (œufs et larves) Destruction des landes à Molinie bleue favorables à la reproduction de l'espèce suite à l'implantation du lotissement : 0,41 ha sur les 6,4 ha favorables à l'espèce	Moyen	Négligeable



VOLET D :
MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION RELATIVES AUX
ESPECES PROTEGEES

I. RECOMMANDATIONS GENERALES

1. RECOMMANDATIONS EN PHASE TRAVAUX

Lors de la phase travaux, une attention particulière devra être portée sur les points suivants :

- Mener le défrichage des parcelles et le nettoyage des strates herbacées et arbustives hors période de reproduction de la faune et plus particulièrement de l'avifaune (Cf. Mesures de réduction). Le défrichage devra être réalisé de manière à laisser à la faune la possibilité de fuir, c'est-à-dire selon une progression centrifuge, de l'intérieur vers l'extérieur de la surface à déboiser et en orientant la progression vers les espaces naturels et non vers les secteurs anthropisés ;
- Limiter au maximum la période de mise à nu des sols pour éviter le ruissellement des matières en suspension ainsi que la dispersion des poussières dans l'air ;
- Ne pas déverser de produits chimiques à même le sol ;
- Mise en rétention de produits potentiellement dangereux afin de ne pas polluer la nappe superficielle ;
- Travaux à réaliser hors épisodes pluvieux importants afin d'éviter tout transport de pollution vers le milieu environnant et notamment les fossés attenants ;
- Vérification de l'état des engins de chantier pour éviter toute pollution par les hydrocarbures ou autres ;
- Aménagement paysager favorable à la biodiversité, en favorisant les espèces locales, non-invasives et non-allergènes. La diversité des espèces permettra d'accroître la quantité de niches écologiques disponibles pour la faune. A ce titre, se reporter au « *Guide de recommandations – Conseils en plantations et palette végétale* » édité par le PNR des Landes de Gascogne en 2015 et joint en annexe.
- Délimitation des espaces verts à l'aide de clôtures ne réduisant pas la visibilité, et adaptées au contexte local (Ganivelles, etc.) ;
- Evacuation des déchets dans des dispositifs et des structures adéquates ;

2. RECOMMANDATIONS EN PHASE D'EXPLOITATION

Suite aux travaux, le fonctionnement du lotissement doit prendre en considération certains points qui pourront être inscrits dans le règlement de ce dernier, à savoir :

- Entretien des espaces verts en proscrivant les produits phytosanitaires, en privilégiant les techniques manuelles et/ou peu destructives et en s'assurant de l'absence du développement d'espèces exotiques envahissantes. Un **guide des bonnes pratiques** pourrait être fourni aux futurs acquéreurs pour leur expliquer la démarche environnementale suivie au sein de ces lotissements ;
- Absence de rejet de polluants au sein des lots et des espaces verts communs ;
- S'assurer du bon fonctionnement des systèmes de traitement des eaux pluviales avec des contrôles périodiques.

II. MESURES D'ÉVITEMENT DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

Le volet précédent de l'étude s'est attaché à estimer les incidences brutes du projet sur les espèces protégées et habitats d'espèces recensés.

Dans le respect de la doctrine ERC (Eviter, Réduire, Compenser), le maître d'ouvrage a mis en place un ensemble de **mesures destinées à supprimer et atténuer les impacts négatifs du projet** sur les composantes de l'environnement. Ces mesures sont présentées par la suite.

Une synthèse viendra conclure ces différentes mesures en estimant les **impacts résiduels** du projet, c'est-à-dire les incidences réelles du projet après mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

Dès lors que les incidences résiduelles sont significatives, **des mesures visant à compenser les impacts** engendrés doivent être mises en place. Ces mesures sont également présentées par la suite pour les espèces concernées.

Enfin, des **mesures d'accompagnement** sont également proposées en tant que complément aux actions entreprises dans le cadre de la démarche ERC. Il ne s'agit pas de mesures réglementaires ni obligatoires mais leur application vient renforcer la cohérence de la démarche.

Les modalités de réalisation de chaque action sont présentées, ainsi que le délai, le planning et le coût associé si cela est nécessaire.

1. EVITEMENT DES PERIODES SENSIBLES ET DE REPRODUCTION DE LA FAUNE (ME1)

Les travaux de défrichage et de terrassement altèrent de manière notable les habitats naturels et constituent les phases du chantier les plus sensibles pour la faune et la flore du site projet.

Ces incidences peuvent être réduites en évitant les périodes de plus forte sensibilité pour la faune, qui diffèrent selon le taxon considéré :

Tableau 24 : Calendrier des périodes préférentielles d'intervention en phase chantier

Calendrier des travaux	
	Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre
Flore	[Janvier: favorable] [Février: favorable] [Mars: favorable] [Avril: à éviter] [Mai: à éviter] [Juin: à éviter] [Juillet: à éviter] [Août: à éviter] [Septembre: favorable] [Octobre: favorable] [Novembre: favorable] [Décembre: favorable]
Avifaune	[Janvier: favorable] [Février: favorable] [Mars: à éviter] [Avril: à éviter] [Mai: à éviter] [Juin: à éviter] [Juillet: à éviter] [Août: à éviter] [Septembre: favorable] [Octobre: favorable] [Novembre: favorable] [Décembre: favorable]
Chiroptères	[Janvier: hibernation] [Février: favorable] [Mars: favorable] [Avril: favorable] [Mai: à éviter] [Juin: à éviter] [Juillet: à éviter] [Août: à éviter] [Septembre: favorable] [Octobre: favorable] [Novembre: favorable] [Décembre: hibernation]
Amphibiens	[Janvier: favorable] [Février: à éviter] [Mars: à éviter] [Avril: à éviter] [Mai: à éviter] [Juin: à éviter] [Juillet: favorable] [Août: favorable] [Septembre: favorable] [Octobre: favorable] [Novembre: favorable] [Décembre: favorable]
Reptiles	[Janvier: favorable] [Février: favorable] [Mars: à éviter] [Avril: à éviter] [Mai: à éviter] [Juin: à éviter] [Juillet: à éviter] [Août: à éviter] [Septembre: favorable] [Octobre: favorable] [Novembre: favorable] [Décembre: favorable]
Insectes	[Janvier: favorable] [Février: favorable] [Mars: favorable] [Avril: à éviter] [Mai: à éviter] [Juin: à éviter] [Juillet: à éviter] [Août: à éviter] [Septembre: favorable] [Octobre: favorable] [Novembre: favorable] [Décembre: favorable]

 Période favorable aux interventions
 Période à éviter
 Hibernation des chiroptères : période à éviter

Les périodes de reproduction et d'hibernation seront à éviter en priorité afin ne pas compromettre la bonne poursuite du cycle de vie des espèces. La période s'étalant de février à avril est la moins favorable.

Le défrichage pourra se dérouler à partir de la mi-septembre conformément au planning des travaux présenté dans l'état initial. Au-delà, le risque de mortalité pour les chiroptères en hibernation est accru, même si aucun gîte n'a été identifié au niveau de la surface projet.

Le terrassement devra avoir débuté avant la sortie d'hivernage des amphibiens qui a lieu dès le mois de février pour les espèces les plus précoces. **Conformément au planning des travaux présenté dans l'état initial, les étapes de terrassement et de mise en place des réseaux auront lieu avant la sortie d'hivernation des amphibiens mais également avant leur hibernation (octobre).**

Ces périodes préférentielles seront respectées de manière stricte par le maître d'ouvrage et par l'entreprise chargée de la réalisation des travaux. **L'entreprise en sera informée dans le DCE** (Dossier de Consultation des Entreprises) lors de la consultation des prestataires.

III. MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

1. MIS EN DÉFENS DES MILIEUX NATURELS AVOISINANTS EN PHASE CHANTIER (MR1)

Les investigations menées sur le site d'étude ont mis en évidence la présence d'habitats naturels sensibles, hébergeant une faune protégée : zones humides, boisements de feuillus d'intérêt pour l'avifaune.

L'emprise projet altère une partie de ces milieux naturels mais le futur lotissement reste néanmoins attenant à d'autres milieux naturels pour lesquels il convient de mettre en place une protection adaptée qui permettra d'éviter des incidences accidentelles liées au déplacement des engins.



Figure 47 : Clôture trois-fils classique (Source : Abrivert)

Afin d'éviter toute destruction lors du déplacement des engins et des interventions sur le milieu naturel, la présente mesure vise à mettre en défens l'ensemble des secteurs d'intérêt limitrophes du chantier. L'emprise des zones sensibles sera matérialisée à l'aide de piquets faits de bois entre lesquels sont tendus des fils métalliques sur trois rangs. A défaut, l'utilisation d'un cordage solide muni de nœuds de rubalise régulièrement espacés pourra

également faire office de balisage. La circulation des engins de chantier, des véhicules légers ainsi que l'entreposage de matériaux et de déchets seront strictement prohibés au sein de ces espaces naturels sensibles.

Le coût de l'opération est détaillé ci-dessous. Il comprend la pose d'une clôture sur une emprise de près de 280 m à l'aide de piquets en bois disposés tous les 3 m. Les 3 rangs de fils barbelés sont tendus à l'aide de crampillons fixé sur l'ensemble des poteaux en bois.

Tableau 25 : Coût de la pose d'une clôture trois fils sur l'emprise des espaces sensibles

	Coût unitaire	Unité	Quantité	Coût total (€)
Piquets bois	2,5	u	56	140
Fil barbelé 3 rangs	0,12	m	840	101
Crampillons acier galvanisé	0,09	€/ml	280	25
		TOTAL		266 €

Ce balisage concernera les habitats suivants :

- La Chênaie pédonculée et les boisements de Pin maritime attenants à l'opération à l'ouest et au nord-ouest du projet ;
- Les landes à Molinie bleue et les boisements visibles au nord du projet ;
- Les landes hygrophiles en touradons et les formations semi-ouvertes à l'ouest du projet.



Figure 48 : Illustration des secteurs mis en défens en phase chantier

La mise en place du balisage interviendra dès la première phase du chantier, en amont des opérations de défrichage et de terrassement. La bonne exécution de cette mesure est placée sous la responsabilité du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre qui s'assureront du contrôle de l'installation. Le balisage restera en place durant toute la durée du chantier et devra être retiré afin d'éviter toute pollution du milieu.

Il faudra notamment veiller au maintien en bon état de ces signalisations au cours du chantier. Par ailleurs, une attention particulière devra être portée lors de la pose des grillages de manière à éviter que les éléments plastiques se dispersent dans le milieu naturel.

A ce titre, le personnel de chantier pourra être mobilisé afin de signaler les dégradations du balisage et procéder à leur réparation le cas échéant. Les dégradations et réparations seront signalées au sein du cahier de chantier qui sera tenu durant toute la durée des travaux.

2. GESTION DU RISQUE DE PROPAGATION DES ESPÈCES INVASIVES (MR2)

La mise en place des espèces verts, les opérations de terrassement et de décapage des sols modifient la topographie locale. Lorsque un apport de matériel exogène est nécessaire pour le réglage des sols, l'expression d'une banque de graines potentiellement issues d'espèces invasives est à prendre en compte.

Cette conséquence devient néfaste lorsque des espèces exotiques envahissantes sont amenées à se développer sur le chantier après les opérations de terrassement.



Figure 49 : Développement du Cerisier tardif sur chantier après travaux de terrassement (Source : ENVOLIS)

Ces espèces croissent en dehors de leur aire de répartition naturelle, mais trouvent tout de même les conditions propices à leur multiplication et peuvent à terme entraîner des conséquences :

- Ecologiques : incidences sur la biodiversité locale, forte concurrence face aux plantes autochtones, modification des écosystèmes ;
- Economiques : mises en place de mesures de gestion, diminution des rendements ;
- Sanitaires : multiplication du risque allergique, menaces sur la santé en cas de toxicité avérée de la plante.

Bien qu'aucun foyer d'espèces exotiques envahissantes n'ait été détecté au niveau de l'emprise projet, la réalisation du chantier est susceptible de provoquer l'apparition de foyer potentiels de par l'ensemble d'opérations de mise à nu des sols, de mouvements d'engins et d'utilisation de substrats potentiellement contaminés.

Le tableau suivant regroupe un ensemble de **préconisations destinées à réduire le risque de développement des espèces exotiques envahissantes tant en phase chantier qu'en ce qui concerne la gestion des terres contaminées**. Ces recommandations sont issues du guide de la Fédération Nationale des Travaux publics².

Tableau 26 : Recommandation de gestion des espèces invasives et des terres contaminées en phase chantier

Préconisations en phase chantier
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier la provenance des matériaux utilisés pour les opérations de remblaiement ▪ Nettoyer le matériel et/ou les engins en sortir de site ainsi qu'au terme du chantier ▪ En cas de présence d'espèces invasives, ne pas multiplier les fragments végétaux et regrouper l'ensemble des rémanents issus de la gestion ▪ Ne pas déposer de terre végétale en dehors de l'emprise chantier ▪ En cas de stockage temporaire de déchets verts contaminés, les couvrir d'une bâche et les éloigner de tout réseau hydrographique ▪ En cas de transport de terres contaminées, éviter les pertes en utilisant des bâches couvrantes pour les bennes de transport
Gestion des terres excavées
<p>Plusieurs voies de traitement sont envisageables, de la moins onéreuse à la plus coûteuse :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en décharge : Classe II pour les débris végétaux et Classe III pour les terres excavées ▪ Méthanisation : Inadaptée aux déchets ligneux ▪ Compostage : possible en plateforme industrielle ou en milieu agricole (à réserver aux espèces faiblement invasives en raison du risque de dissémination) <p>Une valorisation thermique est également possible pour les espèces ligneuses dans des filières de récupération de chaleur ou de production de bois énergie.</p>

Les mesures générales de gestion des espèces invasives seront mises en œuvre par l'entreprise chargée de la réalisation du chantier. En cas de découverte d'espèces invasives, les modalités de gestion des terres excavées seront mises en place, en favorisant une valorisation plutôt qu'une élimination des déchets.

3. GESTION QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DES EAUX PLUVIALES (MR3)

La phase chantier impliquera la manipulation et le remaniement du terrain naturel ainsi que la circulation d'engins et l'utilisation de matériaux potentiellement polluants pour le réseau hydrographique local.

De même, en phase d'exploitation du projet, le ruissellement des eaux pluviales au niveau des surfaces imperméabilisées peut entraîner l'accumulation de polluants divers au sein des eaux de ruissellement.

Etant donné la présence de zones humides sur une grande partie de l'emprise projet et de l'existence de fossés favorables à la reproduction des amphibiens au sud et à l'est du lotissement, **une gestion quantitative et qualitative de ces eaux est nécessaire**.

² FNTP, MNHN, ENGIE, CRIGEN, 2016. Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics.

La solution technique de gestion des eaux pluviales a été abordée en détail au sein du Dossier de déclaration Loi sur l'Eau rédigé dans le cadre du projet. Elle ne sera donc pas reprise en détail ici. La figure suivante présente la localisation des différents dispositifs choisis dans le cadre de la gestion des eaux pluviales.

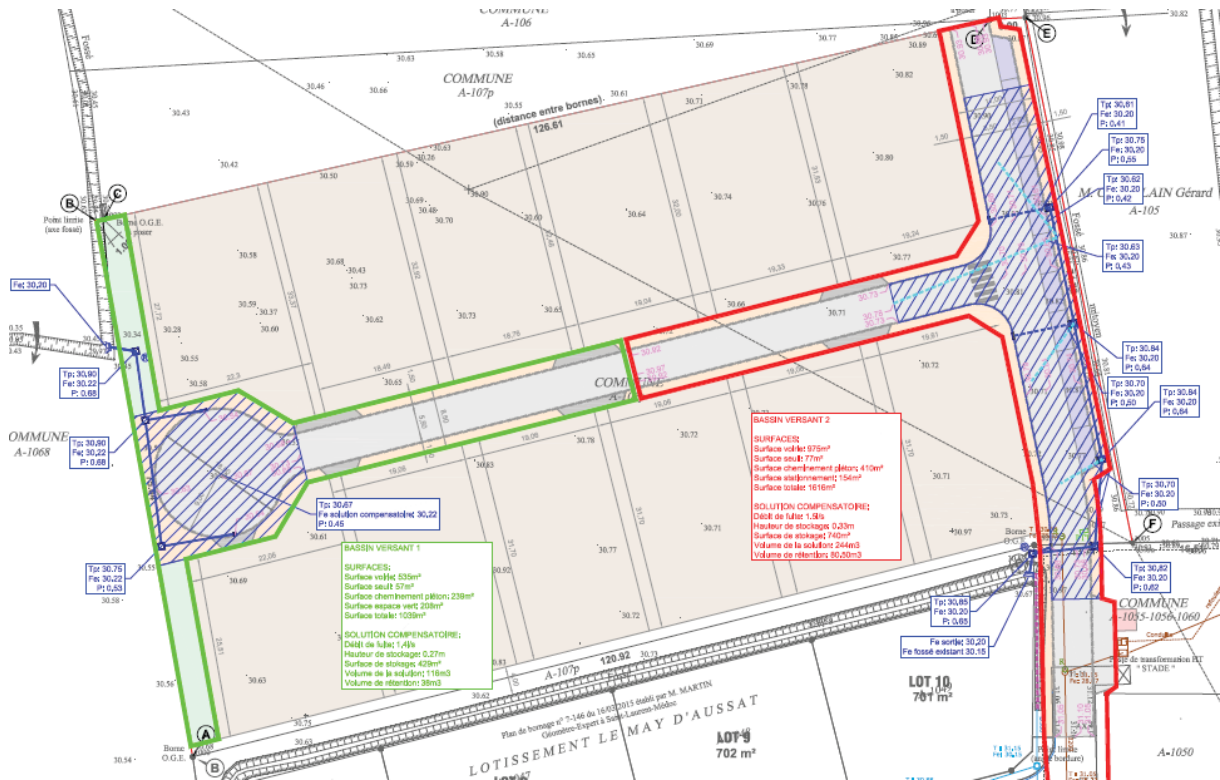


Figure 50 : Localisation des dispositifs de gestion des eaux pluviales : zones hachurées de bleu (Source : BERCAT Ingénierie et Paysages)

De manière générale, la stratégie de gestion des eaux pluviales s'appuie sur les mesures suivantes :

- **Eaux pluviales des voiries (domaine public)**

Les eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées communes du projet seront prises en charge au sein de **deux solutions compensatoires enterrées sous voirie**. La dispersion des eaux pluviales se fera par **rejet régulé (3 L/s/ha) au milieu naturel** de surface avec une surverse vers les fossés au sud et à l'ouest de l'opération. Les exutoires sont propriétés de la commune.

- **Eaux pluviales privées**

Les eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées privées seront régulées et infiltrées sur les lots via des structures de stockage privées de **type tranchées de rétention/infiltration**.

En ce qui concerne les **surfaces privées**, les eaux seront gérées à l'aide de **dispositifs de rétention/infiltration à la parcelle** (solutions individuelles).

L'infiltration est avantageuse pour plusieurs raisons :

- Elle tend au maximum à reconstituer les conditions naturelles en permettant la recharge de la nappe ;
- La nature sableuse du sol en surface au niveau de la voirie peut jouer le rôle de lit filtrant (en basses eaux) et prendre en charge une partie de la pollution chronique permettant de ce fait de diminuer l'impact du projet déjà faible à la base.

Les incidences vers le milieu hydrographique superficiel sont ainsi gérées de manière qualitative et quantitative et ne **remettent pas en cause le bon état physico-chimique des habitats de reproduction des amphibiens contactés sur le périmètre projet.**

4. GESTION RAISONNÉE DES ESPACES VERTS ET CHOIX DES PLANTATIONS ET SEMIS (MR4)

Le plan de composition comprend des espaces verts à l'est du projet pour une superficie totale de 208 m².

La conduite de ces espaces verts, outre les recommandations générales formulées auparavant, peut directement influencer leur potentiel d'accueil pour la faune. Cette mesure concerne donc la faune la plus anthropophile qui sera susceptible de coloniser les espaces verts qui composent le projet.

CHOIX DES ESPECES A PLANTER

Les plantations effectuées au sein du lotissement seront déclinées en **essences rustiques et adaptées au contexte local. Les préconisations qui vont suivre seront inscrites au sein du règlement du lotissement afin que les espaces privatifs en bénéficient également.** A ce titre, le choix des plantations s'inspirera du **guide de recommandations produit par le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne** (cf. Annexes). Le choix sera fait parmi des arbres-tiges à port naturel et d'essences locales. Il s'agira également de varier les hauteurs de végétation afin de diversifier les niches écologiques pour la faune, et notamment l'avifaune ubiquiste qui fréquentera les espaces verts publics et privés du lotissement.

Tableau 27 : Exemple d'espèces buissonnantes adaptées au contexte local (Source : Guide de recommandations – Conseils en plantations et palette végétale – PNR des Landes de Gascogne)

Nom vernaculaire	Nom latin	Remarque
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	Ligneux bas - !!
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	Ligneux bas - !!
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	Lianescent
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	Lianescent - !!

!! : Nombreuses confusions en pépinières

De manière générale, aucune espèce exotique envahissante ou espèce allochtone ne sera intégrée au sein du lotissement. Ces mesures permettront de conserver une cohérence paysagère, tout en évitant la propagation d'espèces invasives dans le milieu naturel.

CHOIX DES SEMIS

L'engazonnement des espaces verts et le choix des espèces semées revêtent plusieurs avantages :

- Période de mise à nu des sols réduite, évitant le ruissellement des eaux pluviales et l'érosion superficielle ;

- Lutte contre les espaces invasives et préservation du paysage par un choix d'espèces locales et adaptées ;
- Augmentation de la capacité d'infiltration des sols lors du développement des rhizomes et des racines.

Le tableau suivant fournit à titre indicatif quelques espèces bien adaptées au semis au sein des espaces verts, ainsi que quelques espèces susceptibles d'être plantées le long des berges des bassins de rétentions et des noues. La densité de plantation sera de l'ordre de 30 à 35 g/m² au sein des secteurs engazonnés.

Tableau 28 : Espèces à favoriser dans le cadre des espaces verts, bassins et noues

Nom vernaculaire	Nom latin	Remarque
Agrostis délicat	<i>Agrostis capillaris</i>	-
Agrostis stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>	Adaptée aux milieux humides
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	
Fétuque élevée	<i>Festuca arundinacea</i>	Supporte les variations climatiques, résistante
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	Bonne résistance au piétinement
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>	Adaptée aux berges des bassins de rétention
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i>	Adaptée aux berges des bassins de rétention
Laïches	<i>Carex sp.</i>	Adaptées aux berges des bassins de rétention
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	Adaptée aux milieux humides
Pâturin des prés	<i>Poa trivialis</i>	-
Phléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	Bonne résistance au piétinement
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i>	Adaptée aux berges des bassins de rétention
Trèfle des prés	<i>Trifolium repens</i>	Légumineuse - Fixation de l'azote dans le sol

IV. IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE

Le maître d'ouvrage s'est attaché à appliquer la doctrine ERC en mettant en place un ensemble de mesures d'évitement et de réduction afin de diminuer l'empreinte écologique de l'aménagement sur les composantes du milieu naturel.

Le tableau suivant résume la portée de ces mesures sur le niveau d'impact brut identifié à l'échelle locale et régionale avant de conclure sur le niveau d'impact résiduel après applications des mesures.

L'application des mesures d'évitement et de réduction contribue à **diminuer significativement les incidences sur la totalité des espèces concernées par la demande de dérogation**. En effet, les **impacts sont considérés comme « Négligeables » à l'échelle locale et régionale pour la quasi-totalité** des espèces concernés.

Néanmoins, **les impacts résiduels restent conséquents pour le Fadet des laïches** qui perd environ 4 130 m² de son habitat de reproduction, d'alimentation et de repos. Le niveau d'impact résiduel à l'échelle locale reste « Moyen » pour l'espèce.

En effet, malgré l'application des mesures d'évitement et de réduction, la superficie d'habitat détruite pour cette espèce ne diminue pas **au vu de la faible superficie du projet et de l'impossibilité de supprimer un ou plusieurs lots sans remettre en cause la viabilité de l'aménagement**. Il convient de préciser de nouveau que **les habitats détruits ne sont pas les plus favorables à l'espèce, les landes à Molinie bleue en question étant fortement concurrencées par la progression des landes mésophiles à Fougère aigle** qui les entourent.

Ainsi, **il est nécessaire de mettre en place une série de mesures compensatoires pertinentes et proportionnées aux enjeux**. A noter que ces mesures pourront également concerner les autres espèces inventoriées sur le projet de manière indirecte.

Tableau 29 : Synthèse des impacts résiduels du projet après application des mesures ER

Nom français	Nom latin	Enjeu de conservation	Niveau d'impact brut (Local)	Niveau d'impact brut (Régional)	Mesures d'évitement et de réduction associées	Niveau d'impact résiduel (Local)	Niveau d'impact résiduel (Régional)
Oiseaux							
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Moyen	Faible	Négligeable	ME1, MR1, MR2, MR4	Négligeable	Négligeable
Cortège d'espèces forestières (Coucou gris, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle)	-	Faible	Faible	Négligeable	ME1, MR1, MR2, MR4	Négligeable	Négligeable
Cortège d'espèces ubiquistes et/ou anthropophiles (Bergeronnette grise, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rouge-gorge familier, Rougequeue noir, Troglodyte mignon)	-	Faible	Faible	Négligeable	ME1, MR1, MR2, MR4	Négligeable	Négligeable
Mammifères (hors chiroptères)							
Taxon non concerné par la demande de dérogation.							
Reptiles							
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Faible	Négligeable	ME1, MR1, MR2, MR4	Négligeable	Négligeable
Amphibiens							
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Faible	Moyen	Négligeable	ME1, MR1, MR2, MR3	Négligeable	Négligeable
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Faible	Moyen	Négligeable	ME1, MR1, MR2, MR3	Négligeable	Négligeable
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Faible	Moyen	Négligeable	ME1, MR1, MR2, MR3	Négligeable	Négligeable
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Faible	Moyen	Négligeable	ME1, MR1, MR2, MR3	Négligeable	Négligeable
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Faible	Moyen	Négligeable	ME1, MR1, MR2, MR3	Négligeable	Négligeable
Entomofaune							
Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Fort	Moyen	Négligeable	ME1, MR1, MR2	Moyen	Négligeable

V. MESURES DE COMPENSATION DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

1. LA NOTION DE COMPENSATION ÉCOLOGIQUE

L'application des mesures d'évitement et réduction a permis d'atténuer ou de supprimer certaines incidences directes, indirectes, temporaires ou permanentes inhérentes au projet d'aménagement.

Malgré la mise en place de ces mesures, des impacts résiduels peuvent persister en ce qui concerne certaines espèces faunistiques ou floristiques. Dans le cas présent, les actions correctives ont atténué les incidences qui pesaient sur le cortège d'espèces protégées, sans toutefois permettre l'absence d'impacts résiduels pour le Fadet des laïches, espèce d'enjeu principal sur site.

Ces impacts résiduels doivent être compensés par l'intermédiaire de mesures spécifiquement orientées vers les espèces concernées, en tenant compte du contexte dans lequel elle s'inscrit, de sa situation biologique et de la portée et l'intensité des impacts mis en évidence.

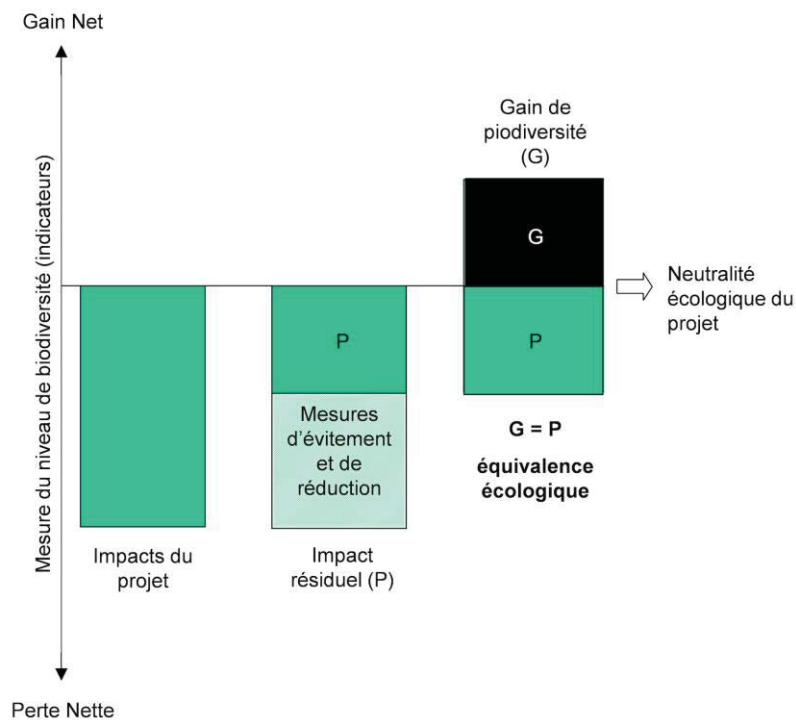


Figure 51 : Illustration du principe de compensation écologique (Source : sfecologie.org, 2012)

La compensation s'inscrit également dans un périmètre local et vise plusieurs objectifs :

- Rétablir, par l'intermédiaire de mesures de gestion, des paramètres écologiques similaires à ceux qui ont été détruits en ce qui concerne l'espèce visée ;
- Retrouver, *a minima*, l'équivalence des fonctionnalités et composantes perturbées et tendre vers une plus-value écologique ;

- Permettre le maintien et la viabilité des populations ainsi restaurées, tout en s’assurant de la qualité des continuités écologiques qui assureront la dynamique de l’espèce.

La compensation doit démontrer de manière explicite la pertinence des actions entreprises face à un scénario de non-intervention sur le milieu choisi. Ces actions sont donc toujours favorables à la restauration et la conservation des populations de l’espèce cible.

Au vu des habitats altérés par le projet, les mesures de compensation s’orienteront vers la restauration de milieux ouverts, de type landes hygrophiles à Molinie bleue qui seront favorables au cycle de vie du Fadet des laïches. Afin de tenir compte de la vocation forestière des parcelles choisies pour la compensation, un itinéraire sylvicole alternatif sera proposé.

2. DEFINITION DE LA DETTE DE COMPENSATION

La dette de compensation correspond à la superficie de milieux favorables à restaurer concernant une espèce donnée. Elle est calculée par la définition d’un ratio de compensation venant s’appliquer à la surface d’habitats détruits par espèce.

En l’occurrence, le tableau suivant présente la dette de compensation concernant le Fadet des laïches, espèce objet des mesures de compensation :

Tableau 30 : Calcul de la dette de compensation concernant le Fadet des laïches

Lépidoptères		Enjeu de conservation	Surface impactée (m ²)	Ratio de compensation	Dette de compensation (m ²)
Nom français	Nom latin				
Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Fort	4130	6	24780

La surface impactée correspond aux habitats de reproduction du Fadet des laïches détruits dans le cadre de l’aménagement. Ces derniers correspondent aux secteurs où la Molinie bleue domine la strate herbacée et permet à l’espèce d’accomplir son cycle de vie.

Le choix d’un ratio de compensation élevé (6:1) se justifie à plusieurs titres :

- **La patrimonialité du Fadet des laïches**, espèce protégée au niveau national, classée « NT » (Quasi-menacée) au sein de la liste rouge nationale et « EN » (En Danger) au sein de la liste rouge européenne.
- **La forte responsabilité de la région ex-Aquitaine**, et en particulier des départements de la Gironde et des Landes dans la conservation de cette espèce, le territoire étant considéré comme un bastion pour le Fadet des laïches.
- **La cohérence des mesures de compensation** avec celles du parc photovoltaïque de BRACH (SIMETHIS, 2013), attendant au projet et pour lequel un coefficient de compensation similaire a été proposé lors de l’élaboration du dossier de dérogation de la centrale photovoltaïque.

Ainsi, ce sont près de **2,48 ha de landes hygrophiles à Molinie bleue** qui sont à restaurer dans le cadre des mesures de compensation proposées par la suite.

3. PRÉSENTATION DES MESURES DE COMPENSATION

Les différentes actions de compensation visent à restaurer un habitat favorable au Fadet des laïches au sein de sur une surface totale de **près de 25 025 m², surface légèrement supérieure à la dette de compensation calculée auparavant.**

Les paragraphes suivants visent à décrire le périmètre de compensation, de manière à dresser un état initial, puis à expliciter l'itinéraire technique conduisant à la restauration des habitats recherchés.

Le pétitionnaire s'engage donc à appliquer l'ensemble de ces mesures de compensation, à mettre en place un suivi écologique et à s'assurer de la pérennité de ces mesures dans l'objectif de restaurer une population viable de Fadet des laïches au droit des parcelles de compensation.

a. Situation géographique

Le site éligible à la compensation se situe au sein de la commune de BRACH, au nord-ouest du périmètre projet. Il s'agit d'une partie de la **parcelle section A n°20.**

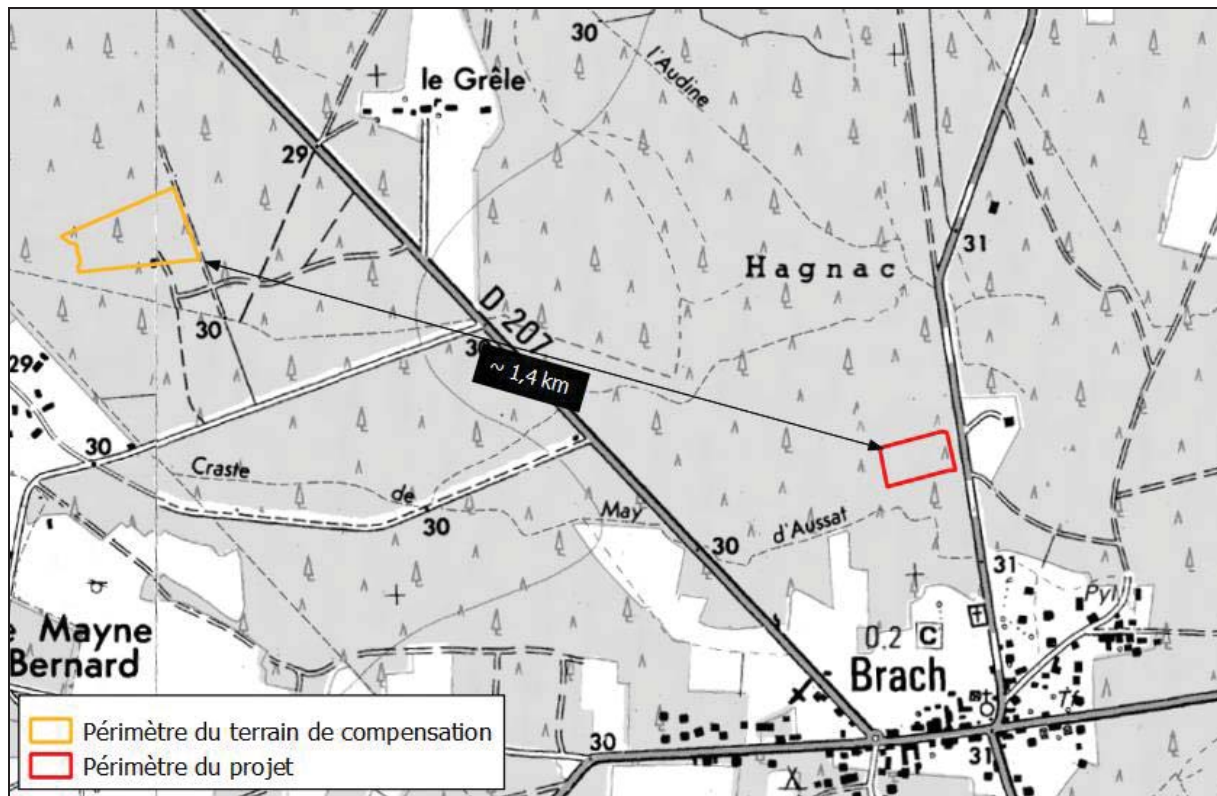


Figure 52 : Situation géographique du site de compensation

Les deux sites sont distants de près de 1,4 km à vol d'oiseau et sont tous les deux enchâssés au sein de paysages naturels similaires, dominés par les plantations de résineux, et des landes mésophiles à hygrophiles installées suite à des coupes forestières.

Le périmètre de compensation se situe ainsi au sein de la commune et s'implante dans un contexte écologique et forestier similaire à celui du projet.

Les parcelles sont propriétés de la commune de BRACH et les travaux forestiers seront assurés par un exploitant agricole de la commune. Par ailleurs, la parcelle de

compensation ainsi que les parcelles sylvicoles alentours font partie d'un plan de gestion sous tutelle de l'ONF.

b. Habitats naturels

L'ensemble des habitats naturels inventoriés au sein du site d'étude et du périmètre élargi est listé dans le tableau ci-après ainsi que leur appartenance ou non à une zone humide. Leur identification a été réalisée à l'aide de la nomenclature CORINE Biotope (CB) créée par Bissardon *et al.* (1997).

Le tableau ci-après présente les 8 habitats définis par l'étude de la végétation au sein de l'emprise du projet.

Leur appartenance ou non à une zone humide a été définie selon le critère floristique de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Les habitats hygrophiles sont surlignés de la couleur bleue.

Tableau 31 : Habitats naturels recensés sur le site de compensation

Périmètre d'étude du site de compensation			
Numéro	Habitat	Code Corine Biotope	Code Natura 2000
1	Lande à Molinie bleue	31.13	/
2	Lande à Molinie bleue x Lande atlantique	31.13x31.23	/
3	Lande à Molinie bleue x Lande à Fougère aigle	31.13x31.86	/
4	Lande à Fougère aigle	31.86	/
5	Bosquet x Lande à Fougère aigle	31.8Fx31.86	/
6	Régénération de Pin maritime	42.813	/
7	Boisement de Pin maritime x Lande à Erica et Ulex	42.813x31.23	/
8	Plantation de Pin maritime x Lande à Fougère aigle	42.813x31.26	/

La cartographie des habitats naturels recensés sur site est présentée sur la planche suivante. Le choix du périmètre le plus favorable à la compensation est explicité par la suite.

Les parcelles ayant fait l'objet de l'investigation sont des parcelles orientées vers la culture du Pin maritime des Landes, actuellement en attente d'opération de reboisement au niveau des secteurs en landes. Le secteur d'étude est entouré d'autres parcelles sylvicoles plus ou moins âgées desservie par un réseau de layon forestiers.

Les habitats sont décrits de manière succincte dans les paragraphes qui suivent afin de caractériser le type de végétation présente au sein du site et d'orienter les mesures de compensation en conséquence.



Figure 53 : Prise de vue de la Lande à Molinie bleue

Cette lande hygrophile s'étend sur une grande partie du secteur ouest du périmètre d'étude, où elle est entrecoupée de nappes mésophiles de Fougère aigle. Cet habitat est largement dominé par la Molinie bleue en strate herbacée tandis que quelques arbustes viennent piqueter la lande çà et là.



Figure 54 : Prise de vue de la Lande à Molinie bleue x Lande atlantique

On retrouve cet habitat sous forme de nappes au nord-est du périmètre d'étude. La lande humide à Molinie bleue est ici envahie par une lande atlantique typique encore peu marquée, constitué de Bruyère à balais, d'Ajonc d'Europe, complétée par quelques autres Ericacées.



Figure 55 : Prise de vue de la Lande à Molinie bleue x Lande à Fougère aigle

Cet habitat mixte est codominé par la Fougère aigle et la Molinie sans que l'une ou l'autre des espèces ne s'exprime franchement sur l'ensemble du périmètre. On le retrouve notamment au sud-ouest du périmètre d'étude. La lande ainsi formée revêt un caractère mésohygrophile qui s'exprime au travers de ce recouvrement en mélange.



Figure 56 : Prise de vue de la Lande à Fougère aigle

De nombreux secteurs du site d'étude sont colonisés par la Fougère aigle qui s'étend rapidement par l'intermédiaire de ces rhizomes. Ces ptéridaies sont parfois piquetées d'arbustes ou d'arbres feuillus comme le Chêne pédonculé.



Figure 57 : Prise de vue du Bosquet x Lande à Fougère aigle

Ces formations correspondent à des secteurs riches en espèces ligneuses arborées ou arbustives, composées essentiellement de Pin maritime et de Chêne pédonculé. La strate herbacée est quant à elle dominée par la Fougère aigle.



Figure 58 : Prise de vue de la Régénération de Pin maritime

Au sein du périmètre d'étude, certaines portions sont caractérisées par des régénérations spontanées de Pin maritime qui se caractérisent par des formations anarchiques qui diffèrent de manière marquée des plantations alentours. La strate arbustive est dominée par de jeunes Pins maritimes.



Figure 59 : Prise de vue du Boisement de Pin maritime x Lande à Erica et Ulex

Ce boisement occupe l'angle sud-est du secteur est du périmètre d'étude. De jeunes Pins maritimes occupent la strate arborée tandis que l'étage arbustif, pas encore nettoyé, est occupé par un mélange d'Ajoncs d'Europe et de Bruyères à balais.



Figure 60 : Prise de vue de la Plantation de Pin maritime x Lande à Fougère aigle

Cet habitat est typique du secteur d'investigation. Un peuplement planté de Pin maritime, d'âge moyen, est régulièrement disposé au sud du périmètre d'étude. Au sol, les conditions hydriques favorisent la Fougère aigle qui occupe l'essentiel du recouvrement.

c. Choix du périmètre de compensation

Parmi l'ensemble des habitats inventoriés, le choix des terrains les plus favorables à la compensation est matérialisé par le périmètre rouge figurant sur la cartographie des habitats. **La superficie de ce secteur est de près de 25 025 m², satisfaisant ainsi à la dette de compensation calculée dans le cadre des mesures favorables au Fadet des laïches.**

Par ailleurs, comme cela a été précisé auparavant, toutes les parcelles investiguées sont vouées à une exploitation sylvicole selon **un itinéraire classique**, impliquant une plantation de jeunes Pins maritimes pour une densité de l'ordre de **1 400 tiges/ha** :

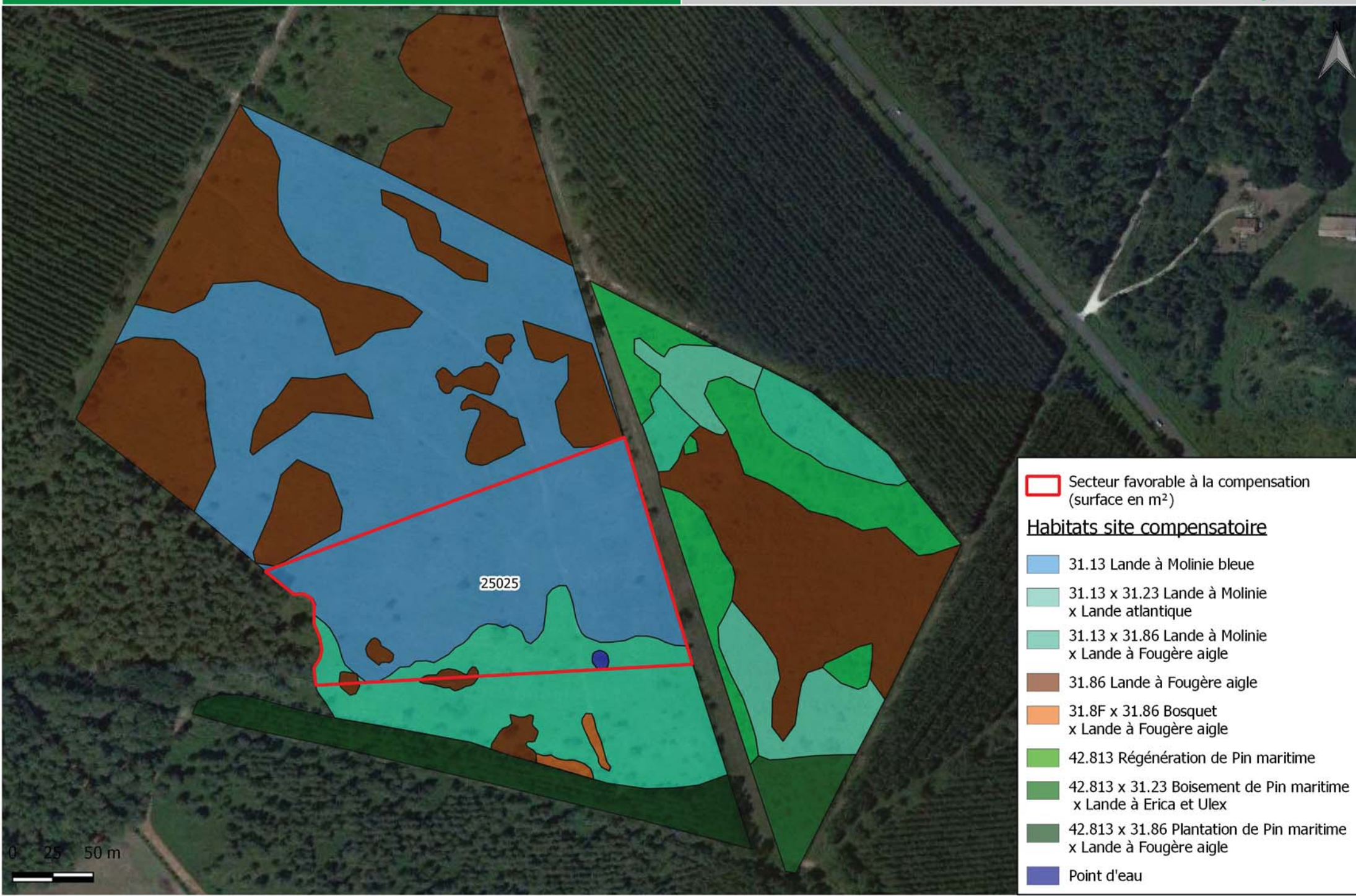
- Une telle **densité entraîne un effet d'ombrage important sur la strate herbacée** dès lors que les sujets plantés atteignent plusieurs mètres de hauteur.
- De plus, **l'effet d'interception des précipitations et de consommation des réserves d'eau du sol favorisent l'apparition d'une végétation mésophile** à l'abri des plantations résineux, typiquement dominée par la Fougère aigle au sein des Landes de Gascogne.

L'itinéraire technique sylvicole proposé dans le cadre des mesures compensatoires est conduit selon des objectifs de densité moindres, de l'ordre de **1 000 tiges/ha à la plantation** :

- Une densité plus faible permet **d'atténuer l'effet d'interception ainsi que le phénomène de prélèvement d'eau du sol par les sujets arborés, favorisant l'installation d'une lande hygrophile à Molinie bleue en sous-bois.**
- L'objectif de densité reste compatible avec une exploitation sylvicole rentable de la parcelle **tout en conservant l'état boisé de la parcelle au sens réglementaire du terme.** Dans le cas contraire, l'itinéraire technique pourrait être assimilé à une opération de défrichement.






Ces caractéristiques expliquent le choix du périmètre de compensation qui s'est porté sur des secteurs où la Molinie bleue représente **une part importante du recouvrement herbacé, afin d'optimiser la probabilité de maintien de cette végétation sur des sols à tendance hygrophile une fois la plantation en place.** C'est également pour cette raison que les secteurs mésophiles à Fougère aigle ou les secteurs embroussaillés ne sont pas éligibles aux mesures compensatoires.

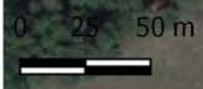
Le maintien d'une lande hygrophile sous les plantations résineuses de faible densité permettra ainsi au Fadet des laïches de trouver des habitats de reproduction favorables, l'espèce étant capable de se maintenir sous un couvert forestier résineux (Halder, Barbaro, & Corcket, 2007).



 Secteur favorable à la compensation (surface en m²)

Habitats site compensatoire

-  31.13 Lande à Molinie bleue
-  31.13 x 31.23 Lande à Molinie x Lande atlantique
-  31.13 x 31.86 Lande à Molinie x Lande à Fougère aigle
-  31.86 Lande à Fougère aigle
-  31.8F x 31.86 Bosquet x Lande à Fougère aigle
-  42.813 Régénération de Pin maritime
-  42.813 x 31.23 Boisement de Pin maritime x Lande à Erica et Ulex
-  42.813 x 31.86 Plantation de Pin maritime x Lande à Fougère aigle
-  Point d'eau



d. Description des mesures compensatoires

MESURE I – ITINERAIRE TECHNIQUE SYLVICOLE ADAPTE A LA RESTAURATION DE LANDES HYGROPHILES FAVORABLES AU FADET DES LAICHES (MC1)

Un tel itinéraire vise à concilier la culture du Pin maritime sur les parcelles éligibles à la compensation tout en procédant à des ajustements sensibles des conditions de culture habituelles de manière à favoriser le maintien d'une lande à Molinie bleue sous la sylviculture à court, moyen et long terme.

▪ **Gestion des secteurs à forte densité**

Avant toute intervention sur la parcelle, les sujets arborés en régénération naturelle et présentant un potentiel économique suffisant pourront être prélevés. Ces derniers sont peu nombreux au sein du secteur choisi pour mener la compensation.

Cette coupe rase sera suivie d'un débardage mécanisé puis les grumes seront broyées sur place avant d'être valorisées via la filière la plus adaptée.

▪ **Préparation du sol**

Les lignes de plantation seront définies en fonction de la configuration des parcelles et un travail de nettoyage des étages arbustifs et arborés sera mis en place sur une largeur de 2 m.

Un labour superficiel sera effectué à l'intérieur de ces bandes débroussaillées d'une largeur de 2 m afin de préparer le sol à la plantation.

▪ **Plantation du Pin maritime**

Un objectif de densité de près de 1 000 tiges/ha est ici recherché afin de conserver l'état boisé des parcelles. Cette densité permet de se soustraire d'une demande d'autorisation de défrichement tout en permettant de viser un objectif de densité moins élevé que la moyenne des exploitations forestières (cf. Tableau suivant), adapté aux objectifs recherchés.

Les jeunes pins (10-15 cm) seront disposés en interlignes distants de 6 m, tandis que les plants seront eux-mêmes distants d'environ 1,7 m.

▪ **Dégagement des lignes de plantation**

En cas de colonisation des interlignes par la Fougère aigle lors des premières années, un entretien léger est prévu afin de nettoyer les lignes de plantations au pied des jeunes plants de Pin maritime. Cet entretien sera réalisé de manière localisée par des opérateurs qualifiés, **de manière à ne pas impacter la végétation alentours.**

Au cours des trois premières années, un débroussaillage de la strate arbustive est prévu au sein de la parcelle de compensation, afin de garantir l'absence de concurrence ligneuse au niveau arbustif, qui pourrait entraîner la fermeture du milieu.

▪ **Gestion de la densité**

L'itinéraire technique choisi ne comprend que trois éclaircies réparties au cours du cycle d'exploitation, avec une récolte entre 30 et 35 ans de maturité. A ce stade, la densité de l'exploitation atteint environ 500 tiges/ha.

Tableau 32 : Comparaison de l'itinéraire d'exploitation classique et d'un itinéraire adapté

	Itinéraire classique	Itinéraire adapté
Densité de plantation	1 400 tiges/ha	1 000 tiges/ha
Interlignes	4 m	6 m
Interplants	1,8 m	1,7 m
Nombre d'éclaircies	4	3
Age d'exploitation	40-50 ans	30-35 ans
Peuplement final	300 tiges/ha	500 tiges/ha

▪ **Coût de l'itinéraire adapté**

Tableau 33 : Coût théorique de l'itinéraire adapté

	Coût unitaire (€)	Unité	Quantité (ha ou m3)	Coût total (€)
Abattage mécanisé et débardage au porteur	Forfait	m3	A définir	A définir
Griffage/Préparation	1500	ha	2,5	3750
Plantation	980	ha	2,5	2450
Premier débroussaillage	90	ha	2,5	225
Eclaircies (3 au total)	1200	ha	2,5	9000
		TOTAL		15 425 €

Ce coût théorique, basé sur une consultation de la bibliographie des itinéraires sylvicoles au sein de la région Aquitaine³ et de consultation d'opérateurs forestiers, ne prend pas en compte le coût de l'abattage et du débardage des sujets arborés en régénération naturelle présents au sein du secteur de compensation.

MESURE II – ENTRETIEN DE LA LANDE A MOLINIE BLEUE SOUS LA PLANTATION RESINEUSE (MC2)

La mesure de compensation MC1 détaille l'itinéraire sylvicole adapté à mettre en œuvre afin de garantir le maintien d'une lande hygrophile à Molinie bleue sous la pinède plantée. Il convient également de mettre en place un entretien ciblé et adapté à cet objectif.

▪ **Gestion de la strate herbacée**

Dans l'optique de gestion envisagée, les interlignes verront se développer une lande à Molinie bleue où l'espèce sera dominante au niveau de la strate herbacée.

Le maintien d'une telle lande passe par plusieurs conditions :

- Maintien de l'oligotrophie du milieu, en évitant tout apport de matière organique ou de fertilisation ;
- Maintien des conditions d'engorgement et de battement de la nappe ;
- Maintien d'un ensoleillement suffisant en luttant contre la fermeture du milieu par les espèces arbustives.

Une action de fauchage du sous-bois doit être entreprise afin de garantir l'ouverture du milieu et le développement de la molinie. Afin de garantir l'existence d'espaces de refuges

³ DRAAF, Amélioration de la valeur économique des forêts – Services forestiers de l'Etat en Aquitaine, 2012.

pour la faune et de ne pas perturber le milieu outre mesure, les actions de fauche seront annuelles mais partagées en 3 secteurs de superficies similaires (théoriquement 8 342 m², soit un tiers de la surface totale) selon le découpage visible en figure suivante.



Figure 61 : Disposition des secteurs de fauche sur le site de compensation

La date d'intervention préférentielle est programmée à partir de la mi-septembre jusqu'à la mi-octobre. Une fauche tardive permet à l'entomofaune d'accomplir son cycle et aux espèces floristiques d'en faire de même. Les **rémanents de fauche devront être exportés** afin de garantir la nature oligotrophe du milieu et le maintien de la lande à Molinie bleue. **La fauche devra être dirigée vers les zones refuges** avec une **hauteur minimum de 10 cm** de manière à ne pas compromettre le développement larvaire de l'entomofaune et en particulier du Fadet des laïches.

Le tableau suivant résume le coût de cet entretien visant à maintenir la lande à Molinie bleue sous pinède d'exploitation. L'année N correspond à la première année de fauche.

Tableau 44 : Coût théorique de l'entretien de la lande à Molinie bleue sous pinède

	Coût unitaire (€/ha)	Surface (ha)	Nombre d'interventions	Coût total (€)
Fauchage Secteur 1 (N, N+3, N+6 à N+30)	90	0,8342	11	826
Fauchage Secteur 2 (N+1, N+4, N+7 à N+28)	90	0,8342	10	751
Fauchage Secteur 3 (N+2, N+5, N+8 à N+29)	90	0,8342	10	751
			TOTAL	2 327 €

Les actions d'entretien pourront être adaptés en fonction de la reprise de la végétation et seront donc amenées à varier en fonction des secteurs concernés. De même en ce qui concerne les surfaces d'intervention qui devront tenir compte des contraintes techniques au moment de l'intervention.

Le principe général de rotation sera néanmoins appliqué de manière stricte.

MESURE III – SUIVI ECOLOGIQUE DU FADET DES LAÎCHES (MC3)

Le Fadet des laïches fera l'objet d'un suivi écologique visant à estimer l'appropriation de l'ensemble des parcelles par l'espèce de manière à garantir le succès des mesures entreprises.

Pour cela, un suivi faunistique, centré sur le Fadet des laïches mais concernant la faune de manière générale, est proposé dans le cadre de la restauration des milieux favorables.

Un écologue interviendra annuellement lors des 5 premières années puis tous les 5 ans afin de dresser un compte rendu de l'évolution des populations de Fadet des laïches au sein du site de compensation.

Tableau 34 : Coût du suivi écologique

	Coût unitaire (€)	Unité	Nombre de jours	Coût total (€)
Suivi faunistique N+1 à N+5	600	j	5	3000
Suivi faunistique N+10	600	j	1	600
Suivi faunistique N+15	600	j	1	600
Suivi faunistique N+20	600	j	1	600
Suivi faunistique N+25	600	j	1	600
Suivi faunistique N+30	600	j	1	600
Rédaction du compte-rendu	750	j	10	7500
			TOTAL	13 500 €

Ce suivi sera en place tout au long du cycle d'exploitation de la parcelle, avec une coupe rase entre la 30^{ème} et la 35^{ème} année de sylviculture.

L'ensemble des mesures de compensation fera l'objet d'une **convention de gestion signée par le pétitionnaire (Commune de BRACH)**. Cette convention synthétisera les mesures à mettre en place et sera conclue sur une **durée de 30 ans**. **La pérennité de ces mesures dans le temps est renforcée par l'entité porteuse de projet, puisqu'il s'agit d'une collectivité territoriale dont la stabilité est assurée dans le temps.**

MESURE IV – COMPENSATION DES BOISEMENTS DEFRIQUES AU TITRE DU CODE FORESTIER (MC4)

L'aménagement du lotissement entraîne le défrichage de près de 9 985 m² de bois situés sur la commune de BRACH.

A ce titre, une demande d'autorisation de défricher est déposée par le maître d'ouvrage de manière concomitante à l'évaluation environnementale (étude d'impact) dans le cadre de la procédure d'autorisation unique.

A la suite de la réunion de cadrage préalable à la réalisation de l'étude d'impact, menée le 3 octobre 2017 en présence des différents services concernés, **le service Forêt de la DDTM de Gironde a validé un coefficient de 2:1 en ce qui concerne les boisements compensateurs au titre du défrichement.**

Dans cette optique, le maître d'ouvrage (Mairie de BRACH) s'est engagé au travers d'une convention avec un propriétaire foncier, à mettre en place des boisements compensateurs sur la commune de BRACH (Parcelle A 773), pour **une superficie de 23 022 m². Cette proposition a fait l'objet d'un avis favorable de la DDTM le 23 octobre 2017 (Cf. Annexes).** Cette parcelle située à 1,9 km à l'est de l'emprise projet, au lieu-dit « Clos du fondu » correspond actuellement à une lande.

La convention de gestion de ces boisements compensateurs est fournie en annexe du présent dossier.

La compensation consistant en la plantation en Pin maritime de ces parcelles et leur maintien dans un état boisé durant au moins 20 ans, l'ensemble du cycle forestier pourra se dérouler sur le site de compensation.

Cette mesure de compensation réglementaire **bénéficiera directement à de nombreuses espèces protégées retrouvées sur site :**

- **Aux espèces liées au milieu ouverts et ensoleillés retrouvées sur site (Lézard des murailles, Milan noir en tant que zone d'alimentation, etc.) ;**
- **A l'avifaune forestière tout au long du cycle sylvicole depuis la jeune plantation jusqu'à la pinède mature constituant un milieu forestier à part entière.**

VI. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement ne revêtent pas un caractère réglementaire mais permettent toutefois d'apporter une plus-value écologique tout en entrant en synergie avec les mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en place.

4. GEL FONCIER DE LA PARCELLE ATTENANTE AU PROJET (MA1)

Lors de la phase de conception du projet de lotissement du Stade, la commune de BRACH a choisi de faire l'acquisition du foncier attenant au projet, à savoir la parcelle A 1068.

La volonté originelle de la commune étant de créer un cheminement piéton depuis le centre-bourg vers les futurs équipements prévus au nord de la commune par les orientations d'aménagement, et notamment vers le futur stade.

Au fur et à mesure de l'avancée des inventaires sur le site projet, les sensibilités écologiques identifiées (présence de zones humides et du Fadet des laïches sur site), **le maître d'ouvrage a choisi de modifier la vocation de la parcelle A 1068 afin d'y assoir la compensation zones humides** (Cf. Plan de gestion de la compensation zones humides en annexes) permettant la restauration d'une lande humide en touradons, dominée par la Molinie bleue. **La surface ainsi restaurée est de près de 6 199 m².**

Cet habitat est particulièrement intéressant pour le Fadet des laïches, en plus de contribuer à la compensation des zones humides détruites au sein du projet d'aménagement.

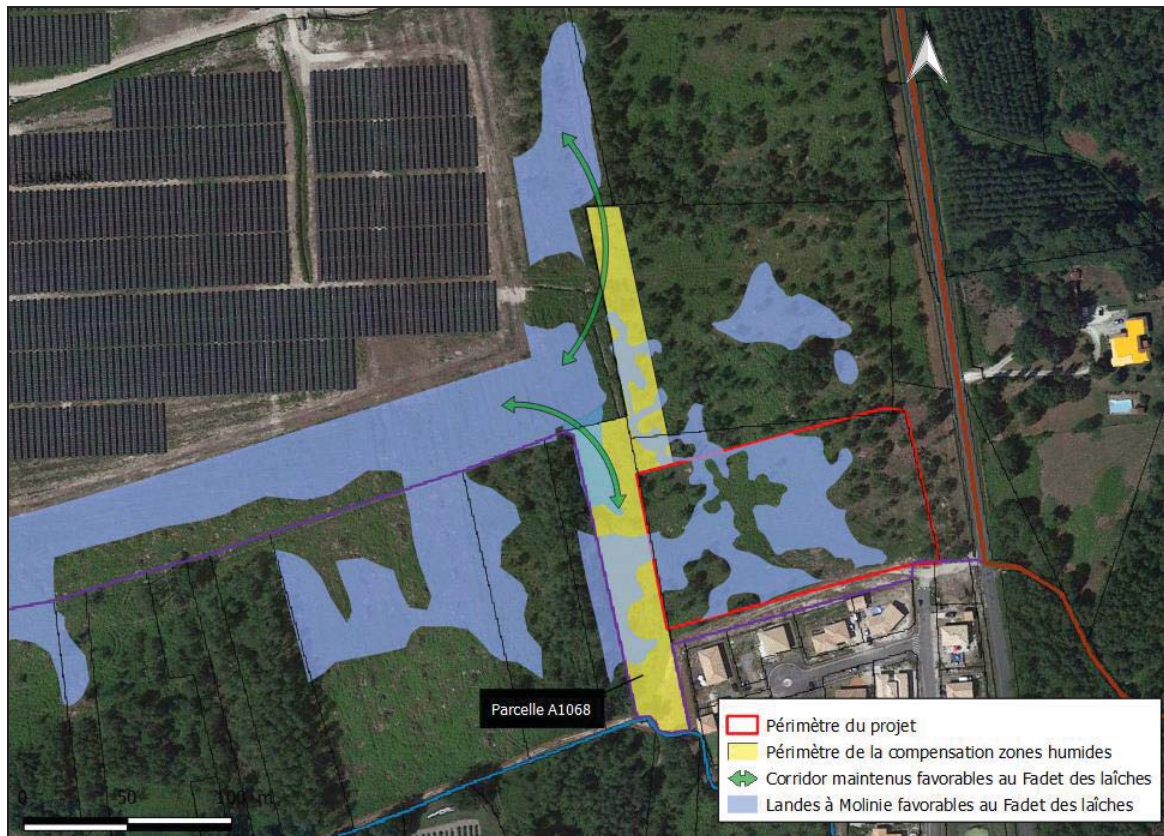


Figure 62 : Localisation de la mesure compensatoire zones humides et création de corridors

Cette mesure permet ainsi la création et le **maintien d'une connexion nord-sud mais également est-ouest en termes de landes humides favorables au rhopalocère**. Le gel foncier de cette parcelle est de **manière générale favorable à la création de corridors écologiques pour la faune**, notamment parce qu'il assure la sauvegarde milieu naturels en contact avec la craste May d'Aussat au sud des terrains.

Une telle mesure d'accompagnement bénéficie directement à la compensation destinée au Fadet des laïches, permettant ainsi la création de près de 31 224 m² (25 025 m² + 6 199 m²) de l'habitat de l'espèce à la fois sur le site de compensation espèce protégée et sur le site de compensation zones humides attenant au projet.



VOLET E :
CONCLUSION GENERALE

Le dossier de demande de dérogation a concerné les espèces suivantes, taxon par taxon :

- **Avifaune** : 14 espèces sont concernées par la demande de dérogation (Verdier d'Europe, Bergeronnette grise, Coucou gris, Grimpereau des jardins, Huppe fasciée, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rouge-gorge familier, Rougequeue noir, Tourterelle turque, Troglodyte mignon) ;
- **Reptiles et amphibiens** : 1 espèce est concernée par la dérogation (Lézard des murailles) ;
- **Amphibiens** : 5 espèces sont concernées par la dérogation (Crapaud épineux, Grenouille agile, Grenouille rieuse, Triton palmé, Salamandre tachetée) ;
- **Entomofaune** : 1 espèce est concernée par la dérogation (Fadet des laïches).

Au total, 21 espèces sont donc concernées par la présente demande de dérogation.

La présentation de l'aménagement a pu démontrer **l'absence de solution alternative** ainsi que la **notion d'intérêt public majeur** accordée à ce projet de lotissement sur la commune de BRACH (33).

Le maître d'ouvrage s'est engagé au travers de **mesures d'évitement, de réduction et de compensation** des incidences du projet dans le respect de la doctrine nationale. Ces mesures ont été détaillées auparavant et visent à aboutir à un aménagement de moindre impact environnemental. Elles sont dotées de mesures de suivi et d'accompagnement qui s'assurent d'un contrôle à long terme.

Ainsi, concernant l'ensemble des espèces concernées par la demande de dérogation, et sous réserve de la bonne mise en œuvre des mesures précitées, **le projet ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des espèces concernées au sein de leur aire de répartition naturelle.**



Bibliographie

- ACEMAV, Duguet, R., & MELKI, F. (2003). *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Mèze: Biotope.
- Aniotsbehere, J.-C. (2012). *Flore de Gironde - Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux* (Vol. XIII). Bordeaux: Société Linnéenne de Bordeaux.
- Bailleux, G., Barneix, M., & Soulet, D. (2016). *Liste rouge des Odonates d'Aquitaine*. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage.
- Barataud, M. (1996). *Ballade dans l'in audible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France*. Edition Sittelle.
- Barataud, M. (2014). *Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, Identification des espèces et de leurs comportements de chasse*. Mèze: Biotope.
- Berroneau, M. (2014). *Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine*. Le Haillan: Cistude Nature; LPO Aquitaine.
- Berroneau, M. (2015). *Guide des Amphibiens et des Reptiles d'Aquitaine*. Le Haillan: Cistude Nature.
- E, L. (1902). *Flore du département des Landes*. Dax: Hazael Labèque.
- Faune Aquitaine. (2018). Récupéré sur <http://www.faune-aquitaine.org/>
- Fitter, R., Fitter, A., & Farrer, A. (2012). *Guide des graminées, carex, joncs et fougères*. Paris: Delachaux et Niestlé.
- Géroudet, P. (2010). *Les Passereaux d'Europe - Tome 1 : Des Coucous aux Merles*. Paris: Delachaux et Niestlé.
- Géroudet, P. (2010). *Les Passereaux d'Europe - Tome 2 : De la Bouscarle aux Bruants*. Paris: Delachaux et Niestlé.
- Gourvil, P.-Y., Soulet, D., Couanon, V., Sannier, M., Drouet, E., Simpson, D., & Halder, I. V. (2016). *Pré-Atlas des rhopalocères et zygènes d'Aquitaine. Synthèse des connaissances 1995-2015*. CEN Aquitaine; LPO Aquitaine.
- Grand, D., Boudot, J.-P., & Doucet, G. (2014). *Cahier d'identification des Libellus de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Mèze: Biotope.
- Halder, I. v., Barbaro, L., & Corcket, E. (2007). Importance of semi-natural habitats for the conservation of butterfly communities in landscapes dominated by pine plantations. *Biodiversity and Conservation*, 17(5), 21.
- Hume, R. (2011). *Oiseaux de France et d'Europe*. Larousse.
- Lafranchis, T. (2016). *Papillons de France - Guide de détermination des papillons diurnes*. Diatheo.
- MNHN. (1997). *Cahiers d'habitats Natura 2000 - 7 Tomes*.
- Moigne, C. L., & Jailloux, A. (2013). *Liste rouge régionale des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine*. Talence: Observatoire aquitaine de la Faune sauvage.
- Muséum national d'Histoire naturelle. (2018). Récupéré sur Inventaire National du Patrimoine Naturel: <https://inpn.mnhn.fr>

- ORE - Observatoire Régional de l'Environnement. (2018). Récupéré sur SIGORE Nouvelle-Aquitaine - Le portail cartographique de l'environnement: <http://cartographie.observatoire-environnement.org/>
- Rameau, J.-C., Bissardon, M., & Guibal, L. (1997). *CORINE Biotopes - Version originale - Type d'habitats français*. Paris: ENGREF.
- Ruys, T., & Couzi, L. (2015). *Atlas des mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 6 - Les Rongeurs, les Erinacéomorphes et les Soricomorphes*. Le Haillan: Cistude Nature; LPO Aquitaine.
- Ruys, T., Steinmetz, J., & Arthur, C.-P. (2014). *Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 5 - Les Carnivores*. Le Haillan: Cistude Nature; LPO Aquitaine.
- SIMETHIS. (2013). *Projet de parc photovoltaïque de BRACH - Demande d'autorisation exceptionnelle de destruction d'espèces animales protégées*.
- Theillout, A., & Collectif-faune-aquitaine.org. (2015). *Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine*. Paris: Delachaux et Niestlé; LPO Aquitaine.
- Tolman, T., & Lewington, R. (2011). *Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord*. Paris: Delachaux et Niestlé.
- UICN, MHNH, APIE, & SEF. (2012). *Liste rouge des espèces menacées en France : Papillons de jour de France métropolitaine*.
- UICN, MHNH, LPO, SEOF, & ONCFS. (2016). *Liste rouge des espèces menacées : Oiseaux de France métropolitaine*.
- UICN, MHNH, SFPEM, & ONCFS. (2017). *Liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine : Mammifères de France métropolitaine*.
- UICN, MNHN, & SHF. (2015). *Liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine : Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*.

Annexes

RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES (PERIMETRE PROJET)

▪ **1. Lande à Molinie bleue (Code CB :31.13)**

Tableau 35 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande à Molinie bleue

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement
Nom français	Nom latin		
Strate arborée = 15%			
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	6%	6%
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	4%	10%
Strate arbustive = 7%			
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	4%	4%
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	+	
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	+	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	+	
Strate herbacée = 95%			
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	55%	55%
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	30%	
Bruyère ciliée	<i>Erica ciliaris</i>	5%	
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	3%	
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	2%	
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	+	

▪ **2. Lande subatlantique à Fougère aigle (Code CB :31.86)**

Tableau 36 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande subatlantique à Fougère aigle

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé
Nom français	Nom latin		
Strate herbacée = 85%			
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	30%	30%
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	12%	42%
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	9%	51%
Luzule champêtre	<i>Luzula campestris</i>	8%	
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	5%	
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	5%	
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	3%	
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	3%	
Ornithope comprimé	<i>Ornithopus compressus</i>	2%	
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	2%	
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	2%	
Fragon faux-houx	<i>Ruscus aculeatus</i>	2%	
Sabline des montagnes	<i>Arenaria montana</i>	2%	
Céaiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i>	+	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	+	
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>	+	
Agrostis sétacée	<i>Agrostis curtisii</i>	+	

▪ **3. Lande subatlantique à Fougère aigle x Alignement de chênes (Code CB : 31.86x84.1)**

Tableau 37 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande subatlantique à Fougère aigle x Alignement de chênes

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé
Nom français	Nom latin		
Strate arborée = 45%			
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	35%	35%
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	5%	40%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	5%	45%
Strate arbustive = 35%			
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	25%	25%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	4%	29%
Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	4%	33%
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	2%	35%
Strate herbacée = 90%			
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	85%	85%
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	3%	88%
Avoine élevée	<i>Arrhenatherum elatius</i>	2%	90%
Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	+	
Bruyère cilllée	<i>Erica ciliaris</i>	+	
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	+	

▪ **4. Chênaie acidiphile (Code CB : 41.5)**

Tableau 38 : Liste des espèces végétales au sein de la Chênaie acidiphile

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé
Nom français	Nom latin		
Strate arborée = 45%			
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	20%	20%
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	15%	35%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	10%	45%
Strate arbustive = 20%			
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	7%	7%
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	5%	12%
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	3%	15%
Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	3%	18%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	2%	20%
Strate herbacée = 45%			
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	20%	20%
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	5%	25%
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	5%	30%
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	5%	35%
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	3%	38%
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	3%	41%
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	2%	43%
Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	2%	45%
Laïche des sables	<i>Carex arenaria</i>	+	

▪ **5. Boisement de Pin maritime x Lande à Molinie bleue (Code CB : 42.813 x 31.13)**

Tableau 39 : Liste des espèces végétales au sein du Boisement de Pin maritime x Lande à Molinie bleue

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé
Nom français	Nom latin		
Strate arborée = 60%			
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	50%	50%
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	10%	
Strate arbustive = 35%			
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	15%	15%
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	8%	23%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	5%	28%
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	5%	33%
Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	2%	35%
Strate herbacée = 80%			
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	60%	60%
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	5%	
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	5%	
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	5%	
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	2%	
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	2%	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	1%	

▪ **7. Lande à Molinie bleue en touradons (Code CB : 31.13)**

Tableau 40 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande à Molinie bleue en touradons

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé
Nom français	Nom latin		
Strate arbustive = 6%			
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	4%	4%
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	2%	6%
Strate arbustive = 43%			
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	15%	15%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	10%	25%
Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	8%	33%
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	5%	38%
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	3%	41%
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	2%	43%
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	+	
Strate herbacée = 100%			
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	85%	85%
Bruyère à 4 angles	<i>Erica tetralix</i>	5%	
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	3%	
Bruyère ciliée	<i>Erica ciliaris</i>	3%	
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	2%	
Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	2%	

▪ **8. Lande à Molinie bleue x Lande atlantique (Code CB : 31.13x31.23)**

Tableau 41 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande à Molinie bleue x Lande atlantique

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé
Nom français	Nom latin		
Strate arbustive = 50%			
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	20%	20%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	10%	30%
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	10%	40%
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	5%	45%
Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	5%	50%
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	+	
Strate herbacée = 95%			
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	35%	35%
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	30%	65%
Bruyère à 4 angles	<i>Erica tetralix</i>	12%	
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	10%	
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	5%	
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	3%	

▪ **9. Boisement mixte (Code CB : 43)**

Tableau 42 : Liste des espèces végétales au sein du Boisement mixte

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé
Nom français	Nom latin		
Strate arborée = 65%			
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	45%	45%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	20%	65%
Strate arbustive = 45%			
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	15%	15%
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	12%	27%
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	7%	34%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	5%	39%
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	3%	42%
Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	3%	45%
Strate herbacée = 85%			
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	60%	60%
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	10%	
Bruyère cendrée	<i>Cytisus scoparius</i>	8%	
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	7%	

▪ **10. Plantation de Pin maritime x Lande à Fougère aigle (Code CB : 42.813x31.86)**

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé
Nom français	Nom latin		
Strate arborée = 80%			
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	80%	80%
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	+	
Strate arbustive = 28%			
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	10%	10%
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	8%	18%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	5%	23%
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	5%	28%
Strate herbacée = 81%			
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	65%	65%
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	8%	
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	5%	
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	3%	
Sabline des montagnes	<i>Arenaria montana</i>	+	
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	+	

▪ **11. Bosquet de Pin maritime**

Tableau 43 : Liste des espèces végétales au sein du Bosquet de Pin maritime

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé
Nom français	Nom latin		
Strate arborée = 90%			
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	90%	90%
Strate arbustive = 50%			
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	25%	25%
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	10%	35%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	8%	43%
Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	3%	46%
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	3%	49%
Strate herbacée = 15%			
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	5%	5%
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	3%	8%
Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	3%	11%
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	2%	13%
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	2%	15%

▪ **12. Bord de route (Code CB : 87.2)**

Tableau 44 : Liste des espèces végétales au sein du Bord de route

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé
Nom français	Nom latin		
Strate arbustive = 5%			
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	3%	3%
Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	1%	4%
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	1%	5%
Strate herbacée = 85%			
Avoine élevée	<i>Arrhenatherum elatius</i>	20%	20%
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	12%	32%
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	10%	42%
Luzule champêtre	<i>Luzula campestris</i>	10%	52%
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	10%	
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	5%	
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	5%	
Centauree noire	<i>Centaurea nigra</i>	5%	
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	2%	
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	3%	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	2%	
Violette de Rivinus	<i>Viola riviniana</i>	1%	

**COMPORTEMENT ET STATUT NICHEUR DE L'AVIFAUNE
(D'APRES THEILLOUT & FAUNE AQUITAINE, 2015)**

Comportement observé

Nidification possible

Présence dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction

Mâle chanteur présent dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction

Nidification probable

Couple présent dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction

Comportement territorial (chant, querelles, etc.) observé sur un même territoire deux fois et indépendamment

Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes

Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)

Cri d'alarme, comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes

Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte

Transport de matériel ou construction d'un nid, forage d'une cavité

Nidification certaine

Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention

Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison

Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapable de soutenir longuement le vol

Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid

Adulte transportant un sac fécal

Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant la période de reproduction

Coquille d'œufs éclos

Nid vu avec un adulte couvant

Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

GUIDE DES PLANTATIONS DU PARC NATUREL DES LANDES DE GASCOGNE



Guide de recommandations



Crédits illustration : Jean-Philippe Mespoulède et Éléonore Geneau – PNRLG - 2015

Conseils en plantations & palette végétale

Conseils en plantations

La plantation d'un arbre, d'une haie, d'un bosquet dans son cadre de vie est un acte personnel mais immédiatement en partage avec son environnement.

Réussir sa plantation, c'est s'adapter au contexte paysager et écologique local. Limiter l'entretien et accueillir la faune et la flore sont des objectifs concrets qui peuvent facilement être atteints.

Il faut être vigilant de ne **pas utiliser des Espèces Exotiques Envahissantes** (« EEE »), qui posent de graves problèmes écologiques, économiques et/ou sanitaires. Leur introduction dans le milieu naturel est interdite (cf. Loi relative au renforcement de la protection de l'environnement, dite loi « Barnier », 1995).

Malgré cela, des Espèces Exotiques Envahissantes sont toujours proposées à la vente dans les pépinières : *Prunus serotina*, *Pittosporum tobira*, *Elsholtzia californica*, etc. Les seules EEE végétales interdites à la vente, en application de la Loi Barnier, sont les Jussies exotiques (*Ludwigia grandiflora* et *L. peloides*).

Des filières horticoles proposant des plants d'origine locale restent à développer. En attendant, les plants et graines doivent être sélectionnés en minimisant leur distance de provenance ; on peut considérer d'une manière générale que plus l'origine des individus introduits est locale, plus le risque de pollution génétique est faible.

En outre, l'utilisation de souches locales constitue une garantie de réussite du projet : c'est en effet un bon moyen d'assurer un succès de développement des végétaux implantés, dans la mesure où ces individus sont mieux adaptés aux conditions écologiques locales.

Voici quelques conseils paysagers et écologiques à prendre en compte en période de plantations :

- Dans un contexte d'habitat isolé ou de quartier en zone forestière, une haie libre d'essences locales peut être envisagée.
- Dans un contexte d'habitat isolé ou de quartier en zone de prairie, on conservera plutôt les ouvertures dégagées sur le paysage et on plantera avec parcimonie des bosquets en limite de propriété ou des arbres isolés.
- Dans un contexte urbain de bourg et de lotissement, il est conseillé de privilégier les petites haies taillées ou libres constituées d'une palette végétale ornementale avec des haies d'essences de jardin.
- Il est précieux de choisir les arbres en fonction de la taille des parcelles, du type de maisons et de l'image que l'on veut donner.
- Mais il est d'abord important de travailler avec les essences locales en accordant une priorité aux espèces aimant la chaleur et supportant la sécheresse et en favorisant le mélange d'espèces en s'inspirant des associations végétales naturelles.
- Dans tous les cas : les thuyas, les cyprès de Leyland, les lauriers cerise, les bambous et les haies d'une seule essence non locale sont à proscrire en raison de leur pauvreté écologique et paysagère.

Pour information des aides peuvent être accordées, selon les cas, aux personnes souhaitant planter des haies ou arborer un terrain.

Palette végétale d'essences locales dans le Parc naturel régional



DELTA Biodiversité végétale

LISTE VERTE LOCALE PROVISOIRE

Liste d'espèces indigènes à privilégier sur secteur le Pays Bassin d'Arcachon – Val de l'Eyre

Objet :

Espèces indigènes susceptibles d'être intégrées dans des programmes de plantation dans les Landes de Gascogne. Il conviendrait de privilégier l'implantation de souches locales. L'utilisation d'essences locales est particulièrement recommandée pour les plantations donnant sur l'espace public. Les plantations doivent être adaptées aux caractéristiques des sols (secs, humides) et à l'usage (haies, bosquet, verger, etc).

Légendes des remarques :

H : espèce hygrophile (qui pousse dans les milieux humides)

L : espèce à privilégier uniquement dans le contexte littorale, dunaire, ou proche

!! : beaucoup de confusions en pépinières

S : privilégier des provenances de sylviculteur qui contrôlent mieux la provenance des souches locales soumises à exploitation sylvicole

Nom français	Nom scientifique	Arbre	Arbuste	Arbrisseau	Remarques
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i> L.	x			H S
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i> Willd	x			S
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i> L.	x			S
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>	x			S L Espèce proscrite en zone d'aléa incendie fort
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i> L.	x			S
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i> L	x			S

Nom français	Nom scientifique	Arbre	Arbuste	Arbrisseau	Remarques
Tamaris de France	<i>Tamaris gallica</i> L.		x		L !!
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i> L.		x		
Noisetier	<i>Coryllus avellana</i> L.		x		
Orme champêtre	<i>Ulmus campestris</i> L.		x		!!
Saule roux	<i>Salix acuminata</i> Mill. (= <i>Salix atrocinerea</i>)				H !! confusion avec le saule cendré (<i>salix cinerea</i>), à proscrire
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i> Roth.		x		!!
Arbousier	<i>Arbutus unedo</i> L.		x	x	
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i> L.		x	x	
Néflier	<i>Mespilus germanica</i> L.		x	x	
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i> L.		x	x	
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i> L.			x	L !! - Espèce proscrite en zone d'aléa incendie fort
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i> L.			x	Espèce proscrite en zone d'aléa incendie fort
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i> L.			x	
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i> L.			x	!! - Espèce proscrite en zone d'aléa incendie fort
Houx	<i>Ilex aquifolium</i> L.			x	!!
Troène d'Europe	<i>Ligustrum vulgare</i> L.			x	!!
Sureau noir	<i>Sambucus nica</i> L.			x	
Viorne aubier	<i>Viburnum opulus</i> L.			x	H

Concernant les petits ligneux de moins de 50 cm de haut ou des espèces à comportement de lianes, une liste complémentaire est proposée :

Nom français	Nom scientifique	Ligneux bas	Lianescents	Remarques
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i> L.	x		!!
Callune	<i>Calluna vulgaris</i> L.	x		!!
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i> L.		x	
Lierre	<i>Hedera helix</i> L.		x	!!

Quelques autres espèces plantées depuis longtemps dans les Landes de Gascogne peuvent être proposées en contexte de villages étant entendu qu'elles ne possèdent pas de caractères envahissants :

Nom français	Nom scientifique	Arbre	Remarques
Pin parasol	<i>Pinus pinea</i> L.	x	
Platane	Platanus div spp. Et hybrides	x	Attention aux maladies qui risquent de toucher nos régions très bientôt
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i> L.	x	Attention aux maladies qui sévissent actuellement dans notre région Espèce proscrite en zone d'aléa incendie fort
Chêne liège	<i>Quercus suber</i> L.	x	Indigène dans le sud landais Espèce proscrite en zone d'aléa incendie fort
Tilleul	<i>Tilia x europae</i>	x	!! Plusieurs espèces et hybrides
Marronnier d'Inde	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	x	

De même certains arbustes fruitiers de souches locales anciennes peuvent être obtenus localement (verger de Marquèze, lié au Conservatoire de Montesquieu), comme le cognassier (*Cydonia vulgaris*).

Contacts :

- Parc naturel régional des Landes de Gascogne – 05 57 71 99 99 – info@parc-landes-de-gascogne.fr
Nathalie VILLARREAL – chargée de mission biodiversité
Eléonore GENEAU – chargée de mission urbanisme – paysage
Ecomusée de Marquèze – 05 58 08 31 31 – ecomusee-marqueze@parc-landes-de-gascogne.fr
- Conservatoire botanique national Sud-Atlantique – 05 57 76 18 07 – contact@cbnsa.fr
- Conservatoire Végétal Régional d'Aquitaine – 05 53 47 29 14 – conservatoire@conservatoirevegetal.com
- Conseil d'Architecture d'Urbanisme et d'Environnement de la Gironde – 05 56 97 81 89 – contact@cauegironde.com
- Conseil d'Architecture d'Urbanisme et d'Environnement des Landes – 05 58 06 11 77 – contact@caue40.com
- Société d'Horticulture de la Gironde – 05 57 85 80 83 – shg33@orange.fr -

CERFA

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser : Nettoyage, défrichage et aménagement d'une lande humide à *Molinia caerulea* d'une superficie de près de 4 130 m².

Altération Préciser :

Dégradation Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Période des travaux : septembre à décembre 2018.
ou la date : (défrichage mené la deuxième quinzaine de septembre),

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine.....

Départements : Gironde.....

Cantons :

Communes : BRACH.....

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

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser : .. Cf ci-dessous.....

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

L'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation est présenté au sein dossier de demande de

dérogation ainsi que les modalités de suivi à long terme. Ces mesures sont illustrées et chiffrées lorsque cela est

nécessaire.

Suite sur papier libre

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

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Compte-rendu annuel de suivi les 5 premières années puis un compte-rendu tous les 5 ans jusqu'au terme de la gestion (30 années). Suivi transmis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

* cocher les cases correspondantes

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

Fait à
le
Votre signature

Le Maire,
D. PHOENIX.



B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

	ESPECE ANIMALE CONCERNEE		Description
	Nom scientifique	Nom commun	
B1	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Habitats de repos et de reproduction : Chênaies acidiphiles éparses (0,16 ha)
B2	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Habitats de repos : Boisements feuillus et résineux (0,45 ha)
B3	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Habitats de repos et de reproduction : Boisements feuillus et résineux (0,45 ha)
B4	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Habitats de repos et de reproduction : Boisements feuillus et résineux (0,45 ha)
B5	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Habitats de repos et de reproduction : Boisements feuillus et résineux (0,45 ha)
B6	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Habitats de repos et de reproduction : Boisements feuillus et résineux (0,45 ha)
B7	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Habitats de repos et de reproduction : Boisements feuillus et résineux (0,45 ha)
B8	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Habitats de repos : Boisements feuillus et résineux (0,45 ha)
B9	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Habitats de repos et de reproduction : Boisements feuillus et résineux (0,45 ha)
B10	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Habitats de repos et de reproduction : Boisements feuillus et résineux (0,45 ha)
B11	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Habitats de repos et de reproduction : Boisements feuillus et résineux (0,45 ha)
B12	Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Habitats de repos et de reproduction : Boisements feuillus et résineux (0,45 ha)
B13	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Habitats de repos : Boisements feuillus et résineux (0,45 ha)
B14	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Habitats de repos et de reproduction : Boisements feuillus et résineux (0,45 ha)
B15	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Habitats de repos et de reproduction : Milieux ouverts, landes et lisières (0,90 ha)
B16	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Habitats terrestre de repos : Boisements de feuillus (0,17 ha)
B17	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Habitats terrestre de repos : Boisements de feuillus (0,17 ha)
B18	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Habitats terrestre de repos : Boisements de feuillus (0,17 ha)
B19	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Habitats terrestre de repos : Boisements de feuillus (0,17 ha)
B20	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Habitats terrestre de repos : Boisements de feuillus (0,17 ha)
B21	Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Habitats de repos et de reproduction : Landes à Molinie bleue (0,4130 ha)

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

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

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom :	
ou Dénomination (pour les personnes morales) : <u>Mairie de BRACH</u>	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : <u>Didier PHOENIX</u>	
Adresse : N° <u>1</u> Rue <u>place de l'Eglise</u>	
Commune <u>BRACH</u>	
Code postal <u>33 480</u>	
Nature des activités : <u>Administration communale</u>	
Qualification : <u>Collectivité territoriale</u>	

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1		L'ensemble des espèces concernées ainsi que la description de chacune des espèces impactées figurent en annexe du CERFA n°13 616*01.
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Aménagement d'un lotissement de 12 lots en accord avec les documents d'urbanisme de la commune.

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION	
(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)	
DI. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	<input type="checkbox"/> avec relâcher sur place <input type="checkbox"/> avec relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

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

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec époussette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

- Destruction des nids Préciser :
Destruction des œufs Préciser : Nettoyage, défrichage et terrassement des habitats favorables à l'espèce.
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser :
Autres moyens de destruction Préciser : Circulation d'engins et de personnes en phase travaux.

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

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

- Formation initiale en biologie animale Préciser :
Formation continue en biologie animale Préciser :
Autre formation Préciser :

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

Préciser la période : Période des travaux : septembre-décembre 2018
ou la date : (Défrichage mené durant la deuxième quinzaine de septembre).

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine
Départements : Gironde
Cantons :
Communes : BRACH

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

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Les mesures d'évitement de réduction et de compensation sont explicitées dans le dossier de demande de dérogation ci-joint.

Suite sur papier libre

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

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
Compte-rendu annuel de suivi les 5 premières années puis un compte-rendu tous les 5 ans jusqu'au terme de la gestion (30 années). Suivi transmis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

* cocher les cases correspondantes

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

Fait à BRACH
le 23/03/2018
Votre signature

Le Maire,
D. PHOENIX.



B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

	ESPECE ANIMALE CONCERNEE		Quantité	Description
	Nom scientifique	Nom commun		
B1	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	-	Risque de destruction d'individus adultes et juvéniles en phase chantier
B2	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	-	Risque de destruction d'individus adultes et juvéniles en phase chantier
B3	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	-	Risque de destruction d'individus adultes et juvéniles en phase chantier
B4	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	Risque de destruction d'individus adultes et juvéniles en phase chantier
B5	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	Risque de destruction d'individus adultes et juvéniles en phase chantier
B6	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	-	Risque de destruction d'individus adultes et juvéniles en phase chantier
B7	Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	-	Risque de destruction d'œufs et de chenilles en phase chantier (Landes à Molinie bleue : 0,49 ha)

**AVIS FAVORABLE DE LA DDTM CONCERNANT LES
BOISEMENTS COMPENSATEURS AU TITRE DU DEFRICHEMENT**

Projet de défrichement sur la commune de :
surface à défricher :

, présenté par :

Proposition de boisement compensateur sur la commune de :BRACH
surface proposée :2ha30a32ca

, présentée par :Mairie de BRACH

Commune	Section	N°	Nom-Prénom du propriétaire ou du GF	Surface ayant fait l'objet d'une demande de boisement compensateur	Etat des parcelles (dégâts tempête 99 ou 2009, friches agricoles,...)	Surface à vocation forestière éligible au titre du boisement compensateur	Essences recommandées et densités		Parcelles ayant bénéficié d'aides du plan Chablis Si oui, préciser le type	Avis chambre agriculture et/ou INAO oui/non fav/defav
							Essences principales	Essences secondaires		
BRACH	A	773	IND LASSALLE	2ha30a32ca	lande nue sur photo 1996	2ha30a22ca	PM	NON	NON	NON
Total des surfaces proposées et validées :				2ha30a22ca		2ha30a22ca				
Observations :										

- Avis favorable au boisement compensateur
- Avis défavorable au boisement compensateur
- Avis favorable partiellement

A Bordeaux le 23/10/2017
Date de la visite de terrain 20/10/2017
Nom, prénom et signature de l'agent
Jean CORDEBART

CONVENTION BOISEMENTS COMPENSATEURS

Demande d'autorisation de défrichement
Convention de boisement compensateur

Entre :

La Mairie de BRACH,
Maire : Didier PHOENIX
1 place de l'Eglise
33 480 BRACH

Désignée ci-après « Le porteur de projet »

Et :

Indivision LASSALLE : Mme Marie-Pierre Annie et M. Jacques LASSALLE demeurant à 10 Le Moulin, route de Castelnaud à BRACH.

Désigné ci-après par « Le propriétaire »

Il est arrêté ce qui suit :

OBJET DE LA CONVENTION

La mairie de BRACH, désignée « Le porteur de projet », va déposer une demande d'autorisation de défrichement de parcelles boisées auprès de la DDTM de la Gironde dans le cadre du projet d'aménagement du lotissement « du Stade » sur la commune de BRACH.

Pour cette demande de défrichement, il est demandé au porteur de projet de proposer des mesures de compensation forestière.

La présente convention concerne la réalisation d'un boisement compensateur relatif au projet cité précédemment pour une surface de 2ha30a32ca, située sur des terrains appartenant à :

Indivision LASSALLE

Ci-dessus désigné par le propriétaire.

La présente convention fixe la répartition des droits, devoirs et obligations de chaque partie.

ARTICLE 1 - DESIGNATION DES PARCELLES

Le propriétaire met à disposition exclusive du porteur de projet, qui l'accepte sous les conditions suspensives ci-après, pour effectuer la réalisation d'un boisement compensateur, une ou plusieurs parcelles d'une surface de 2ha30a32ca, situé sur la commune de BRACH (33), département de la Gironde au niveau de la parcelle désignée ci-après :

Identification des parcelles			
Commune	Section	n°	Surface cadastrale (ha)
BRACH	A	773	2,3032

Les parcelles et parties de parcelles visées par la convention apparaissent sur l'extrait de plan cadastral joint en annexe ceinturées d'un trait continu rouge.

Les parcelles ou partie de parcelles à reboiser apparaissent entourées de tirets rouges et représentent une superficie de 2ha30a32ca.

ARTICLE 2 DUREE DE LA CONVENTION

La présente convention est consentie et acceptée pour une durée de 20 ans à compter du jour de la signature par les 2 parties.

Le porteur de projet, ou tout intervenant se substituant à lui responsable de la plantation et de son entretien, sera l'unique interlocuteur de l'administration à partir de la date de signature de la convention par les 2 parties, jusqu'à l'échéance des 5 premières années suivant la date de réception définitive des travaux de plantation de l'ensemble du chantier.

A compter du début de la 6ème année, l'interlocuteur de l'administration sera le propriétaire pour le suivi des engagements qui le concernent ou tout intervenant se substituant à lui.

ARTICLE 3 - ENGAGEMENTS DU PROPRIETAIRE

Le Propriétaire :

Déclare que les parcelles ou partie de parcelles données à boiser:

- ne sont grevées d'aucune servitude ni hypothèque
- sont libres de toute occupation pouvant faire obstacle au boisement compensateur
- ne bénéficient pas d'aides financières, de l'État, de l'Union Européenne ou de tout autre financeur public; aides financières ayant pour objet la réalisation des travaux décrits à l'itinéraire technique annexé à la présente convention

S'engage à:

- réaliser et prendre en charge l'entretien du boisement de la fin de la 5ème année suivant la réception définitive des travaux de plantation de l'ensemble du chantier à l'échéance de la convention soit au terme de la 20ème année; termes tous deux définis à l'article 2 de la présente convention
- respecter la vocation forestière des parcelles concernées pendant 20 ans à compter de la date de signature de la convention par les 2 parties
- respecter le statut de boisement établi dans le cadre d'une procédure de défrichement.

En conséquence ledit boisement ne pourra être défriché sans autorisation de la Préfecture de la Gironde pendant toute la durée de la convention.

Dans la mesure où des arbres issus du peuplement précédent subsistent sur la parcelle, le propriétaire s'il n'a pas confié l'exploitation au porteur de projet s'engage, sauf cas de force majeure et notamment intempéries, à procéder à leur exploitation dans un délai maximal de 180 jours à compter de la date de signature de la présente convention par les deux parties.

Si les parcelles venaient à changer de propriétaire pendant la durée de la convention, les obligations créées par les mesures de compensation devront être signifiées au preneur.

ARTICLE 4 - ENGAGEMENT DU PORTEUR DE PROJET

Le Porteur de Projet :

- est responsable du dossier de défrichement et de son suivi
- devra informer le propriétaire de toute modification relative à ce dossier qui pourrait intervenir au cours de la présente convention
- mettra en place un boisement selon l'itinéraire technique figurant en annexe
- prendra à sa charge le coût de l'ensemble des travaux figurant sur l'itinéraire technique et en particulier le coût des travaux de débroussaillage, d'assainissement, de préparation de sol, de fertilisation, la fourniture de plants, la plantation, la mise en place éventuelle de protections gibier, le coût de regarnis (si nécessaire), le coût de l'entretien des parcelles durant les 5 premières années suivant la réception définitive des travaux de plantation
- fera valider par la DDTM le choix des essences, les techniques de mise en place, le programme des

- travaux d'entretien, la protection éventuelle du boisement
- fera réaliser le boisement et les travaux d'entretien par une entreprise possédant les références techniques dans ce domaine, le choix de l'entreprise se faisant en accord avec le propriétaire
- s'engage à régler les factures, objet des travaux désignés supra, en lieu et place du propriétaire,
- le porteur de projet étant l'unique donneur d'ordre
- sera l'unique interlocuteur vis-à-vis de l'administration, notamment la DDTM.

La présente convention intervient dans le cadre d'une procédure liée à un défrichement. Les travaux réalisés à ce titre par le porteur de projet sont uniquement destinés à compenser les surfaces défrichées telles que définies aux articles ci-dessus. Les produits issus de ces travaux de boisement, réalisés et financés par le porteur de projet, appartiennent au propriétaire qui aura, sans formalité à accomplir, toute compétence pour, dans un objectif de gestion durable, procéder à leur exploitation et en percevoir la recette correspondante.

Aucun dédommagement financier quel qu'il soit ne pourra être réclamé au propriétaire.

Concernant les plantations et l'obligation de résultat le porteur de projet s'engage :

La première année après la plantation :

- un taux de réussite par rapport à la densité minimale affichée de 80%
- une bonne répartition des plants avec absence de vide de surface supérieure à 10 ares
- des plants indemnes ou peu atteints par le gibier
- une maîtrise de la végétation concurrente

A l'échéance de la période d'entretien :

- un taux de réussite de 75 % par rapport à la densité minimale affichée

Le porteur de projet réalisera, sauf cas de force majeure dûment constaté et notamment intempéries ou problèmes phytosanitaire, les plantations dans le délai de 18 mois à compter de la date de délivrance de l'arrêté portant autorisation du défrichement objet de la présente convention.

ARTICLE 5 - ITINERAIRE TECHNIQUE

L'accord de la DDTM de la Gironde comporte validation de l'itinéraire technique annexé à la présente convention. Le porteur de projet, s'engage à en respecter le cahier des charges, notamment sur les points définis ci-dessous

- sur terrain nu : plantation de résineux (pin maritime dans ce cas)
- sur terrain nu avec présence de feuillus: plantation de résineux avec conservation des feuillus
- réalisation de travaux d'entretien sur une période de 5 ans suivant la réception définitive des travaux de plantation

Les itinéraires techniques détaillés et la situation des travaux figurent aux documents annexés à la présente convention.

ARTICLE 6 - CONDITIONS SUSPENSIVES/ CAS DE FORCE MAJEURE / RESPONSABILITE

La présente convention ne sera réputée acceptée que si le porteur de projet obtient toutes les autorisations administratives nécessaires relatives au dossier déposé auprès de la DDTM, dossier concernant le lotissement « du Stade ».

Les parties ne seront pas tenues responsables de tout défaut, retard, ou impossibilité de réaliser l'une de leurs obligations, résultant d'un événement qualifié de cas de force majeure au sens des dispositions du Code Civil et de la Jurisprudence applicable en matière de cas de force majeure.

L'entreprise voire les entreprises réalisant les travaux de préparation, de plantation et d'entretien, devront justifier des assurances nécessaires afin qu'en aucune manière la responsabilité civile ou pénale du porteur de projet ou du propriétaire ne soit engagée par suite d'accidents survenant à des tiers sur les terrains mis à disposition :

- pendant la durée des travaux d'installation du boisement compensateur
- lors des interventions pour l'entretien du boisement pendant les 5 premières années suivant l'installation du peuplement

Cette mesure sera vérifiée par le porteur de projet.

ARTICLE 7 - CONDITIONS DE DENONCIATION DU CONTRAT

Le présent contrat sera également annulé de plein droit, si bon le semble au propriétaire en cas de :

- non exécution des travaux dans un délai de 2 ans à compter de la signature de la présente convention
- en cas de liquidation ou de règlement judiciaire du porteur de projet signataire de la présente convention. Aucun dédommagement financier ne pourra être réclamé au propriétaire

ARTICLE 8- LITIGE

Si un différend survient à l'occasion de l'interprétation ou de l'application du présent contrat, les parties attribuent compétence territoriale au Tribunal de Commerce de Bordeaux.

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, les parties font élection de domicile aux lieux indiqués en première page à la désignation des parties.

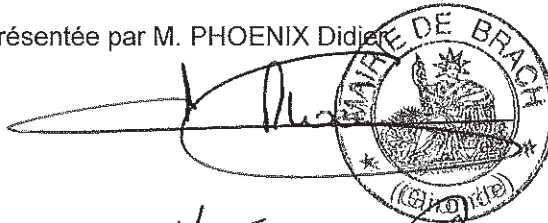
Fait en 2 exemplaires originaux, dont un pour chacune des parties.

Chaque signataire doit faire précéder la signature de la mention « lu et approuvé, bon pour accord »

A BRACH , le 22 mars 2018

Le porteur de projet

La mairie de BRACH, représentée par M. PHOENIX Didier



Le propriétaire :

L'indivision LASSALLE

Liste des annexes :

Attestation de propriété

Plan cadastral de la parcelle concernée

Plan de situation

L'itinéraire technique sera transmis ultérieurement.

Le boisement de la parcelle section A n° 773, devant faire l'objet d'un appel d'offres de plus grande importance avec l'ONF.

LETTRE D'ENGAGEMENT LA COMPENSATION ZONES

HUMIDES



Mairie de BRACH

Représentée par M. Didier PHOENIX
1, Place de l'Église
33 480 BRACH

LETTRÉ D'ENGAGEMENT

A l'attention de Monsieur le Préfet

A Brach, le 2 février 2018

Monsieur le Préfet,

La Mairie de BRACH porte actuellement un projet d'aménagement de lotissement, nommé « Lotissement du Stade », sur une surface de 9 985 m², sur la commune de BRACH. Dans ce cadre, un dossier loi sur l'eau a été réalisé mettant en évidence la présence de près de 4 130 m² de zones humides au sein de l'emprise du projet.

Face à ce constat et afin de respecter la réglementation en vigueur, le pétitionnaire s'engage à compenser cette zone humide à hauteur de 150% suivant les préconisations du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021.

Pour cela, la Mairie de BRACH prévoit de restaurer sur une période de cinq années et d'entretenir sur une période de 25 ans, une zone humide d'une surface de 6 199 m². Les parcelles concernées par cette restauration sont les suivantes : Parcelle A n°106p et A n°1068 sur la commune de BRACH. La Mairie de BRACH est propriétaire des deux parcelles précédemment citées.

La Mairie de BRACH s'engage ainsi à respecter un gel foncier d'une période de 30 ans à partir de cette année 2018 sur ce site de compensation et à mener un entretien régulier de la zone humide dans ce laps de temps afin d'assurer sa pérennité.

Un engagement de la mairie est également pris pour la mise en œuvre d'un suivi écologique de cette zone humide de compensation sur 30 ans. Pour cela, une convention sera passée avec un organisme après mise en consultation et concurrence.

Les détails de réalisation de cette compensation zone humide pour ce projet sont présentés dans le plan de gestion ci-joint.

La Mairie de BRACH, représentée par M. Didier PHOENIX, accepte les conditions de gestion présentées dans le document annexé (Cf. Plan de gestion).

Restant à votre disposition pour tout élément d'information complémentaire, nous vous prions de croire, Monsieur le Préfet, à l'assurance de nos sincères et respectueuses salutations.

Le Maire
D.PHOENIX

PLAN DE GESTION DE LA COMPENSATION ZONES HUMIDES - ENVOLIS

MAITRE D'OUVRAGE : Mairie de BRACH

Commune de BRACH

Projet de lotissement « du Stade »

DEPARTEMENT DE LA GIRONDE (33)



PLAN DE GESTION ZONES HUMIDES

MESURES COMPENSATOIRES PROPOSEES

Janvier 2018



SOMMAIRE

I.	Introduction.....	6
1.	Description et caractéristiques des zones humides impactées sur le site du projet ..	7
2.	Gel foncier mis en place	10
3.	Choix du site de compensation.....	11
II.	Contexte général du site de compensation	13
1.	Situation cadastrale	13
2.	Contexte topographique.....	13
3.	Contexte géologique	15
4.	Contexte hydrogéologique et hydrographique	15
	Nappes superficielles	15
	Nappes profondes.....	16
	Contexte global	16
	Contexte local	17
5.	Zones humides	18
6.	Contexte écologique	21
III.	Diagnostic de la zone De compensation.....	23
1.	Habitats naturels et flore	23
▪	Habitat 1 : Lande à Molinie bleue dégradée → Code CB : 31.13	23
▪	Habitat 2 : Lande à Molinie bleue en touradons dégradée → code CB : 31.13.....	24
▪	Habitat 3 : Lande à Molinie bleue x Lande atlantique → Code CB : 31.13x31.23 ...	24
▪	Habitat 4 : Lande à Fougère aigle → Code CB : 31.86.....	25
▪	Habitat 5 : Lande à Fougère aigle x Alignement de Chênes → Code CB : 31.86 ...	27
▪	Habitat 6 : Chênaie acidiphile → Code CB : 41.5	28
▪	Habitat 7 : Boisement de Pins x Lande à Molinie bleue → Code CB : 42.813x31.13 29	
▪	Habitat 8 : Fossés et craste → Code CB : 89.22	31
2.	Evaluation générale des fonctionnalités zones humides du site du projet et du site de compensation.....	33
3.	Faune.....	36
▪	Avifaune	36
▪	Reptiles et amphibiens.....	37
▪	Mammifères	37
▪	Entomofaune.....	38
IV.	Objectifs de la compensation.....	39
1.	Restauration et conservation des landes à Molinie bleue.....	39
2.	Réduction du drainage sur le terrain compensatoire	40

3. Création d'une lande à Molinie bleue, favorable à l'entomofaune	40
V. Actions à mettre en place	43
1. Actions de remise en état	43
FICHE ACTION I	44
FICHE ACTION II	45
FICHE ACTION III	47
FICHE ACTION IV	49
2. Actions d'entretien	51
FICHE ACTION VI	52
VI. Evaluation : programme de suivi élaboré et mis en place afin d'assurer le suivi de la zone humide	54
1. Suivi écologique avec rapport annuel	54
FICHE ACTION IX	55
FICHE ACTION XI	56
VII. Synthèse du plan de gestion.....	58
ANNEXES	60
Annexe 1 : Lettre d'engagement du pétitionnaire	61

FIGURES

Figure 1 : Processus simplifié d'un plan de gestion	6
Figure 2 : Cartographie des zones humides sur le site du projet de lotissement (Source : ENVOLIS, 2017).....	8
Figure 3 : Cartographie des zones humides impactées sur le site du projet de lotissement (Source : ENVOLIS, 2017).....	10
Figure 4 : Extrait de la carte géologique de St-Laurent et Benon à 1/50 000 - BRGM (Source : Infoterre).....	15
Figure 5 : Contexte hydrographique global illustrant la zone hydrographique commune au site projet et au site compensatoire	17
Figure 6 : Contexte hydrographique au niveau du site (Source : ENVOLIS)	18
Figure 7 : Cartographie des zones humides d'importance majeure (Source : ONZH).....	19
Figure 8 : Localisation du site par rapport à la ZHIM la plus proche (Source : ONZH)	19
Figure 9 : Localisation du site par rapport aux principaux milieux potentiellement humides du bassin Adour-Garonne (Source : SIEAG).....	20
Figure 10 : Enveloppe territoriale des principales zones vertes du SAGE " Lacs médocains " (Source : SAGE Lacs Médocains).....	21
Figure 11 : Prise de vue représentant la Lande à Molinie bleue	24
Figure 12 : Prise de vue représentant la lande à Molinie bleue en touradons	24
Figure 13 : Prise de vue représentant la Lande à Molinie bleue x Lande atlantique.....	25
Figure 14 : Prise de vue représentant la Lande à Fougère aigle	26
Figure 15 : Prise de vue représentant la Lande à Fougère aigle x Alignement de chênes	28
Figure 16 : Prise de vue représentant Chênaie acidiphile.....	29
Figure 17 : Prise de vue représentant le boisement de Pin x lande à Molinie bleue.....	30
Figure 18 : Prises de vue représentant le boisement de Pin x lande à Molinie bleue.....	31
Figure 19 : Illustration des actions hydrauliques à mener	40

TABLEAUX

Tableau 1 : Habitats naturels et anthropiques sur le site du projet	7
Tableau 2 : Situation cadastrale du site de compensation.....	13
Tableau 3 : Ensemble des habitats recensés sur le site de compensation.....	23
Tableau 4 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande à Molinie bleue x Lande atlantique	25
Tableau 5 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande à Fougère aigle.....	26
Tableau 6 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande à Fougère aigle x Alignement de Chêne	27
Tableau 7 : Liste des espèces dominantes au sein de la chênaie acidiphile	28
Tableau 8 : Liste des espèces végétales au sein du Boisement de Pins x Landes à Molinie bleue.....	30

Tableau 9 : Indicateurs de la pertinence de l'action écologique de restauration.....	33
Tableau 10 : Evaluation simplifiée des fonctions des zones humides du site impacté et du site restauré	35
Tableau 11 : Avifaune recensée sur site	36
Tableau 12 : Reptiles recensés sur site	37
Tableau 13 : Mammifères recensés sur site	38
Tableau 14 : Entomofaune recensée sur site.....	38
Tableau 15 : Tableau récapitulatif des actions de suivi.....	54
Tableau 16 : Tableau de synthèse du plan de gestion.....	58
Tableau 17 : Détail du chiffrage des actions à mener pour le site de compensation zones humides.....	59

PLANCHES

Planche 1 : Cartographie des habitats naturels sur le site du projet	9
Planche 2 : Localisation du terrain de compensation et du périmètre projet.....	12
Planche 3 : Situation cadastrale du terrain de compensation et du périmètre projet	14
Planche 4 : Milieux naturels remarquables	22
Planche 5 : Cartographie des habitats naturels du site de compensation	32
Planche 6 : Actions à mener	42

I. INTRODUCTION

La **Mairie de BRACH** projette une opération d'aménagement, sous la forme d'un lotissement de 12 lots, sur le territoire de la commune de BRACH (33), dont l'emprise foncière s'élève à près de 9 985m².

L'aménagement sera conduit sous la forme d'une seule tranche de travaux. Une voirie interne dessert l'ensemble des lots, et est munie d'une placette de retournement. Des trottoirs ainsi que des accès aux lots sont prévus. D'après le plan de composition actuel du projet, 11 places de stationnement sont également prévues à l'est de l'emprise.

Dans le cadre des investigations environnementales du périmètre d'aménagement, **la société ENVOLIS a mis en évidence la présence d'une zone humide totale d'une superficie de 4 130 m²** selon les critères floristiques et pédologiques de l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 (modifié le 1^{er} octobre 2009) en application des articles L.214-7-1 et R2111-108 du Code de l'Environnement, et en intégrant les éléments de la décision du **Conseil d'Etat en date du 22 février 2017**.

L'analyse des incidences du projet sur les zones humides a conduit à la démonstration de la destruction de 4 130 m² de zones humides au droit des surfaces imperméabilisées du projet, soit la totalité de la surface de zones humides inventoriées.

La disposition D40 du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 indique **qu'une compensation des zones humides détruites à hauteur de 150% de la superficie impactée** devra être mise en place en cas de destruction avérée. Dans le cas présent, la superficie minimale attendue est donc de **6 195 m²**.

Le présent plan de gestion détaille donc les mesures à mettre en œuvre afin de restaurer et de pérenniser près de 6 199 m² de zones humides de compensation. Cette surface, sensiblement égale à celle attendue par la disposition D40 du SDAGE, permettra d'assurer une plus-value écologique bénéfique au succès des mesures compensatoires et de restauration.

Le procédé pour l'application de ces mesures est détaillé ci-dessous.

L'élaboration d'un plan de gestion et de restauration implique la mise en œuvre de plusieurs étapes qui sont indiquées dans le schéma suivant :

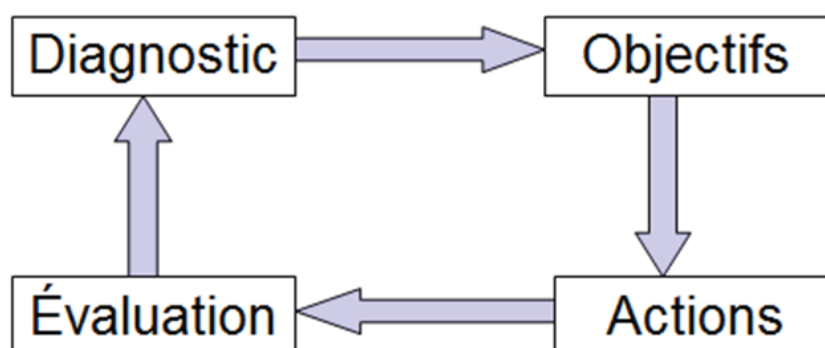


Figure 1 : Processus simplifié d'un plan de gestion

1. Description et caractéristiques des zones humides impactées sur le site du projet

a. Habitats naturels et zones humides

Le projet de lotissement « du Stade » s'étend sur une emprise foncière de près de 9 985 m² au sein de la commune de BRACH (40).

Le site du projet a fait l'objet d'investigations faune et flore les 11 avril, 20 juin, 6 juillet, 21 août et 29 novembre 2017, ayant permis de cartographier les habitats ainsi que les espèces présentes ou potentiellement présentes.

Ces expertises ont été menées par la société ENVOLIS, qui a également investigué le site éligible à la compensation zone humide. Le terrain du projet du lotissement « du Stade » se décline sous la forme d'habitats hétérogènes, bordés d'espaces boisés et anthropisés. Le détail des habitats naturels figure au sein du tableau suivant.

Tableau 1 : Habitats naturels et anthropiques sur le site du projet

Numéro	Molinies	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Caractère humide d'après arrêté du 1er octobre 2009
1	Lande à Molinie bleue	31.13	/	OUI
2	Landes subatlantiques à Fougères	31.86	/	NON
3	Landes subatlantiques à Fougères x Alignement de Chênes	31.86 x 84.1	/	NON
4	Chênaie acidiphile	41.5	/	NON
5	Boisement de Pins x Lande à Molinies	42.813 x 31.13	/	NON
6	Fossés temporaires	89.22	/	NON

Une cartographie de ces communautés végétales est visible ci-après sur la planche dédiée.

Au total, **6 habitats ont pu être identifiés sur site, dont 1 habitats de type zone humide** d'après le critère floristique de l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 (modifié le 1^{er} octobre 2009). Ces habitats sont surlignés en bleu au sein du tableau précédent.

Les sondages pédologiques menés sur site par la société ENVOLIS viennent conforter les zones humides diagnostiquées via le critère floristique (Cf. Dossier de Déclaration Loi sur l'Eau – A.IX. ZONES HUMIDES).

D'après les expertises pédologiques et floristiques, la zone d'étude renferme 4 130 m² de zones humides en application des conditions citées au sein de la décision du Conseil d'Etat en date du 22 Février 2017.

La localisation de ces zones humides est présentée sur la figure suivante :

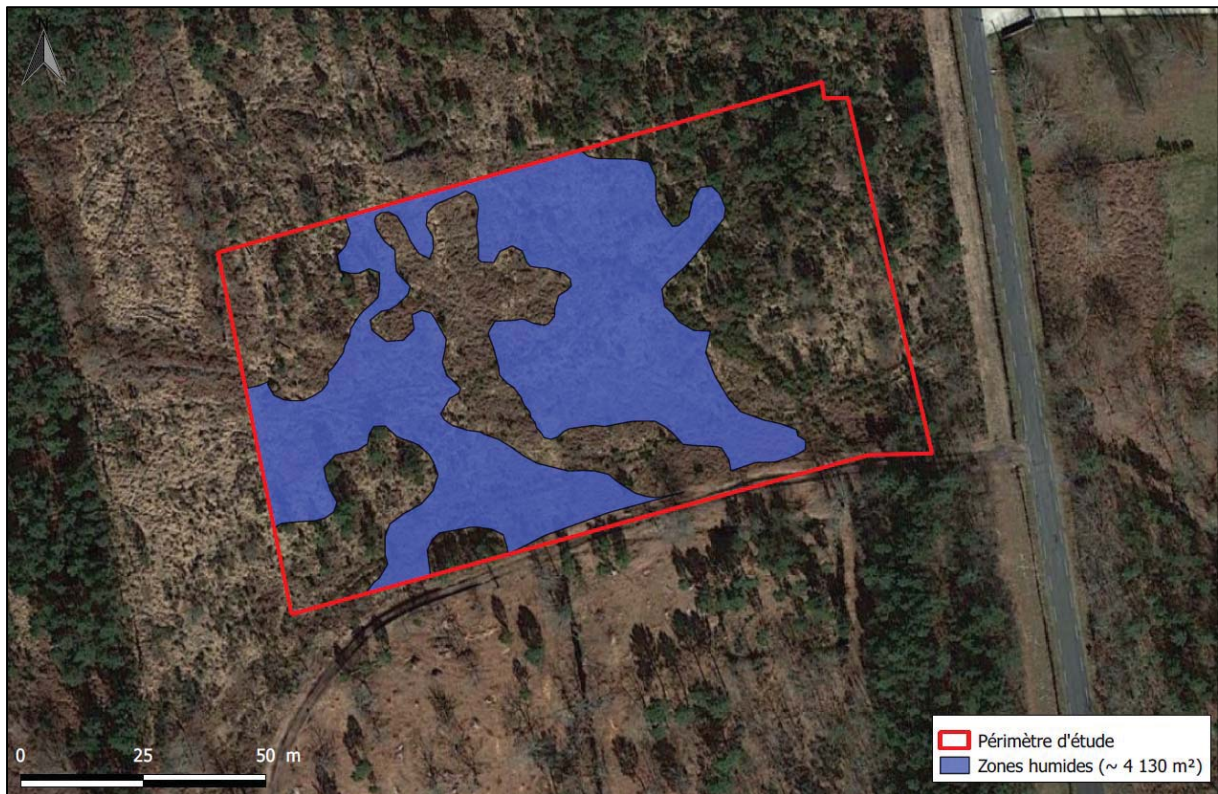


Figure 2 : Cartographie des zones humides sur le site du projet de lotissement (Source : ENVOLIS, 2017)

b. *Incidences sur les zones humides*

La création du lotissement « du Stade » implique la réalisation d'une opération comprenant 12 lots, des places de stationnement, ainsi qu'une voirie interne permettant d'accéder à l'ensemble des lots.

Cette réalisation entraîne une imperméabilisation des sols et une altération directe, à long terme, des habitats naturels présents au droit du projet. Ceci a notamment une incidence au niveau des zones humides diagnostiquées qui sont totalement altérées par la réalisation du projet.

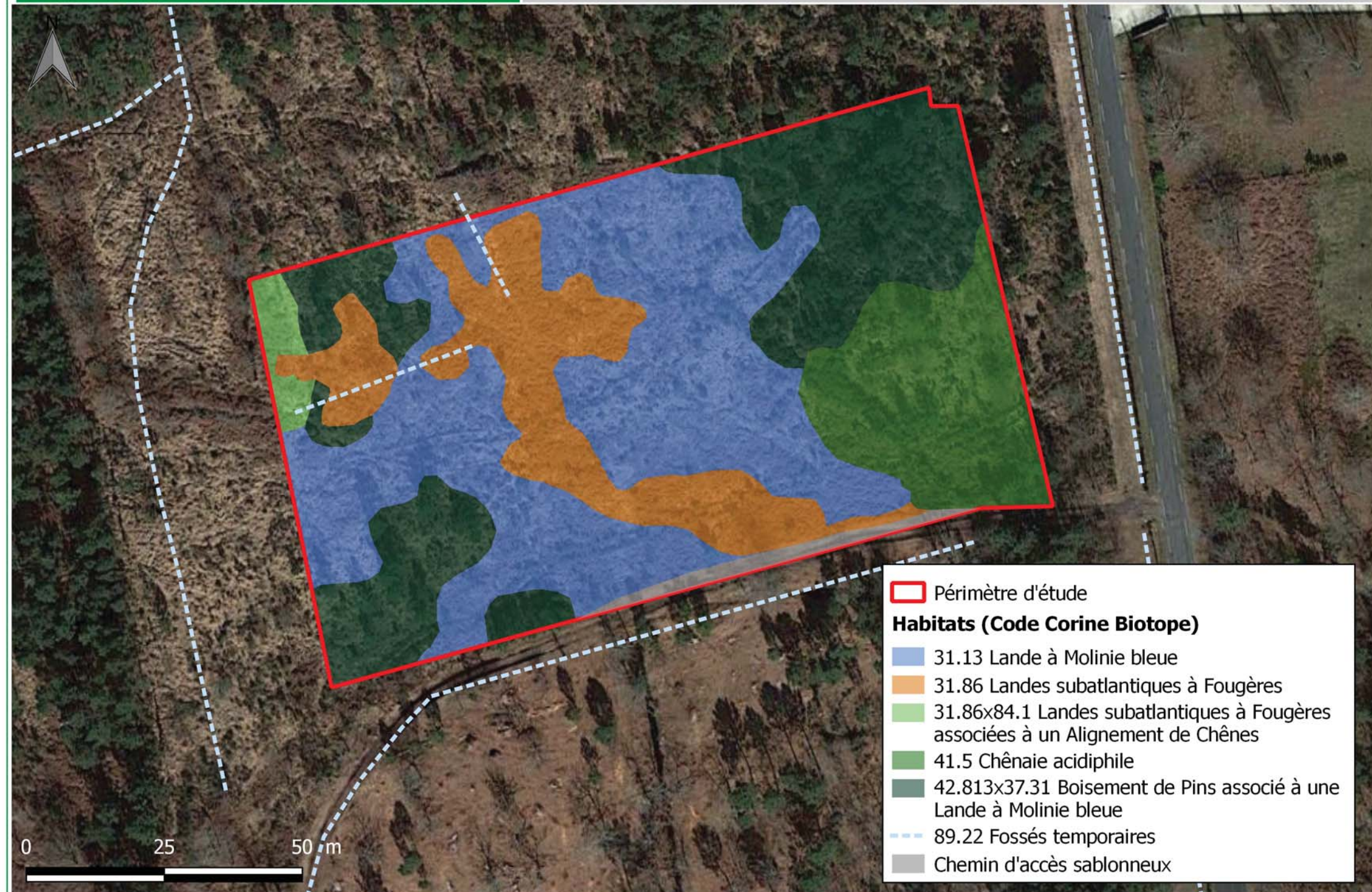




Figure 3 : Cartographie des zones humides impactées sur le site du projet de lotissement (Source : ENVOLIS, 2017)

Le projet entraîne donc l'altération de près de **4 130 m² de zones humides**.

Les secteurs altérés correspondent aux habitats naturels suivants (Code Corine Biotope) :

- **Lande humide à Molinie bleue (Code CB : 31.13).**

Ainsi 100% de la dette de compensation (4130 m²) concerne l'habitat « Lande humide à Molinie bleue ».

Cette typologie de lande est caractéristique des secteurs sujets à de forts mouvement de nappe. La diversité floristique de cet habitat est assez faible étant donné que la Molinie bleue constitue la quasi-totalité du recouvrement floristique.

2. Gel foncier mis en place

Aucun gel foncier n'est prévu au niveau du secteur du projet de lotissement.

La compensation ne s'établira pas « in-situ » mais « ex-situ », c'est-à-dire sur un autre terrain.

Cependant, les parcelles éligibles à la compensation se situent également au sein de la commune de BRACH mais également au cœur du même bassin versant.

En effet, les parcelles retenues pour la compensation sont attenantes au périmètre du projet. Elles bénéficient de conditions écologiques semblables à celle du projet et constituent donc un foncier à fort potentiel dans le cadre de la restauration de zones humides de type Lande à Molinie.

Afin de compenser les 4 130 m² de zones humides détruites sur l'emprise du projet de lotissement « du Stade », il s'agira de restaurer et de gérer une parcelle de près de 6 199 m² sur l'emprise du terrain de compensation.

Le pétitionnaire s'engage à **restaurer et conserver les zones humides de compensation sur une assiette foncière de 6 199 m²**.

Cette zone humide restaurée sur le terrain de compensation éligible sera pérennisée via des mesures **d'entretien sur une période de 30 ans à partir du démarrage des travaux de restauration**.

Les 5 premières années, il sera question de restaurer et gérer les parcelles destinées à la compensation avec mise en œuvre des actions indiquées dans ce plan de gestion (actions de remise en état, d'entretien et suivi). Les 25 années suivantes, si les objectifs de la mesure compensatoire sont atteints, un entretien courant sera mené, couplé à un suivi de l'évolution de la zone humide selon un calendrier prédéfini. En cas de divergence avec les objectifs formulés, des actions correctives pourront être entreprises.

3. Choix du site de compensation

Le site éligible à la compensation se situe au nord du centre-bourg de la commune de BRACH, sur les parcelles 1068 et 106 de la section A. Il est attenant au site du projet d'aménagement, à l'ouest et au nord-ouest de ce dernier. La planche suivante illustre la localisation de ces différentes entités.

Le terrain de compensation est couvert en partie d'une lande à Molinie, plus ou moins dégradée et en cours de fermeture par des espèces de landes sèches comme la Callune, la Bruyère à balais et l'Ajonc d'Europe, ou encore par le Pin maritime. Le reste du site compensatoire présente une lande à Fougère aigle et une Chênaie acidiphile. Un fossé temporaire longe le site compensatoire sur sa limite ouest. Un autre traverse le site de compensation et est longé par un alignement de chênes pédonculés et taulins

Le présent plan de gestion vise à la restauration progressive d'une Lande à Molinie, notamment par une intervention sur le réseau de drainage et par une gestion adaptée à la réouverture du milieu.

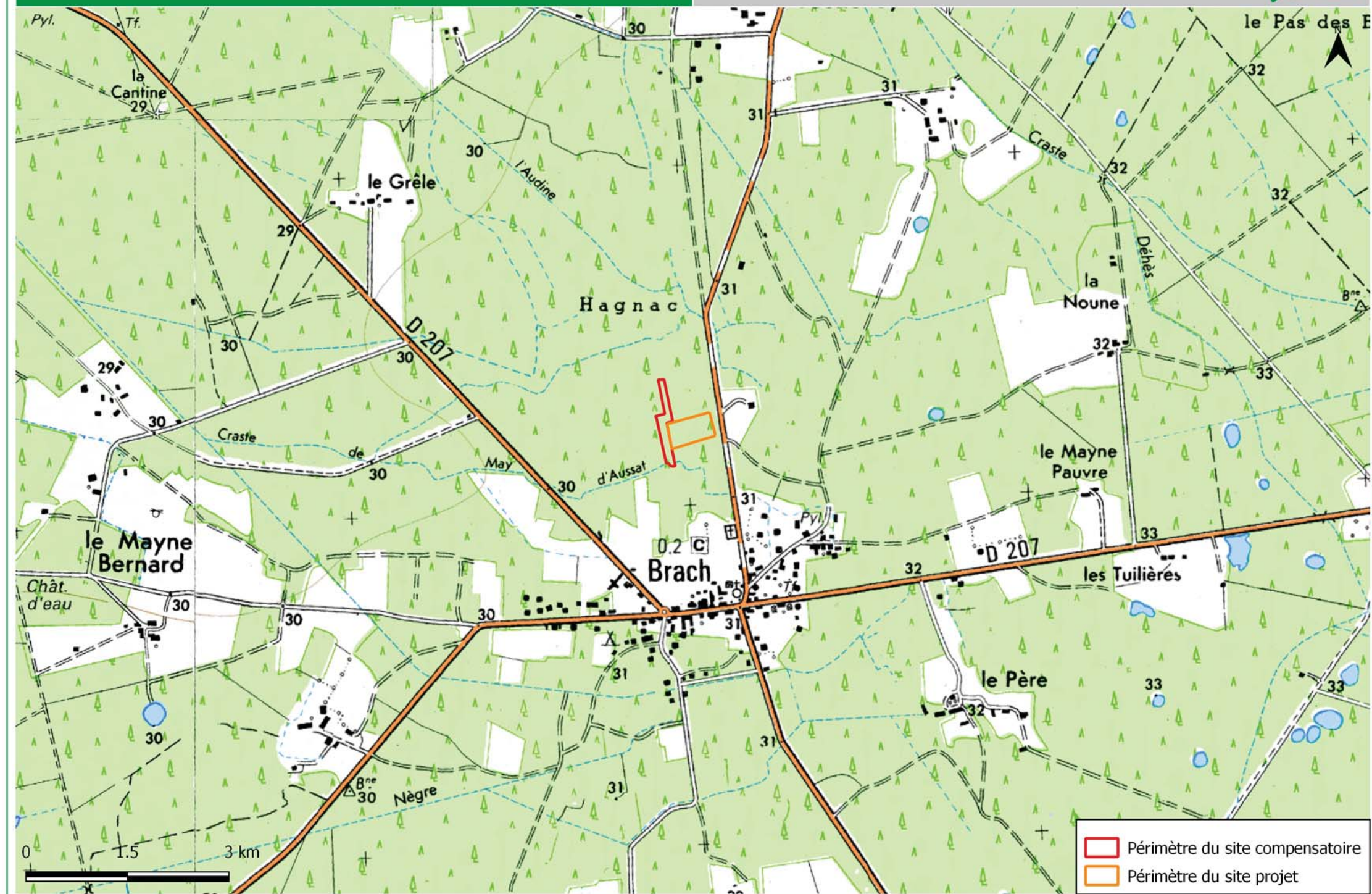
Le choix du site s'est porté sur ce terrain de compensation étant donné qu'il possède de nombreux points favorables :

- sa localisation à proximité directe du projet ;
- son appartenance à la même zone hydrographique que le projet (exutoires) ;
- la présence d'habitat hygrophiles dégradés ;
- l'appartenance au même système géomorphologique que le projet ;
- sa proximité avec des zones humides élémentaires (25m pour la plus proche)
- sa proximité avec des zones humides de type lande à Molinie à l'ouest (parc photovoltaïque) créant ainsi une continuité écologique pour les espèces y étant inféodées (Fadet des laïches par exemple)
- le potentiel d'accueil du site pour une faune et une flore d'intérêt ;
- la possibilité de faire effectuer les travaux par les services communaux.
- la facilité d'accès via le lotissement

Situation géographique

Projet de lotissement du Stade
Commune de BRACH (33)
Mairie de BRACH

EnVolis
Ingénierie - Environnement




II. CONTEXTE GENERAL DU SITE DE COMPENSATION

1. Situation cadastrale

La parcelle où s'établira cette compensation se situe sur la commune de BRACH.

Les références cadastrales des parcelles de compensation éligibles sont listées dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Situation cadastrale du site de compensation

Section	Parcelles	Surface totale de la parcelle	
A	106p	2 470 m ²	
	1068	3 729 m ²	

Une surface de **6 199 m²**, soit la totalité de la parcelle A n°1068, plus une partie ouest de la parcelle A n°106, sera mise à profit afin de conduire la restauration zone humide. Cette surface est légèrement supérieure au ratio de compensation demandé dans le cadre de la disposition D40 du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021.

La zone concernée par la compensation est localisée sur la planche cadastrale suivante. Il est à noter que l'intégralité des parcelles compensatoires est propriété de la commune de BRACH.

2. Contexte topographique

Sources : - Carte IGN ©

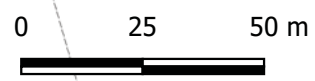
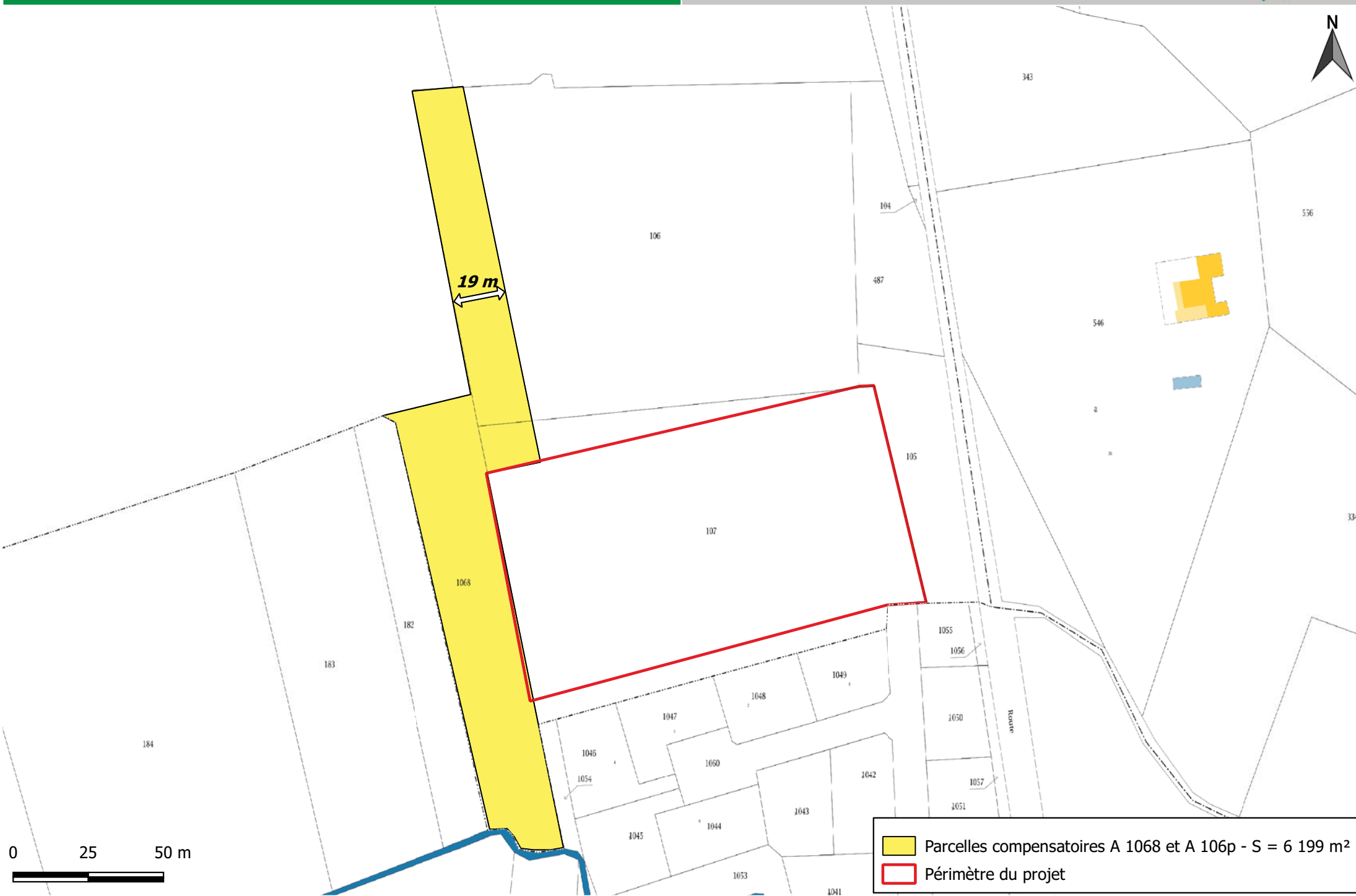
Le site de compensation s'inscrit dans un contexte topographique relativement plat, avec des altitudes comprises entre +30 mNGF et +31 mNGF.



Localisation des parcelles compensatoires

Projet de lotissement du Stade
Commune de BRACH (33)
Mairie de Brach

Source : Google, Envolis
Auteur : ENVOLIS
Date : 23/10/2017

EnVolis
Ingénierie - Environnement



-  Parcelles compensatoires A 1068 et A 106p - S = 6 199 m²
-  Périmètre du projet

3. Contexte géologique

☞ Source : - Carte géologique de SAINT-VINCENT-DE-TYROSSE à 1/50 000 n° 975-976 – Editions du BRGM,
- Site internet Infoterre.

Le site éligible à la compensation repose sur les « Sables des Landes p.p. », noté « NF ». Cette formation date du Quaternaire. Il s'agit de dépôts sableux hydro-éoliens affleurant à l'est du Lac d'Hourtin, pouvant présenter une certaine aliotisation en partie sommitale.



Figure 4 : Extrait de la carte géologique de St-Laurent et Benon à 1/50 000 - BRGM (Source : Infoterre)

4. Contexte hydrogéologique et hydrographique

a. Eaux souterraines

De façon générale, cette zone renferme deux systèmes aquifères multicouches :

- le premier, incluant les niveaux poreux perméables existants entre le Plio-Quaternaire et le Maestrichtien inclus. L'ensemble repose sur des formations imperméables marneuses du Campanien-Santonien ;
- le second, comprenant les assises du Coniacien, du Turonien et du Cénomaniens supérieur et moyen. Les qualités hydrodynamiques de cet ensemble sont généralement moins favorables par rapport au premier, et géographiquement limitées.

Nappes superficielles

L'aquifère Plio-Quaternaire, constitue la nappe superficielle contenue dans les terrains sablo-graveleux de surface. Les caractéristiques hydrodynamiques de cette nappe, ainsi que les fluctuations piézométriques ne sont pas uniformes et dépendent grandement des ensembles géologiques naturels. Lorsque des interruptions du recouvrement sableux apparaissent, la nappe est alors contenue dans les calcaires poreux et fissurés (voire micro-

karstique) des formations tertiaires affleurantes. Les eaux sont généralement acides, peu minéralisées et riches en fer.

L'aquifère Miocène n'occupe pas la totalité de la surface de la carte. Il se situe sous la nappe des sables Plio-Quaternaires, à l'exception de quelques zones d'affleurement sporadiques. De façon générale, la nappe superficielle alimente la nappe Miocène du fait de l'absence ou de la faible épaisseur de niveaux imperméables entre les deux ensembles. Le sens général d'écoulement de la nappe se fait en direction de l'océan et la perméabilité est variable (entre 10^{-4} m/s et 10^{-5} m/s, en fonction de la nature lithologique des terrains). Les eaux sont de type bicarbonaté-calciques et faiblement minéralisées ; la teneur en fer a tendance à diminuer d'est en ouest.

L'aquifère Oligocène ne s'étend guère vers l'est après la commune de SAINT-LAURENT. A cet endroit, les terrains sont affleurants, ce qui rend la nappe libre au contact des formations d'âge Quaternaire. La puissance de l'aquifère s'accroît progressivement en direction de l'ouest (de 10 m à 90 m). La roche mère, de nature carbonatée poreuse, laisse entrevoir des valeurs de transmissivité homogènes de l'ordre de 10^{-3} m²/s. La bonne et constante qualité hydraulique et chimique de cet horizon aquifère permet de l'utiliser sans problème pour l'alimentation des collectivités. Son exploitation, combinée avec celle de l'aquifère Eocène, constitue la principale ressource en quantité et qualité du secteur.

L'aquifère Eocène regroupe les terrains poreux perméables carbonatés de l'Eocène supérieur et moyen. Les roches réservoirs se constituent d'une alternance de strates argilo-marneuses et/ou marno-calcaires et de calcaires poreux parfois sableux. Les différents horizons aquifères ainsi délimités sont tous en charge et les paramètres hydrodynamiques dépendent de la roche dominante de l'horizon. Les eaux sont de type bicarbonaté-calciques, avec un faciès légèrement plus chloruré en se rapprochant de la côte.

Nappes profondes

L'aquifère du Maestrichtien, de puissance constante sur le territoire (40 m environ), est composé de calcaires dolomitiques et argileux. Les écoulements souterrains s'effectuent du sud vers le nord et sont soutenus par les nappes sus-jacentes de l'Eocène.

Les réservoirs du Coniacien, du Turonien et du Cénomaniens supérieur et moyen forment un ensemble continu en raison de l'absence de forts imperméables entre eux. Il s'agit d'un aquifère profond, à porosité de microfissures, se développant dans des calcaires dolomitiques entrecoupés d'intercalations calcaréo-marneuses. Au niveau de la base, des grès sableux peuvent apparaître. L'ensemble a une puissance de l'ordre de 60 m et repose sur les couches marneuses du Jurassique supérieur. Les qualités hydrodynamiques de ces réservoirs restent, avec les connaissances actuelles, que très médiocres.

b. Eaux superficielles

Contexte global

Le site projet et le site de compensation appartiennent au bassin versant de la crête « May d'Aussat », cette dernière se situant à quelques mètres au sud du site. Ce cours d'eau est un affluent de la crête « Mincouse », se situant plus à l'ouest des terrains. **L'exutoire final du réseau hydrographique est le ruisseau « Le Grand Lambrusse », situé à plus de 9 km à l'ouest du site et affluent du lac d'HOURTIN. Ainsi, le projet appartient à la zone hydrographique dénommée « Le Canal des Etangs de sa source au Confluent de la Déhesse de Talaris (incluse) », au secteur hydrographique « Les côtiers de la Pointe de**

Grave à l'embouchure de la Leyre » et au sous-secteur hydrographique « Le Canal des Etangs ».



Figure 5 : Contexte hydrographique global illustrant la zone hydrographique commune au site projet et au site compensatoire

Contexte local

Au niveau du réseau hydrographique local, plusieurs fossés et noues ont été identifiés sur site (cf. figure suivante) :

- un fossé longe la route D104 à l'est,
- un fossé est situé au sud-est du terrain, drainant un lotissement récemment construit
- un fossé s'étend à l'ouest du terrain et présente des bifurcations vers l'ouest.
- un fossé situé au nord-ouest du site, au sein du parc photovoltaïque draine cette entité ;
- un fossé recoupe le site compensatoire et est relié au fossé précédent.
- des noues peu profondes se dessinent également au sein du périmètre du projet.



Figure 6 : Contexte hydrographique au niveau du site (Source : ENVOLIS)

5. Zones humides

ZHIM (ZONES HUMIDES D'IMPORTANCE MAJEURE)

L'Observatoire National des Zones Humides (ONZH), créé en 1995 et animé par le SOeS (Service d'Observation et de Statistiques), a pour vocation de suivre l'évolution de 152 zones humides d'importance majeure du territoire métropolitain. La carte ci-dessous présente les 152 sites d'observation suivis.



Figure 7 : Cartographie des zones humides d'importance majeure (Source : ONZH)



Figure 8 : Localisation du site par rapport à la ZHIM la plus proche (Source : ONZH)

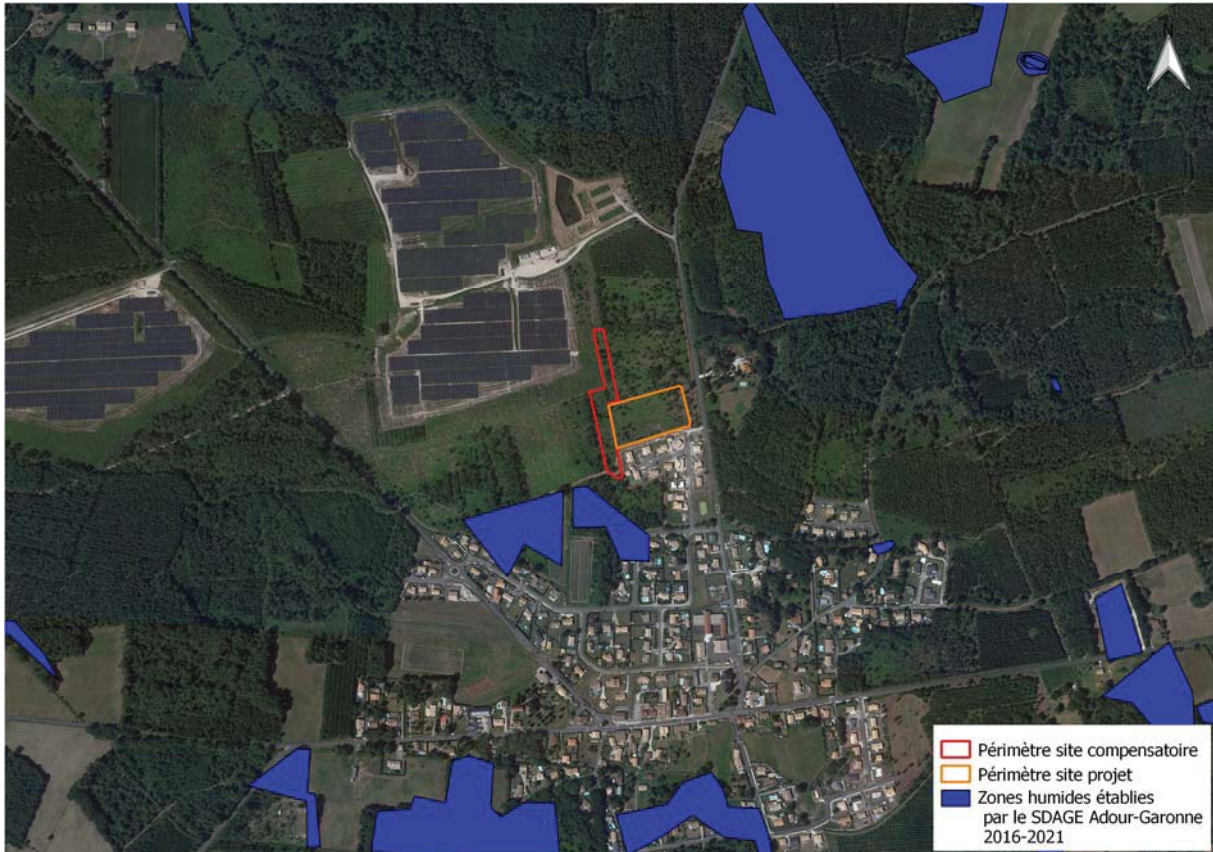
Le site de compensation choisi ne fait pas partie intégrante d'une zone humide d'importance majeure.

SDAGE (SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX) ADOUR-GARONNE 2016-2021

Le **SDAGE « Adour-Garonne 2016 – 2021 »**, approuvé le 1^{er} décembre 2015 (cf. par ailleurs), vise entre autres à **préserv**er et **restaurer les zones humides** sur le bassin Adour-Garonne.

Dans le cadre de l'**orientation D38** (cartographier les zones humides), une cartographie indicative des zones humides élémentaires du bassin Adour-Garonne a été réalisée.

Ces zones humides dites « élémentaires » caractérisent les terrains potentiellement hygrophiles du périmètre du SDAGE Adour-Garonne, et se situent généralement à proximité des grands cours d'eau et autres chevelus hydrographiques d'importance.



*Figure 9 : Localisation du site par rapport aux principaux milieux potentiellement humides du bassin Adour-Garonne
(Source : SIEAG)*

Le site de compensation choisi n'est pas concerné par une zone humide élémentaire définie dans le cadre du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021. Pour autant, des zones humides élémentaires sont recensées à proximité directe du site de compensation proposé (au sud-ouest et au nord-est de ce dernier). Ces zones humides élémentaires (033GEREA1450, 033GEREA1449 et 033GEREA1377) sont de type « Boisement mixte de pin et chêne ». Ainsi la restauration d'une zone humide sur le site compensatoire proposé permettrait également de renforcer la continuité entre ces zones humides élémentaires.

SAGE (SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX)

La commune de BRACH est concernée par le **SAGE « Lacs Médocains »**, actuellement mis **en œuvre**, dont le périmètre a été fixé par l'arrêté du 31 mai 2001.

Ce SAGE a également été approuvé par arrêté d'approbation en date du 25 octobre 2007. Il a par la suite été révisé puis adopté par la Commission Locale de l'Eau le 9 octobre 2012.

Une enveloppe territoriale des principales zones humides, appelées « zones vertes » (en jaune sur la carte ci-dessous) est consultable et a été établie au niveau de l'ensemble du périmètre du SAGE.

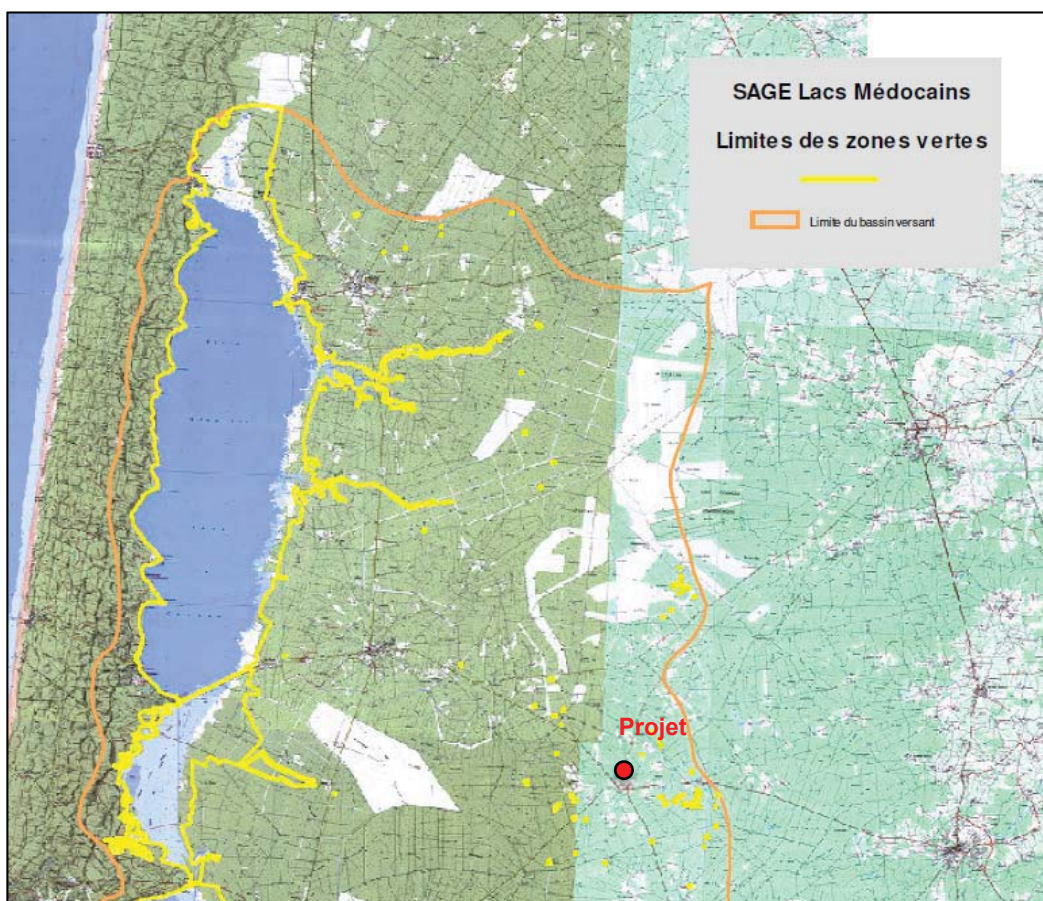


Figure 10 : Enveloppe territoriale des principales zones vertes du SAGE " Lacs médocains " (Source : SAGE Lacs Médocains)

A l'échelle d'interprétation permise par la cartographie, le projet ne se trouve pas inclus au sein d'une des zones humides potentielles du SAGE.

6. Contexte écologique

Le territoire de la commune de BRACH n'est concerné par aucun zonage de protection réglementaire ou contractuel. Toutefois, une ZNIEFF type II « Landes médocaines entre Hourtin, Carcans et Saint-Laurent-Médoc » et un site inscrit « Étangs girondins » (cf. Dossier de déclaration Loi sur l'Eau) se trouvent dans respectivement à 4,2 km et 10 km du projet et du site compensatoire.

Ainsi le terrain compensatoire et le projet ne sont pas inscrits dans ces zonages réglementaires.

III. DIAGNOSTIC DE LA ZONE DE COMPENSATION

Il s'agit d'identifier, de caractériser et de cartographier l'ensemble des habitats naturels présents au sein du périmètre du site compensatoire à l'aide de l'analyse des photos aériennes du site et de la classification Corine Biotope. Des investigations de terrain ont été menées par la société ENVOLIS les 11 avril, 20 juin, 6 juillet, 21 août et 29 novembre 2017. Une cartographie des différents habitats diagnostiqués est présentée par la suite.

1. Habitats naturels et flore

Les investigations de terrain ont contribué à appréhender le contexte floristique de la zone de compensation. Les 8 habitats naturels relevés sur site sont détaillés par la suite ainsi que le cortège floristique qui les compose.

Les espèces indiquées en gras et les habitats surlignés en bleu sont caractéristiques de zones humides.

Tableau 3 : Ensemble des habitats recensés sur le site de compensation

Numéro	Molinies	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Caractère humide d'après arrêté du 1er octobre 2009
1	Lande à Molinie bleue	31.13	/	OUI
2	Lande à Molinie bleue en touradons	31.13	/	OUI
3	Lande à Molinie bleue x Lande atlantique	31.13 x 31.23	/	NON
4	Lande à Fougère aigle	31.86	/	NON
5	Lande à Fougère aigle x Alignement de Chênes	31.86 x 84.1	/	NON
6	Chênaie acidiphile	41.5	/	NON
7	Boisement de Pins x Lande à Molinie bleue	42.813 x 31.13	/	NON
8	Fossés et craste	89.22	/	NON

▪ Habitat 1 : Lande à Molinie bleue dégradée → Code CB : 31.13

La Lande à Molinie bleue se développe uniquement sur la parcelle A n°106p dans sa moitié sud. Cet habitat est le même que celui présent sur la zone humide du site projet.

Le sol y est dominé par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), encore à un stade développement précoce. Elle est accompagnée de bruyères : Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*) et Callune (*Calluna vulgaris*). De jeunes frondes de Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) sont visibles çà et là, ainsi que le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*). Ce type de lande humide se développe au sein des terrains sujets à de fortes variations des niveaux de nappe au cours de l'année. Lorsque ces variations sont encore plus marquées, la Molinie bleue forme des touradons caractéristiques des zones très engorgées. La diversité floristique y est généralement faible, et le recouvrement souvent dominé par la Molinie.

Ici la Fougère aigle présente une dynamique de recolonisation de la lande à Molinie, et la forte compétitivité de cette espèce mènera à terme une fermeture de la lande. De plus quelques espèces ligneuses jalonnent la lande ici et là, parmi eux le Pin maritime, le Chêne tauzin, l'Ajonc d'Europe, et dans une moindre mesure le Bouleau verruqueux et le Chêne pédonculé.



Figure 11 : Prise de vue représentant la Lande à Molinie bleue

- Habitat 2 : Lande à Molinie bleue en touradons dégradée → code CB : 31.13

Cette lande hygrophile se développe essentiellement sur la parcelle A n°1068. Il s'agit d'un secteur topographiquement plus bas que le reste du terrain. La Molinie bleue domine très largement sur les autres espèces herbacées et forme des touradons épais, signe d'une importante variation du niveau de la nappe au cours de l'année. La Bruyère à 4 angles (*Erica tetralix*) est également visible, témoin du degré d'hydromorphie élevé de cette lande. Elle est cependant piquetée de nombreuses espèces ligneuses qui ont déjà amorcé la fermeture du milieu en l'absence d'entretien : Pin maritime, Chêne pédonculé, Bruyère à balais, etc.



Figure 12 : Prise de vue représentant la lande à Molinie bleue en touradons

- Habitat 3 : Lande à Molinie bleue x Lande atlantique → Code CB : 31.13x31.23

Cette formation est jointive à l'habitat précédent avec qui elle partage de nombreuses espèces. La strate arbustive y est cependant bien plus dense et la Molinie bleue s'exprime de manière moins franche, au profit de la Callune et d'autres Chaméphytes. En raison de la microtopographie et de la nature du sol à cet endroit, la lande hygrophile laisse place à un cortège plus mésophile de landes atlantiques.

Tableau 4 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande à Molinie bleue x Lande atlantique

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé
Nom français	Nom latin		
Strate arbustive = 50%			
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	20%	20%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	10%	30%
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	10%	40%
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	5%	45%
Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	5%	50%
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	+	
Strate herbacée = 95%			
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	35%	35%
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	30%	65%
Bruyère à 4 angles	<i>Erica tetralix</i>	12%	
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	10%	
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	5%	
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	3%	

Espèces dominantes	Espèce indicatrice de zone humide
<i>Erica scoparia</i>	/
<i>Pinus pinaster</i>	/
<i>Ulex europaeus</i>	/
<i>Quercus pyrenaica</i>	/
<i>Frangula alnus</i>	H
<i>Calluna vulgaris</i>	/
<i>Molinia caerulea</i>	H



Figure 13 : Prise de vue représentant la Lande à Molinie bleue x Lande atlantique

- **Habitat 4 : Lande à Fougère aigle → Code CB : 31.86**

La Lande à Fougère aigle occupe globalement deux secteurs sur le terrain compensatoire, à savoir une zone au sud de la parcelle A n° 1068 et une autre zone formant une lisière à l'ouest de la parcelle A n°106p. La présence accrue de la Fougère aigle sur ces secteurs s'expliquent par une légère variation topographique sur le terrain. De plus la compétitivité importante

qu'exerce la Fougère aigle sur des milieux récemment remaniés conduit à mise en place de cette lande au caractère plutôt mésophile. La présence ponctuelle d'espèces plus hygrophiles s'explique par les quelques variations micro topographiques présentes ici et là au sein de l'habitat.

Tableau 5 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande à Fougère aigle

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé
Nom français	Nom latin		
Strate herbacée = 85%			
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	30%	30%
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	12%	42%
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	9%	51%
Luzule champêtre	<i>Luzula campestris</i>	8%	
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	5%	
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	5%	
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	3%	
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	3%	
Ornithope comprimé	<i>Ornithopus compressus</i>	2%	
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	2%	
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	2%	
Fragon faux-houx	<i>Ruscus aculeatus</i>	2%	
Sabline des montagnes	<i>Arenaria montana</i>	2%	
Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i>	+	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	+	
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>	+	
Agrostis sétacée	<i>Agrostis curtisii</i>	+	

Espèces dominantes	Espèce indicatrice de zone humide
<i>Pteridium aquilinum</i>	/
<i>Holcus lanatus</i>	/
<i>Molinia caerulea</i>	H



Figure 14 : Prise de vue représentant la Lande à Fougère aigle

▪ Habitat 5 : Lande à Fougère aigle x Alignement de Chênes → Code CB : 31.86

Cet habitat est présent au nord de la parcelle A n°1068 et englobe une des deux zones de Lande à Molinie bleue en touradons. On retrouve cette formation le long du fossé situé au sein de la parcelle A n°1068.

De jeunes sujets arborés et arbustifs de Chêne tauzin constituent l'essence dominante, mais on retrouve également le Chêne pédonculé, le Pin maritime et dans une moindre mesure l'Ajonc d'Europe et la Bourdaine (*Frangula alnus*).

Au sol, le recouvrement est quasi-exclusivement formé d'une ptéridaie dense qui laisse peu d'espace à d'autres espèces. Le bourrelet qui borde le fossé, accentuant le drainage à cet endroit, est propice au développement de ces landes mésophiles.

Tableau 6 : Liste des espèces végétales au sein de la Lande à Fougère aigle x Alignement de Chêne

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé
Nom français	Nom latin		
Strate arborée = 45%			
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	35%	35%
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	5%	40%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	5%	45%
Strate arbustive = 35%			
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	25%	25%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	4%	29%
Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	4%	33%
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	2%	35%
Strate herbacée = 90%			
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	85%	85%
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	3%	
Avoine élevée	<i>Arrhenatherum elatius</i>	2%	
Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	+	
Bruyère ciliée	<i>Erica ciliaris</i>	+	
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	+	

Espèces dominantes	Espèce indicatrice de zone humide
<i>Quercus pyrenaica</i>	/
<i>Quercus robur</i>	/
<i>Pinus pinaster</i>	/
<i>Quercus pyrenaica</i>	/
<i>Pteridium aquilinum</i>	/



Figure 15 : Prise de vue représentant la Lande à Fougère aigle x Alignement de chênes

▪ **Habitat 6 : Chênaie acidiphile → Code CB : 41.5**

Ce boisement se localise au sud du terrain compensatoire. Il s'agit ici d'un boisement épars, montrant un mélange du Chêne pédonculé et du Chêne tauzin, avec la présence de jeunes Pins maritimes. Le niveau arbustif est très peu fourni, avec un cortège d'espèces retrouvées par ailleurs : Chêne tauzin, Ajonc d'Europe, Bruyère à balais, Bourdaine et Pin maritime. La strate herbacée est dominée par la Molinie bleue, suivi d'un mélange hétérogène d'espèces au recouvrement faible, retrouvées par ailleurs sur site : Fougère aigle, Bruyère cendrée, Callune, Chèvrefeuille des bois, etc.

Tableau 7 : Liste des espèces dominantes au sein de la chênaie acidiphile

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé
Nom français	Nom latin		
Strate arborée = 45%			
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	20%	20%
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	15%	35%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	10%	45%
Strate arbustive = 20%			
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	7%	7%
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	5%	12%
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	3%	15%
Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	3%	18%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	2%	20%
Strate herbacée = 45%			
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	20%	20%
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	5%	25%
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	5%	30%
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	5%	35%
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	3%	38%
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	3%	41%
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	2%	43%
Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	2%	45%
Laîche des sables	<i>Carex arenaria</i>	+	

Espèces dominantes	Espèce indicatrice de zone humide
<i>Quercus robur</i>	/
<i>Quercus pyrenaica</i>	/
<i>Pinus pinaster</i>	/
<i>Quercus pyrenaica</i>	/
<i>Ulex europaeus</i>	/
<i>Molinia caerulea</i>	H
<i>Pteridium aquilinum</i>	/
<i>Erica cinerea</i>	/
<i>Calluna vulgaris</i>	/



Figure 16 : Prise de vue représentant Chênaie acidiphile

- Habitat 7 : Boisement de Pins x Lande à Molinie bleue → Code CB : 42.813x31.13

Cet habitat est localisé au nord du terrain de compensation et redescend le long d'une frange est sur la parcelle A n°106p. En dehors du Pin maritime, le Chêne tauzin est également visible au sein de la strate arborée. A l'étage inférieur, l'Ajonc d'Europe est l'espèce la plus représentée, après la Bruyère à balais. De jeunes Pins maritimes sont également retrouvés, accompagnée de la Bourdaine et de la Fougère aigle. De nouveau, la Molinie bleue forme une nappe relativement dense au sol, tandis que d'autres espèces visibles au sein des habitats précédent sont inventoriées : Ajonc d'Europe, Chèvrefeuille des bois, Callune et de jeunes pousses de chênes et de bouleaux.

Tableau 8 : Liste des espèces végétales au sein du Boisement de Pins x Landes à Molinie bleue

Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé
Nom français	Nom latin		
Strate arborée = 60%			
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	50%	50%
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	10%	
Strate arbustive = 35%			
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	15%	15%
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	8%	23%
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	5%	28%
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	5%	33%
Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	2%	35%
Strate herbacée = 80%			
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i>	60%	60%
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	5%	
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	5%	
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	5%	
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	2%	
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	2%	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	1%	

Espèces dominantes	Espèce indicatrice de zone humide
<i>Pinus pinaster</i>	/
<i>Ulex europaeus</i>	/
<i>Erica scoparia</i>	/
<i>Pinus pinaster</i>	/
<i>Pteridium aquilinum</i>	/
<i>Molinia caerulea</i>	H



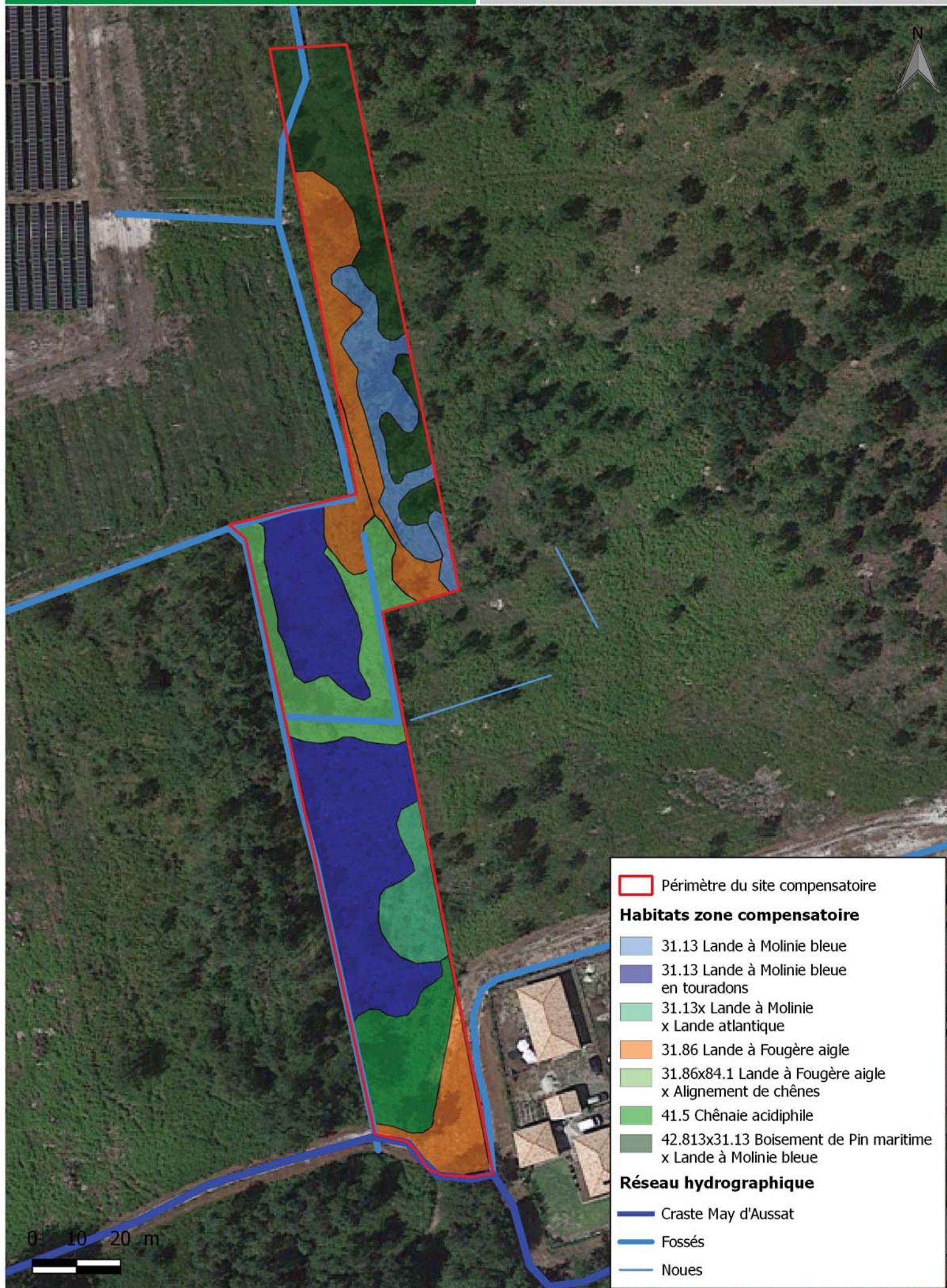
Figure 17 : Prise de vue représentant le boisement de Pin x lande à Molinie bleue

- Habitat 8 : Fossés et craste → Code CB : 89.22

La craste May d'Aussat passe en bordure sud du terrain compensatoire. A noter également la présence d'un fossé nouvellement creusé (suite au lotissement du May d'Aussat récemment construit) au sud-est du terrain compensatoire. Enfin un fossé longe la bordure ouest du terrain compensatoire sur toute sa longueur. L'ensemble de ce réseau hydrographique participe à un drainage non négligeable des zones humides alentours.



Figure 18 : Prises de vue représentant le boisement de Pin x lande à Molinie bleue



2. Evaluation générale des fonctionnalités zones humides du site du projet et du site de compensation

a. Contexte des sites impactés et restaurés et pertinence de l'action de restauration

Le présent plan de gestion vise à la restauration de zones humides altérées par un projet d'aménagement, par l'intermédiaire d'actions de gestion mobilisant les compétences du génie écologique. Ces actions prennent place au sein de terrains éligibles à la compensation écologique.

Cette démarche implique une analyse globale préliminaire de la pertinence du choix du site de compensation au regard des caractéristiques du site abritant les zones humides détruites. A ce titre, un certain nombre de principes régissent la pertinence de l'action de restauration, principes qui figurent au sein d'un document de synthèse mis au point par l'ONEMA en 2015¹.

Notamment, les principes de proximité géographique et temporelle, ainsi que le principe d'équivalence permettent de statuer sur le bien-fondé du choix du site de compensation. Le tableau ci-dessous détaille les indicateurs choisis et leur évaluation dans le cadre du présent plan de gestion :

Tableau 9 : Indicateurs de la pertinence de l'action écologique de restauration

Indicateur	Evaluation	Validation de l'indicateur
Distance entre les zones humides altérées et restaurées	Les deux sites sont attenants l'un à l'autre.	OUI
Masse d'eau de surface	L'exutoire du réseau hydrographique du site projet et du site de compensation appartient au même bassin versant, à savoir celui de la craste "May d'Aussat"	OUI
Composantes du milieu et du paysage	Les deux sites s'inscrivent au sein de milieux dont les composantes sont similaires : milieux humides ou frais, présence de surfaces cultivées (sylviculture) et construites à proximité.	OUI
Système hydrogéomorphologique	Les deux sites sont inclus dans un système hydrogéomorphologique de type "Plateau" où la source d'eau dominante provient des précipitations.	OUI
Habitats naturels	Les types d'habitats naturels des deux sites sont similaires dans leur large majorité : Lande à Molinie bleue (Code CB : 31.13), Lande atlantique x Lande à Molinie bleue (Code CB : 31.23x31.13), Boisement de Pins x Lande à Molinie bleue (Code CB : 42.813x31.13), Lande à Fougère aigle (Code CB : 31.86), Chênaie acidiphile (Code CB : 41.5), Lande à Fougère aigle x Alignement de chênes (Code CB : 31.86x84.1).	OUI

Au regard des indicateurs choisis, il apparaît que le site éligible à la compensation démontre des caractéristiques favorables à la restauration d'une équivalence fonctionnelle entre le site impacté et la zone de compensation. La démarche de compensation écologique est donc pertinente dans le contexte présenté.

¹ Pour une conception et une réalisation des IOTA de moindre impact environnemental - Modalités d'expertise, préconisations techniques et retours d'expériences - Tome 5. Collection « Guides et protocoles », ONEMA, 2015.

b. *Evaluation des fonctionnalités des zones humides détruites et des zones humides à restaurer*

Les fonctions des milieux naturels et en particulier des zones humides sont la résultante des caractéristiques physico-chimiques et biologiques et de leur interaction avec l'écosystème dans lequel elles se trouvent incluses. Ainsi, les fonctions des zones humides découlent naturellement de l'ensemble de ces paramètres.

Elles sont généralement distinguées en trois catégories :

- Fonctions hydrologiques
- Fonctions biogéochimiques
- Fonctions biologiques

Dans le respect du principe de proportionnalité de la compensation, et au vu de l'analyse effectuée lors de l'évaluation de la pertinence de l'action écologique, une caractérisation simplifiée des fonctions vraisemblables des zones humides sera présentée. En effet, le site impacté et le site restauré présentent des caractéristiques très similaires, et les actions écologiques visent ici à une restauration surfacique des zones humides impactées dont découlera une restauration des fonctions associées, facilitée par la similarité des deux sites. Cet itinéraire technique entre par ailleurs en accord avec la disposition D40 du SDAGE « Adour-Garonne » 2016-2021 et s'inscrit dans la démarche du Guide d'évaluation des fonctions des zones humides édité par l'ONEMA².

Le tableau qui suit synthétise les fonctionnalités vraisemblables du site du projet (site impacté) et du site éligible à la compensation (site restauré) avant la mise en œuvre des actions de restauration qui sont proposés et détaillées dans la suite du plan de gestion.

Les fonctions évoquées ici sont plus spécifiquement liées aux zones humides et font ainsi office d'indicateurs pertinents dans l'évaluation de la restauration fonctionnelle des milieux altérés par le projet.

La caractérisation des fonctions permet d'aboutir aux conclusions suivantes :

- 4 fonctions sont partagées simultanément par les sites et avec des intensités similaires (Rétention du flux hydro-sédimentaire, Recharge de nappe, Rétention des nutriments azote et phosphore, Dénitrification des nitrates) ;
- 2 fonctions sont plus intenses sur le site impacté que sur le site de compensation (Capacité d'accueil pour la faune, Corridors écologiques) ;
- 2 fonctions sont plus intenses sur le site de compensation que sur le site du projet (Support des habitats et diversité, Séquestration du carbone).

La restauration écologique, par l'intermédiaire des actions de gestion, vise donc à conforter les fonctions partagées par les deux sites (équivalence fonctionnelle), à améliorer les fonctions moins intenses (restauration fonctionnelle et gain écologique) et à pérenniser voire à développer les fonctions plus intenses (gain écologique).

² Gayet et al., 2016. *Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides – version 1.0*. ONEMA, Collection « Guides et protocoles », 186 pages.

Tableau 10 : Evaluation simplifiée des fonctions des zones humides du site impacté et du site restauré

			Site impacté (état initial)	Site de compensation (état initial)
Fonctions hydrologiques	Rétention des flux hydro-sédimentaires	Moyenne	Couverture végétale permanente. Sol présentant une granulométrie de plus en plus fine dans les 30 premiers cm. Densité de fossés dans ou aux abords du site assez importante.	Couverture végétale permanente. Sol présentant une granulométrie de plus en plus fine dans les 30 premiers cm. Densité de fossés dans ou aux abords du site assez importante. Rugosité du couvert végétale assez marquée.
	Recharge des nappes	Moyenne	Sol présentant une granulométrie fine (sablo-argileux).	Sol présentant une granulométrie fine (sablo-argileux).
Fonctions biogéochimiques	Rétention des nutriments Azote et Phosphore	Moyenne	Présence d'un réseau de fossé assez importants au sein ou aux abords du site. Couverture végétale essentiellement herbacée. Fossés récents, peu végétalisés.	Présence d'un réseau de fossé assez importants au sein ou aux abords du site. Type de couverture végétale variée (herbacée et arborée). Fossés récents, peu végétalisés.
	Dénitrification des nitrates	Forte	Matériaux du sol fins (sablo-argileux). Traces d'hydromorphie importantes	Matériaux du sol fins (sablo-argileux). Traces d'hydromorphie importantes
	Séquestration du carbone	Moyenne	Traces d'hydromorphie importantes. Couvert végétal herbacé seulement.	Traces d'hydromorphie importantes. Couvert végétal mixte (herbacé, arbustif et arboré).
Fonctions biologiques	Capacité d'accueil pour la faune	Moyenne	Présence d'un seul habitat (Lande à Molinie bleue), mais celui-ci présente un attrait pour l'entomofaune protégée (Fadet des laïches). Cependant cette lande est en cours de fermeture.	Présence de plusieurs habitats, dont certains sont dégradés et ne présentent plus le même intérêt pour la faune. Le Fadet des laïches est cependant présent sur les zones de Lande à Molinie bleue.
	Corridors écologiques	Moyenne	Présence de fossés matérialisant un continuum écologique pour les espèces aquatiques (amphibiens). Fait partie intégrante d'un réseau de Lande à Molinie permettant à la faune associée de se déplacer librement (Fadet des laïches), mais milieu en cours de fermeture.	Présence de fossés matérialisant un continuum écologique pour les espèces aquatiques (amphibiens). Lande à Molinie dégradée et réduite ne représentant pas un corridor optimal pour le Fadet des laïches.
	Support des habitats et diversité	Moyenne	Diversité des habitats faible. Absence d'invasion biologique	Diversité des habitats moyenne, et bonne équilibre des habitats. Absence d'invasion biologique

Intensité de la fonction :
 Faible
 Moyenne
 Forte
 X Non concerné

3. Faune

Les investigations terrain ont été réalisées les 11 avril, 20 juin, 6 juillet et 29 novembre 2017 par la société ENVOLIS. Un relevé faunistique a été effectué lors de ces expertises de terrain et le détail des inventaires figure ci-après. Les espèces observées sur le site sont les mêmes que sur le site projet, les investigations ayant été mutualisées et les habitats étant pour grande partie les mêmes.

▪ Avifaune

Les investigations de terrain réalisées ont permis de mettre en évidence la présence de 18 espèces d'oiseaux. Le contact de ces espèces a été fait ponctuellement, lorsque les individus chantaient ou étaient en vol.

Tableau 11 : Avifaune recensée sur site

Oiseaux		Directive oiseaux	Convention de Berne	Protection nationale	Liste rouge France
Nom français	Nom latin	Annexe 1			
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	/	Annexe II	X	LC
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	/	Annexe III	/	LC
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	/	Annexe III	X	LC
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	/	/	/	LC
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	/	Annexe III	X	LC
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	/	Annexe III	X	LC
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	/	Annexe II et III	X	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	/	Annexe II	X	LC
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	/	X	LC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	/	/	X	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	/	Annexe III	X	LC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	/	Annexe II	X	LC
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	/	Annexe II	X	LC
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	/	Annexe II	X	LC
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	/	Annexe II et III	X	LC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	/	Annexe III	/	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes Troglodytes</i>	/	Annexe II	X	LC
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	/	Annexe II	X	VU

- **Statut UICN** - LC = Préoccupation mineure ; VU = Vulnérable
- **Convention de Berne - Annexe II** = Espèces pour lesquelles sont interdits : toutes les formes de capture, de détention ou de mise à mort intentionnelles ; la détérioration ou la destruction intentionnelle des sites de reproduction ou des aires de repos ; la perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation ; la destruction ou le ramassage intentionnel des œufs dans la nature ou leur détention ; la détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés ou de toute partie ou de tout produit, obtenus à partir de l'animal.
- **Convention de Berne - Annexe III** = Espèces pour lesquels l'existence doit être maintenue hors de danger avec l'interdiction temporaire ou locale d'exploitation, des réglementations sur le transport ou la vente...
- **Protection nationale** = Selon l'Article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 qui fixe la liste des oiseaux dont sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée sur le territoire nationale ; la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.

La plupart de ces espèces sont largement répandues sur le territoire, et sont donc communes.

Une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux a pu être observée, il s'agit du Milan noir (*Milvus migrans*). Cette espèce revêt un intérêt communautaire. Cependant, elle a uniquement été observée en survol au-dessus du site et ne bénéficie pas des conditions propices pour nicher sur place.

L'investigation faunistique a également permis de contacter le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) dont le statut au sein de la dernière Liste rouge des oiseaux nicheurs de France (2016)

a évolué vers une classification « VU », qui signifie « Vulnérable ». Ce changement fait suite au déclin des populations au cours des 10 dernières années à l'échelle nationale, conséquence de la disparition des habitats du Verdier. L'espèce semble cependant stable au niveau européen et commune au niveau régional (Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine, 2015).

Autrement, les espèces avifaunistiques restantes sont très communes sur le territoire girondin et ne bénéficient pas de statuts de protection communautaires ou d'inscription au sein de la Liste rouge au titre du déclin de leur population. Pour autant, la majorité des espèces recensées sont protégées nationalement.

▪ Reptiles et amphibiens

Tableau 12 : Reptiles recensés sur site

Reptile		Directive Habitats Faune Flore	Convention de Berne	Protection nationale	Liste rouge des reptiles de France	Liste rouge des reptiles d'Europe
Nom français	Nom latin					
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	Annexe II et III	Art.2	LC	LC

- **Statut UICN - LC** = Préoccupation mineure
- **Directive Habitats-Flore-Flore – Annexe II** : Liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire **Annexe IV** = liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés.
- **Convention de Berne - Annexe II** = Espèces pour lesquelles sont interdits : toutes les formes de capture, de détention ou de mise à mort intentionnelles ; la détérioration ou la destruction intentionnelle des sites de reproduction ou des aires de repos ; la perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation ; la destruction ou le ramassage intentionnel des œufs dans la nature ou leur détention ; la détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés ou de toute partie ou de tout produit, obtenus à partir de l'animal.
- **Convention de Berne - Annexe III** = Espèces pour lesquels l'existence doit être maintenue hors de danger avec l'interdiction temporaire ou locale d'exploitation, des réglementations sur le transport ou la vente...

Plusieurs individus de Lézard des murailles ont été observés durant les investigations de terrain. Ce reptile, capable de coloniser de nombreux biotopes et même les milieux urbains, ne constitue pas un enjeu majeur du site, bien qu'il soit protégé au niveau national ainsi qu'au titre de la Directive Habitats Faune Flore.

Concernant les amphibiens, aucune observation directe n'est à signaler. Les milieux représentant le plus de potentialités pour les amphibiens (reproduction) sont la craste May d'Aurat et le fossé situé à l'ouest du site compensatoire. Les boisements présents sur site ne représentent pas de fortes potentialités pour l'hibernation des amphibiens. On peut cependant s'attendre à rencontrer des espèces d'amphibien communes comme la Grenouille verte qui est assez ubiquiste.

▪ Mammifères

Lors des prospections de terrain, des traces de présence ont été détectées, comme celles du Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*). Des fèces ont pu être observés. Le statut de protection de cette espèce est indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 13 : Mammifères recensés sur site

Mammifères		Directive Habitat-Faune-Flore	Convention de Berne	Protection nationale	Liste rouge des mammifères de France et d'Europe
Nom français	Nom latin				
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	/	Annexe III	/	LC

Statut UICN - LC = Préoccupation mineure .

- **Convention de Berne - Annexe II** = Espèces pour lesquelles sont interdits : toutes les formes de capture, de détention ou de mise à mort intentionnelles ; la détérioration ou la destruction intentionnelle des sites de reproduction ou des aires de repos ; la perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation ; la destruction ou le ramassage intentionnel des œufs dans la nature ou leur détention ; la détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés ou de toute partie ou de tout produit, obtenus à partir de l'animal.
- **Convention de Berne - Annexe III** = Espèces pour lesquels l'existence doit être maintenue hors de danger avec l'interdiction temporaire ou locale d'exploitation, des réglementations sur le transport ou la vente...

Il s'agit d'une espèce commune sur le secteur qui ne bénéficie d'aucune protection réglementaire à l'échelle nationale.

Entomofaune

Les investigations ont permis de recenser près de 20 espèces de Rhopalocères et 2 espèces d'Odonates sur site et au sein du périmètre élargi :

Tableau 14 : Entomofaune recensée sur site

Espèces avérées		Directive Habitats Faune Flore	Convention de Berne	Liste rouge des espèces de France	Liste rouge européenne	Protection nationale
Nom français	Nom latin					
Lépidoptères						
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>	/	/	LC	LC	/
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	/	/	LC	LC	/
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	/	/	LC	LC	/
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	/	/	LC	LC	/
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	/	/	LC	LC	/
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	/	/	LC	LC	/
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	/	/	LC	LC	/
Demi-argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	/	/	LC	LC	/
Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Annexe II et IV	Annexe II	NT	EN	X
Grand nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	/	/	LC	LC	/
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	/	/	LC	LC	/
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	/	/	LC	LC	/
Point de hongrie	<i>Erynnis tages</i>	/	/	LC	LC	/
Procris	<i>Elatostema fagifolium</i>	/	/	LC	LC	/
Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>	/	/	LC	LC	/
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	/	/	LC	LC	/
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	/	/	LC	LC	/
Thécla de l'Yeuse	<i>Satyrium ilicis</i>	/	/	LC	LC	/
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	/	/	LC	LC	/
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	/	/	LC	LC	/
Odonates						
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	/	/	LC	LC	/
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	/	/	LC	LC	/

Le périmètre d'étude montre donc une belle diversité d'espèces en termes de papillons de jour (Rhopalocères) mais une faible diversité spécifique en ce qui concerne les odonates.

Toutes ces espèces sont communes à très communes et ne bénéficient d'aucun statut de protection réglementaire à l'exception du **Fadet des laïches (*Coenonympha oedippus*)**, papillon protégé au niveau national, inscrit au sein des annexes II et IV de la Directive Habitats et classé NT (Quasi-menacé) en France et EN (En Danger) au niveau européen.

IV. OBJECTIFS DE LA COMPENSATION

Au sein de cette parcelle communale, la compensation proposée dans ce plan de gestion vise à permettre la réalisation du projet de lotissement tout en prenant en considération le contexte naturel, floristique et faunistique du secteur étudié.

La compensation vise à restaurer les fonctions écologiques des milieux humides détruits, tout cela sur une surface supérieure (ratio de 150%) afin d'augmenter les potentialités de succès de ce procédé de génie écologique.

Pour cela, il est prévu que l'aménageur compense les zones humides qui seront détruites au sein de l'emprise du projet en restaurant, améliorant et gérant une zone humide sur une surface de près de 6 199 m² située au sein du terrain de compensation décrit ci-avant pour une période de 30 ans.

A ce titre, huit habitats sont concernés par la compensation :

- Une lande à Molinie bleue dégradée par la Fougère aigle ;
- Une lande à Molinie bleue dégradée par des espèces de landes atlantiques (ajoncs, bruyères, etc.) ;
- Une lande à Molinie supplantée par un boisement de Pin maritime ;
- Un alignement de chênes x une lande à Fougère aigle ;
- Une chênaie acidiphile ;
- Une lande à Fougère aigle ;
- Un fossé.

Les objectifs à atteindre sont de plusieurs natures, ils sont listés ci-après.

1. Restauration et conservation des landes à Molinie bleue

Le milieu qui sera détruit au sein du périmètre du futur projet de lotissement est actuellement composé d'une lande humide à Molinie. Il s'agira donc de recréer un habitat similaire ou écologiquement plus intéressant au sein du terrain de compensation choisi.

Comme cela a été évoqué lors de la description des habitats du site compensatoire, la Molinie bleue s'exprime difficilement au sein des communautés où elle est présente, principalement à cause de la colonisation plus ou moins dense d'espèces ligneuses. Ainsi, la présence de l'Ajonc d'Europe, de la Bruyère à balais ou de Fougère aigle a tendance à favoriser la fermeture de la lande.

Le parti pris consiste à redonner à cet espace un faciès plus strict de lande humide à Molinie, de physionomie plutôt basse (moins d'un mètre de hauteur), et à contribuer à l'ouverture du milieu.

Cela passe nécessairement par une coupe et un nettoyage des strates arbustives et herbacées. Ces opérations et le matériel associé sont décrits ci-après.

Le maintien des milieux en strate herbacée basse sera assuré par un fauchage régulier de la formation végétale existante sur site.

D'une autre part, la strate arborée présente sur certaines portions de lande à Molinie bleue ne permet pas à cette dernière de pleinement s'exprimer ainsi que de jouer son rôle comme habitat du Fadet des laïches. Une des mesures à mettre en place sera alors d'éclaircir les

strates arborées à chênes ou pins afin de favoriser un meilleur ensoleillement de la lande sous-jacente. De plus l'éclaircissement de la strate arborée diminuera l'assèchement local de la nappe causé par le pompage du réseau racinaire des arbres dans la nappe.

2. Réduction du drainage sur le terrain compensatoire

Le terrain compensatoire est caractéristique d'une zone humide notamment par la présence d'une nappe perchée. La pérennisation de la zone humide est donc fortement induite par la préservation de cette nappe. Les fossés de drainage présents au sein et aux abords du site compensatoire participent au rabattement de nappe et abaissent ainsi le niveau du toit de la nappe. Ainsi, l'un des fossés présents sur la parcelle A n°1068 et la traversant d'est en ouest, sera effacé et donc comblé afin d'enrayer au mieux le drainage de la zone humide.

En parallèle de cette mesure, un reprofilage du fossé localisé sur la carte suivante sera opéré afin d'assurer un écoulement hydraulique permettant l'évacuation des eaux pluviales du lotissement. Ces travaux de reprofilage du fossé seront menés lors de la réalisation du lotissement. Aucune fiche action dédiée à ces travaux n'est donc détaillée dans ce dossier.

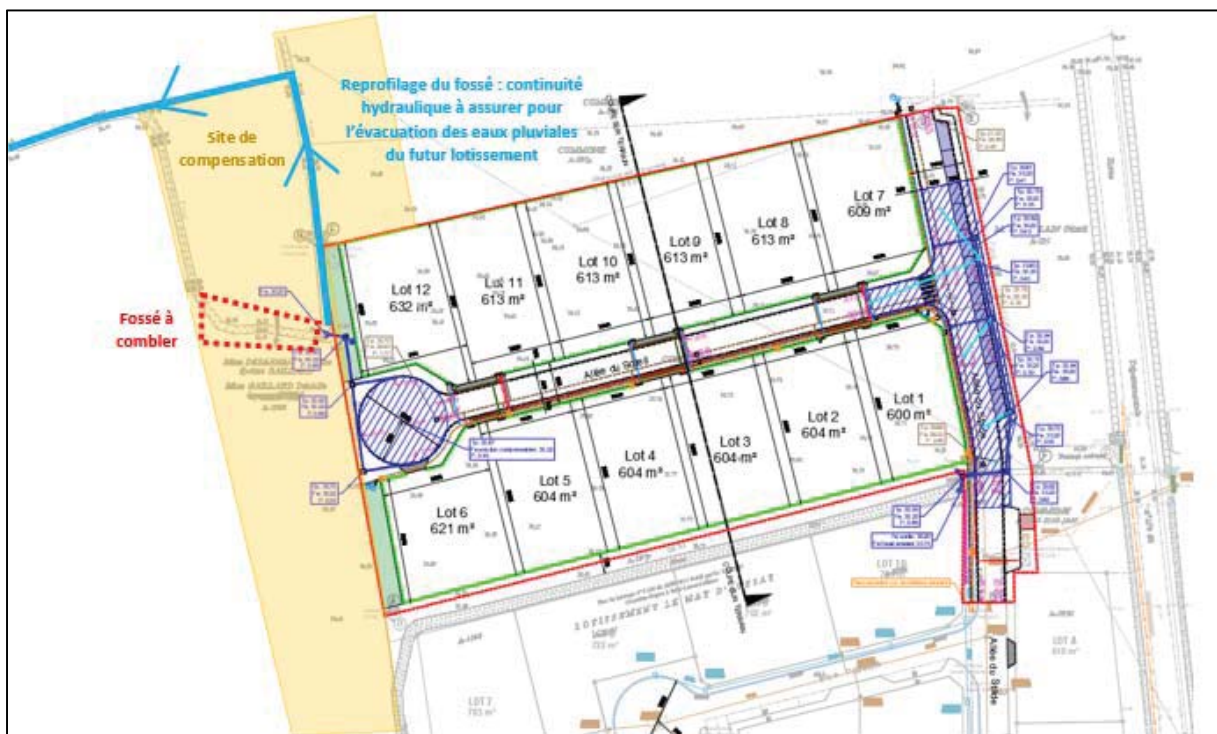


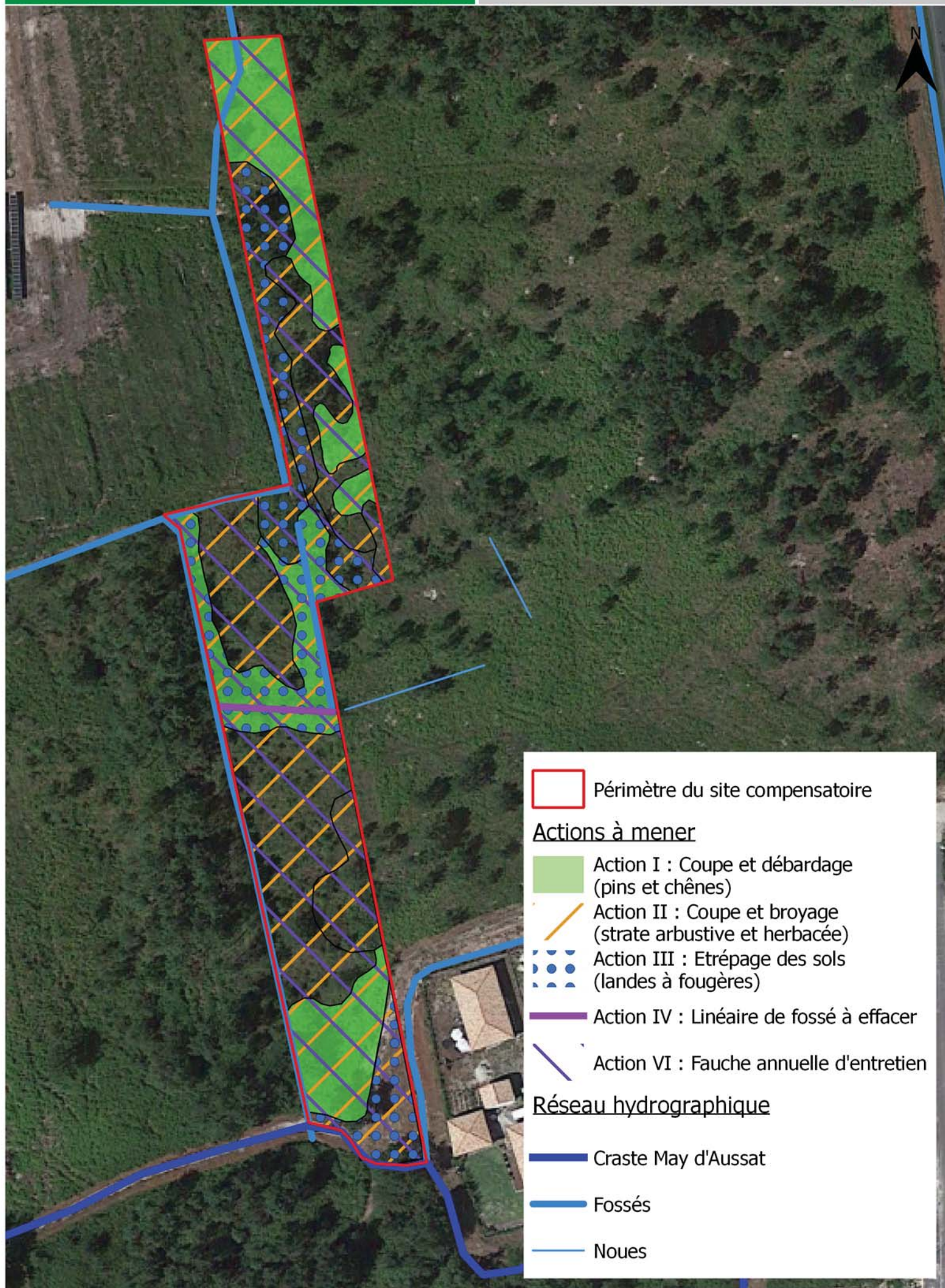
Figure 19 : Illustration des actions hydrauliques à mener

3. Création d'une lande à Molinie bleue, favorable à l'entomofaune

Certains secteurs du terrain compensatoire ne sont actuellement pas caractéristiques d'une zone humide. Ces milieux sont principalement ceux colonisés par la Fougère aigle. En analysant les sondages pédologiques effectués au droit des landes à Molinie bleue et ceux effectués au droit des landes à Fougère aigle, on peut remarquer que la différence majeure entre les deux profils de sols est la présence d'une épaisseur de litière importante au sein des sols supportant les landes à Fougère aigle. Ainsi, la création d'une lande à Molinie bleue sera permise par un étrépage de cette couche de litière.

La lande à Molinie bleue est particulièrement favorable à un lépidoptère protégé au niveau national et inscrit aux annexes III et IV de la Directive Habitats : le Fadet des laïches (*Coenonympha oedippus*).

Cette espèce est parsemée et très localisée sur le territoire national. Elle est retrouvée des Pyrénées atlantiques à la Charente sous forme de patches, mais également dans d'autres départements (Sarthe, Savoie, Isère). Le Fadet des laïches est univoltin, et peut être observé dès le début du mois de juin. Il apprécie les lieux humides tels que les prairies marécageuses, landes à molinies ainsi que les berges des cours d'eau. Ses plantes hôtes incluent principalement la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et le Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*). Il s'agit d'une des espèces de Rhopalocères dont les populations connaissent les plus grandes menaces au niveau national et européen. La fragmentation des habitats est en cause étant donné les faibles capacités de dispersion de l'espèce



V. ACTIONS A METTRE EN PLACE

1. Actions de remise en état

Ces actions de restauration seront menées par le pétitionnaire du projet : Mairie de BRACH. Les fiches techniques de ces mesures sont insérées ci-après.

FICHE ACTION I

Coupe et débardage du boisement de Pin maritime et éclaircissement des chênes

∞ Objectif :

Les zones concernées par cette mesure de restauration correspondent à l'ensemble des pins présents sur site ainsi que les zones à chênes pédonculés et tauzins. La surface concernée par cette opération est de l'ordre de 2 300m². Il s'agit de jeunes arbres, pour la plupart, dont les racines prélèvent de grandes quantités d'eau. Afin de rétablir un état naturel dans lequel les landes basses dominant, les arbres seront coupés et débardés. Les chênes présents sur site sont encore jeunes, mais peuvent présenter à terme un intérêt pour la faune patrimoniale (oiseaux, insectes saproxyliques, etc.). Ainsi tous les chênes ne seront pas abattus, et les sujets à conserver (environ un arbre sur deux) devront être marqués. Suite au déboisement complet ou sélectif selon les zones, la nappe superficielle remontera permettant de retrouver un habitat hygrophile intéressant dans lequel pourront se développer des espèces caractéristiques de zones humides.

L'habitat privilégié sera une lande humide à molinie pouvant potentiellement accueillir des espèces d'intérêt communautaires telles que le Fadet des laïches (*Coenonympha oedippus*).

∞ Descriptif technique :

Il s'agit de réaliser un déboisement de près de 2 300 m² ainsi qu'un débardage.

∞ Période d'intervention :

La période la plus adaptée correspond aux mois de septembre et octobre : hors période de sève et de hautes eaux ni période d'hibernation de la faune (arbres pouvant servir d'abri).

∞ Programmation et coût :

Action	Fréquence	Période d'intervention	Année d'intervention	Tarif	Budget
Coupe et débardage	1 fois	Septembre- Octobre	1 ^{ère} année uniquement (2018)	20 – 30 €/stère + débardage	1000 €*

* La tranche haute de la fourchette de prix proposée est ici indiquée.

∞ Main d'œuvre :

Au choix du pétitionnaire :

- Services communaux,
- Entreprises spécialisées.

FICHE ACTION II

Coupe et broyage des formations arbustives et herbacées (zones enfrichées)

∞ Objectif :

Afin de recréer un habitat hygrophile de type lande humide à molinie, il convient de nettoyer les strates arbustives (ajoncs et bruyères) et herbacées existantes afin de stopper leur développement et de réduire le prélèvement de l'eau par les racines de ces dernières. Cette action permettra aussi de favoriser le développement d'espèces herbacées basses de type humide. De plus cette action est nécessaire sur les zones qui seront par la suite étrepées (landes à Fougère aigle).

∞ Descriptif technique :

Il s'agit d'effectuer un broyage des espèces végétales actuellement présentes. Les résidus de la fauche seront exportés afin d'assurer l'oligotrophie des sols, favorable à l'installation pérenne de la Molinie bleue.

La zone concernée par ce broyage est de près de 6 199 m².

Le débroussaillage sera effectué via une machine adaptée. La portance du sol et la fragilité du couvert végétal influencent le choix de la méthode.

✓ Matériel nécessaire :

Gants, lunettes de protection, chaussures de sécurité, faucheuse à disque, remorque, tracteur.

✓ Travaux :

	Outils	Porte-outils
Coupe	Broyeur à axe vertical	Tracteur
Chargement – exportation	Bac ou remorque auto-chargeur	Tracteur
Adaptions aux contraintes environnementales	Adapté pour les fauches d'entretien de couvert herbacé et semi-ligneux sur terrains à faible portance.	

Les résidus de coupe seront exportés pour ne pas enrichir le milieu, et pourront être amenés à la déchetterie ou broyés pour faire du paillage végétal.

∞ Période d'intervention :

Les espèces seront broyées à la fin de l'été ou en début de période automnale, afin de respecter la faune mais aussi afin de bénéficier d'une bonne portance des sols. Les travaux pourront éventuellement être réalisés jusqu'au début de l'hiver, si les conditions d'hydromorphie ou de portance des sols sont favorables.

∞ Programmation et coût :

Action	Fréquence	Période d'intervention	Année d'intervention	Tarif	Budget annuel
Broyage et exportation	1 passage 1 journée	Septembre- fin novembre	1 ^{ère} année uniquement (2018)	300 à 900 €	900 € *

* La tranche haute de la fourchette de prix proposée est ici indiquée.

∞ Opérateur(s) potentiel(s)

Au choix du pétitionnaire :

- Services communaux,
- Exploitant agricole,
- Entreprises spécialisées.

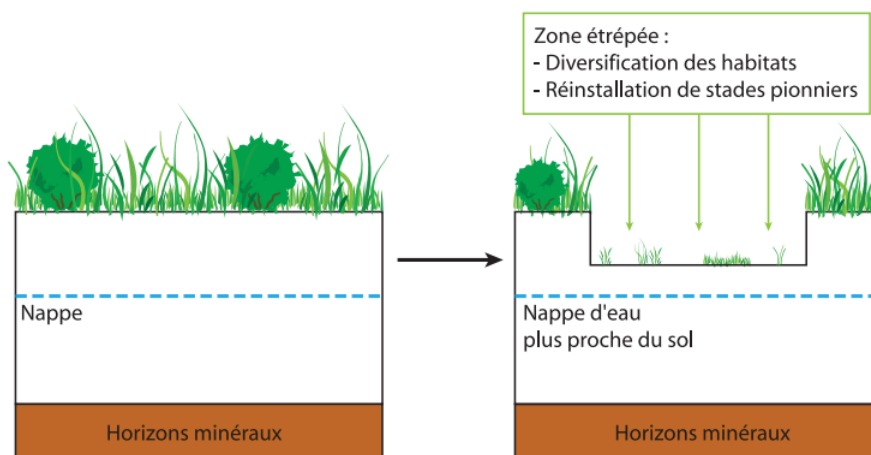
FICHE ACTION III

Etrépage des sols

∞ Objectif :

Il s'agit de recréer des conditions favorables à l'expression d'habitats humides de type lande humide à Molinie et de favoriser une plus large biodiversité. En effet, l'abaissement du niveau du sol permet de se rapprocher du niveau de nappe et ainsi d'assurer des conditions hydriques préférentielles (hydromorphie du sol plus marquée) pour le développement d'une végétation hygrophile.

Par ailleurs, l'étrépage joue un rôle important dans la réinstallation de stades pionniers de la végétation et l'expression de banque de graines contenues dans le sol en place.



∞ Descriptif technique :

L'étrépage d'un sol consiste à supprimer la végétation en place ainsi que l'horizon humifère de surface. **Cette action concernera uniquement les secteurs où la fougère aigle domine sur la molinie bleue au niveau de la strate herbacée** (cf. Planche « Actions à mener »). La surface concernée est de près de 1 900 m².

Dans le cas présent, les étapes suivantes sont recommandées :

- Etrépage de la couche de matière organique sur les 20 premiers centimètres ;
- Stockage temporaire de cette matière organique à proximité (benne, tombereau, sac étanche) ;
- Export du matériel excavé.

A noter que les matériaux excavés et non réutilisés dans le cadre de cette action pourront notamment être judicieusement employés dans le cadre du futur chantier du lotissement, notamment en cas de besoin de remblai (régalage).

✓ Matériel nécessaire :

Gants, lunettes de protection, chaussures de sécurité, tractopelle ou pelleteuse à chenille, remorque, tracteur.

✓ Travaux :

	Outils	Porte-outils
Etrépage	Mini-pelle à chenille avec godet large	
Chargement – exportation	Remorque	Tracteur 50 CV
Adaptions aux contraintes environnementales	Adapté aux sols portants ainsi qu'à des surfaces d'étrépage importantes	

Les matériaux issus de l'étrépage pourront être réutilisés pour des travaux annexes (terre végétale, régalage des lots du futur lotissement), valorisés comme compost ou bien stockés sur site autorisé.

∞ Période d'intervention :

L'étrépage réalisé au sein de ce site sera mené entre septembre et novembre afin de ne pas impacter la période de reproduction de la faune et de ne pas s'inscrire en période de floraison et de germination de la végétation. Par ailleurs, cette période correspond à une période d'étiage, plus aisée pour réaliser cette opération.

∞ Programmation et coût :

Action	Fréquence	Période d'intervention	Année d'intervention	Tarif	Budget
Etrépage +exportation des matériaux	1 fois	Septembre-Novembre	1 ^{ère} année uniquement (2018)	700€ la journée	1 400€ (2 journées)

∞ Main d'œuvre:

Au choix du pétitionnaire :

- Service communaux,
- Entreprises spécialisées.

∞ Remarque :

Les étapes 1 et 2 doivent être préalablement menées.

FICHE ACTION IV

Effacement d'une partie du fossé

∞ Objectif(s) :

Le fossé orienté nord-sud puis dérivant selon une direction est-ouest sur la parcelle A n°1068 (cf planche des actions à mener), s'écoule dans le fossé qui circule à l'ouest du site compensatoire. Ce fossé participe localement à un rabattement du niveau de la nappe via son action de drainage. L'enjeu consiste à rétablir des conditions d'engorgement plus favorables à l'expression de la lande à Molinie, ainsi que de créer une retenue d'eau (fossé dans sa partie amont) favorisant la reproduction des amphibiens. Il s'agit alors d'aboutir à la suppression du fossé dans sa partie aval (axe est-ouest) et de provoquer ainsi une remontée locale du niveau de nappe et une stagnation de l'eau dans la partie amont du fossé (axe nord-sud).

∞ Descriptif technique :

L'itinéraire technique choisi est celui du comblement du fossé dans sa partie aval. Au vu du faible linéaire impliqué (20 mètres environ) et de largeur (moins d'un mètre) et de la profondeur réduite.

L'opération implique un remblaiement du linéaire de fossé à l'aide de matériaux similaires à la pédologie environnante. Le choix devra donc s'orienter vers un bouchon constitué des matériaux d'étrépage récupérés suite à l'action menée précédemment.

1. Le linéaire de fossé doit préalablement être nettoyé de sa végétation, l'opération interviendra donc en suivant les actions de fauche et de nettoyage de strate arborescente.
2. Les matériaux issus de l'étrépage viennent combler le fossé. Il est nécessaire de prévoir un niveau légèrement supérieur à celui du sol afin de tenir compte de l'action de tassement des matériaux introduits.
3. Si nécessaire, un nivellement sera effectué afin de garantir l'absence d'une microtopographie trop importante.

✓ Travaux :

Le choix des moyens d'intervention s'articule autour de deux itinéraires techniques :

Outils
Mini-pelle avec godet

∞ Période d'intervention :

Etant donné la nature hygrophile du milieu, l'intervention devra tenir compte des conditions de portance du sol et du risque de destruction du milieu naturel par les engins. L'intervention doit donc être programmée hors période de hautes eaux, entre septembre et novembre de préférence.

∞ Programmation et coût :

Action	Fréquence	Période d'intervention	Année d'intervention	Tarif	Budget
Effacement du fossé central	1 fois	Hors période de hautes eaux	1 ^{ère} année (2018)	700 €/jour	700 € (1 journée)

∞ Main d'œuvre :

Au choix du pétitionnaire :

- Services communaux,
- Entreprises spécialisées.

∞ Remarque :

Les étapes 1 et 2 doivent être préalablement menées.

2. Actions d'entretien

Les actions d'entretien explicités ci-après concernent le maintien à l'état ouvert de la lande à Molinie bleue. Cela est rendu possible via des fauchages réguliers (et des coupes si nécessaire : développement de ligneux). Les actions d'entretien seront ici réalisées par la commune de BRACH. **Dans tous les cas, l'entretien à l'aide de produits phytosanitaires est absolument à proscrire.**

FICHE ACTION VI

Maintien des milieux ouverts

∞ Objectif :

Les espèces ligneuses peuvent progressivement coloniser les landes humides restaurées et entraîner une fermeture du milieu si aucune action n'est menée. Afin d'éviter ce phénomène, une fauche annuelle sera réalisée.

L'action ici détaillée concerne le maintien de cette parcelle en milieu ouvert afin de préserver et pérenniser la lande humide à molinie bleue.

∞ Descriptif technique :

Au vu de la progression rapide des ligneux sur les milieux ouverts, il s'agira, dans le cadre des mesures compensatoires, de réaliser des fauches régulières de cet habitat (1fois/an les 5 premières années, puis 2fois/5ans, les années suivantes) afin de supprimer les semis de ligneux tout en permettant le développement de la lande humide. Lors de fauches, les rémanents issus de ces travaux seront exportés hors du site et broyés pour ne pas enrichir le milieu. La hauteur de coupe doit être de l'ordre de 20 à 25cm afin de préserver l'entomofaune (pontes et chenilles en particulier) présente dans la strate herbacée.

La surface concernée par cette mesure représente la totalité du site de compensation. La zone à faucher concerne donc une surface de près de 6 199 m². Cette fauche sera effectuée via des engins mécaniques appropriés. La portance du sol et la fragilité du couvert végétal influencent le choix de la méthode.

✓ Matériel nécessaire :

Gants, lunettes de protection, chaussures de sécurité, faucheuse, remorque, tracteur.

✓ Travaux :

	Outils	Porte-outils
Coupe	Broyeur à axe vertical	Tracteur
Chargement – exportation	Bac ou remorque auto-chargeur	Tracteur
Adaptions aux contraintes environnementales	Adapté pour les fauches d'entretien de couvert herbacé et à faible densité de ligneux	

Les résidus de coupe seront exportés, pour ne pas enrichir le milieu, et pourront être amenés à la déchetterie ou broyés pour faire du paillage végétal.

∞ Période d'intervention :

La fauche ou le pâturage mené sur ce terrain sera effectué en période la moins gênante pour la faune (reproduction) et la flore (dissémination et repousse) et hors période de fortes pluviométries : de fin août à fin octobre.

∞ Programmation et coût :

Action	Fréquence	Période d'intervention	Année d'intervention	Budget par fauche
Fauche	1 fois/an (2019-2022) 2 fois/ 5ans (2023-2048)	Fin août à fin octobre	2019 à 2048	300 à 800 €
BUDGET TOTAL			2019 - 2048	4 800 à 12 800€ / 30 ans

Les travaux pourront être réalisés jusqu'au début de l'hiver, si les conditions d'hydromorphie ou de portance des sols sont favorables.

La gestion par fauchage sera réalisée sur une journée avec un conducteur pour le tracteur portant le broyeur et un conducteur pour le tracteur tirant la remorque.

∞ Main d'œuvre:

Entreprise privée, particulier, etc.

∞ Remarque :

Les délais entre deux fauches pourront être plus importants en fonction de la vitesse de développement des végétaux.

VI. EVALUATION : PROGRAMME DE SUIVI ELABORE ET MIS EN PLACE AFIN D'ASSURER LE SUIVI DE LA ZONE HUMIDE

1. Suivi écologique avec rapport annuel

Dans le cadre de ce projet, un **plan de gestion sur trente ans** a été proposé, dans le but de **suivre l'évolution des milieux mais aussi les cortèges floristiques et faunistiques** sur la zone. **Des inventaires faunistiques et floristiques seront réalisés tout au long de la période.** Les données ainsi récoltées seront comparées à celles établies lors de l'état initial.

Le suivi permettra également de **vérifier la bonne mise en œuvre de l'ensemble des travaux de restauration et d'entretien.** Il s'agira également de **rechercher les éventuelles espèces patrimoniales qui pourraient s'installer** au sein de la surface de compensation.

Après chaque prospection de terrain, un compte rendu devra être réalisé afin d'apporter les informations nécessaires à l'évaluation de l'état des mesures compensatoires. Ce rapport contiendra les données nécessaires pour déterminer la progression vers les objectifs fixés précédemment.

Le plan de gestion pourra être réajusté ainsi que les actions associées, si les résultats obtenus ne sont pas suffisants.

Le chiffrage du suivi est détaillé ci-après.

Tableau 15 : Tableau récapitulatif des actions de suivi

Actions	Fréquence	Période d'intervention	Coût annuel
Suivi floristique/faunistique	1 fois/an les 5 premières années, puis 1 fois/5 ans les 25 années suivantes	Juin à Juillet	600 € HT
Rapport	1 fois/an les 5 premières années, puis 1 fois/5 ans les 25 années suivantes	A la suite de chaque suivi	900 € HT
TOTAL	/	/	1 500 € HT

Sur une période de 5 ans, le budget prévisionnel total pour le suivi de la zone humide sera de : $1\ 500\ \text{€ HT/an} \times 5\ \text{ans} = 7\ 500\ \text{€ HT}$. Pour les 25 années suivantes, un suivi ne sera réalisé que tous les 5 ans (soit 5 suivis), ainsi le coût du suivi pour 30 ans sera de : $7\ 500\ \text{€ (5 premières années)} + 7\ 500\ \text{€ (25 années suivantes)} = 15\ 000\ \text{€}$.

Les actions de suivi sont explicitées dans les fiches action ci-après.

FICHE ACTION IX

Suivi de la faune et de la flore du site

∞ Enjeux :

Les différentes actions de gestion menées sur la parcelle éligible conduisent à modifier, parfois de manière marquée, les habitats naturels diagnostiqués au droit du site. Dans le cadre de l'évaluation de la bonne mise en œuvre du plan de gestion et de la reconstitution d'une lande à Molinie bleue, un suivi des habitats naturels, de la flore et de la faune (entre autre Fadet des laïches) du site est proposé.

∞ Objectif(s) :

La richesse spécifique de la faune et de la flore présentes sur site doit tendre vers une augmentation au cours des 30 années dédiées à la gestion. Cette action doit donc se traduire par une diversification des espèces présentes au sein du site.

∞ Descriptif technique :

Le suivi aura lieu chaque année durant les 5 premières années du plan de gestion puis tous les 5 ans jusqu'au terme de la convention.

Des relevés phytosociologiques et floristiques permettront d'apprécier les conséquences des différentes actions entreprises sur le site dans le but de restaurer une lande à Molinie bleue. L'effort de prospection ciblera particulièrement les espèces à forte valeur patrimoniale ou communautaire. La richesse spécifique de faune présente sur site doit tendre vers une augmentation au cours des 30 années dédiées à la gestion. Cette action doit donc se traduire par une diversification des espèces présentes au sein de la parcelle restaurée.

Une cartographie des habitats naturels et des espèces patrimoniales recensés sera intégrée au suivi.

∞ Période d'intervention :

Il s'agira d'intervenir durant la période la plus propice à l'observation de la faune (entomofaune en particulier) tout en s'assurant de pouvoir suivre l'évolution de la flore sur site. La période indicative s'étale donc de juin à juillet.

∞ Programmation et coût :

Action	Fréquence	Période d'intervention	Années d'intervention	Tarif	Budget 30 ans
Suivi de la faune et de la flore du site	1 fois/an	Juin-juillet	Chaque année pendant les 5 premières années. Tous les 5 ans par la suite (10 suivis au total)	600 €/Suivi	6 000 €

∞ A la Main d'œuvre :

La réalisation des suivis peut être assurée par un écologue ou toute structure habilitée à effectuer ce type de suivi.

Rédaction des comptes rendus

∞ Enjeux :

La définition des objectifs du plan de gestion s'est traduite par la formulation d'opérations de gestion visant à atteindre les finalités fixées. La bonne mise en œuvre des actions et la réalisation des objectifs nécessitent un suivi régulier sous la forme d'évaluations. Ces comptes rendus seront la synthèse des différents suivis réalisés et intégreront également les éventuelles évolutions du milieu, qu'elles soient naturelles ou liées aux opérations de gestion.

∞ Objectif(s) :

La rédaction des comptes rendus vise à s'assurer de l'atteinte des objectifs du plan de gestion au terme de la durée de la convention.

∞ Descriptif technique :

Chaque compte-rendu fera le bilan des actions réalisées depuis le dernier bilan. Les éventuelles difficultés de mise en place seront précisées et des solutions apportées à ce niveau.

L'évaluation s'attachera également à mesurer l'atteinte des objectifs fixés. En cas d'écart face aux résultats attendus, des actions correctives seront mises en place. Ces dernières seront ensuite évaluées lors du bilan suivant.

Le cas échéant, les actions qui n'ont pas encore été menées sur l'année seront mentionnées. Si nécessaire, de nouvelles opérations de gestion peuvent être proposées, elles devront être validées par l'ensemble des parties prenantes de la compensation avant mise en œuvre.

L'évolution de la végétation sera matérialisée sous la forme d'une cartographie et les espèces remarquables faunistiques et floristiques seront positionnées à l'aide de relevés GPS.

Tous les bilans seront transmis à la commune en 1 exemplaire et à la Police de l'eau en 4 exemplaires.

∞ Période d'intervention :

Un premier bilan est proposé l'année suivant la validation du plan de gestion afin de permettre la mise en œuvre des premières actions, puis les quatre années suivantes.

Par la suite, des comptes rendus intermédiaires seront rédigés tous les 5 ans jusqu'au terme de la convention.

∞ Programmation et coût :

Action	Fréquence	Période d'intervention	Années d'intervention	Tarif	Budget 30ans
Rédaction des comptes rendus et transmissions à la Police de l'eau et à la commune	-	-	Chaque année pendant les 5 premières années. Tous les 5 ans par la suite (10 comptes rendus au total)	900 €/ Compte-rendu	9 000 €

∞ Main d'œuvre :

La rédaction des comptes-rendus sera réalisée par la structure effectuant le suivi du site (bureau d'études en environnement, associations naturalistes, ...)

VII. SYNTHESE DU PLAN DE GESTION

Le tableau ci-dessous résume le plan d'action prévu pour la remise en état et la gestion de la zone humide considérée.

Tableau 16 : Tableau de synthèse du plan de gestion

PLAN DE GESTION	
Descriptif du site	<p>Terrain d'étude composé de plusieurs habitats : lande à Molinie bleue plus ou moins enrichée, lande à Fougère aigle, boisement de Pin maritime sur lande à Molinie, alignements de chênes et chênaie acidiphile.</p> <p>La hauteur de nappe étant peu profonde, une coupe de la végétation existante (prélevant une grande quantité d'eau) couplée à un étrépage permettront le développement d'une végétation hygrophile et notamment une lande humide à molinie, habitat d'intérêt pour de nombreuses espèces dont le Fadet des laïches (espèce d'intérêt communautaire).</p> <p>Le terrain voué à la compensation est situé au sein de la commune de BRACH au niveau des parcelles A n°106p et A n°1068 d'une superficie de 6 199 m².</p>
Objectifs de gestion	Recréer et gérer de façon pérenne une lande humide à molinie sur le site de compensation prévu.
Budget global sur 30 ans	30 750 € HT soit 1 025 € HT par an sur 30 ans
Type d'intervenant	Entreprise privée, services communaux, bureau d'étude, association, etc.
Durée	30 ans
Programme de suivi	Suivi annuel les cinq premières années puis un suivi tous les 5 ans jusqu'au terme de la période de gestion.

Le coût sur 30 ans est détaillé dans le tableau présenté ci-après :

Tableau 17 : Détail du chiffrage des actions à mener pour le site de compensation zones humides

PLAN DE GESTION ZONES HUMIDES - ESTIMATION DU COUT DES OPERATIONS DE GESTION												
Actions menées	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2028	2033	2038	2043	2048	TOTAL PAR ACTION
Gestion du fonctionnement hydrologique et restauration de la prairie	Coupe et débardage de Pin maritime et éclaircissement des chênes.	1 000 €										1 000 €
	Coupe et broyage des formations arbustives et herbacées (zones enfrichées)	900 €										900 €
	Etrépage des sols	700 €										700 €
Conservation de la nature ouverte des milieux restaurés	Effacement d'une partie du fossé	350 €										350 €
	Maintien des milieux ouverts (fauche)		800 €	800 €	800 €	800 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €	12 800 €
Favoriser le gain de biodiversité au sein du site	Suivi de la faune et de la flore du site		600 €	600 €	600 €	600 €	600 €	600 €	600 €	600 €	600 €	6 000 €
	Rédaction des comptes-rendus		900 €	900 €	900 €	900 €	900 €	900 €	900 €	900 €	900 €	9 000 €
TOTAL PAR ANNEE	2 950 €	2 300 €	2 300 €	2 300 €	2 300 €	3 100 €	3 100 €	3 100 €	3 100 €	3 100 €	3 100 €	30 750 €
											COÛT PAR ANNEE SUR 30 ANS	1 025 €

**LETTRE D'ENGAGEMENT DE LA COMPENSATION ESPECES
PROTEGEES**

Mairie de BRACH

Représentée par M. Didier PHOENIX

1, Place de l'Église

33 480 BRACH

LETTRE D'ENGAGEMENT

A l'attention de Monsieur le Préfet

A BRACH , le 23 Mars 2018

Monsieur le Préfet,

La Mairie de BRACH porte actuellement un projet d'aménagement de lotissement, nommé « Lotissement du Stade », sur une surface de 9 985 m², sur la commune de BRACH. Dans ce cadre, un dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées a été réalisé (art. L.411-2 du code de l'environnement). Cette étude a démontré l'existence d'impacts résiduels concernant une espèce protégée : le Fadet des laïches (*Coenonympha oedippus*) ainsi que ses habitats de reproduction, soit près de 4 130 m² de landes humides.

Face à ce constat et afin de respecter la réglementation en vigueur, le pétitionnaire s'engage à compenser cette destruction d'habitats d'espèce protégée selon un ratio de 6 : 1, dans le respect de la doctrine ERC (Éviter, Réduire, Compenser).

Pour cela, la Mairie de BRACH prévoit de restaurer sur une période de cinq années et d'entretenir sur une période de 25 ans, des habitats favorables à l'espèce d'une surface de 25 025 m². La partie de parcelle concernée par cette restauration est la suivante : Parcelle A n°20p sur la commune de BRACH. La Mairie de BRACH est propriétaire de la parcelle précédemment désignée.

La Mairie de BRACH s'engage ainsi à respecter un gel foncier d'une période de 30 ans à partir de cette année 2018 sur ce site de compensation espèce protégée et à mener un entretien régulier de la superficie concernée dans ce laps de temps afin d'assurer sa pérennité.

Un engagement de la mairie est également pris pour la mise en œuvre d'un suivi écologique de cette zone humide de compensation sur 30 ans. Pour cela, une convention sera passée avec un organisme après mise en consultation et concurrence.

Les détails de réalisation de cette compensation ainsi que l'itinéraire technique choisi afin de restaurer des habitats favorables au Fadet des laïches sont présentés au sein du dossier de demande de dérogation ci-joint.

La Mairie de BRACH, représentée par M. Didier PHOENIX, accepte les conditions de gestion présentées dans le document annexé (Cf. Dossier de demande de dérogation).

Restant à votre disposition pour tout élément d'information complémentaire, nous vous prions de croire, Monsieur le Préfet, à l'assurance de nos sincères et respectueuses salutations.

M. Didier PHOENIX

