

**CERAG**

**Projet de parc d'activités sur la commune  
d'Audenge :  
Demande de dérogation exceptionnelle à  
l'interdiction de destruction des habitats de  
nidification de la Fauvette pitchou**

**Octobre 2016**



# SOMMAIRE

<b>1. PRESENTATION DU PROJET.....</b>	<b>4</b>
1.1. LE DEMANDEUR.....	5
1.2. JUSTIFICATION DU PROJET.....	6
1.2.1. Un projet d'Intérêt Public Majeur.....	6
1.2.2. Absence d'alternatives de localisation et d'implantation du projet.....	6
1.2.3. Non remise en cause de l'état de conservation de la Fauvette pitchou par le projet.....	6
1.3. PRESENTATION SUCCINTE DE L'OPERATION.....	8
1.3.1. Voiries.....	8
1.3.2. Gestion des eaux.....	8
<b>2. METHODOLOGIE D'EXPERTISE.....</b>	<b>9</b>
2.1. CARACTERISATION DES FORMATIONS VEGETALES ET DES ZONES HUMIDES SUR LA BASE DU CRITERE « VEGETATION ».....	9
2.1.1. Méthodologie des relevés phytosociologiques.....	9
2.1.2. Méthodologie pour la délimitation des zones humides critère Végétation.....	10
2.2. ETUDE DE LA FAUNE.....	11
2.2.1. Etude de l'avifaune.....	11
2.2.2. Protocole Amphibiens.....	11
2.2.3. Protocole Reptiles.....	12
2.2.4. Etude de l'entomofaune.....	12
2.2.5. Protocole Mammifères terrestres.....	12
2.2.6. Protocole Chiroptères.....	12
2.3. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES.....	13
2.3.1. Bio évaluation des espèces végétales.....	13
2.3.2. Bio évaluation des espèces animales.....	14
2.3.3. Bio-évaluation des habitats d'espèces animales et végétales.....	15
2.3.4. Formations végétales.....	16
2.3.5. Zones humides.....	16
2.3.6. Flore patrimoniale.....	19
2.4. CARACTERISATION DE LA FAUNE.....	19
2.4.1. Avifaune.....	19
2.4.2. Amphibiens.....	23
2.4.3. Reptiles.....	23
2.4.4. Entomofaune.....	23
2.4.5. Mammifères.....	25

<b>3. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL</b>	<b>26</b>
3.1. EVALUATION DES IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE TERRESTRE ET AQUATIQUE	26
3.1.1. Qualification des impacts bruts génériques liés à la phase travaux	27
3.1.2. Qualification des impacts bruts génériques liés à la phase d'exploitation	28
3.2. APPRECIATION DES IMPACTS ECOLOGIQUES DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE	30
3.2.1. Évaluation des impacts liés à la destruction/détérioration de stations d'espèces végétales protégées et/ou patrimoniales	30
3.2.2. Évaluation des impacts liés à destruction/perturbation des espèces animales protégées	30
<b>4. MESURES D'ATTENUATION</b>	<b>36</b>
4.1. MESURES D'EVITEMENT	36
4.2. MESURES DE REDUCTION POUR LA PHASE TRAVAUX	38
4.3. MESURES DE REDUCTION POUR LA PHASE D'EXPLOITATION	43
4.4. SYNTHÈSE DES MESURES ET EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS	45
4.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	47
<b>5. MESURES COMPENSATOIRES</b>	<b>49</b>
5.1. PRINCIPE DE LA COMPENSATION ECOLOGIQUE	49
5.2. DEFINITION D'UNE STRATEGIE DE COMPENSATION	50
5.3. ÉVALUATION DE LA FONCTIONNALITE DES HABITATS D'ESPECES IMPACTES	50
5.3.1. Calcul du ratio de compensation	51
5.3.2. Synthèse du besoin compensatoire	52
5.3.3. Cahier des charges des mesures compensatoires à mettre en œuvre pour la compensation espèce protégée	53
5.3.4. Synthèse de la mesure de compensation « espèce protégée »	61
<b>6. CONCLUSION</b>	<b>62</b>
<b>7. BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>63</b>

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Effort de prospection.....	9
Tableau 2 : Correspondance entre le coefficient d'abondance/ dominance et le recouvrement de l'espèce sur une placette donnée (classes définies par Braun-Banquet) .....	10
Tableau 3 : Méthode de bioévaluation de la flore .....	13
Tableau 4 : Références bibliographiques utilisées pour bioévaluer les groupes d'espèces faunistiques.	14
Tableau 5 : Critères de classement utilisés pour l'établissement de la cartographie des enjeux écologiques .....	15
Tableau 6 : Caractérisation des milieux naturels .....	16
Tableau 7 : Espèces d'oiseaux contactées sur la zone d'étude .....	21
Tableau 8 : Caractérisation des amphibiens présents sur le site .....	23
Tableau 9 : Caractérisation des reptiles présents sur le site .....	23
Tableau 10 : Caractérisation des lépidoptères présents sur le site .....	24
Tableau 12 : Caractérisation des coléoptères présents sur le site .....	25
Tableau 13 : Caractérisation des mammifères présents sur le site .....	25
Tableau 14 : Synthèse de la qualification des impacts bruts potentiels du projet .....	29
Tableau 15 : Synthèse des impacts potentiels retenus sur les espèces animales impactés par le projet	35
Tableau 16 : Mesures d'évitement prises durant la conception du projet .....	36
Tableau 17 : Mesures prises pour la phase de chantier.....	42
Tableau 18 : Liste non exhaustive d'espèces végétales pouvant être plantées sur le site .....	44
Tableau 19 : Mesures prises pour la phase d'exploitation .....	44
Tableau 20 : Mesures prises pour la phase d'exploitation du parc d'activités .....	48
Tableau 22 : Surface d'habitat d'espèce à compenser pour la Fauvette pitchou.....	52
Tableau 23 : Synthèse des surfaces allouées à la compensation écologique sur les parcelles compensatoires .....	61

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Démarche méthodologique pour l'identification d'une zone humide sur la base du critère « Végétation » .....	11
Figure 2 : Schéma du principe de compensation écologique, extrait de UICN, 2011 .....	49

Tables des cartes	
Carte 1 : Localisation du site d'étude ( <i>source : Géoportail</i> ) .....	4
Carte 2 : Plan d'aménagement du parc d'activités .....	4
Carte 3 : Caractérisation des milieux naturels.....	18
Carte 4 : Localisation des zones humides .....	18
Carte 5 : Cartographie des impacts du projet sur l'entomofaune .....	31
Carte 6 : Cartographie des impacts du projet sur les amphibiens .....	32
Carte 7 : Cartographie des impacts du projet sur l'avifaune.....	34
Carte 9 : Localisation des parcelles de compensation .....	54
Carte 10 : Cartographie des milieux naturels au sein des parcelles compensatoires .....	55
Carte 11 : Schématisation du futur aménagement forestier sur les parcelles de compensation écologique .....	57
Carte 12 : Bandes de landes arbustives favorables à la Fauvette pitchou .....	60

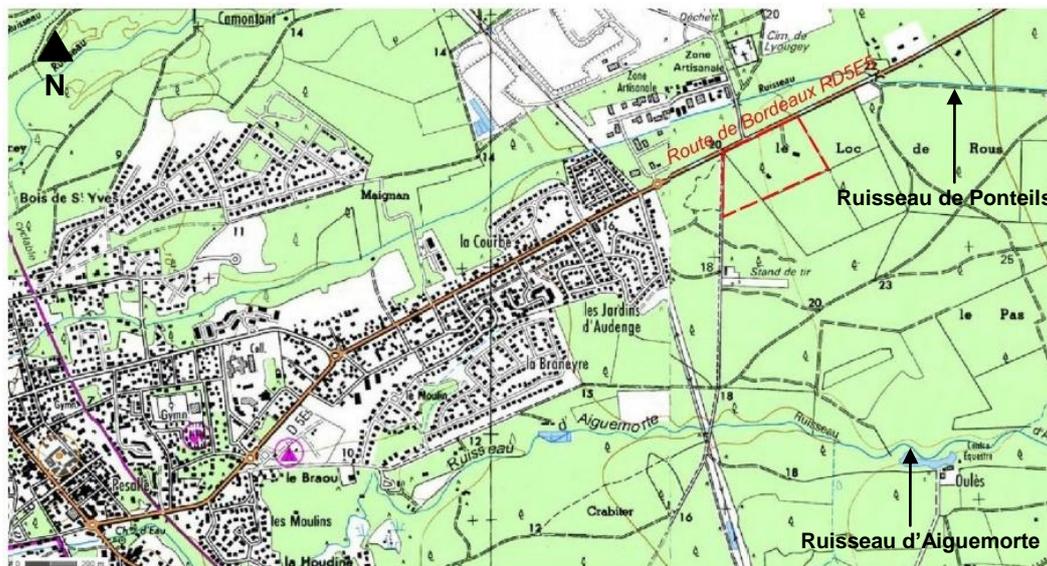
## TABLES DES PHOTOS

Photo 1 : Indices de Grand capricorne © Simethis .....	25
Photo 2 : Prises de vue des parcelles de compensation AN 13 et AN 05 .....	53
Photo 3 : Exemple de résultat attendu - Faciès de landes arbustives dominées par l'Ajonc d'Europe et la Bruyère à balai .....	56
Demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées et de leurs habitats	3

# 1. PRESENTATION DU PROJET

Dans l'optique d'un aménagement immobilier, une étude a été commandée pour la réalisation d'un diagnostic écologique sur un site localisé sur la commune d'Audenge (33980). Le site du projet se situe à environ 3 kms du centre-ville d'Audenge, en bordure de la Route de Bordeaux (route départementale RD5E5).

Il fait face au parc d'activités du Pontails, qui se développe au Nord de la Route de Bordeaux (entre cette voie publique et le ruisseau du Pontails) et marque l'entrée de ville. La création du parc d'activités marque le démarrage de l'urbanisation du secteur Grabitère.



Carte 1 : Localisation du site d'étude (source : Géoportail)

L'emprise du permis d'aménager du projet de parc d'activités s'étend sur une surface de 79 300 m<sup>2</sup> et inclut divers éléments paysagers :

- Emprise privative : 65 631 m<sup>2</sup>
- Emprise de voiries (accotement cycle/piéton, chaussée, accotements verts) : 7 125 m<sup>2</sup>
- Espaces verts communs (coulées vertes et façade paysagère Route de Bordeaux) : 6 544 m<sup>2</sup>



Carte 2 : Plan d'aménagement du parc d'activités

## 1.1. LE DEMANDEUR

Le demandeur :

ATLANTIQUE GASCOGNE  
27 Rue Alessandro Volta  
BP 10288  
33697 MERIGNAC Cedex

Interlocuteur : Manon FAVRE, Chargée d'affaires.

Nature de l'opération projetée, finalité, objectifs :

- Création d'un projet de parc d'activités. La surface totale du projet est de 7,9 ha.

Espèces végétales concernées : aucune

Espèce animale concernée par la demande de dérogation (destruction de sites de reproduction, d'aire de repos) :

- Avifaune nicheuse : Fauvette pitchou (*Sylvia undata*).

Impacts sur l'espèce :

- Destruction d'un habitat de nidification avérée

Commune concernée par le projet :

Audenge (33980)

Parcelles cadastrales concernées par le projet :

Section DM n°1 partie / 2 partie / 11 partie.

Inscription du périmètre projet au Plan Local d'Urbanisme :

Zone 1AUy du Plan Local d'Urbanisme de la commune d'AUDENGE approuvé en date du 12 octobre 2011, modifié en date du 10 avril 2013. Un zonage AUy recouvre des terrains à caractère naturel, destinés à être ouverts à l'urbanisation, il est affecté spécialement aux constructions à usages d'activités : commerces, artisanat, services, industries.

## 1.2. JUSTIFICATION DU PROJET

### 1.2.1. Un projet d'Intérêt Public Majeur

Ce projet d'aménagement répond au besoin d'une offre foncière à destination des entreprises locales. A ce jour, la commune ne dispose plus de suffisamment de terrains libres dédiés à l'accueil d'entreprises. Ce projet de parc d'activités vise donc à encourager et dynamiser le développement économique local et la création d'emplois sur le territoire. A terme, une vingtaine d'entreprises sont attendues sur ce parc, principalement des TPE / PME provenant des secteurs de l'artisanat, de l'industrie, du négoce, ainsi que des commerces et services aux entreprises.

### 1.2.2. Absence d'alternatives de localisation et d'implantation du projet

L'habitat d'espèce de la Fauvette pitchou n'a pu être évité car cette zone correspond dans le projet à un îlot de terrain à bâtir qui sera investi à l'avenir par une entreprise. Sans cet îlot, l'aménagement du parc d'activités dans son ensemble ne fonctionne plus (pas de rentabilité du projet et pas de cohérence urbaine).

### 1.2.3. Non remise en cause de l'état de conservation de la Fauvette pitchou par le projet

Plusieurs éléments techniques permettent de garantir la non remise en cause du bon état de conservation de l'espèce au niveau local :

Un seul couple de Fauvette pitchou a été avéré nicheur certain au sein de la zone d'emprise du projet.

La surface d'habitat d'espèce détruite par le projet (1.32 ha) est inférieure à la surface du domaine vital minimum de l'espèce (qui oscille en moyenne entre 2 et 4 ha).

- Le calendrier de travaux prévoit une phase de destruction de l'habitat de l'espèce hors période de reproduction (entre octobre et février), compte tenu de la capacité de fuite de ce petit passereau, aucune destruction d'individus n'est envisagée.
- L'espèce concernée par la demande de dérogation, la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), est bien représentée dans l'ensemble du massif forestier des landes de Gascogne. Le cycle forestier du Pin maritime participe à la création d'habitats favorables à l'espèce.
- Au sein de la zone d'étude éloignée, une surface de 37.55 ha d'habitat favorable à l'espèce est représentée et pourra de fait être utilisée par l'espèce une fois le projet établi. Et ce sans risque d'une forte compétition intra-spécifique compte tenu des densités observées sur la zone. Enfin, selon la base de données collaborative « Faune Aquitaine », 18 pointages de Fauvette pitchou sont recensés depuis 2009 sur la commune d'Audenge, témoignant d'une bonne représentation de l'espèce sur la commune.

Une compensation est prévue avec un ratio de 1.5 pour 1, sur des parcelles d'ores-et-déjà identifiées où le gain écologique sera effectif. L'itinéraire technique convenu avec le propriétaire garantit une forte réussite dans la création d'habitat favorable à l'espèce dans une échelle de temps acceptable.

**Il est important de souligner que cette compensation "espèce protégée" sera mise en place à l'intérieur d'une parcelle de compensation prévue pour le besoin de boisement compensateur issue du même projet. Plus précisément cette compensation se situera en périphérie immédiate du boisement compensateur.**

## **1.3. PRESENTATION SUCCINTE DE L'OPERATION**

### **1.3.1. Voiries**

#### **1.3.1.1. Voie principale**

Composée d'une voie rétrocédable à double sens de 6.00m de large, équipée d'une raquette de retournement en partie terminale conformément aux prescriptions des services de la commune et des services de secours, accompagnée d'un cheminement mixte de largeur 3.00m, et agrémentée d'un espace vert de largeur 1.00m et 5.00m réparti de part et d'autre de la voie pour une emprise totale de 15.00 m.

#### **1.3.1.2. Voies de desserte dite secondaires**

Composée d'une voie rétrocédable à double sens de 6.00m de large équipée d'une raquette de retournement en partie terminale conformément aux prescriptions des services de la commune et des services de secours, accompagnée d'un cheminement piéton de largeur 1.50m, et bordant une coulée verte ; l'ensemble (voie et coulée verte) occupant une emprise de 20.00m.

### **1.3.2. Gestion des eaux**

#### **1.3.2.1. Assainissement eaux usées**

L'opération sera équipée d'un réseau d'assainissement eaux usées.

Le réseau sera raccordé sur le réseau existant longeant la route de Bordeaux sous maîtrise d'œuvre du concessionnaire et à la charge du maître d'ouvrage.

#### **1.3.2.2. Assainissement eaux pluviales**

- **Gestion des eaux pluviales issues des lots :**

Les eaux de ruissellement issues des zones imperméabilisées des parties privatives seront traitées à la parcelle et infiltrées sur leur propre site au moyen de tranchées drainantes ou de plateaux absorbants ou tous autres moyens appropriés.

- **Drainage du site :**

Actuellement le site est équipé de multiples fossés, permettant de drainer le terrain. De par la configuration de l'aménagement, ces fossés seront comblés. Pour palier à la saturation de la nappe, un fossé périphérique de largeur 1.00m et de profondeur variable compris entre 0.80m et 1.00m sera réalisé le long des limites Est et Sud de l'opération. L'accès à ce fossé, permettant l'entretien, se fera depuis la piste forestière à créer pour la protection incendie. Ce fossé périphérique sera raccordé au fossé à créer servant d'exutoire à l'opération le long de l'allée de Crabitère (inscrit au Schéma directeur d'assainissement de la commune).

- **Gestion des eaux pluviales issues des espaces communs :**

De par la configuration du projet et la topographie du terrain (pente Est-Ouest), l'opération se divise en huit bassins versants. Pour chaque bassin versant, une solution compensatoire de type noue paysagère sera mise en place le long de la voie.

## 2. METHODOLOGIE D'EXPERTISE

Au cours du diagnostic écologique de la zone d'étude, sept prospections terrain ont été réalisées entre janvier 2016 et août 2016.

**Tableau 1 : Effort de prospection**

Date	Objectif
13 janvier 2016 1 chargé d'études	Relevés phytosociologiques Habitats naturels et zones humides Prospections aléatoires mammifères
30 mars 2016 2 chargés d'études	Ecoute oiseaux nicheurs Relevés phytosociologiques Habitats naturels et zones humides Prospections aléatoires mammifères Prospection rapaces nocturnes (point d'écoute) Prospection amphibiens (écoute nocturne)
20 mai 2016 1 chargé d'études	Ecoute oiseaux nicheurs Prospections aléatoires mammifères/reptiles/insectes (Damier de la Succise)
6 juin 2016 1 chargé d'études	Relevés phytosociologiques Habitats naturels et zones humides
30 juin 2016 1 chargé d'études	Prospections entomofaune (libellules, papillons : Fadet des Laïches)
6 juillet 2016 1 chargé d'études	Ecoute Engoulevent d'Europe
29 août 2016 1 chargé d'étude	Recherche de la Gentiane pneumonanthe (flore) et de l'Azurée des mouillères (entomofaune)

### 2.1. CARACTERISATION DES FORMATIONS VEGETALES ET DES ZONES HUMIDES SUR LA BASE DU CRITERE « VEGETATION »

#### 2.1.1. Méthodologie des relevés phytosociologiques

Le protocole suivi pour la réalisation des relevés phytosociologiques sur le terrain est celui préconisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

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

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

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

Un **coefficient d'abondance/dominance** est alors attribué à chaque espèce. Celui-ci correspond à l'espace relatif occupé par l'ensemble des individus de chaque espèce.

Ce coefficient combine les notions d'*abondance*, qui rend compte de la densité des individus de chaque espèce dans le relevé, et de *dominance* (ou recouvrement) qui est une évaluation de la surface (ou du volume) relative qu'occupent les individus.

**Tableau 2 : Correspondance entre le coefficient d'abondance/ dominance et le recouvrement de l'espèce sur une placette donnée (classes définies par Braun-Banquet)**

Coefficient	Recouvrement de l'espèce sur la placette
5	75 à 100 %
4	50 à 75 %
3	25 à 75 %
2	5 à 25 %
1	1 à 5 %
+	Espèce peu abondante (quelques individus)
r	Espèce rare
i	Un seul individu

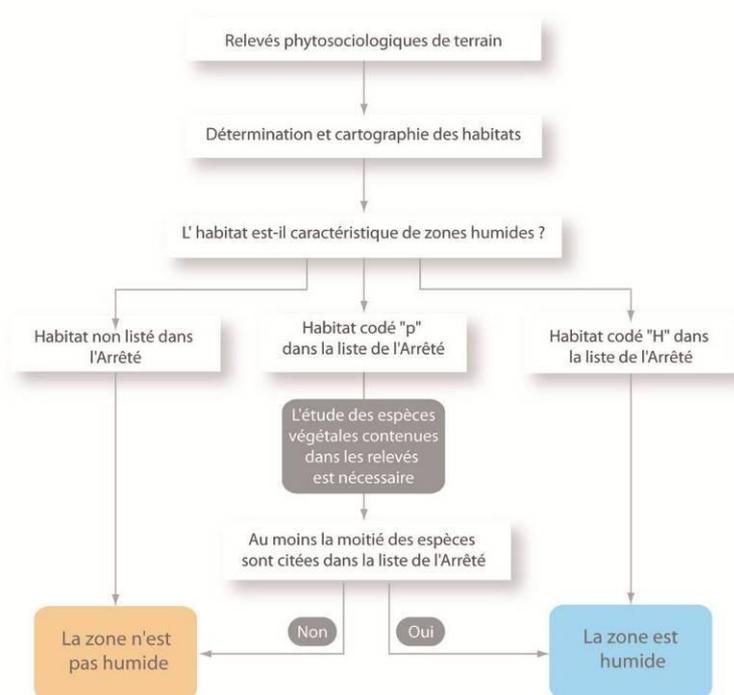
Les relevés sont ensuite analysés, puis comparés à des guides typologiques de détermination des habitats :

- le guide CORINE Biotopes,
- le système d'information européen sur la nature (référentiel EUNIS),
- Les Cahiers d'Habitats (pour les habitats d'intérêt communautaire),
- La typologie des habitats du CBNSA.

### **2.1.2. Méthodologie pour la délimitation des zones humides critère Végétation**

**Conformément à l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009, un espace peut être considéré comme humide dès que sa végétation comporte :**

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



**Figure 1 : Démarche méthodologique pour l'identification d'une zone humide sur la base du critère « Végétation »**

L'étude de ces critères sera réalisée pour chaque habitat, afin de pouvoir définir si oui ou non il s'agit d'une zone humide. Des détourages au GPS pourront être effectués, dans le cas de zones humides localisées.

## 2.2. ETUDE DE LA FAUNE

### 2.2.1. Etude de l'avifaune

**L'expertise s'est orientée sur l'écoute qualitative des oiseaux diurnes.** Plusieurs points d'écoutes, d'une durée de 5 minutes ont été effectués sur un même type de milieu, pour favoriser la robustesse de l'échantillonnage.

Des observations aux jumelles ou à la longue-vue (en fonction de la configuration du site), ont aussi été réalisées, de manière aléatoire afin de compléter l'expertise.

Le suivi s'est effectué peu de temps après le lever du soleil par météo favorable. Il est nécessaire de réaliser tant que possible les relevés ornithologiques dans des conditions météo optimales qui assurent d'une part la localisation visuelle des différentes espèces d'oiseaux et d'autre part leur détermination auditive.

### 2.2.2. Protocole Amphibiens

Les milieux prospectés sont ceux qui répondent aux exigences écologiques des espèces. Les méthodes d'échantillonnage des amphibiens sont nombreuses. Un inventaire qualitatif a été effectué sur les secteurs du site et dans la zone d'étude éloignée. Dans tous les cas, la prise en compte de tous les milieux utilisés par ces espèces, aussi bien terrestres qu'aquatiques, est indispensable. Les pièces d'eau, y compris temporaires (flaques, ornières, crastes) ont été prospectées.

L'inventaire des espèces d'amphibiens s'est déroulé à compter du mois de mars 2016 au moyen de trois types de prospections :

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

### 2.2.3. Protocole Reptiles

Pour l'évaluation de ce groupe d'espèces plutôt discrètes, des observations directes ont été effectuées sur les sites d'insolations (lisères, supports divers, etc), ainsi que le repérage et la vérification d'abris potentiels (souches, tas de bois, vieux pneus, etc).

### 2.2.4. Etude de l'entomofaune

Etant donné les habitats forestiers en présence l'accent a été porté sur la recherche des coléoptères saproxyliques.

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

Des inventaires ont également été menés pour identifier les rhopalocères présents sur le site. Compte tenu de la nature des milieux sur et à proximité de la zone d'étude, une attention particulière a été portée sur la recherche de deux espèces patrimoniales : le damier de la succise et le fadet des Laïches.

### 2.2.5. Protocole Mammifères terrestres

L'inventaire des Mammifères sur le site d'étude s'est effectué par le biais d'observations directes (recherche d'indices de présence, traces, excréments, etc.).

### 2.2.6. Protocole Chiroptères

Concernant les Chiroptères, l'analyse a été portée sur la recherche de gîtes (transit, hibernation, reproduction) localisés dans des cavités favorables (arbres remarquables, bâtiments).

## 2.3. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

### 2.3.1. Bio évaluation des espèces végétales

**Tableau 3 : Méthode de bioévaluation de la flore**

<b>Statuts de protection</b>	
PN	Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
PRAQ	Protection régionale : Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale
PD	Protection en Lot et Garonne: Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale – Article 5
<b>Evaluation de la valeur patrimoniale</b>	
Echelle européenne	Directive Habitats
DH II	Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
DH IV	Annexe IV : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Echelle nationale	Livre rouge de la Flore menacée de France
LR I	Tome I : Espèces prioritaires
LR II	Tome II : Espèces à surveiller
Echelle régionale	Listes des espèces déterminantes de ZNIEFF en Région Aquitaine (CSRPN, Octobre 2007)
DZ	
<b>Indication sur la rareté Régionale</b>	
Catalogue Raisonné des Plantes Vasculaires de la Gironde (Société Linnéenne de Bordeaux, 2005), Flore de Gironde (Société Linnéenne de Bordeaux, 2014) et site internet Telabotanica et Observatoire de la Flore Sud-Atlantique.	
Répartition	LL : Très localisé (moins de 5 stations)
	L : Localisé (quelques stations < 10)
	AV : assez vaste (jusqu'à 50 stations)
	V : (> 50 stations)
Abondance	VV : répartition très vaste
	RR : Très rare (< 10 pieds)
	R : Rare (entre 10 et 50 pieds)
	AR : assez rare (jusqu'à une centaine de pieds)
	A : Abondant (Plus de cent pieds dans la station)
	AA : Très abondant (dominant)

### 2.3.2. Bio évaluation des espèces animales

Tableau 4 : Références bibliographiques utilisées pour bioévaluer les groupes d'espèces faunistiques

		Internationale			Nationale		Régionale			
		Liste Rouge UICN Monde (LRM)	Liste Rouge UICN Europe (LRE)	Directives	Liste Rouge UICN France (LRF)	Autres listes	Liste ZNIEFF (DZ)	Autres listes		
Mammifères	Oiseaux	LRM (2008)	-	Directive Oiseaux (Annexe I)	LRF (2016)	-	Liste Vertébrés (CSRPN, 2010)	(BOUTET et al, 1987 ; Faune Aquitaine, 2010) (COUZI et al, 2010)		
	Chiroptères		-	Directive Habitats (Annexes II et IV)	LRF (2015)			-	-	
	Autres espèces		-							
	Reptiles		LRE (2009)							
	Amphibiens		LRE (2009)							
Insectes	Papillons de jour	LRE (2010)			-	(LAFRANCHIS, 2000)	-			
	Odonates	LRE (2010)			-	(DOMMANGET & AL, 2009) (Données INVOD, 1982 - 2007)		(VAN HALDER & AL, 2002)		
	Coléoptères	-			-	(BRUSTEL, 2004)		Liste xylophages (CSRPN, 2010)		
	Orthoptères	-	-		-	(DEFAUT & SARDET, 2004)		(DEFAUT & SARDET, 2004)		

### 2.3.3. Bio-évaluation des habitats d'espèces animales et végétales

Tableau 5 : Critères de classement utilisés pour l'établissement de la cartographie des enjeux écologiques

Classes d'enjeux	Critères de classement	
<b>Majeur</b>	Habitat	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire, peu présent à l'échelle régionale ou nationale.
	Flore	Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées nationalement et en Europe (Annexe II de la DH)
	Faune	Habitat de reproduction et/ou de repos avéré pour une ou plusieurs espèces protégées nationalement et peu présentes à l'échelle locale (déterminantes ZNIEFF, citées au minimum VU aux listes rouges locales, <i>etc.</i> ).
<b>Fort</b>	Habitat	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire, peu présent à l'échelle locale. Zone humide critère Végétation
	Flore	Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées localement (niveaux régional ou départemental) ou pour une ou plusieurs espèces très rares localement.
	Faune	Habitat de reproduction et/ou de repos avéré pour une ou plusieurs espèces protégées nationalement et/ou peu communes au niveau national et européen
<b>Moyen</b>	Habitat	Habitat d'intérêt communautaire bien représenté à l'échelle locale et régionale
	Flore	Biotoques naturels pour une ou plusieurs espèces végétales non protégées et peu commune localement.
	Faune	Biotoques naturels non utilisés pour la reproduction et le repos d'espèces patrimoniales.
		Habitat de reproduction et/ou de repos avéré pour plusieurs espèces protégées nationalement et très communes au niveau local.
	Habitat de reproduction et/ou de repos potentiel pour une ou plusieurs espèces protégées nationalement et peu communes au niveau local.	
<b>Faible</b>	Habitat	Habitat naturel non cité pas la directive « Habitats-faune-flore ».
	Flore	Sans enjeux floristiques décelés.
	Faune	Biotoques modifiés, cultivés ou entretenus intensivement à faible capacité d'accueil pour la faune.
<b>Très faible</b>	Habitat	Habitat naturel non cité par la directive « Habitats-faune-flore », fortement perturbés et/ou artificialisés.
	Flore	Biotoques avec une capacité d'accueil très faible pour le développement d'une faune et une flore diversifiée.
	Faune	

## 2.4. CARACTERISATION DES HABITATS NATURELS ET DES ZONES HUMIDES

### 2.4.1. Formations végétales

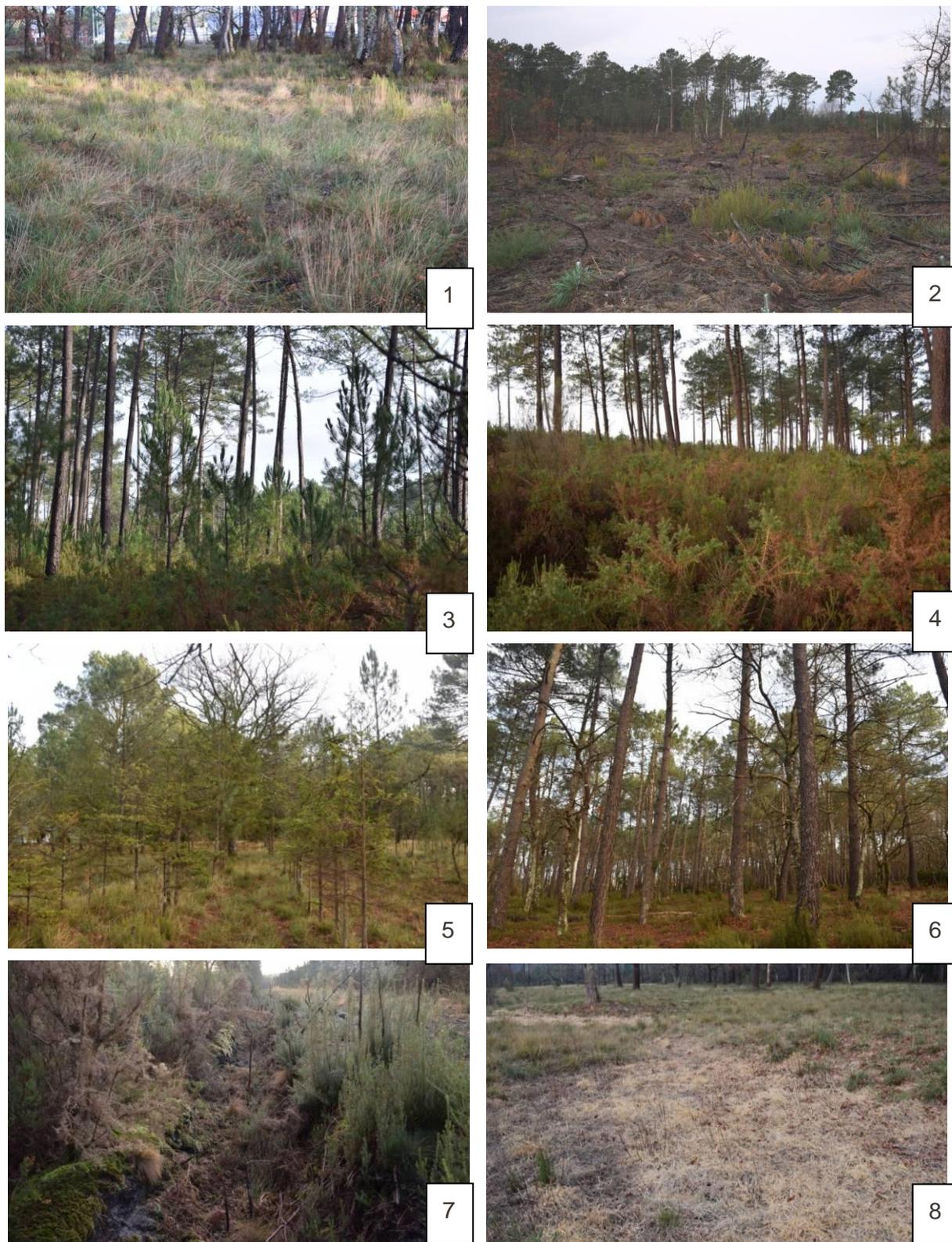
L'inventaire a permis d'identifier 10 types de biotopes au sein de la zone d'étude immédiate et éloignée. Pour rappel la zone d'étude immédiate correspond au périmètre d'emprise du projet (Carte 3).

Tableau 6 : Caractérisation des milieux naturels

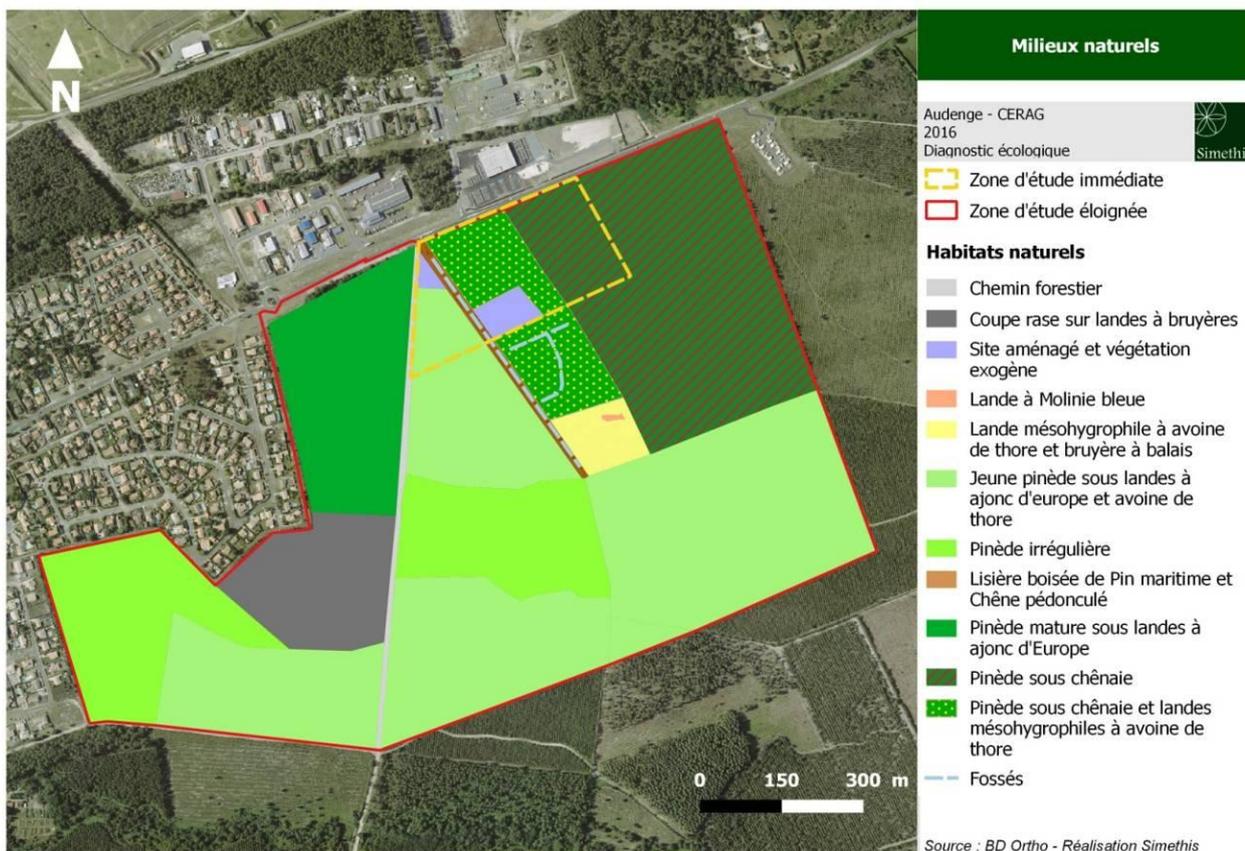
Biotopes	Code Corine Biotope	Classement au titre de la Directive Habitats	Zone humide critère Végétation	Enjeu botanique	Zonage
Boisements de Pin maritime sur landes à Ajonc d'Europe	42.81 X 31.23	-	Non	Faible	<b>Zone d'étude immédiate/éloignée</b>
Futaies irrégulières de Pin maritime	42.81	-	Non	Faible	Zone d'étude éloignée
Boisements de Pin maritime sous chênaie acidiphile	42.81 X 41.5	-	Non	Faible	<b>Zone d'étude immédiate</b>
Boisements de Pin maritime sous chênaie acidiphile et lande mésohygrophile à avoine de Thore	42.81 X 41.5 X 31.23	-	Non	Faible	<b>Zone d'étude immédiate</b>
Lisière de Pin maritime et de chêne pédonculé	42.81 X 41.5	-	Non	Faible	<b>Zone d'étude immédiate/éloignée</b>
Landes mésohygrophiles à avoine de thore et bruyère à balais	31.23	-	Non	Faible	Zone d'étude éloignée
<b>Lande à Molinie bleue</b>	<b>31.13</b>	<b>-</b>	<b>Oui</b>	<b>Moyen</b>	<b>Zone d'étude éloignée</b>
Coupe rase en recolonisation par la lande à bruyères	31.23	-	Non	Faible	Zone d'étude éloignée
Fossés	89.22	-	Non	Faible	<b>Zone d'étude immédiate/éloignée</b>
Sites rudéraux aménagés	87.2	-	Non	Faible	<b>Zone d'étude immédiate/éloignée</b>
Chemin forestier	86.	-	Non	Faible	<b>Zone d'étude immédiate/éloignée</b>

### 2.4.2. Zones humides

Mis à part la petite station (< 400 m<sup>2</sup>) à Molinie bleue qui se situe hors de l'aire d'étude immédiate (carte 6), aucune zone humide n'a été détectée selon le critère végétation. Les fossés identifiés, d'origine artificielle et temporaire, ne constituent pas d'enjeux écologiques.



**Légende : Landes mésohygrophiles à Avoine de Thore et Bruyère à balais (1), Coupe rase avec recolonisation par la lande à bruyères (2), Plantations de Pins maritimes irrégulières (3), Plantations de Pins maritimes matures sous Landes à Ajonc d'Europe et Avoine de Thore (4), Zone aménagée à végétation exogène (5), Boisements de Pins maritimes sous chênaie acidiphile (6), Landes à Molinie bleue (7), Fossé (8)**



Carte 3 : Caractérisation des milieux naturels



Carte 4 : Localisation des zones humides

### 2.4.3. Flore patrimoniale

Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été détectée dans le périmètre projet au cours de la saison de prospection. On peut toutefois signaler la présence de la Trompette de méduse (*Narcissus bulbocodium*) au sein la zone d'étude éloignée, il s'agit d'une espèce patrimoniale à l'échelle régionale dont le ramassage ou la récolte peut être interdit dans certaines conditions par un arrêté préfectoral.

## 2.5. CARACTERISATION DE LA FAUNE

### 2.5.1. Avifaune

**28 espèces d'oiseaux** ont été contactées sur la zone d'étude. Le nombre d'espèces contactées est assez important, et témoigne de la présence de biotopes diversifiés autorisant la présence de cortèges structurés. Les différents cortèges d'oiseaux nicheurs observés sur la zone d'étude sont les suivants :

- Cortège des milieux forestiers : Mésange charbonnière (nichant sur le site projet), Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pic épeiche, etc.
- Cortège des milieux arbustifs (fourrés) : Fauvette à tête noire, Fauvette pitchou, Rougegorge familier, Merle noir, etc.
- Cortège des milieux ouverts (clairière forestière, coupe rase) : Pipit des arbres, Engoulevent d'Europe.

### Evaluation du caractère reproducteur

Trois classes d'incertitude ont été retenues suite à la collecte des indices de nidification sur le terrain (Source : *BOUTET et al, 1987*) :

- Nidification possible : oiseau vu ou entendu 1 seule fois en période de nidification dans un habitat favorable à sa reproduction ;
- Nidification probable : l'un des quatre critères suivants suffit : oiseau vu ou entendu deux fois, indépendamment, dans un habitat favorable à sa reproduction au cours de la période de reproduction ; couple tenant un territoire ; manifestations de parades nuptiales ; démonstrations et/ou défenses du nid ou des jeunes présumés ;
- Nidification certaine : l'un des quatre critères suivants suffit : nid vide, juvéniles non volants, transport de matériaux de construction du nid ou de fèces, nid garni d'œufs ou de jeunes.

Les espèces contactées sur les points d'écoute sont potentiellement reproductrices au sein du périmètre projet (Tableau 4). On distingue ainsi :

- 2 espèces nicheuse certaines : Mésange charbonnière, Fauvette pitchou.
- 17 espèces nicheuses probables sur le périmètre projet : Bruant zizi, Merle noir, Mésange bleue, Pic épeiche, etc.

### Enjeux liés à l'avifaune

La plupart des espèces observées sur la zone d'emprise du projet (ou zone d'étude immédiate) sont communes mais une partie de ces dernières bénéficie d'une **protection nationale** qui soumet toute destruction ou dégradation des habitats de nidification et d'hibernation à une demande de dérogation.

Parmi ces espèces on distingue la Fauvette pitchou, classée "en danger" d'après la liste rouge des espèces menacées en France, elle est protégée au niveau national mais également inscrite en **Annexe 1** de la **Directive Oiseaux**. La nidification certaine d'un couple a été révélée au sein du périmètre projet.

D'autres espèces à fort intérêt patrimonial ont été détectées en période de reproduction telles que le Milan noir et l'Engoulevent d'Europe, cependant leur nidification a été avérée en dehors du périmètre d'emprise du projet, sans risque d'impact direct ou indirect.

**Tableau 7 : Espèces d'oiseaux contactées sur la zone d'étude**

Liste d'espèces Avifaune	Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local		Statut reproducteur	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge mondiale de l'IUCN	Directive Oiseaux (Annexe)	Nationale (Article)	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine	Déterminantes ZNIEFF	Rareté régionale	Zone d'étude éloignée	Périmètre projet
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	LC		Article 3	LC		PCL	NN	NPr
<b>Engoulevent d'Europe</b>	<b><i>Caprimulgus europaeus</i></b>	<b>LC</b>	<b>I</b>	<b>Article 3</b>	<b>LC</b>	-	<b>C</b>	<b>NC</b>	NN
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	Article 3	LC	-	TC	NP	NN
<b>Fauvette pitchou</b>	<b><i>Sylvia undata</i></b>	<b>NT</b>	<b>I</b>	<b>Article 3</b>	<b>EN</b>	-	<b>PC</b>	NN	<b>NC</b>
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	II	-	LC	-	TC	NPr	NN
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	Accord AEWA	LC	-	TC	NPr	NN
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	II	Article 3	LC	-	TC	NP	NN
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	II	Article 3	LC	-	TC	NN	NPr
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>			Article 3	LC		C	NPr	NN
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	LC	-	II et accord AEWA	LC	-	TC	NN	NPr
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	-	Article 3	LC	-	TC	NN	NC
Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>	LC		Article 3	LC	-	C	NN	NPr
<b>Milan noir</b>	<b><i>Milvus migrans</i></b>	<b>LC</b>	<b>I</b>	Article 3	<b>LC</b>	-	<b>TC</b>	<b>NC</b>	<b>NN</b>
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	Article 3	LC	-	TC	NN	NPr
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	-	Article 3	LC	-	TC	NPr	NN

Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	II	-	LC	-	TC	NP	NN
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	II et III	-	LC	-	TC	NN	NPr
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	Article 3	LC	-	TC	NN	NPr
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LC		Article 3	LC		TC	NN	NPr
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	Article 3	LC	-	C	NN	NPr
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	Article 3	LC	-	TC	NN	NPr
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC	-	Article 3	LC	-	C	NN	NPr
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	LC		Article 3	NT	-	PCL	NN	NN
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC		Article 3	LC	-	TC	NN	NPr
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	Article 3	LC	-	TC	NN	NPr
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	Article 3	LC	-	C	NPr	NN
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata torquata</i>	NT	-	Article 3	NT	-	TC	NPr	NN
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	Article 3	LC	-	TC	NN	NPr

Critères Liste rouge : LC : Préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : quasi menacé

Rareté régionale : TC : Très commun ; C : Commun ; PC : Peu commun ; AR : Assez rare ; R : Rare ; INT : Introduit, OCC : Occasionnel (migrateur)

Statut reproducteur : NN : non nicheur, NP : nicheur possible, NPr : nicheur probable, NC : nicheur certain

## 2.5.2. Amphibiens

Aucun individu n'a pu être contacté sur le site du projet, l'absence d'habitat favorable (pas de points d'eau) étant à l'origine de ce constat. En revanche une espèce d'amphibien a été localisée sur la zone d'étude éloignée : le Crapaud épineux.

**Tableau 8 : Caractérisation des amphibiens présents sur le site**

Nom commun	Nom latin	Directive Habitats	Protection Nationale	Liste Rouge Française	Déterminant ZNIEFF	Rareté régionale
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	-	Intégrale	LC	-	Très commun

*Critères Liste rouge* : LC : Préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : quasi menacé

## 2.5.3. Reptiles

Au cours des prospections effectuées, seule une espèce a été contactée sur le site d'emprise du projet, le Lézard des murailles. La présence de landes et de fourrés est toutefois favorable à la présence d'espèces protégées telles que le lézard vert ou la couleuvre verte et jaune.

L'espèce contactée au sein de la zone d'étude immédiate, le Lézard des murailles, est une espèce très commune mais néanmoins protégée au niveau national.

**Tableau 9 : Caractérisation des reptiles présents sur le site**

Nom commun	Nom latin	Directive Habitats	Protection Nationale	Liste Rouge Française	Déterminant ZNIEFF	Rareté régionale
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An.IV	Intégrale	LC	-	Très commun

## 2.5.4. Entomofaune

### 2.5.4.1. Lépidoptères

Huit espèces de papillons diurnes ont été observées au sein de la zone d'étude immédiate, il s'agit d'espèces qui ne bénéficient pas d'un intérêt patrimonial particulier. Cinq espèces ont été observées dans l'aire d'étude éloignée. Seul le Fadet des Laïches constitue une espèce à forte valeur patrimoniale puisqu'elle est protégée au niveau national. Toutefois celle-ci n'a été détectée qu'au sein de la zone d'étude éloignée.

Tableau 10 : Caractérisation des lépidoptères présents sur le site

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive Habitat	Protection Nationale	Liste Rouge Française	Liste Rouge Européenne	Rareté régionale	Zonage
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC	Très commun	Zone d'étude éloignée
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC	Très commun	Zone d'étude éloignée
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	LC	Commun	Zone d'étude éloignée
Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	II, IV	article 2	NT	EN	Peu commun	Zone d'étude éloignée
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	LC	LC	Très commun	Zone d'étude éloignée
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	LC	Peu commun	Zone d'étude immédiate
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	Très commun	Zone d'étude immédiate
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	-	LC	LC	Commun	Zone d'étude immédiate

#### 2.5.4.2. Odonates

Une seule espèce a été détectée sur le périmètre projet, il s'agit d'une espèce peu commune dans la région qui ne bénéficie pas d'un statut de protection particulier. A noter que cette espèce utilise le site uniquement comme zone de maturation.

Tableau 11 : Caractérisation des odonates présents sur le site

Nom commun	Nom latin	Directive Habitat	Liste Rouge Européenne	Liste Rouge Française	Protection Nationale	Rareté régionale
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	-	LC	LC	-	Peu commune

### 2.5.4.3. Coléoptères saproxylophages

Les inventaires ont permis d'identifier des indices de présence du Grand Capricorne, espèce patrimoniale.

Tableau 12 : Caractérisation des coléoptères présents sur le site

Nom commun	Nom latin	Directive Habitat	Liste Rouge Française	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF	Rareté régionale
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	II et IV	VU	Art. 2	< 400 m d'altitude	Assez commun



Photo 1 : Indices de Grand capricorne © Simethis

### 2.5.5. Mammifères

La présence de cinq mammifères a pu être détectée par les indices de présence laissés au sol. Ces derniers ne présentent pas d'enjeu écologique particulier mis à part l'Ecureuil roux, protégé au niveau national. Cette espèce ne se reproduit pas au sein de la zone d'emprise du projet, il utilise le site uniquement comme zone d'alimentation.

Par ailleurs un certain nombre d'arbres favorables au repos ou à la mise bas d'espèces de chiroptères ont été identifiés (arbres morts sur pied présentant des trous de Pic, des fissures, etc.), et ce exclusivement dans la zone d'étude éloignée. Etant située au sein de l'aire d'étude éloignée, cette potentialité n'a pas été vérifiée par des inventaires spécifiques.

Tableau 13 : Caractérisation des mammifères présents sur le site

Nom commun	Nom latin	Directive Habitat	Liste Rouge Française	Protection Nationale	Espèce Déterminante ZNIEFF	Rareté régionale
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	LC	Chasse autorisée	-	Commun
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	LC	Chasse autorisée	-	Très commun
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	LC	Chasse autorisée	-	Commun
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	LC	Chasse autorisée	-	Commun
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	LC	Protégé	-	Très Commun

## 3. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

### 3.1. EVALUATION DES IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE TERRESTRE ET AQUATIQUE

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

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

- **Les impacts directs** : Conséquences immédiates sur les habitats naturels et les espèces associées, liés aux travaux du projet, que ce soit en phase travaux (perte irréversible d'un habitat et de ses fonctionnalités par effet d'emprise, par exemple) ou en phase d'exploitation (mortalité par collision par exemple).
- **Les impacts indirects** : Impacts résultant d'une relation de cause à effet, dans l'espace et dans le temps, ayant pour origine le projet ou l'un de ses impacts directs.
- **Les impacts cumulés** : Impacts d'un projet cumulé avec les impacts d'autres projets actuellement connus (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), à l'exception des projets dont les décisions sont caduques ou dont le maître d'ouvrage a officiellement abandonné la réalisation et non encore en service.

Les impacts directs, indirects, induits et cumulés peuvent eux-mêmes être déclinés en deux grandes catégories :

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

### 3.1.1. Qualification des impacts bruts génériques liés à la phase travaux

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

- **Les travaux forestiers préalables** : déboisement, dessouchage, débroussaillage ;
- **Les travaux de terrassement préalables** : fondations, créations des voiries et des noues ;
- **Les travaux de drainage** : création d'un fossé périphérique, tranchées drainantes ;
- **Les travaux de finition des lots** : raccordements, aménagements des espaces verts.

#### 3.1.1.1. Effets directs

Les effets directs concernent les conséquences des opérations de déboisement, de débroussaillage, de terrassements et les voiries d'accès (à créer) et donc la destruction d'habitats de reproduction pour les oiseaux nicheurs, de chasse, d'hivernage et de halte migratoire pour les espèces migratrices.

Pour les mammifères, les effets directs concernent également la destruction d'habitat de reproduction de l'Ecureuil roux.

Pour les chauves-souris, les effets directs sont la perte d'habitat de chasse uniquement, aucun gîte n'a été mis en évidence sur la zone d'étude.

#### 3.1.1.2. Effets indirects

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

##### Incidences sur les sols :

Les incidences sur le sol (structure, composition etc.) peuvent entraîner des changements de population végétale et faire disparaître les communautés d'origines.

En phase chantier, les incidences sur les sols peuvent être dues :

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

##### Circulation des engins de chantier :

La circulation des engins de chantier sur le site pose le risque de déversements accidentels de carburant :

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

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

- De la dégradation du sol et des habitats présents correspondant essentiellement aux milieux landicoles et boisement de Pin maritime ;
- De la suppression des formations végétales existantes en cas de la nécessité d'excavation des sols pollués ;
- Du développement d'espèces tolérantes de moindre intérêt écologique.

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

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

La phase d'exploitation peut générer, potentiellement, des incidences sur les habitats naturels, la faune et la flore identifiées lors du diagnostic, concernant :

- **Les travaux secondaires ou en phase d'entretien du site** : entretien des espaces verts, débroussaillage, ...
- **Les pertes de territoire** en lien avec les phénomènes d'aversion induites par les infrastructures.

#### **3.1.2.1. Effets directs**

L'effet d'emprise entraînera une perte à long terme des habitats d'espèces au droit des logements et espaces verts, de la création de nouveaux accès.

Aucun effet direct notable n'est à prévoir durant la phase d'exploitation.

#### **3.1.2.2. Effets indirects**

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

- Le risque de prolifération d'espèces rudérales voire invasives en marge des surfaces remaniées et remises en état ;
- Le risque de pollution accidentelle des fossés par les habitants et véhicules d'entretiens du parc d'activités ;
- La désertion au cours du temps des sites de nidification ou des habitats de reproduction conservés.

**Tableau 14 : Synthèse de la qualification des impacts bruts potentiels du projet**

Sous-thème	Nature de l'impact brut potentiel	Caractéristiques de l'impact	Concerné
Oiseaux	Destruction d'habitats de nidification de la <b>Fauvette pitchou</b> au droit des aménagements (logements, voiries, noues)	Phase travaux	X
		Impact direct	
		Impact permanent (à l'échelle du projet)	
		Impact à long terme	
	Perte d'habitat de nidification, de chasse ou d'hivernage pour le cortège forestier	Phase travaux et d'exploitation	X
		Impact direct	
		Impact permanent (à l'échelle du projet)	
		Impact à long terme	
Mammifères	Destruction de sites de reproduction et de repos pour l' <b>Ecureuil roux</b>	Phase travaux	NON
		Impact direct	
		Impact permanent (à l'échelle du projet)	
		Impact à long terme	
	Destruction d'arbres gîtes à chiroptères	-	NON
	Dérangements des individus	Phase travaux	X
		Impact direct	
		Impact temporaire	
Impact à court terme			
Insectes	Destruction d'habitat de reproduction et de repos et d'individus de <b>Grand capricorne</b>	Impact permanent (à l'échelle du projet)	NON
		Impact à court terme	
		Phase travaux et d'exploitation	
		Impact direct	
Amphibiens Et Reptiles	Destruction des habitats de reproduction et de repos du <b>Lézard des murailles</b> au droit des faciès d'embroussaillage	Phase travaux	X
		Impact direct	
		Impact permanent (à l'échelle du projet)	
		Impact à court terme	
	Destruction directe des individus de <b>Lézard des murailles</b> (adultes, juvéniles, œufs)	Phase travaux	X
		Impact direct	
		Impact temporaire	
		Impact à court terme	
Tous groupes confondus	Abandon du site et détérioration des biotopes environnants sous l'effet de pollutions ou baisse de niveau de la nappe de surface <sup>1</sup>	Phase travaux et d'exploitation	X
		Impact indirect	
		Impact temporaire	
		Impact à moyen et long terme	

<sup>1</sup> Les incidences indirectes du projet sur les habitats et les espèces cités sur le site Natura 2000 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret » ont été traitées dans l'évaluation des incidences N2000 (cf **Annexe 1**)

## **3.2. APPRECIATION DES IMPACTS ECOLOGIQUES DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE**

### **3.2.1. Évaluation des impacts liés à la destruction/détérioration de stations d'espèces végétales protégées et/ou patrimoniales**

**Aucun impact direct ou indirect concernant la flore protégée.** En effet, aucune espèce végétale protégée au sein de l'aire immédiate n'a été recensée. On peut toutefois signaler la présence de la Trompette de méduse (*Narcissus bulbocodium*) au sein la zone d'étude éloignée, il s'agit d'une espèce patrimoniale à l'échelle régionale dont le ramassage ou la récolte peuvent être interdits dans certaines conditions par un arrêté préfectoral.

**Le projet n'aura aucun impact direct sur la flore protégée.** En effet, aucune espèce protégée n'a été observée sur le site dans la cadre du diagnostic écologique menée en 2016.

### **3.2.2. Évaluation des impacts liés à destruction/perturbation des espèces animales protégées**

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

Aucune espèce protégée appartenant à ce groupe faunistique n'a été observée sur la zone d'étude immédiate.

En revanche, une espèce de rhopalocères protégée au niveau national et d'intérêt communautaire a été observée sur la zone d'étude éloignée : **le Fadet des Laïches**. La station favorable à cette espèce est suffisamment éloignée de la zone d'emprise du projet (200 mètres) pour que ce dernier n'y porte aucune atteinte.

D'autre part, un arbre à **Grand capricorne** a été relevé sur la zone d'étude éloignée. D'après le plan d'aménagement du projet de parc d'activités, l'arbre est localisé sur la bande de protection incendie de 50 mètres de large qui ceinture le périmètre projet (Carte 5). La lutte incendie s'appliquant uniquement aux sous-étages arbustifs ainsi qu'aux jeunes résineux (espèces pyrophiles), l'arbre à Grand capricorne identifié devra donc faire l'objet d'une mesure d'évitement.

**Le projet aura donc un impact nul sur l'entomofaune protégée.**



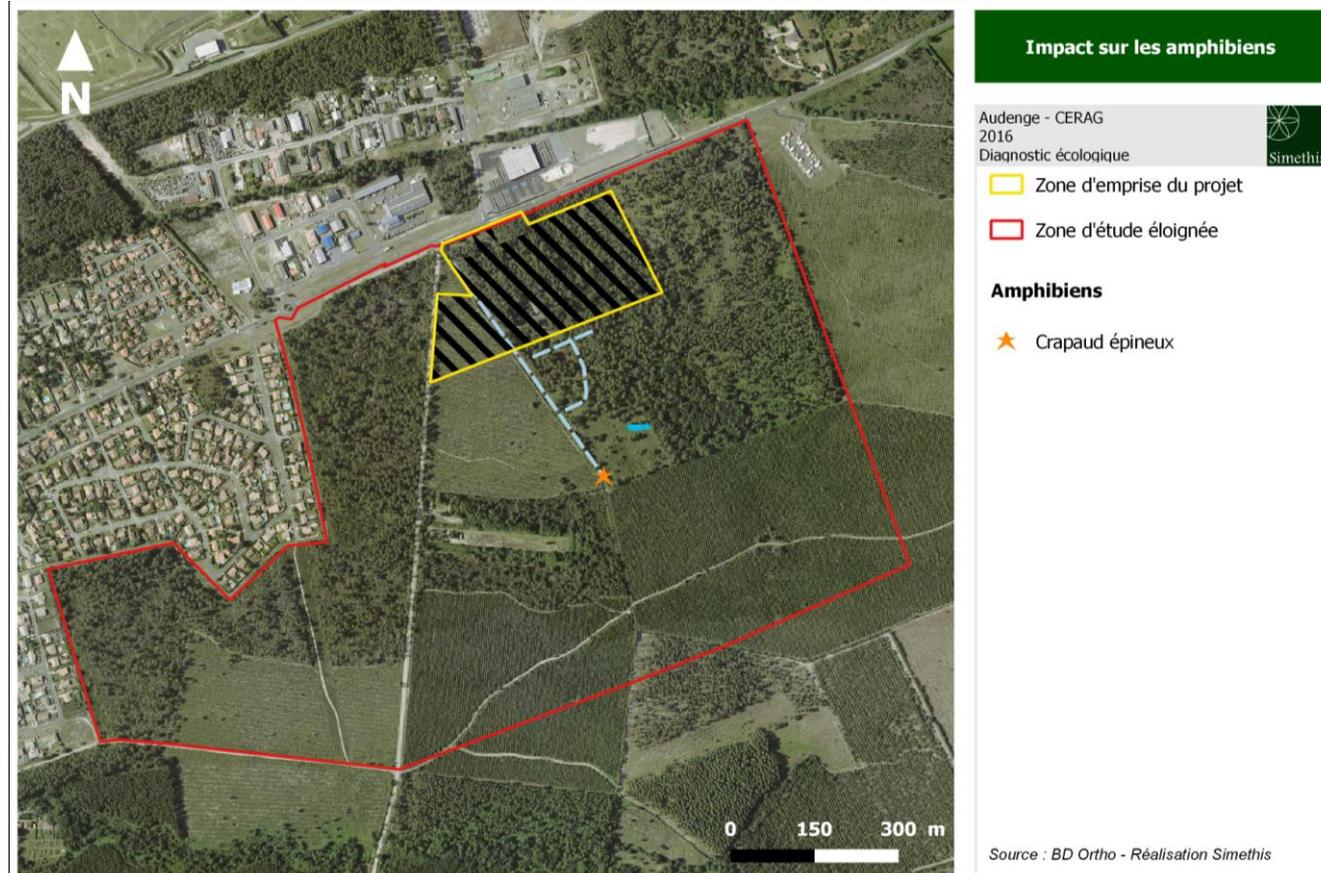
Carte 5 : Cartographie des impacts du projet sur l'entomofaune

### 3.2.2.2. Impacts quantitatifs sur les amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'a été observée sur la zone d'étude immédiate. Ainsi aucun impact direct lié à l'effet d'emprise ne concerne les amphibiens. Les habitats présents sur la zone d'étude sont peu favorables à ce cortège, avec l'absence de points d'eau (temporaires ou permanents) et un réseau de crastes avec un débit constant.

Seule la craste située en limite Sud de la zone d'étude éloignée comprenant une petite zone de bras mort inondée temporairement est favorable aux amphibiens, avec la présence avérée du **Crapaud épineux**. Malgré tout cette petite zone ne semble pas suffisante pour permettre aux amphibiens d'assurer l'ensemble de leur cycle biologique (habitats de reproduction, d'estivage et/ou d'hivernage).

Les habitats de reproduction et d'hivernation de cette espèce d'amphibiens sont exclus de la zone d'emprise du projet (Carte 6).



Carte 6 : Cartographie des impacts du projet sur les amphibiens

### 3.2.2.3. Impacts quantitatifs sur les reptiles

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

### 3.2.2.4. Impacts quantitatifs sur l'avifaune

Plusieurs espèces d'oiseaux protégées au niveau national fréquentent la zone d'étude, dont certaines identifiées comme nicheuses certaines. Dans ce contexte, deux espèces « parapluies », représentatives des habitats d'espèces impactés par les travaux, ont été retenues. L'une est inféodée aux landes arbustives (Fauvette pitchou), et l'autre aux boisements matures (Mésange charbonnière).

Espèces	Habitat	Surface totale au sein de l'aire d'étude immédiate en m <sup>2</sup>	Surface impactée en m <sup>2</sup>	Surface évitée en m <sup>2</sup>	% évité	Surface totale au sein de l'aire d'étude éloignée en m <sup>2</sup>
Fauvette pitchou	42.81 X 31.23 Boisements de Pin maritime sur landes à Ajonc d'Europe	13 197	13 197	0	0	376 876
Mésange charbonnière	42.81 X 41.5 X 31.23 Boisements de Pin maritime sous chênaie acidiphile et lande mésohygrophile à avoine de thore	27 376	22 807	4 569	16.7	25 739

### **Cortèges des milieux landicoles**

L'intégralité du biotope favorable à la Fauvette pitchou à l'intérieur de la zone d'étude immédiate est interceptée par le projet (Carte 7). Néanmoins deux paramètres tendent à atténuer l'impact potentiel de l'opération sur l'espèce :

- Un seul couple nicheur avéré sur la zone d'emprise du projet ;
- L'habitat d'espèce détruit au sein du périmètre projet représente seulement 3.4 % de la surface d'habitat favorable à l'espèce sur l'ensemble de la zone d'étude éloignée. En suivant un calendrier des travaux adaptés, c'est-à-dire hors de la période de reproduction de l'espèce, aucun individu ne sera détruit et le couple disposera d'une vaste zone de report à proximité immédiate.

**L'impact brut sur la Fauvette pitchou est donc considéré comme faible.**

### **Cortèges des milieux arborés**

La Mésange charbonnière est une espèce protégée au niveau national mais néanmoins très commune. Elle a été identifiée comme nicheuse sur le site projet, à ce titre elle sert d'espèce parapluie au cortège des oiseaux forestiers puisque comme elle, ils se reproduisent dans des cavités arboricoles ou utilisent de vieux arbres pour nicher (Mésanges, Pic épeiche, Pigeon ramier, Pinson des arbres, etc.). Ce cortège est composé d'espèces communes à très communes dont les populations ne sont pas menacées d'extinction.

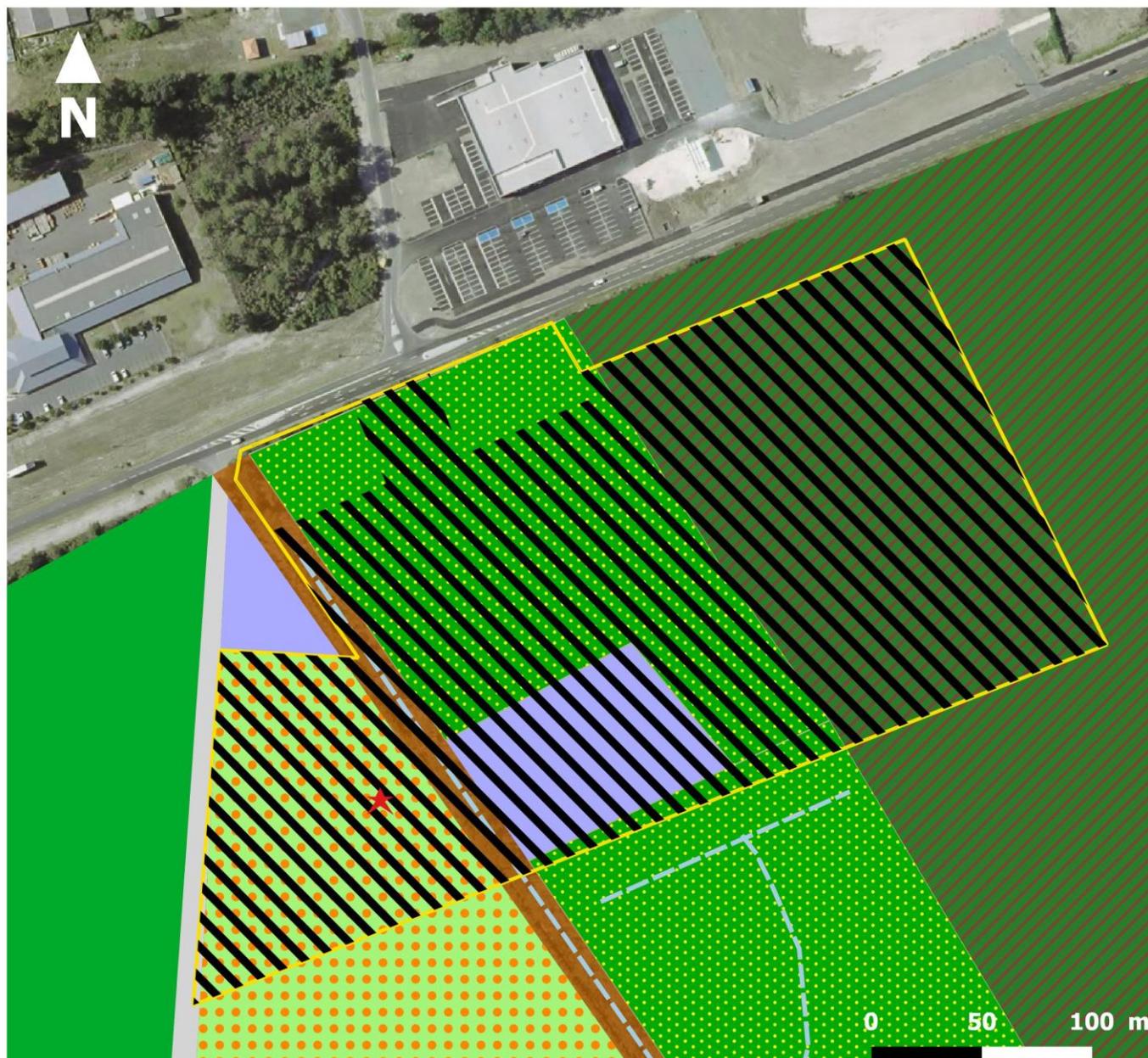
L'implantation choisie évite une petite partie des boisements présents sur la zone d'étude immédiate (0.46 ha), de plus des mesures d'évitement sont d'ores-et-déjà prévues dans le projet d'aménagement par le biais de la conservation d'arbres présents sur le site. Même si l'habitat résiduel représente une surface faible (approximativement 0.5 ha), ces oiseaux au caractère anthropophile pourront facilement trouver des zones de report afin de se reproduire à l'intérieur ou à proximité immédiate du site projet.

**Ainsi, l'impact de la suppression des milieux arborés concernés est jugé faible sur les populations d'oiseaux.**

#### ***3.2.2.5. Impact quantitatif sur les chiroptères***

L'inventaire des chiroptères a été basé sur la recherche de cavités susceptibles de leur servir de gîte de repos et/ou de mise bas. Aucun gîte potentiel n'a été détecté sur la zone d'emprise du projet, en conséquence aucune étude ultrasonore nocturne n'a été menée au cours du diagnostic écologique.

**A ce titre l'impact de la suppression des milieux arborés concernés est jugé nul à négligeable sur les populations de chauve-souris.**



## Impact sur l'avifaune

Audenge - CERAG  
2016  
Diagnostic écologique



Zone d'emprise du projet

Lots et voirie

Couple de Fauvette pitchou

Habitat de reproduction (Fauvette pitchou)

### Habitats naturels

Chemin forestier 86.

Site aménagé et végétation exogène 87.2

Lande mésohygrophile à avoine de thore et bruyère à balais 31.23

Jeune pinède sous landes à ajonc d'europe 42.81 X 31.23

Pinède irrégulière 42.81 X 41.5

Lisière boisée de Pin maritime et Chêne pédonculé 42.81 X 41.5

Pinède mature sous landes à ajonc d'Europe 42.81 X 31.23

Pinède sous chânaie 42.81 X 41.5

Pinède sous chânaie et landes mésohygrophiles à avoine de thore 42.81 X 41.5 X 31.23

Fossés 89.22

Carte 7 : Cartographie des impacts du projet sur l'avifaune

## 3.2.2.6. Synthèse des impacts liés à la destruction/perturbation des espèces animales protégées

Tableau 15 : Synthèse des impacts potentiels retenus sur les espèces animales impactés par le projet

Sous-thème	Nature de l'impact brut potentiel	Caractéristiques de l'impact potentiel	Rappel de l'enjeu sur l'aire d'étude	Surface impactée en %	Impacts sur la conservation du biotope / de l'espèce		Capacité d'adaptation du biotope / de l'espèce	Impact potentiel retenu
					Au niveau local (zone d'étude)	Au niveau régional		
Oiseaux	Destruction d'habitats de nidification de la Fauvette pitchou au droit des aménagements (logements, voiries, noues)	Phase travaux Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Fort	100 %	Moyen	Nul	Modérée	Faible
	Perte d'habitat de nidification, de chasse ou d'hivernage pour le cortège des oiseaux forestier	Phase travaux et d'exploitation Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à long terme	Faible	83.3 %	Faible	Nul	Forte	Faible
Entomofaune	Destruction d'habitat d'espèce du Grand capricorne	Phase travaux et d'exploitation Impact indirect Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à long terme	Fort	(arbre isolé en périphérie extérieure du périmètre projet)	Fort	Nul	Modérée	Faible
Herpétofaune	Destruction des habitats de reproduction et de repos du Lézard des murailles au droit des faciès d'embroussaillage	Phase travaux Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Moyen	100%	Faible	Nul	Forte	Nul
	Destruction directe des individus de Lézard des murailles (adultes, juvéniles, œufs)	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Moyen	/	Faible	Nul	Forte	
	Dégradation des habitats de reproduction, d'hivernation et de repos du Lézard des murailles par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Phase travaux et d'exploitation Impact direct et indirect Impact temporaire (durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur) Impact à court terme (à moyen terme en fonction de l'ampleur)	Moyen	/	Faible	Nul	Forte	
Chiroptères	Le projet n'entraînera pas la destruction d'habitats de gîte	Impact direct et indirect	/	Aucune	Nul	Nul	/	Nul
	Destruction des habitats de chasse	Impact direct et indirect	/	/	Moyen	Nul	Forte	Nul

## 4. MESURES D'ATTENUATION

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

- **Les mesures d'évitement** ou les mesures visant à éviter une contrainte. Ces mesures sont prises en amont du projet : soit au stade du choix du site projet, soit au stade de la conception du projet. Elles ont conduit à la définition du projet proposé. On peut citer en exemple :
  - Éviter un site en raison de son importance pour la conservation des oiseaux, ou pour sa richesse naturelle,
  - Éviter un site en raison de la présence d'une zone humide ;
  - Éviter un site proche d'un haut lieu architectural d'intérêt, etc...
- **Les mesures réductrices** ou les mesures visant à atténuer l'impact. Ces mesures sont prises durant la conception du projet. La panoplie de ces mesures réductrices est aussi très large :
  - Favoriser les accès qui minimisent l'impact une zone d'intérêt naturel ;
  - Respecter un cahier des charges environnemental pendant les travaux.

### 4.1. MESURES D'EVITEMENT

**Tableau 16 : Mesures d'évitement prises durant la conception du projet**

Numéro	Impact brut potentiel	Type de mesure	Description	% évité
<b>Mesure E-1</b>	Évitement de zones arborées au sein de l'emprise, classées en EBC	Évitement	Maintien des arbres présents sur les sites en Espace Boisé Classé	/
<b>Mesure E-2</b>	Évitement des feuillus (Chêne pédonculé) sur la bande de protection incendie de 50 m en périphérie du périmètre projet	Évitement	Évitement des feuillus et de l'arbre à Grand capricorne identifié en périphérie du site projet au droit de la bande de protection incendie	/

### Mesure E-1 : Maintien des Espaces Boisés Classés

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

**Impacts potentiels identifiés :** Destruction de l'habitat de reproduction des espèces d'oiseaux appartenant au cortège forestier

**Objectif :** Conserver les biotopes de nidification favorables aux espèces d'oiseaux forestiers

**Description de la mesure :**

Conservation des arbres présents sur les espaces en Espace Boisé Classé

Entretien de la strate arbustive/herbacée, engagement général :

- **Pas de retournement des sols**
- **Pas d'usage de produits phytosanitaires,**
- **Pas de plantation d'espèces exotiques :** Herbe de la Pampa, Eleagnus, etc

**Calendrier :** Opérations d'entretien à mener d'octobre à février

### Mesure E-2 : Evitement des feuillus (Chêne pédonculé) sur la bande de protection incendie de 50 m en périphérie du périmètre projet

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

**Impacts potentiels identifiés :** Destruction de l'habitat de reproduction du Grand capricorne

**Objectif :** Conserver les biotopes favorables aux espèces d'insectes saproxylophages

**Description de la mesure :**

Conservation des feuillus (Chêne pédonculé) au droit de la bande incendie de 50 m qui sera mise en place en périphérie du périmètre projet

Entretien de la strate arbustive/herbacée, engagement général :

- **Pas de retournement des sols**
- **Pas d'usage de produits phytosanitaires,**
- **Pas de plantation d'espèces exotiques :** Herbe de la Pampa, Eleagnus, etc

**Calendrier :** Opérations DFCI à mener d'octobre à février

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

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

Le Maître d'Ouvrage prend l'engagement de compléter l'évitement des biotopes sensibles par la prise en charge de mesures de réduction d'impact complémentaires :

- Mesure T-1 : Suivis écologiques de chantier ;
- Mesure T-2 : Respect d'un cahier des charges environnemental ;
- Mesure T-3 : Gestion des espèces végétales invasives ;
- Mesure T-4 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux ;

## 4.2. MESURES DE REDUCTION POUR LA PHASE TRAVAUX

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

**Type de mesure :** Mesure de réduction

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

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

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

La démarche comprendra les étapes suivantes :

- Participation à la rédaction des DCE entreprises sur le volet écologique ;
- Réunion de pré-chantier (sensibilisation du personnel),
- Piquetage, rubalise et clôture des secteurs sensibles,
- Visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier,
- Réunion intermédiaire,
- Visite de réception environnementale du chantier,
- Rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Les suivis de chantier seront suivis de la remise de rapports de compte rendus remis au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage. Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement (déplacement d'espèces) sont bien appliquées.

**Calendrier :** Durée du chantier (~7 mois)

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

**Coût approximatif : Environ 10 000 €**

Rédaction du volet écologique du DCE

Participation à l'élaboration des plans de circulation, etc

Coût unitaire du suivi (déplacement, visite de site et rédaction d'un CR) : 1 200 €

1 suivi / 2 semaines en phase de préparation du site : 4 suivis

1 suivi / 2 mois les semaines suivantes : 3 suivis

2 réunions sur site

## Mesure T-2 : Respect d'un cahier des charges environnemental pendant le chantier

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

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

**Objectif** : Limiter les impacts en respectant un cahier des charges environnemental pour les entreprises retenues pour les travaux et création du parc d'activités.

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

- Toute opération d'entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera interdite sur le site, et l'état des engins sera vérifié régulièrement ;
- L'obligation d'utiliser des huiles et des graisses végétales par les engins de chantier ;
- Les cuves d'hydrocarbures, qui pourraient être installées pour approvisionner les engins du chantier, seront équipées d'une cuvette de rétention, le tout reposant sur une plateforme étanche ;
- Le ravitaillement des engins de chantier sera effectué sur une aire étanche réservée à cet effet, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement ;
- Des kits anti-pollution seront tenus à disposition des employés, au niveau de chaque zone de stockage et de ravitaillement de carburant, et dans les véhicules de chantier ;
- Mise en place de bacs de récupération des eaux de lavage des outils et des engins ;
- Mise en place d'installations fixes de récupération des eaux de lavage des bennes à béton,
- Pour les opérations de coffrage, l'utilisation d'huiles végétales sera préférée à celle d'huiles minérales ;
- Avant toute intervention, les zones de travaux seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité du personnel de chantier.

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

**Calendrier** : Durée du chantier

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

## Mesure T-3 : Gestion des espèces végétales invasives

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impact potentiel identifié :** Aucune espèce invasive n'a été identifiée au sein de l'emprise projet ou aux abords immédiat lors du diagnostic écologique. Il s'agit ici d'une mesure de bonne pratique visant à limiter le risque de détérioration des biotopes sous l'effet de contamination, dissémination accidentelles d'espèces végétales invasives lors des phases de chantier (remaniement des sols, apport de terre provenant de l'extérieur, etc.)

**Objectif :** Gestion des risques de contamination et de dissémination d'espèces végétales invasives sur le site de l'opération

**Description de la mesure :** Les stations d'espèces invasives situées au niveau de l'emprise des travaux seront détruites et traitées. Le tableau suivant expose les différentes actions et mesures menées tout au long du chantier.

N° action	Action	Description et moyens utilisés
1	Repérage	Les stations d'espèces invasives sont localisées (cartographie) juste avant le début des travaux.
2	Arrachage/destruction des stations invasives: espèces à diffusion par graines	<p><u>Mesures générales (pour toutes les espèces) :</u></p> <p>Préconisations pour l'éradication si cette espèce est présente sur le chantier : fauchage ou arrachage avant la floraison si possible (juin-juillet).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestion des stocks de terre végétale infestée : en fonction de la durée de stockage, une préconisation par enherbement temporaire sera réalisée ou une surveillance régulière de l'apparition de pousses de ce type d'espèce et arrachage au fur et à mesure.</li> <li>✓ D'autres techniques pourront être envisagées : couverture des tas de terre par des bâches en cas de prolifération localisée, arrachage.</li> </ul>
3	Réduction de la propagation d'espèces invasives	<p><u>Mesures générales (pour toutes les espèces invasives) :</u></p> <p>Les engins et matériels arrivant sur site seront déjà nettoyés des précédents chantiers.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Surveillance des engins et matériels lors de passages dans des zones infestées. Attention particulière aux conditions de passage (type d'engins/conditions).</li> <li>✓ Prise en compte des conditions météorologiques par rapport au type d'espèces invasives présentes...etc.</li> </ul>
4	Éviter/Limiter la propagation	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Mesures générales</u> : aucun mélange de terres contaminées avec des terres saines ne sera effectué. En cas de présence de terres contaminées, la présence d'un écologue sera obligatoire avant remblaiement.</li> </ul>
5	Favoriser la reprise des espèces indigènes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Mesures générales</u> : après terrassement un ensemencement et une plantation rapide avec des espèces indigènes pourront être envisagés sur des zones colonisées par des espèces invasives.</li> </ul>
6	Réduction propagation par le comportement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures générales : communication / sensibilisation sur les espèces</li> <li>- Ne pas entrer dans les zones balisées ;</li> <li>- Pas de mélange de terres contaminées avec terres saines.</li> </ul>

## Mesure T-4 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux

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

**Impact potentiel** : Dérangement vis-à-vis de la faune à un moment important du cycle biologique des espèces

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

Durant la phase travaux, le dérangement de la faune peut être particulièrement impactant (en particulier la phase de nidification des oiseaux), c'est pourquoi il sera primordial de respecter un calendrier de travaux en faveur de la faune.

**1 - Phasage des opérations de défrichage, de remaniements des sols (terrassements, tranchées, etc) et des opérations bruyantes** : Les déboisements et les défrichements seront prioritairement effectués simultanément sur l'ensemble des emprises de dessertes préférentiellement au cours des mois de **septembre à novembre sur les sols peu portants compte tenu de leur humidité et de décembre à février sur les autres secteurs.**

**2 - Phasage des opérations légères de montage, d'assemblage, etc** : Ces opérations, plus légères, pourront se poursuivre en périodes printanière et estivale.

**Tableau 17 : Mesures prises pour la phase de chantier**

Numéro	Impact identifié	Type	Objectifs	Coût approximatif	Calendrier	Responsable
<b>Mesure T-1</b> Suivi écologique de chantier	Destruction d'habitats et d'espèces végétales et animales sensibles	Réduction	Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures associées	10 000 €	Durée du chantier	Écologie
<b>Mesure T-2</b> Respect d'un cahier des charges environnemental	Dégradation des milieux naturels et espèces végétales et animales associées	Réduction	Limitier les impacts en respectant un cahier des charges environnemental pour les entreprises retenues pour les travaux de création du parc d'activités.	Inclus au coût du chantier	Préalable et pendant le chantier	Responsable du chantier - maître d'œuvre
<b>Mesure T-3</b> Gestion des espèces végétales invasives		Réduction	Gestion des risques de contamination et de dissémination d'espèces végétales invasives sur le site de l'opération	Inclus au coût du suivi écologique de chantier		
<b>Mesure T-4</b> Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	Dérangement vis-à-vis de la faune à un moment important de leur cycle biologique	Réduction	Diminuer les impacts en évitant les périodes critiques pour la faune	Inclus au coût du chantier	Durée du chantier	Responsable du chantier - maître d'œuvre

### 4.3. MESURES DE REDUCTION POUR LA PHASE D'EXPLOITATION

Dans cette partie sont présentées, les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase d'exploitation du parc d'activités.

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

**Type de mesure** : Mesure de réduction

**Impacts potentiels identifiés** : Perturbation et dégradation des milieux naturels par la plantation d'espèces exotiques. Rupture des corridors écologiques empruntés par l'entomofaune. Perte d'habitat pour l'avifaune forestière.

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

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

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

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

Le tableau suivant présente une liste, non exhaustive, d'espèces pouvant être implantées sur le site, ces espèces seront à adapter aux conditions du site.

**Tableau 18 : Liste non exhaustive d'espèces végétales pouvant être plantées sur le site**

Nom Latin	Nom vernaculaire	Remarque
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseaux	Arbustes Baies particulièrement intéressantes pour les oiseaux
<i>Pyrus pyraaster</i>	Poirier commun	Haut jet Fruitier naturel
<i>Prunus avium</i>	Merisier	Haut jet Fruitier naturel Mellifère, attire de nombreux insectes
<i>Betula pendula</i>	Bouleau	Haut jet
<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage	Haut jet Fruitier naturel
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	Haut jet
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	Haut jet Taille possible en haie Taille possible en haie
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	Haut jet
<i>Mespilus germanica</i>	Néflier commun	Haie basse Fruitier naturel
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle	Haie basse
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Haie basse
<i>Lonicera xylosteum</i>	Chevrefeuille des haies	Haie basse
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	Haie basse
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	Haie basse Fruitier naturel
<i>Rosa canina</i>	Eglantier	Haie basse Produit des baies très consommées par les oiseaux
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	Haie basse
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaie	Haie basse
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	Haie basse
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	Haie basse

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

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

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

**Tableau 19 : Mesures prises pour la phase d'exploitation**

Numéro	Impact identifié	Type	Objectifs	Coût approximatif	Calendrier	Responsable
<b>Mesure R-1</b> Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts	Perturbation et dégradation des milieux naturels par la plantation d'espèces exotiques	Réduction	Maintenir une fonctionnalité des habitats naturels pour les espèces présentes	Inclus dans le coût de conception du projet	Pendant le chantier	Maître d'oeuvre

#### 4.4. SYNTHÈSE DES MESURES ET ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS

Sous-thème	Nature de l'impact brut potentiel	Impact potentiel retenu	Surface impactée en %	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel
Oiseaux	Perte d'habitat de nidification, de chasse ou d'hivernage pour le cortège des oiseaux forestier	Faible	83.3 %	Maintien des Espaces Boisés Classés	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux (respect d'un calendrier de travaux pour les opérations d'abattage et de préparation des sols) Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts Suivi écologique de chantier	Nul
	Destruction d'habitats de nidification de la Fauvette pitchou au droit des aménagements (logements, voiries, noues)	Faible	100 %	/	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux (respect d'un calendrier de travaux pour les opérations d'abattage et de préparation des sols) Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts	Très faible
Entomofaune	Destruction d'habitat d'espèce du Grand capricorne	Faible	(arbre isolé en périphérie du périmètre projet)	Évitement des feuillus (Chêne pédonculé) sur la bande de protection incendie de 50 m en périphérie du périmètre projet	Favoriser la plantation d'espèces locales et feuillues sur les espaces verts Suivi écologique de chantier (balisage des arbres)	Nul

Projet d'aménagement « Atlantique Gascogne » - Commune d'Audenge

Sous-thème	Nature de l'impact brut potentiel	Impact potentiel retenu	Surface impactée en %	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel
Herpétofaune	Destruction des habitats de reproduction et de repos du Lézard des murailles au droit des faciès d'embroussaillage	Nul	/	Maintien des Espaces Boisés Classés	Respect d'un cahier des charges environnemental Suivi écologique de chantier Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	Nul
	Destruction directe des individus de Lézard des murailles (adultes, juvéniles, œufs)	Nul	/	/		Nul
	Dégradation des habitats de reproduction, d'hibernation et de repos du Lézard des murailles par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Nul	/	/	/	Nul
Chiroptères	Le projet n'entraînera pas la destruction de station d'espèces	Nul	/	/	/	Nul

## 4.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

### Mesure A-1 : Aménagements écologiques en faveur des amphibiens au droit des noues paysagères

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

**Objectif :** Favoriser l'accueil de populations d'amphibiens sur le site

**Description de la mesure :** Le projet prévoit la création de noues paysagères qui pourront être façonnées de manière à permettre l'accueil d'amphibiens

**Les pentes de la noue ne devront pas excéder 20 à 25 %** afin de permettre un accès aisé pour les amphibiens

Pour limiter au maximum la prolifération des espèces exotiques envahissantes, et permettre une végétalisation rapide des berges terrassées, un ensemencement sera réalisé, idéalement à partir du mélange de graines ci-dessous:

#### Mélange pour berges et zones humides.

Caractéristique : hygro-mésophile.

Graminées	
A	B
20%	20% FESTUCA RUBRA RUBRA
38%	35% FESTUCA ARUNDINACEA
12%	11% LOLIUM PERENNE
5%	5% FESTUCA PRATENSIS
3%	3% HOLCUS LANATUS
4%	4% PHALARIS ARUNDINACEA
5%	5% POA TRIVIALIS
4%	4% DESCHAMPsia GAESPITOSA
3%	2.5% AGROSTIS STOLONIFERA
3%	3% ALOPECURUS PRATENSIS
Légumineuses + plantes sauvages	
2%	2% LOTUS CORNICULATUS
1%	1%ACHILLEA MILLEFOLIUM
	1% RUMEX ACETOSA
	1% FILIPENDULA ULMARIA
	0.5% LYTHRUM SALICARIA
	1% MATRICARIA INODORA
	1% IRIS PSEUDACORUS

**Calendrier :** Durant les travaux

**Coût prévisionnel :** A inclure dans le cout du chantier

**Entretien en phase d'exploitation :** En phase d'exploitation, l'entretien nécessaire sera limité au fauchage des hauts de berge, étant donné que le fond de la noue sera colonisé par les héliophytes. Un fauchage tardif (Juillet) annuel sera suffisant. Une attention particulière sera néanmoins attachée à la surveillance du développement d'espèces exotiques invasives telles que le Robinier faux-acacia ou l'Erable negundo.

En cas de constat d'expansion excessive de ces espèces, un arrachage manuel sera effectué dans un premier temps, puis une fauche des zones concernées sera réalisée jusqu'au retour à la situation initiale.

**Mise en œuvre :** Ecologue en appui technique (encadrement)

**Tableau 20 : Mesures prises pour la phase d'exploitation du parc d'activités**

Numéro	Type	Objectif	Coût	Calendrier	Responsable
<b>Mesure A-1</b> Restauration de biotopes favorables aux amphibiens au droit des noues paysagères	Accompagnement	Favoriser l'accueil des populations d'amphibiens et de reptiles sur le site	Inclus dans le coût du chantier	En phase travaux	Écologue – Maître d'oeuvre

## 5. MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires doivent répondre à l'impact résiduel très faible mis en évidence précédemment. Au stade de l'étude d'impact, l'objectif est d'afficher la stratégie de compensation envisagée, au moyen des modes opératoires proposés et des quantitatifs à rechercher.

### 5.1. PRINCIPE DE LA COMPENSATION ECOLOGIQUE

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

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

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

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

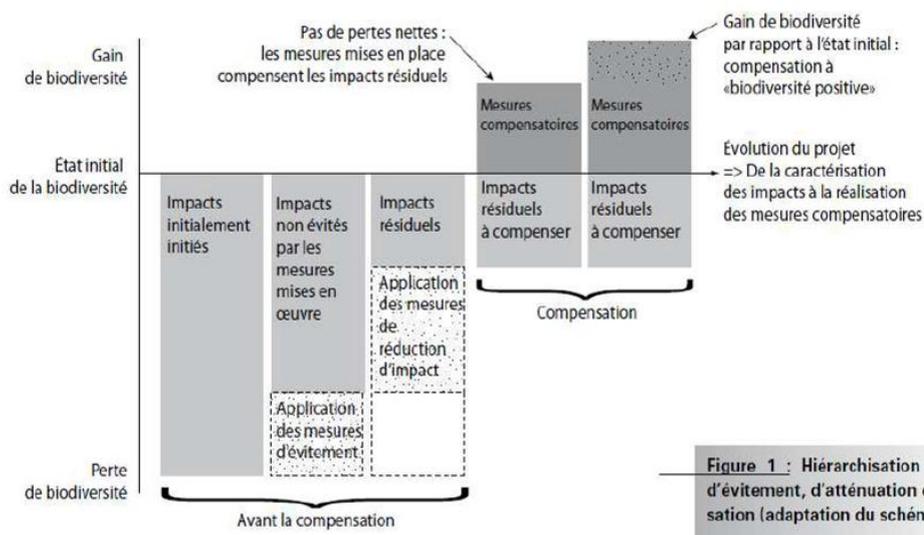


Figure 1 : Hiérarchisation des mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation (adaptation du schéma du BBOP)

Figure 2 : Schéma du principe de compensation écologique, extrait de UICN, 2011

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

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

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

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

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

## 5.2. DEFINITION D'UNE STRATEGIE DE COMPENSATION

La compensation s'est axée dans le cadre de ce projet d'aménagement sur une compensation surfacique d'habitats d'espèces.

## 5.3. ÉVALUATION DE LA FONCTIONNALITE DES HABITATS D'ESPECES IMPACTES

L'habitat d'une espèce protégée a été identifié sur l'emprise projet. L'ensemble des surfaces qui seront détruites sont synthétisées ci-dessous :

**Tableau 21 : Synthèse des habitats d'espèces protégées impactés par le projet**

Habitat impacté	Espèce parapluie	Surface au sein de l'aire d'étude immédiate	Surface évitée	Surface détruite
42.81 X 31.23 Boisements de Pin maritime sur landes à Ajonc d'Europe	Fauvette pitchou	13 197 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	13 197 m <sup>2</sup>

### Présentation des habitats d'espèces avérés pour la Fauvette pitchou

Concernant la Fauvette pitchou, la fonctionnalité de l'habitat a été jugée à dire d'expert en tenant compte du taux de recouvrement des espèces arbustives (Ajonc d'Europe et Bruyère à balai) et du recouvrement de la strate arborée.

### Habitat d'espèce de la Fauvette pitchou



#### 42.81 X 31.23 Boisements de Pin maritime sur landes à Ajonc d'Europe

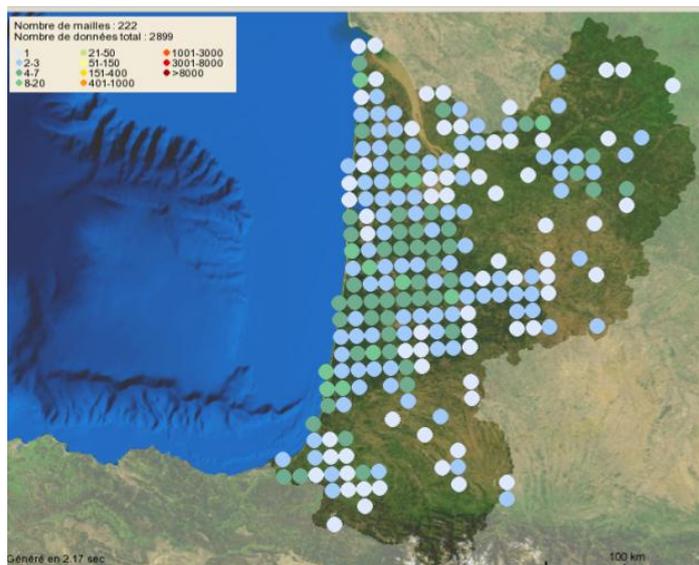
L'évaluation de la fonctionnalité écologique amène à un total de **1.32 Ha d'habitat d'espèce pour la Fauvette pitchou détruit** par le futur projet.

### 5.3.1. Calcul du ratio de compensation

Plusieurs éléments techniques permettent de justifier le ratio de compensation choisi sur ce projet :

Un seul couple de Fauvette pitchou a été avéré nicheur certain au sein de la zone d'emprise du projet.

- Le calendrier de travaux prévoit une phase de destruction de l'habitat de l'espèce hors période de reproduction (entre octobre et février), compte tenu de la capacité de fuite de ce petit passereau, aucune destruction d'individus n'est envisagée.
- L'espèce concernée par la demande de dérogation, la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), est bien représentée dans l'ensemble du massif forestier des landes de Gascogne. L'abondance de l'espèce est notamment illustrée par le biais de la carte d'observation de l'espèce sur la période 2012 à 2015 par mailles.



**Carte 8 : État des observations de Fauvette pitchou en Aquitaine sur la période 2012 à 2015 (Source Faune Aquitaine)**

Toutefois, l'Aquitaine possède une forte responsabilité pour la sauvegarde de cette espèce. Le projet d'aménagement « Atlantique Gascogne » est situé sur une commune forestière dominée par la production du Pin maritime. Le cycle forestier du Pin maritime participe à la création d'habitats favorables à l'espèce. A ce titre la commune d'Audenge possède donc de nombreuses zones de report à proximité immédiate du site projet pour cette espèce patrimoniale.

De surcroît au sein de la zone d'étude éloignée, une surface de 37.55 ha d'habitat favorable à l'espèce est représentée et pourra de fait être utilisée par l'espèce une fois le projet établi. Et ce sans risque d'une forte compétition intra-spécifique compte tenu des densités observées sur la zone. Enfin, selon la base de données collaborative « Faune Aquitaine », 18 pointages de Fauvette pitchou sont recensés depuis 2009 sur la commune d'Audenge, témoignant d'une bonne représentation de l'espèce sur la commune.

**L'ensemble de ces éléments permet de statuer sur un enjeu de conservation local « faible » pour la Fauvette pitchou et un ratio de compensation de 1,5 pour 1.**

### 5.3.2. Synthèse du besoin compensatoire

Ci-contre un tableau de synthèse des besoins compensatoires après évaluation de l'impact du projet sur les habitats favorables à une espèce protégée identifiée sur le site projet.

**Tableau 22 : Surface d'habitat d'espèce à compenser pour la Fauvette pitchou**

Espèce	Surface d'habitat d'espèce détruite	Surface à compenser*	Habitat fréquenté
Fauvette pitchou	1.32 ha	1.98 ha	Lande à Ajonc d'Europe et Bruyère à balai

\* Application du ratio de compensation (1.5 pour 1)

**Au regard de la surface d'habitat d'espèce détruite et du ratio de compensation appliqué, le besoin compensatoire concerne une surface de 1.98 ha.** Cette surface devra être favorable à la reproduction de l'espèce impactée, la Fauvette pitchou, qui affectionne les faciès de landes plus ou moins denses n'excédant pas 2 mètres de hauteur, et dominés par l'Ajonc d'Europe et la Bruyère à balai.

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

Il est important de souligner que cette compensation "espèce protégée" sera mise en place à l'intérieur d'une parcelle de compensation prévue pour le besoin de boisement compensateur issue du même projet. Plus précisément cette compensation se situera en périphérie immédiate du boisement compensateur.

### **5.3.3. Cahier des charges des mesures compensatoires à mettre en œuvre pour la compensation espèce protégée**

#### *5.3.3.1. Diagnostic des parcelles de compensation*

Deux parcelles comprenant 10 ha de parcellaire forestier (propriété du Groupement Forestier Bosgramond) situé sur la commune du Pian-Médoc (33), ont été identifiées comme les plus favorables à la mise en œuvre des mesures compensatoires. Ces parcelles forestières feront l'objet d'une replantation de Pin maritime courant 2017. Elles sont actuellement occupées par des faciès landicoles mésophiles en voie de fermeture par les espèces pré-forestières (Jeunes Pin maritime et Chêne pédonculé issus de la régénération naturelle, Ajonc d'Europe, Bruyère à balai).



**Photo 2 : Prises de vue des parcelles de compensation AN 13 et AN 05**

La localisation et l'occupation du sol des parcelles de compensation sous régime forestier sont cartographiée ci-après. A noter que les parcelles de compensation "Fauvette pitchou" n'intercepte pas un habitat avéré pour le Fadet des Laïches.



### Localisation des parcelles de compensation

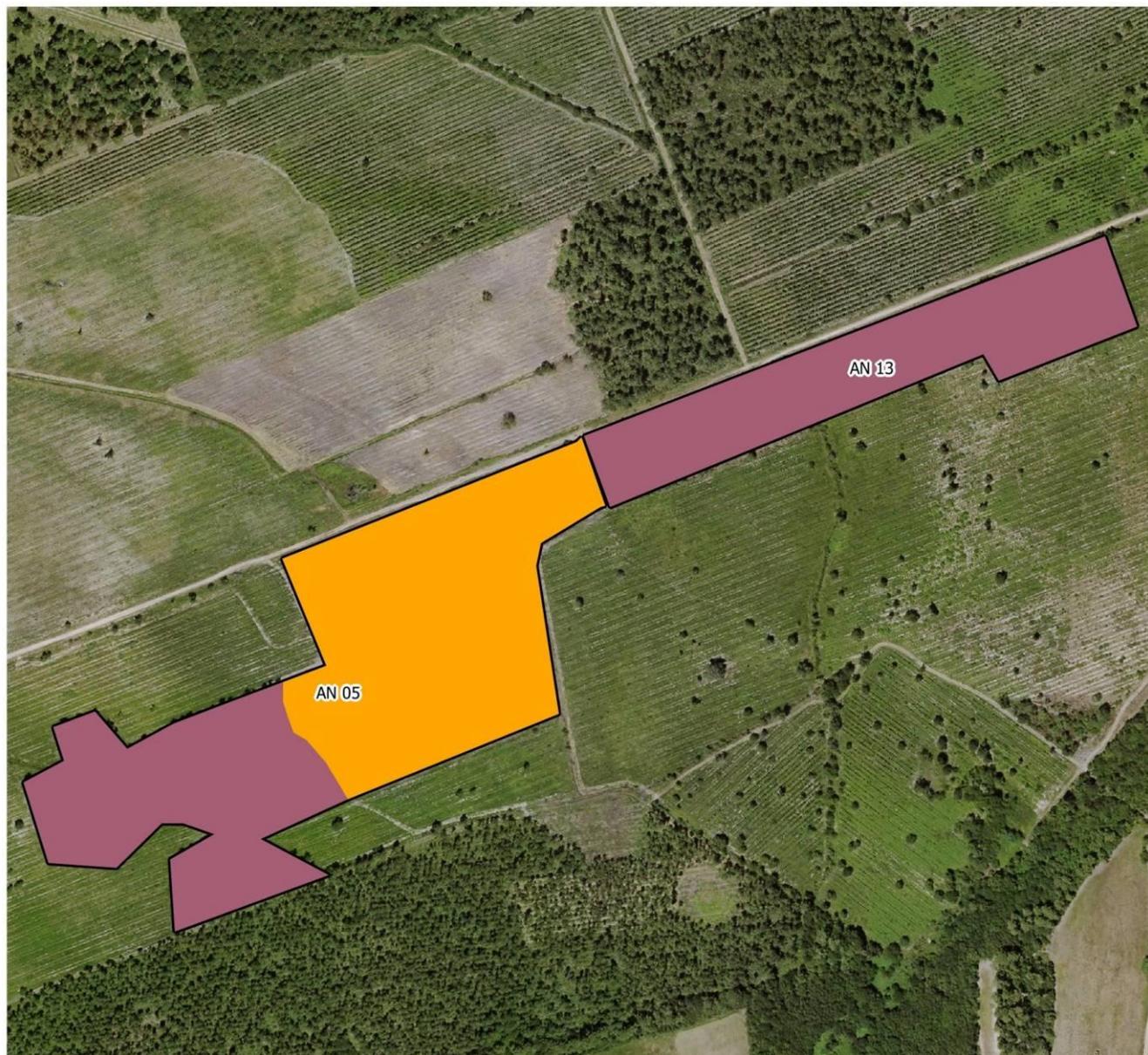
Audenge - CERAG  
2016  
Compensation écologique



 Parcelle de compensation

Source : BD Ortho - Réalisation Simethis

Carte 9 : Localisation des parcelles de compensation



### Parcelles de compensation et milieux naturels

Audenge - CERAG  
2016  
Compensation écologique



 Parcelle de compensation

#### Milieus naturels

 31.13 X 31.23 Mosaïque de lande sèche et moliniaie

 31.23 Lande sèche à Ajonc d'Europe

Carte 10 : Cartographie des milieux naturels au sein des parcelles compensatoires

### 5.3.3.2. Description de la mesure compensatoire

La mesure compensatoire n°1 permet de compenser la destruction de l'habitat de reproduction de la Fauvette pitchou par une réorientation des pratiques sylvicoles au sein des parcelles compensatoires. L'intégralité des mesures compensatoires et des opérations à mettre en œuvre est synthétisée ci-dessous.

#### Mesure C-1 : Restaurer et entretenir des landes arbustives ( Fauvette pitchou)

**Type de mesure** : Mesure compensatoire

**Objectif** : Réorienter et organiser les pratiques de production sylvicole sur la parcelle de compensation en faveur du maintien d'une mosaïque de landes arbustives

**Espèce cible** : Fauvette pitchou

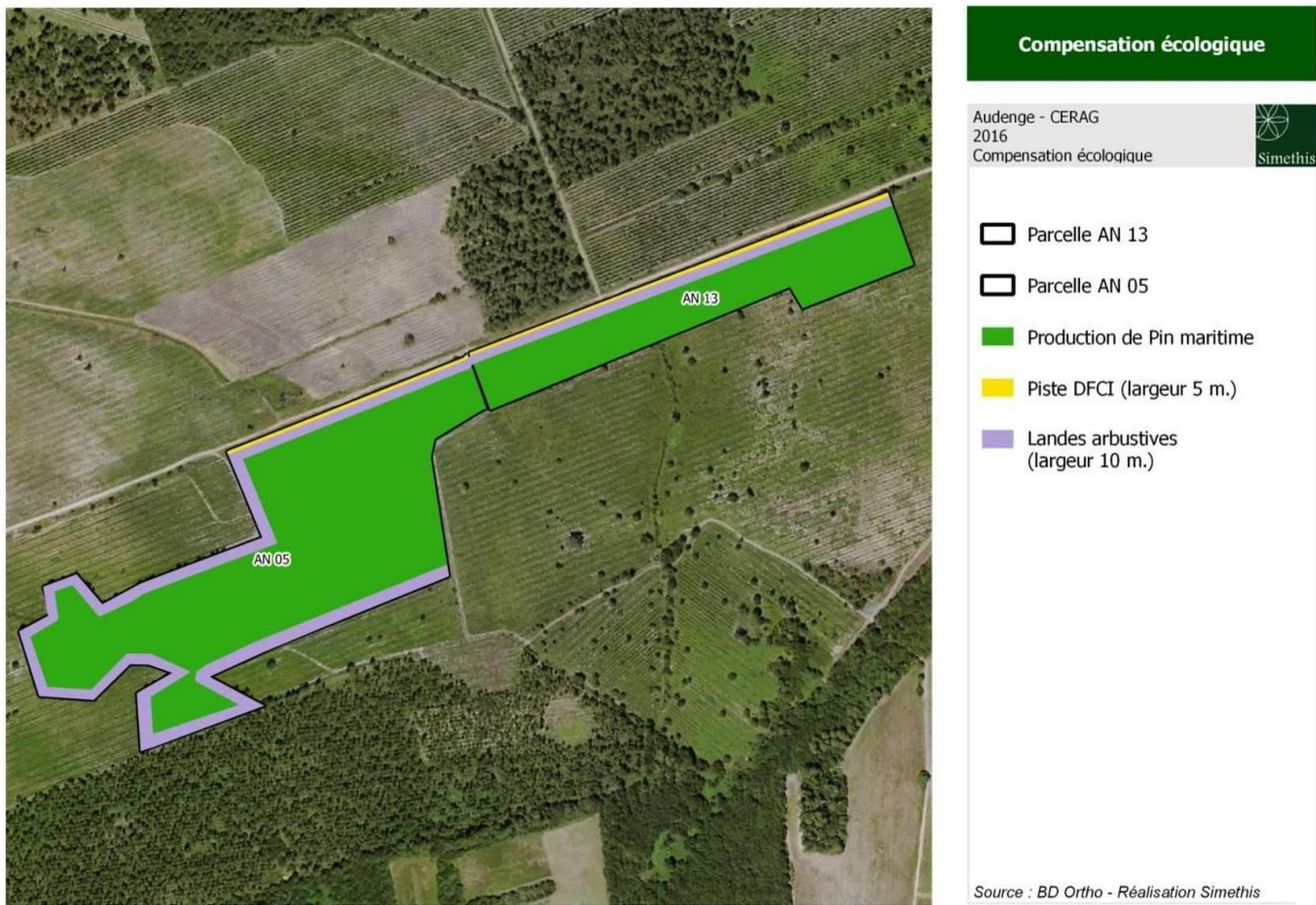
**Résultats attendus** : Maintien d'une bande continue de landes arbustives (Ajonc d'Europe et Bruyère à balai) avec une fonctionnalité optimale pour l'établissement et la nidification de la Fauvette pitchou.



**Photo 3 : Exemple de résultat attendu - Faciès de landes arbustives dominées par l'Ajonc d'Europe et la Bruyère à balai**

**Description de la mesure** : Cette mesure compensatoire relative à la Fauvette pitchou sera réalisée sous la forme d'une bande de landes arbustives de largeur 10 m. située en périphérie des plantations de Pin maritime au sein des parcelles AN 13 et AN 05 (**Carte ci-après**).

L'objectif de cette mesure est à terme de maintenir des bandes ouvertes de landes arbustives dominées par la Bruyère à balai et l'Ajonc d'Europe par des actions mécaniques de broyage (action de restauration) et de débroussaillage régulier de la végétation (action d'entretien).



Carte 11 : Schématisation du futur aménagement forestier sur les parcelles de compensation écologique

## **Production de Pin maritime**

---

Les bandes dédiées à la production de Pin maritime devront respecter une densité de **1 000 tiges à l'hectare**, soit :

- 4 m. d'interligne
- sur la ligne, l'espace entre chaque Pin sera compris entre 1.80 m. et 2 m.

- Préparation du sol

Le sol sera préalablement nettoyé au rouleau landais croisé. Ensuite, un labour en bande sera effectué avec une charrue forestière tri-socs ou bi-socs avec guidage GPS. Enfin un émiettage sera réalisé au rouleau landais.

- Entretien

Deux entretiens (broyage des enterlignes au moyen d'un broyeur forestier) seront prévus dans les 5 années suivant la plantation des semis de Pin maritime. Ces entretiens seront de la responsabilité de la **maîtrise d'ouvrage**. Ils devront être effectués hors période de nidification de la Fauvette pitchou (soit d'octobre à février inclus).

- Résultats attendus

Les résultats attendus sont les suivants :

- à l'issue de la première année de semis, un taux de reprise de 80 %
- à l'issue de la cinquième année après le semis, un taux de réussite de 75 % minimum

- Eclaircie

Les éclaircies de la ligne seront à la charge du propriétaire foncier, sur une durée de 30 ans après les semis de Pin maritime, 3 éclaircies seront réalisées.

## **Bandes de landes arbustives pour la compensation Fauvette pitchou**

---

Les bandes de landes arbustives seront maintenues en périphérie des plantations de Pin, d'une largeur de 10 m., elles couvriront une surface de 1,98 ha au total.

- Préparation du sol

Le sol sera préalablement nettoyé au rouleau landais croisé. La présence de souches sur certaines zones nécessitera un désouchage (voire un croquage ou un broyage) des souches et des rémanents. Enfin un passage au broyeur forestier sera effectué.

- Entretien

La maîtrise d'ouvrage aura la responsabilité des entretiens sur toute la durée de la convention fixée à 30 ans. Ceux-ci seront réalisés au moyen d'un broyeur forestier.

Les premiers entretiens débuteront l'année n + 6, l'année n correspondant à l'année de préparation du sol. Pour couvrir 1.98 ha d'habitat d'espèce de la Fauvette pitchou, la bande continue de landes arbustives peut se diviser en 8 bandes de 250 m. de longueur (**Carte ci-après**). Afin de garantir une hétérogénéité dans la lande, l'entretien sera conduit à raison de 1 bande sur 4 tous les 8 ans, soit la chronologie suivante :

- Entretien des bandes N°1 et 5 l'année n + 6 ;
- Entretien des bandes N°2 et 6 l'année n + 8 ;
- Entretien des bandes N°3 et 7 l'année n + 10 ;
- Entretien des bandes N°4 et 8 l'année n + 12.

L'année n + 14 l'entretien recommence sur les bandes N° 1 et 5, et ainsi de suite.

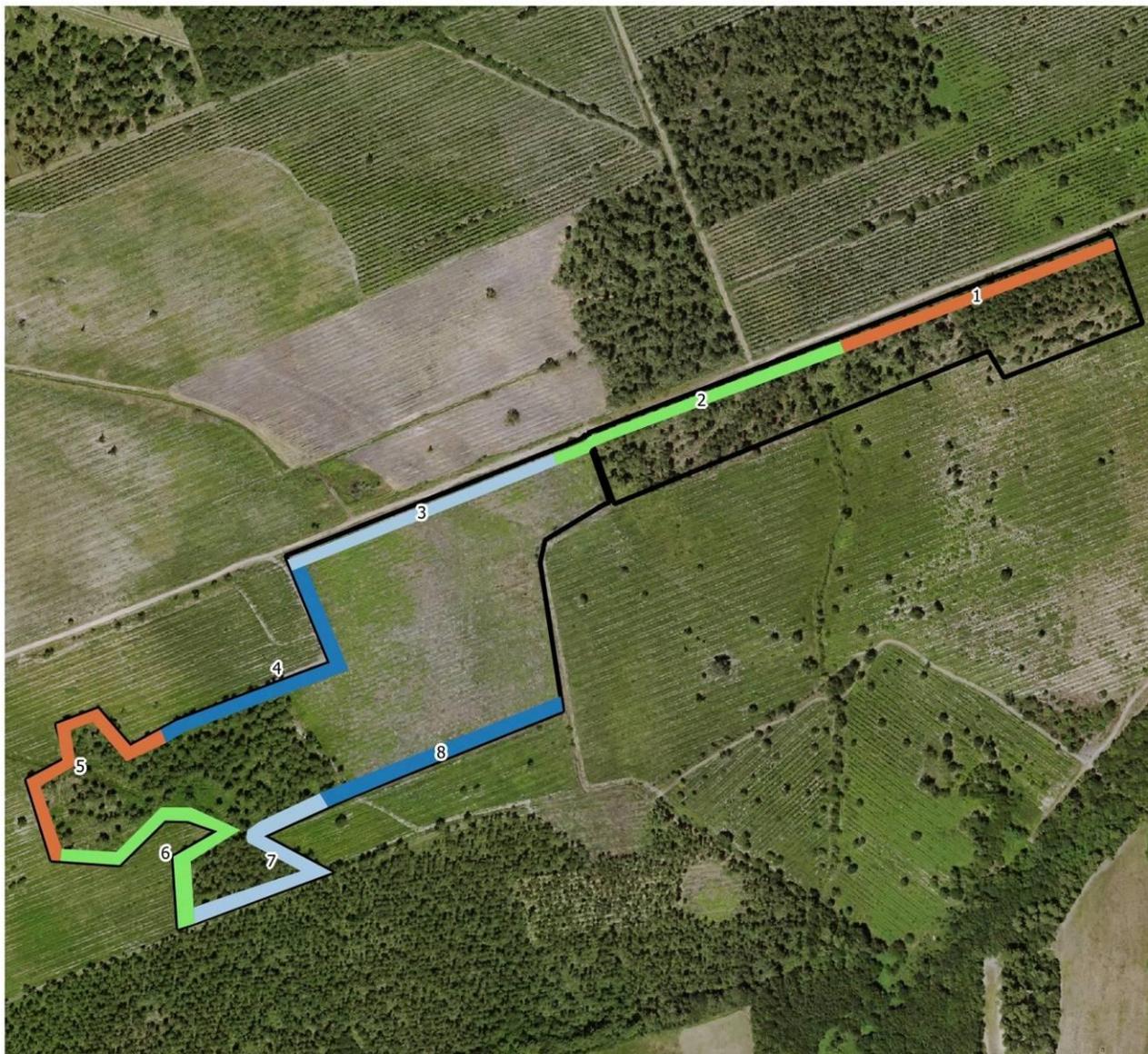
A noter que ces travaux d'entretien seront réalisés en dehors de la période de nidification de la Fauvette pitchou, à savoir entre le 1<sup>er</sup> octobre et le 1<sup>er</sup> mars.

Des engagements de base devront également être respectés à savoir :

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

### **Mesure C-1.2 : Suivi de la mesure**

Le suivi de l'avifaune nicheuse sur le site de compensation sera mis en place par l'intermédiaire de la technique des points d'écoute de 5 min avec état des lieux le printemps durant 30 ans. A raison d'un passage par an les 5 premières années, puis tous les 3 ans les quinze années suivantes, et un passage tous les 5 ans les dix dernières années.



### Compensation écologique

Audenge - CERAG  
2016  
Compensation écologique



▭ Parcelle de compensation

**Bandes de landes arbustives  
(longueur 250 m.)**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Carte 12 : Bandes de landes arbustives favorables à la Fauvette pitchou

### 5.3.4. Synthèse de la mesure de compensation « espèce protégée »

La mesure compensatoire relative à la destruction de 1.32 ha d'habitat d'espèce de la Fauvette pitchou consistera en un maintien de bandes de landes arbustives sur des parcelles vouées à la production de Pin maritime. Cette compensation est donc mutualisée avec la mesure de compensation « défrichement » par ailleurs mise en œuvre sur les mêmes parcelles.

Les secteurs identifiés sur les parcelles AN 13 et AN 05 de la commune du Pian-Médoc permettront de couvrir :

- 1.98 ha de landes arbustives au profit de la Fauvette pitchou pour un besoin estimé à 1,98 ha

**Tableau 23 : Synthèse des surfaces allouées à la compensation écologique sur les parcelles compensatoires**

Parcelle concernée	Surface totale	Surface de compensation écologique (landes arbustives de 10 m. de large)
AN 13	3.1 ha	4 750 m <sup>2</sup>
AN 05	7.8 ha	15 050 m <sup>2</sup>

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

Une convention de gestion entre la maîtrise d'ouvrage (Atlantique Gascogne) et le propriétaire foncier des parcelles de compensation (Groupement forestier Bosgramond) ;

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

Le document cerfa de demande de dérogation exceptionnelle à l'interdiction de destruction des habitats de nidification de la Fauvette pitchou est joint en **annexe 2**.

## 6. CONCLUSION

Dans le cadre de la réalisation des études d'impacts écologiques liées à la création d'un projet d'aménagement sur la commune d'Audenge :

- la présence d'une espèce animale protégée pour laquelle l'Aquitaine porte une forte responsabilité vis-à-vis de sa sauvegarde a pu être mise en évidence, il s'agit de la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*).

Sur le site de l'opération cette espèce occupe l'habitat suivant :

- Boisement de Pin maritime sur landes à Ajonc d'Europe, biotope favorable à sa nidification.

Conscient des enjeux écologiques présents sur le site projet, le maître d'ouvrage s'est engagé sur une série de :

- Mesures d'évitement
  - Maintien des Espaces Boisés Classés ;
  - Evitement des feuillus (Chêne pédonculé) sur la bande de protection incendie de 50 m en périphérie du périmètre projet.
- Mesures de réduction
  - Suivi écologique de chantier ;
  - Respect d'un cahier des charges environnemental ;
  - Gestion des espèces végétales invasives sur le site projet ;
  - Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux.  
Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts
- Mesures d'accompagnement
  - Restauration de biotopes favorables aux amphibiens au droit des noues paysagères
- Mesures de compensation
  - Restaurer et entretenir de landes arbustives sur 1,98 ha localisés en périphérie de boisements localisés sur la commune du Pian-Médoc par le biais d'une convention de gestion avec le Groupement de Propriétaires Forestiers du Médoc (GPF Médoc).

Ces mesures seront accompagnées de campagnes de suivis floristiques et faunistiques afin de mesurer l'efficacité des opérations de génie écologique effectuées sur l'emprise projet et les parcelles de compensations. Les modalités de ces engagements ont pu être détaillées dans les mesures d'atténuation, ainsi qu'une estimation de leur coût. Les impacts du projet d'aménagement d'Audenge ont donc été limités au maximum par la mise en place d'un ensemble de mesures permettant de ne pas modifier l'état de conservation des espèces animales protégées au niveau local.

## 7. BIBLIOGRAPHIE

### 7.1. GUIDES NATURALISTES DE TERRAIN

#### 7.1.1. Flore et Habitats

FOURNIER P. Les quatre flores de France. 1103 p.

SOCIETE LINNENNE DE BORDEAUX, 1999. Aide-mémoire de botanique Girondine. 244p.

FREDERIC BLANCHARD, GREGORY CAZE, GILLES CORRIOL & NADINO LAVAUPOT, 2007. « Zones humides du bassin Adour-Garonne. Manuel d'identification de la végétation ». Agence de l'eau, 128 p.

CAZE G., OLICARD L., 2006. Premiers éléments de typologie des habitats naturels de la zone arrière-littorale et des réseaux hydrographiques affluents des sites Natura 2000 des Landes de Gascogne. 47 p.

G. CORRIOL & N. LAVAUPOT, CBP, CONSERVATOIRE BOTANIQUE PARISIEN, 2006. Clé provisoire des ordres des habitats naturels en Aquitaine., Document de travail

RAMEAU JC., GAUBERVILLE C., DRAPIER N., 2000. Gestion forestière et diversité biologique. France et Domaine atlantique. ENGREF, ONF, IFN.

#### 7.1.2. Faune

TOLMAN T., LEWINGTON R., 1997. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. 320 p.

WENDLER A., HENDRIK-NÜSS J., 1997. Libellules, Guide d'identification des libellules de France et d'Europe septentrionale et centrale. 129 p.

MULLARNEY K., SVENSSON L., ZETTERSTRÖM D., GRANT P.J., 1999. Le Guide ornitho. 399 p.

### 7.2. OUVRAGES DE REFERENCE POUR LA BIOEVALUATION DU PATRIMOINE NATUREL

#### 7.2.1. Flore et Habitats

MEEDAT, Cahiers d'habitats Natura 2000, Fiches de présentation des espèces et habitats d'intérêt communautaire, consultables sur <http://natura2000.environnement.gouv.fr>

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 1997. Cahiers d'Habitats Natura 2000. 7 tomes.

OLIVIER, L., GALLAND, J.P. & MAURIN, H., EDS. 1995. *Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires*. Collection Patrimoines Naturels (Série Patrimoine Génétique). SPN-IEGB /MNHN, DNP/Ministère Environnement, CBN Porquerolles, Paris. n°20. 486 pp. + Annexes.

SOCIETE LINNENNE DE BORDEAUX, 2005. Catalogue Raisonné des Plantes Vasculaires de la Gironde. 513 p.

DANTON P., BAFFRAY M., 1995. Inventaire des plantes protégées en France. 293 p.

CSRPN Aquitaine, 2007a. Espèces végétales déterminantes pour l'Aquitaine. 14 juin 2010.

## 7.2.2. Faune

IUCN. 2008. The IUCN Red List of Threatened Species.

CSRPN Aquitaine, 2006. Liste des espèces d'oiseaux à statut reproducteur proposées comme « déterminantes » en région Aquitaine. 7 juin 2006.

CSRPN Aquitaine, 2007b. Liste d'espèces de Vertébrés déterminantes d'Aquitaine – 14 juin 2010.

### Oiseaux

ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D., 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. SEOF, LPO. 560 p.

UICN, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011. La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine.

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine.

BOUTET J.Y. & PETIT P. – 1987 – L'atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine 1974-1984. Centre Régional Ornithologique d'Aquitaine

COUZI L., THEILLOUT A., RUMEAU M. (2010). Identification des enjeux avifaune des landes du Médoc central. [www.faune-aquitaine.org](http://www.faune-aquitaine.org). 17 pp, Bordeaux.

BARBARO, L., NEZAN, J., BAKKER, M., REVERS, F., COUZI, L., VETILLARD, F. & LE GALL, O. (2003). Distribution par habitats des oiseaux nicheurs à enjeu de conservation en forêt des Landes de Gascogne. *Le Courbageot* **21-22**

### Lépidoptères

J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M. AND WYNHOF, I. 2010. Liste rouge des espèces de Papillons de jour menacées en Europe. Publications UICN.

LAFRANCHIS T., 2000 – *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.

MEDD, BIOTOPE, 2007. Papillons de l'Annexe IV de la Directive Habitats. Fiches.

### Amphibiens et Reptiles

COX, N.A. AND TEMPLE, H.J. 2009. European Red List of Reptiles. Liste rouge Europe des espèces de Reptiles menacées en Europe. Publications UICN.

Liste des espèces animales et végétales déterminantes des ZNIEFF pour la région Aquitaine.

UICN France, MNHN & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine.

BERRONEAU M., 2010. Guide des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine. Association Cistude Nature. 180 p.

## **Annexes**

# Sommaire

Annexe 1 : Analyse des incidences Natura 2000.....	3
Annexe 2 : Document cerfa.....	14

**Annexe 1**  
**Analyse des incidences Natura 2000**

# 1. ANALYSE DES INCIDENCES NATURA 2000

Au regard de l'article L414-4 du Code de l'Environnement mis en application par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010, tous les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. Le projet ne comporte aucune emprise sur le réseau Natura 2000. Toutefois, trois sites Natura 2000, sont présents à proximité, dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation du projet.

L'analyse de l'état de conservation des sites s'est portée sur les données des formulaires standard des données (FSD) des DOCOB disponibles, des études existantes et des inventaires de terrain réalisés par le bureau d'étude Simethis au cours de prospections naturalistes effectuées sur le site projet.

La procédure d'élaboration du DOCOB, qui constitue le plan de gestion des milieux naturels et des espèces de chaque site Natura 2000, est terminée sur les sites Natura 2000 concernés par le projet :

- **Site FR7200679 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret »** : d'après l'arrêté préfectoral du 10 février 2012.
- **Site FR7212018 « Bassin d'Arcachon et banc d'Arguin »** : d'après l'arrêté préfectoral du 8 décembre 2009.
- **Site FR7200721 « Vallées de la grande et de la petite Leyre »** : d'après l'arrêté préfectoral du 28 décembre 2015.

A noter que les sites FR7200679 (Directive Habitat) et FR7212018 (Directive Oiseaux) ont la même emprise au sol. Le site FR7212018 « Bassin d'Arcachon et banc d'Arguin » a été désigné au titre de la Directive Oiseaux en raison de son importance comme site de repos, d'alimentation ou de reproduction pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, il s'agit pour la plupart d'espèces de limicoles ou d'oiseaux marins. Aucune des espèces figurant dans la liste des espèces d'oiseaux ayant permis de désigner cette zone de protection spéciale n'a été détectée sur le site projet, de même, aucun habitat n'est favorable à ces espèces sur le site, pour toutes ces raisons le projet n'aura aucune incidence sur ce site Natura 2000.

## 1.1. RISQUES D'IMPACTS LIÉS À LA PROPAGATION DE POLLUTIONS VIA LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Le projet ne comporte aucune emprise sur le site Natura 2000 FR7200679, distant de 3 km. Toutefois, il est susceptible, à ce titre, d'être concerné par des incidences indirectes, exclusivement en phase travaux et d'exploitation tel que le risque de propagation de pollution via le réseau hydrographique ou le dérangement des espèces.

La zone d'étude est localisée sur une zone quasi plane, avec une légère pente d'orientation est-ouest en direction du Bassin d'Arcachon. L'écoulement des eaux de la zone d'étude se dirige vers les sites Natura 2000 : « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret » (Directive Habitat), « Bassin d'Arcachon et banc d'Arguin » (Directive Oiseaux). Deux cours d'eau en marge du site projet se déversent dans le bassin d'Arcachon, en limite nord le ruisseau de Pontails, et en limite sud le ruisseau d'Aiguemorte.

Le réseau hydrographique du site d'étude, composé de fossés de drainages temporairement inondés, n'est pas directement connecté aux deux cours d'eau cités précédemment. Néanmoins, via une infiltration par les eaux souterraines, ces fossés peuvent constituer un vecteur de dispersion d'une potentielle pollution générée sur le site des travaux, vers les sites Natura 2000.

L'éloignement (4 900 m) et l'absence de connexions via le réseau hydrographique permettent d'écarter le site Natura 2000 FR7200721 « Vallées de la grande et de la petite Leyre » de toutes incidences directes et indirectes liées au projet d'aménagement. En effet, l'unique espèce faunistique d'intérêt communautaire (Fauvette pitchou) recensée dans le cadre du diagnostic écologique menée sur la zone d'étude entre janvier et Août 2016 est considérée comme une espèce territoriale (domaine vital de 2 à 3 ha). Les incidences sur la faune d'intérêt communautaire sont liées à l'effet d'emprise du projet sur des sites d'alimentation, de reproduction, de repos, ainsi que le dérangement aux périodes clé de développement (reproduction, hibernation). Les habitats présents sur la zone d'étude restent peu attrayants pour la reproduction et le repos d'espèces rares ou menacées.

Ainsi seul le site Natura 2000 FR7200679 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret » sera étudié car il est susceptible d'être concerné par des incidences indirectes, exclusivement en phase travaux, telles que le risque de propagation de pollution via le réseau hydrographique ou le dérangement des espèces. En raison de l'existence d'un sol sableux au droit de l'emprise du projet, l'eau contenue dans le réseau de fossés ceinturant le site projet est susceptible de s'infiltrer et de rejoindre les eaux souterraines. Ainsi, via un phénomène d'infiltration des eaux souterraines, le réseau hydrographique du site est susceptible d'atteindre les cours d'eau situés au nord et au sud de la zone du projet. De fait ce réseau hydrographique constitue un vecteur de dispersion d'une potentielle détérioration, générée sur le site des travaux vers le site Natura 2000 le plus proche.

Le projet d'aménagement « Atlantique Gascogne » situé sur la commune d'Audenge n'est pas de nature à porter une incidence notable sur les sites Natura 2000 « Bassin d'Arcachon et banc d'Arguin » et « Vallées de la grande et de la petite Leyre ». En revanche, le projet comporte des incidences potentielles sur le site Natura 2000 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret » en raison d'une possible connexion via le réseau hydrographique.

**Tableau 1 : Mesures de réduction en phase chantier liées au risque de propagation de pollutions via le réseau hydrographique**

Effets potentiels du projet	Caractéristiques de l'impact	Niveau potentiel d'impact retenu	Mesures d'atténuation		Niveau d'impact résiduel
			Mesures d'évitement	Mesures de réduction	
Risque de propagation de pollutions des sites Natura 2000 via le réseau hydrographique	Phase travaux	Faible		MT-1 : Suivi écologique de chantier  MT-2 : Respect d'un cahier des charges environnemental	<b>Nul à négligeable</b>
	Impact direct et/ou indirect				
	Impact temporaire (durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur)				
	Impact à court terme (à moyen terme en fonction de l'ampleur)				

**L'impact potentiel sur les habitats d'intérêt communautaire et les espèces associées réside uniquement en phase travaux en cas d'une éventuelle pollution qui pourrait contaminer les habitats rivulaires via le réseau hydrographique complexe. Les mesures de réduction qui seront mises place, permettent de conclure sur un impact nul à négligeable.**



**Sites natura 2000**

Audenge - CERAG  
2016  
Étude d'impact écologique



**Zone d'emprise du projet**  
Tampon 5 km  
réseau hydrographique

**Sites Natura 2000**

ZSC : Directive Habitat  
ZPS : Directive Oiseaux

Source : BD Ortho - Réalisation Simethis

**Carte 1 : Localisation des sites Natura 2000 de la directive Oiseaux et Habitat sur la zone d'étude**

## 1.2. IMPACTS SUR LE SITE NATURA 2000 FR7200679 « BASSIN D'ARCACHON ET CAP FERRET ».

### 1.2.1. Synthèse des habitats naturels et des espèces à évaluer sur le site Natura 2000 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret »

Les sites Natura 2000 du Bassin d'Arcachon ont une surface de 22 684 ha, ils interceptent la même emprise. Ils ont été intégrés au réseau des 69 sites Aquitains en juillet 2007 (ZSC) et décembre 2009 (ZPS). Leur classement a été motivé par l'existence d'une des plus vastes lagunes de France, celle-ci est semi fermée et à salinité variable, avec la particularité de découvrir de grandes surfaces de vasières à la faveur des marées. Le Bassin d'Arcachon représente le seul abri au sud de l'estuaire de la Gironde. Il présente le plus grand herbier à Zostères (*Zostera noltii*) d'Europe et concentre une faune marine exceptionnelle (Grand dauphin, hippocampes, Tortue luth, etc.). De plus il joue un rôle fondamental pour la reproduction, l'hivernage ou la migration de nombreuses espèces d'oiseaux (Bécasseau variable, Bernache cravant, Echasse blanche, etc.).

Le Bassin d'Arcachon se démarque par la rareté et la diversité des habitats qu'il contracte : îlots sableux, vasières à Zostères, à Spartines et Salicornes, bassins à poissons, delta. Il s'agit de l'un des derniers bastions pour certaines espèces de faune et de flore, notamment le Vison d'Europe. Le site comporte des enjeux de conservation de la biodiversité au niveau national et international.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire

Onze habitats d'intérêt communautaire ont été recensés sur le site Natura 2000 FR7200679 (Tableau 1). Ce sont des formations végétales palustres, de marais, de landes, de boisements ou encore de forêts alluviales. Deux d'entre elles sont d'intérêt communautaire, il s'agit des roselières à Marisque et des landes hygrophiles à Bruyère à quatre angles et Brande.

**Tableau 2 : Inventaire des habitats naturels d'intérêt communautaire du site FR7200679 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret »**

Habitats naturels d'intérêt communautaire	Code Natura 2000	Surface couverte par l'habitat (ha) et % par rapport au site
<b>Eaux marines et milieux à marées</b>		
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110	7776,08 (34,28 %)
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140	10493,62 (46,26 %)
<b>Lagunes côtières*</b>	<b>1150</b>	<b>(- de 1 %)</b>
Récifs	1170	2,27 (0,01 %)

Eaux marines et milieux à marées		
Végétation annuelle des laissés de mer	1210	453,68 (2 %)
Marais et prés-salés atlantiques et continentaux		
Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	226,84 (1 %)
Prés à Spartina (Spartinion maritimae)	1320	226,84 (1 %)
Prés-salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)	1330	226,84 (1 %)
Dunes maritimes des rivages atlantiques, de la mer du Nord et de la Baltique		
Dunes mobiles embryonnaires	2110	453,68 (2 %)
Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	2120	226,84 (1 %)
Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	2180	2268,4 (10 %)

**\*En gras : Habitat d'intérêt prioritaire**

### Les espèces d'intérêt communautaire

L'inventaire des espèces d'intérêt communautaire ou « **espèces Natura 2000** » concerne les espèces pouvant bénéficier d'engagements de gestion spécifiques mentionnées dans l'arrêté ministériel du 19 avril 2007<sup>2</sup>, et citées à l'Annexe II de la Directive Habitats, avec une attention particulière pour les espèces considérées comme prioritaires. Selon l'INPN, cinq espèces d'intérêt communautaire dont une d'intérêt prioritaire, ont été observées sur le site Natura 2000 (Tableau 2).

**Tableau 3 : Inventaire des espèces d'intérêt communautaire du site FR7200679 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret »**

Espèce	Code Natura 2000	Outils réglementaires et listes rouges					
		<u>Convention de Bern</u>	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge		
					Monde	Europe	France
Grand dauphin ( <i>Tursiops truncatus</i> )	1349	II	IV et II	Art 2	LC	DD	LC
Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	1323	II	IV et II	Art 2	NT	VU	NT

<sup>2</sup> Arrêté du 19 avril 2007 modifiant la liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la désignation de zones spéciales de conservation au titre du réseau écologique européen Natura 2000

Loutre d'Europe ( <i>Lutra lutra</i> )	1355	II	IV et II	Art 1	NT	NT	LC
<b>Vison d'Europe (<i>Mustela lutreola</i>)</b>	<b>1356*</b>	<b>II</b>	<b>IV et II</b>	<b>Art 2</b>	<b>CR</b>	<b>CR</b>	<b>EN</b>
Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	1220	II et III	IV et II	Art 2	-	NT	LC

\*En gras les espèces d'intérêt prioritaire

Critères Liste rouge : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacé ; VU : Vulnérable ; EN : En Danger ; CR : En danger critique d'extinction ; DD : Données insuffisantes

### 1.2.2. Incidences sur la flore et les habitats d'intérêt communautaire des annexes II et IV de la Directive « Habitats »

D'une manière générale, les incidences potentielles du projet sur la composante flore et habitats naturels des sites Natura 2000 résident principalement dans la propagation d'une pollution de surface, provoquée de manière accidentelle en phase travaux et propagée par le réseau hydrographique (fossés, cours d'eau).

#### Incidences du projet d'aménagement sur les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret »

Aucun habitat d'intérêt communautaire cité sur le site Natura 2000 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret » n'est présent sur l'emprise projet.

Les éventuels impacts du projet d'aménagement sur les habitats d'intérêt communautaire rivulaires du site Natura 2000 sont liés à une éventuelle pollution via le réseau hydrographique en phase travaux.

**Tableau 4 : Impacts du projet sur les habitats d'intérêt communautaire et mesures d'atténuation retenues sur le site Natura 2000 « Zones humides de l'arrière dune du littoral girondin »**

Effets potentiels du projet	Caractéristiques de l'impact	Niveau potentiel d'impact retenu	Mesures d'atténuation		Niveau d'impact résiduel
			Mesures d'évitement	Mesures de réduction	
Dégradation indirecte des habitats rivulaires présents sur les sites Natura 2000 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret »	Phase travaux  Impact direct et/ou indirect  Impact temporaire (durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur)	Faible		MT-1 : Suivi écologique de chantier  MT-2 : Respect d'un cahier des charges environnemental  MT-3 : Gestion des espèces végétales invasives	<b>Nul à négligeable</b>

L'impact potentiel sur les habitats d'intérêt communautaire réside uniquement en phase travaux en cas d'une éventuelle pollution qui pourrait contaminer les habitats rivulaires via le réseau hydrographique complexe. Les mesures de réduction qui seront mises place, permettent de conclure sur un impact nul à négligeable.

Synthèse de l'impact du projet d'aménagement sur les habitats naturels d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret »

Le risque de détérioration des habitats et des espèces végétales du site Natura 2000 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret » repose principalement sur un risque de pollution généré sur le site en phase travaux et propagé par l'intermédiaire du réseau de fossés et de cours d'eau qui ceinturent l'emprise projet.

Néanmoins, plusieurs caractéristiques de l'aire d'étude, ainsi que du projet, permettent de réduire fortement les risques de pollution :

- **Le linéaire de cours d'eau à parcourir** pour une pollution de surface générée sur le site des travaux pour atteindre le site Natura 2000 « Bassin d'Arcachon et banc d'Arguin » **est d'environ 3 km** ;
- **Le contexte topographique** (pente quasi-nulle) et pédologique (sols sableux) favorise l'infiltration et non le ruissellement, particulièrement en période de basses eaux ;
- D'autre part, **plusieurs mesures d'atténuation ont été mises en place** dans le cadre du projet pour limiter le risque de pollution en phase travaux :
  - Mise en place de dispositifs permettant de limiter les risques de pollution accidentelle (kits anti-pollution) ;
  - Respect d'un cahier des charges environnemental en phase travaux par les entreprises intervenant sur le chantier et d'un suivi écologique ;
  - Mise en place de filtres à pailles en amont des travaux réalisés sur les fossés de drainages ;

### **1.2.3. Incidences du projet sur la faune d'intérêt communautaire des annexes II et IV de la Directive « Habitats »**

Les incidences potentielles sur la faune sont liées d'une part à l'effet d'emprise du projet sur des sites d'alimentation, de reproduction, de repos, et d'autre part, aux risques de dérangement aux périodes clés de développement (reproduction, hibernation) ce qui peut entraîner une désertification du site. Il s'agit alors de déterminer si les populations de chaque espèce présentes sur le Natura 2000 peuvent utiliser ponctuellement le site du projet pour leur développement.

Incidences du projet d'aménagement sur la faune d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret ».

Parmi les espèces citées sur le site Natura 2000 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret », aucune espèce d'intérêt communautaire ne fréquentent le site du projet. Ceci permet de conclure à un impact nul sur les espèces faunistiques d'intérêt communautaire fréquentant le site Natura 2000.

Incidences du projet d'aménagement sur les espèces d'intérêt communautaire susceptibles de fréquenter le site du projet mais non observées

Le site Natura 2000 « Zones humides de l'arrière dune du littoral girondin » abrite de nombreuses espèces d'intérêt communautaire, non observées sur l'aire d'étude rapprochée :

- **La Cistude d'Europe** : le domaine vital d'une Cistude d'Europe est variable. Toutefois, les Cistudes peuvent parcourir de grandes distances, parfois supérieures à 5 km sur le même cours d'eau. Cependant, d'ordinaire, les individus restent cantonnés autour de leur zone d'activité dont ils ne s'écartent que de quelques centaines de mètres à un ou deux kilomètres (BERRONNEAU, 2010). Les biotopes favorables à la Cistude d'Europe sont absents sur le site projet (absence de point d'eau permanent). **L'incidence du projet sur cette espèce est donc considérée comme nulle.**
- **Mammifères semi-aquatiques** : Le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe sont présents sur le site Natura 2000. Le domaine vital de ces espèces est très vaste et peut comporter plusieurs bassins versants. Cependant, aucune observation antérieure n'a été effectuée sur la zone qui ceinture la zone d'étude. Il semblerait que ces espèces affectionnent plutôt les zones de deltas à la confluence entre les cours d'eau et grands lacs landais (étang d'Aureilhan et lac de Lacanau). Il est très peu probable qu'elles remontent ces fossés depuis ces zones de deltas compte tenu de l'absence de biotopes favorables (Forêt alluviale). Dans tous les cas, l'absence de modifications des écoulements des cours d'eau présents aux abords du site projet (ruisseau de Pontails et d'Aiguemorte) préservés par la mise en place d'une bande tampon sur le projet **limite les impacts portés à ces espèces.**
- **Espèces piscicoles** : Le site Natura 2000 « Bassin d'arcachon et Cap Ferret » abrite l'Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*). Cette espèce colonise pratiquement tous les habitats aquatiques accessibles depuis la mer (fleuves, cours d'eau, mares, étangs, fossés, ruisselets). Elle est également capable de se déplacer sur terre à travers les prairies inondées ou des substrats minéraux. Un fossé traverse effectivement le site mais celui-ci est assé une bonne partie de l'année. **Compte tenu de l'absence de milieux favorables à proximité immédiate de l'emprise projet pour cette espèce mais également de l'éloignement du site Natura 2000, l'impact résiduel du projet sur cette espèce est donc nul.**

Synthèse de l'impact du projet sur la faune d'intérêt communautaire

Globalement, les incidences du projet sur les habitats d'espèces et les espèces d'intérêt communautaire sont jugées de nul à négligeables, compte tenu de l'éloignement du projet et l'absence de biotopes favorables. **Il a été jugé peu probable que les populations d'espèces animales utilisant les espaces du site Natura 2000 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret », utilisent également le site du projet de manière significative.**

### **1.3. ANALYSE DES IMPACTS CUMULÉS**

D'après les éléments disponibles sur les sites Internet de la DREAL Aquitaine (avis de l'Autorité Environnementale), du fichier national des études d'impacts, de la DDT de Gironde et de sa préfecture (enquêtes publiques), aucun projet n'est en cours à proximité immédiate du présent projet de parc d'activités.

### **1.4. CONCLUSION**

Au regard de la localisation des futurs aménagements du lotissement, les incidences du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune d'intérêt communautaire, sont considérées comme globalement faibles à nuls. Seuls les faciès de Pins maritimes sous lande à ajonc d'Europe, habitat d'espèce de la Fauvette pitchou, seront impactés par le projet. En revanche, aucune station d'espèce floristique patrimoniale ne sera impactée.

Les mesures d'atténuation et de compensation proposées, permettent de diminuer fortement les impacts.

**Le projet d'aménagement d'Audenge n'est pas nature à porter une incidence notable sur le réseau Natura 2000 présent dans un rayon de 5 km.** En effet, les intérêts floristiques restent limités au périmètre des sites Natura 2000. De plus, compte tenu de la distance au projet, et des milieux concernés, l'aménagement du Parc d'Activités n'aura pas d'incidence sur l'état de conservation des espèces et habitats ayant justifié de l'inscription en ZSC des sites Natura 2000 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret » et « Vallées de la grande et de la petite Leyre ». Il en est de même pour la ZPS « Bassin d'Arcachon et banc d'Arguin ». **Une évaluation approfondie et détaillée des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 n'est donc pas justifiée.**

**Annexe 2**  
**Document cerfa**



**D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION \***

Destruction  Préciser : .....

**Destruction de l'habitat de nidification de la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) ; Boisements de Pin maritime sur landes à Ajonc d'Europe : Travaux de libération d'emprise : déboisement, gyrobroyage et préparation des sols.**

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 : **Ecologue expérimenté avec formation universitaire (Master en écologie)**

**F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION**

Préciser la période : .....

ou la date : **Période de destruction : Novembre 2016 – Février 2017**

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION**

Régions administratives : **NOUVELLE AQUITAINE**

Départements : **Gironde**

Cantons : **Andernos-les-Bains**

Communes : **Audenge**

**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 : .....

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 : .....

**Mesures de réduction : Suivi écologique de chantier, Respect d'un cahier des charges environnemental, Choix d'une période optimale pour la Réalisation de travaux.**

**Mesures de compensation : Restauration et entretien de landes arbustives**

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 : .....

**Site de compensation : Suivi de l'avifaune nicheuse par la technique des points d'écoute de 5 min avec état des lieux le printemps durant 30 ans à raison d'un passage par an les 5 premières années, puis tous les 3 ans les quinze années suivantes et un passage tous les 5 ans les dix dernières années. A l'issue de chaque campagne, un rapport de suivi sera transmis à la DREAL Aquitaine..**

\* 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 **MÉRIGNAC**  
le **19/09/2016**  
Votre signature

**ATLANTIQUE GASCOGNE**  
S.A. au capital 228 673,53 euros  
Espace Mérignac Phare  
27, Rue A. Volta - BP 10288  
3369 MÉRIGNAC CEDEX  
Tél. 05 57 02 20 00 - Fax 05 57 92 20 27  
SIRET n° 880 249 029 00022 - APE 6810Z