

## SASU PV LE CAMP

# Dossier de demande de dérogation pour destruction d'individus, déplacement d'espèces et destruction / altération d'habitats d'espèces

au titre de l'Article L. 411-2 du Code de l'Environnement

dans le cadre d'un dossier de demande de permis de  
construire pour la création d'un parc photovoltaïque au sol

Département de la Gironde  
Commune de Lugos

Référence : 95331  
Date : Avril 2016

[www.ectare.fr](http://www.ectare.fr)





# SOMMAIRE

## Table des matières

<b>Préambule</b> .....	<b>5</b>
<b>I. Présentation du projet de lugos</b> .....	<b>6</b>
1. Contexte du projet .....	7
2. Identité du demandeur .....	7
3. Description du projet .....	7
3.1. Composantes du parc solaire photovoltaïque .....	7
3.2. Procédures de construction et d'entretien .....	11
3.3. Démantèlement et remise en état .....	15
4. Historique du projet - Raisons du choix .....	17
4.1. Historique du projet .....	17
4.2. Raisons du choix du site .....	17
4.3. Raisons des choix technico-économiques .....	19
4.4. Raisons des choix environnementaux .....	19
5. Finalité de la demande de dérogation .....	20
<b>II. Méthodologie</b> .....	<b>21</b>
1. Aires d'études .....	22
2. Bibliographie et consultations .....	22
2.1. Observations de terrains .....	22
2.2. Techniques d'échantillonnages utilisées .....	22
2.3. Recueil des données et analyses bibliographique .....	23
2.4. Equipe d'intervention .....	23
2.5. Documents consultés .....	23
<b>III. Etat initial</b> .....	<b>24</b>
1. Contexte régional .....	25
1.1. Territoires à enjeux – ZNIEFFS, ZICO et autres espaces remarquables .....	25
1.2. Territoires à enjeux – Le réseau NATURA 2000 .....	27
2. Contexte local .....	32
2.1. Contexte biogéographique .....	32
2.2. Principaux milieux et habitats présents .....	32
2.3. Milieux présents en bordure du site .....	37
2.4. Flore remarquable .....	39
2.5. Faune .....	39
3. Fonctionnement écologique du site et trames verte et bleue .....	57
4. Evaluation de la sensibilité écologique du site .....	58
4.1. Méthodes d'évaluation .....	58
4.2. Bio évaluation des habitats .....	59
4.3. Bio évaluation de la flore .....	59
4.4. Bio évaluation des reptiles et amphibiens .....	60
4.5. Bio évaluation des mammifères .....	60
4.6. Bio évaluation de l'avifaune .....	61
4.7. Bio évaluation des invertébrés .....	64
<b>IV. Impacts du projet sur la flore et la faune protégées</b> .....	<b>65</b>
1. Impacts du projet sur les zonages naturels .....	66
1.1. Impacts potentiels .....	66
1.2. Mesures .....	66
2. Impacts du projet sur les habitats et les connexions écologiques .....	66
2.1. Impacts liés aux travaux préparatoires à l'installation de la centrale solaire .....	66
2.2. Impacts liés à l'aménagement des accès de voiries .....	68
2.3. Montage des éléments de structure du parc photovoltaïque .....	68
2.4. Impacts liés à la phase de fonctionnement .....	68
3. Impacts du projet sur la flore .....	70
4. Impacts du projet sur la faune .....	70
4.1. Impacts liés aux travaux préparatoires à l'installation de la centrale solaire .....	70
4.2. Impacts liés à la phase d'exploitation .....	77
<b>V. Mesures d'atténuation mises en oeuvre</b> .....	<b>80</b>
1. Mesures de suppression et d'évitement d'impacts .....	81
2. Mesures de réduction d'impacts .....	81
3. Mesures d'accompagnement .....	85
4. Mesures de suivi .....	86
<b>VI. Evaluation des impacts après mesures d'atténuation – Evaluation de la nécessité de demande de dérogation</b> .....	<b>88</b>
<b>VII. Evaluation des impacts résiduels – Mesures de compensation</b> .....	<b>92</b>
1. Evaluation des impacts résiduels .....	93
2. Bilan des espèces animales devant faire l'objet d'une demande de dérogation et des impacts résiduels associés .....	94
3. Mesures compensatoires .....	94
3.1. Ratios et surfaces de compensation .....	94
3.2. Mesures et zones de compensation .....	95
3.3. Bilan .....	96
<b>VIII. Demande de dérogation</b> .....	<b>98</b>
1. Aspects réglementaires .....	99
1.1. Réglementation liée aux espèces protégées .....	99
1.2. Cadre réglementaire général de la demande dérogation .....	100
2. Identité du demandeur .....	100
3. Finalité de la demande de dérogation .....	100
4. Espèces protégées concernées .....	101
<b>IX. Synthèse des engagements adoptés au titre des mesures d'atténuation</b> .....	<b>102</b>





## PREAMBULE

Dans le cadre de la réalisation du dossier d'étude d'impacts relatif au projet de parc photovoltaïque sur la commune de Lugos (33), les études environnementales ont révélé la présence d'espèces protégées que le projet impactera.

Afin de respecter le cadre réglementaire lié aux espèces protégées et de mener à bien son projet, la société SASU PV LE CAMP sollicite donc une demande de dérogation exceptionnelle pour destruction d'individus et destruction/altération d'habitats d'espèces, au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement.

Pour cela le présent dossier fait un rappel sur le contexte particulier dans lequel s'inscrit la demande de dérogation, expose la nature et les justifications du projet. Suit une présentation de l'état initial de l'environnement naturel et des espèces protégées identifiées.

Enfin, une évaluation de la nature et de l'importance des impacts temporaires ou permanents liés au projet est réalisée. Des mesures d'atténuation ou compensatoires de ces impacts sont proposées à l'approbation du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN).



## I. PRESENTATION DU PROJET DE LUGOS



## 1. CONTEXTE DU PROJET

La société SASU PV LE CAMP projette d'implanter un parc solaire photovoltaïque sur le territoire de la commune de Lugos dans le département de la Gironde, en Région Aquitaine.

Lugos est plus précisément implantée en limite du département des Landes, au sein du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne.

La commune, en bordure de l'autoroute A63 reliant Bordeaux à Biarritz, est située à une vingtaine de kilomètres au nord-est de Biscarrosse et à une vingtaine au sud-est du bassin d'Arcachon.

Le site d'étude est localisé dans la partie sud-ouest du territoire communal, à environ 4 km du village, et à moins de 2km au nord-est de la Garde de Lugos, sur les parcelles n°423, 671 et 672 de la section C du cadastre communal, à la Potence et les Espiets Nord.

Lugos est accessible par l'autoroute A 63 qui relie l'agglomération bordelaise à la frontière Espagnole, puis par la RD110 qui relie Belin-Beliet et Lugos à Sanguinet.

## 2. IDENTITE DU DEMANDEUR

Dénomination : SASU PV LE CAMP

Nom et Prénom du mandataire : XAVIER BARBARO

Adresse du siège social : 860 rue René Descartes, les Pléiades, bâtiment F, 13857 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3

## 3. DESCRIPTION DU PROJET

### 3.1. COMPOSANTES DU PARC SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

#### 3.1.1. Les infrastructures photovoltaïques

##### 3.1.1.1. Les modules

Étant donné les délais d'obtention des autorisations administratives et selon les évolutions technologiques, le maître d'ouvrage se réserve le choix final du type de panneaux. Toutefois, les modules choisis seront conformes aux normes internationales IEC 61646 ou 61215, et appartiendront à la classe II de sécurité électrique.

Les caractéristiques données ci-après correspondent aux types de modules les plus fréquemment utilisés aujourd'hui dans les deux principales technologies : les modules au silicium cristallin et les modules à couches minces.

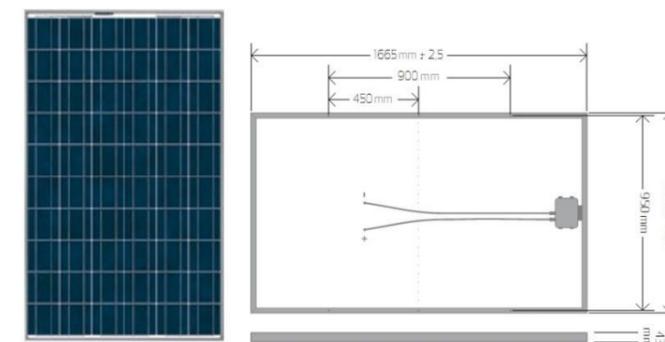
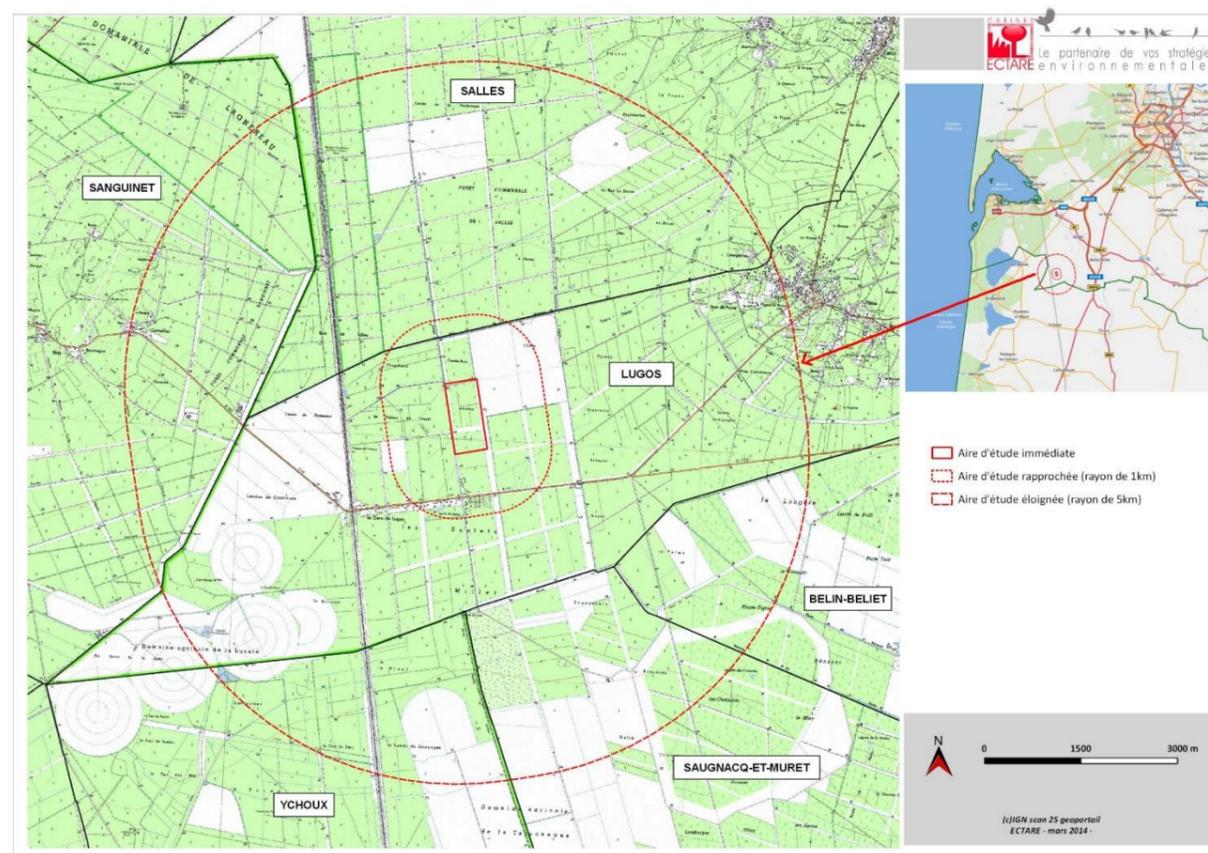


Figure 1 : exemple de module « cristallin » – Source : REC



Carte 1 : Localisation de la zone étudiée

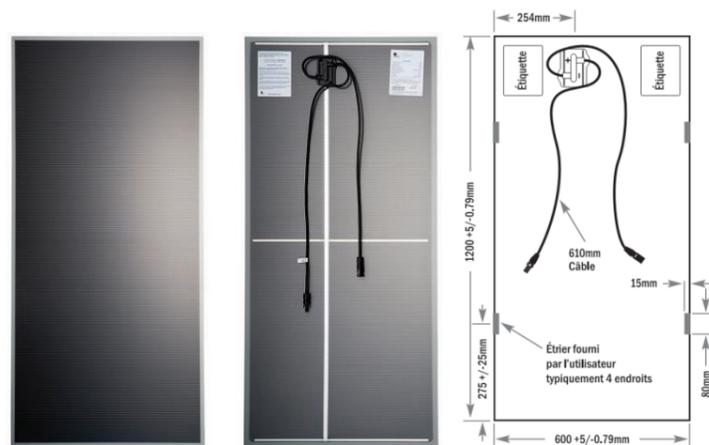


Figure 2 : exemple de module « couche mince » – Source : First Solar

Chaque module est constitué de cellules photovoltaïques, semi-conducteurs pris « en sandwich » entre deux électrodes métalliques. Chaque cellule est capable de produire un courant électrique à une tension constante. Ce courant dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Lorsque que le module est exposé à la lumière, une tension est créée entre les bornes et les cellules génèrent un courant. L'irradiation solaire étant variable, le courant qu'un module fournit l'est également.

La puissance crête, puissance délivrée par module pour une puissance solaire incidente de 1 000 W/m<sup>2</sup> et une température de 25°, est la puissance indiquée par le constructeur, soit environ 200 à 280 Wc pour un module de type cristallin ou bien 50 à 100 Wc pour un module de type « couche mince ».

Les modules sont aussi munis d'une plaque de verre thermotruée afin de les protéger des intempéries. Ils comprennent également des connexions adéquates aux raccordements principaux du parc.

Cependant, les modules produisant un courant continu à basse tension, très sujet aux pertes en ligne, il est primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle respectivement remplis par les onduleurs et les transformateurs.

Les modules ou panneaux seront regroupés sur des tables (ou support, voir paragraphe suivant), alignées sur des rangées. Sur la surface clôturée d'environ 18,8 ha, seront répartis 255 tables, soit 43600 panneaux environ.

### 3.1.1.2. Les supports

Les supports permettent le montage des modules (ou panneaux) et notamment leur inclinaison de 25° par rapport à l'horizontale.

Globalement, les modules seront assemblés par visserie sur des structures métalliques dimensionnées à cet effet et résistantes à la corrosion. Les supports sont dimensionnés de façon à résister aux charges de vent et de neige, propres au site.

Ils s'adaptent aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à éviter les terrassements.

Ils sont composés de pieds soutenant la table où sont assemblés les modules.

Pour ce projet, chaque table fait :

- environ 18,5 m de longueur ;
- environ 3,9 m de largeur (dans le sens de la hauteur).

Les variations de gabarit des tables sont dues aux dimensions diverses des modules et à leur agencement sur les supports en fonction du câblage.

La table sera positionnée afin que son bord inférieur soit situé au minimum à 60 cm du sol, et que son bord supérieur s'élève au maximum à 2,5 m au-dessus du sol.



Illustration d'un exemple de table (Source : Juwi)

La table repose sur 1 ou plusieurs rangée(s) de pieds, dont l'espacement sera fixé ultérieurement.

Les structures seront alignées selon des rangées, avec un espacement d'environ 50 cm entre chaque table. Les rangées de plateaux sont espacées d'environ 4 mètres.

Les châssis sont constitués de matériaux en aluminium, alors que la visserie est en inox et les pieds en acier galvanisé. Ils sont dimensionnés de façon à résister aux charges de vent et de neige, propres au site. Ils s'adaptent aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum tout terrassement.

### 3.1.1.3. Les ancrages au sol

La solution technique pour installer des panneaux sur le site est d'utiliser des fondations de types pieux battus.

Les structures métalliques seront fixées, dans les zones non soumises à contraintes, par des pieux battus dans le sol sur une profondeur variant de 1,5 à 2 m. Il n'y a aucune fondation en béton à couler. Une étude de sol au début des travaux confirmera que cette technologie est envisageable.

Les pieux en acier galvanisé sont « battus » dans le sol au moyen d'un engin similaire en taille à une sondeuse de sols. La couche de galvanisation est adaptée à la salinité des terrains en place afin d'assurer la stabilité des structures dans le temps. A la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est ainsi entièrement réversible ; ces pieux sont « dévissés ».

La technologie par pieux et structures de surface métalliques procure également une transparence hydraulique quasi-totale (99 %).



Exemple de mise en place de pieux battus (source : JUWI)

## 3.1.2. Les éléments électriques

### 3.1.2.1. Système électrique courant continu

Afin d'obtenir une tension plus élevée, les modules seront connectés en série (branches) et en parallèle. En effet, tous les câbles issus d'un groupe de panneaux sont connectés en parallèle à une boîte de jonction située dans les allées, d'où ressort le courant continu, dans un seul câble, de section plus importante vers le local technique (poste transfo/onduleurs). Ainsi, dans chaque rangée, les modules sont câblés ensemble. Les câbles sont fixés sur les châssis des tables.

Les boîtes de raccordement intègrent les protections (fusibles, parafoudres, diodes anti-retour) et abritent des systèmes de monitoring, qui permettent de suivre la production des panneaux, en liaison avec l'onduleur.

Les câbles issus des boîtes de jonction sont enterrés, posés côte à côte sur une couche de 0,10 m de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 0,70 à 0,90 m, soit à environ 80 cm de profondeur, dans des tranchées de 15 à 50 cm de largeur.

Les câbles haute tension en alternatif sont également enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau d'Électricité Réseau Distribution France (ERDF).

Les rangées sont théoriquement regroupées en deux secteurs. La puissance électrique de chaque secteur est convertie en courant alternatif par des onduleurs.

Chaque local onduleur est relié au poste de livraison par des câbles enterrés.

Pour les parties où les affouillements sont interdits les réseaux électriques seront posés au sol dans des gaines protectrices (étanchéité et isolation).



Illustration d'un système électrique sur un parc photovoltaïque (source : JUWI)

Globalement, sur l'ensemble du projet, les câbles enterrés représenteront un linéaire d'environ 2,6 km.

### 3.1.2.2. Mise à la terre, protection foudre

L'interconnexion des masses est fondamentale. L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris les bâtiments, structure de support...) est connecté à un réseau de terre unique.

Des parafoudres et paratonnerres seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.

### 3.1.2.3. Stations onduleurs

Les locaux techniques de type B, abritant les onduleurs et transformateurs dans un seul bâtiment, appelés "station onduleurs" comprennent :

- une plate-forme aménagée comportant des onduleurs positionnés sur une dalle béton de surface 49m<sup>2</sup> environ ;
- un transformateur de 14 m<sup>2</sup> d'emprise positionné sur une plate-forme constituée de sable.

Les stations onduleurs sont implantées à proximité de la piste d'accès centrale. Leurs dimensions sont de 12 m de longueur par 7.5 m de largeur, cependant leur emprise au sol (impermeabilisée) est de 63 m<sup>2</sup>. Ces stations seront positionnées sur un remblai de 30 cm de surélévation.

On compte 4 stations sur le projet, ainsi l'ensemble de ces équipements représentera une emprise au sol de 292m<sup>2</sup> environ, soit 0,16 % du projet.

#### Les onduleurs

Les onduleurs seront des équipements préfabriqués monobloc en béton armé vibré. Prêts à poser, ils seront transportés sur des remorques spéciales, pour être déchargés et mis en place à la grue.

Après avoir connecté les câbles aux postes, le pourtour des bâtiments sera remblayé avec des déblais sélectionnés provenant de la fouille ; l'entrepreneur évacuera en décharge les déblais excédentaires.



### Les transformateurs

Les transformateurs seront adaptés de façon à relever la tension de sortie requise vers le poste de raccordement EDF. Ainsi, en sortie du transformateur, des câbles moyenne-tension enterrés conduiront le courant au poste de livraison.

#### 3.1.2.4. Poste de livraison et local d'exploitation

A partir du poste de transformation, situé dans chacune des stations onduleurs, partent des câbles enterrés au fond d'une tranchée à environ 80 cm de profondeur, qui amènent le courant jusqu'au poste de livraison.

**Le poste de livraison** (local de type A) est le point d'injection du courant sur le réseau EDF.

Un raccordement au réseau (poste de livraison) sera effectué par ERDF à partir de ce point.

Celui-ci constitue l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité. C'est également le point de comptage de l'électricité produite par la centrale et qui sera injectée dans le réseau public. Le poste de livraison doit être implanté en limite de propriété, à un endroit libre d'accès et accessible depuis la voie publique. C'est dans ce local que l'on trouve la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau public.

Ses dimensions prévues sont de 3 m de largeur par 8 m de longueur, soit une surface de 24m<sup>2</sup>, avec une hauteur hors sol de 2,8 m et une hauteur totale de 3,3 m par rapport au terrain naturel (surélévation de 50 cm)

Le poste de livraison sera localisé à proximité du portail d'entrée du site. Il possèdera une teinte vert foncé (type RAL 6007).



Exemple de modèle de poste de livraison

**Le local d'exploitation** abrite l'ensemble des équipements permettant le monitoring du parc (surveillance électrique) ainsi que les plans et autres documents concernant l'exploitation et la maintenance du site. Ce local sera implanté seul dans un local technique de type C d'une longueur de 6,2 m sur une largeur de 2,5m et une hauteur de 3,1 m hors sol et une hauteur totale par rapport au terrain naturel de 3,3 m (surélévation de 20 cm). Il sera entièrement dédié au stockage de matériel et des équipements pour le monitoring du parc. Il aura donc une fonction de **local de stockage**.

Le poste de livraison et le local d'exploitation seront positionnés à l'entrée du parc, le premier côté extérieur du parc, le second côté intérieur.

#### 3.1.2.5. Raccordement au réseau électrique public

Le projet de Lugos pourrait être raccordé grâce à un départ direct issu du poste source existant de BELIET dont la capacité de transformation HTB/HTA restante disponible est de 34,1 MW (données en vigueur eu

20/09/14 source RTE). Il s'agirait d'une ligne d'environ 19 km qui longerait la D110 et traverserait Belin-Beliet du Sud au Nord.

Une deuxième option consisterait à se raccorder toujours grâce à un départ dédié au poste de Parentis situé à environ 9 km au SO du site, mais la capacité restante au vu des projets déjà en file d'attente (38 MW) sur ce poste est aujourd'hui quasi nulle.

La décision définitive de raccordement sera prise suite à la production par le gestionnaire de réseau d'une PTF qui sera réalisée une fois le projet autorisé.

Par ailleurs, le S3REN aquitain, en cours d'élaboration, doit attribuer à chaque poste source des capacités réservées aux EnR. La demande de raccordement, si elle s'effectue après l'approbation du S3REN par le préfet, devra tenir compte de cette contrainte. Si les capacités EnR sont insuffisantes, il sera sans doute possible de transférer facilement des capacités EnR d'un poste à un autre.

### 3.1.3. Aménagements annexes

#### 3.1.3.1. Clôtures et portails

Une clôture en matériaux résistants ceinturera le projet. Elle aura pour fonction de délimiter l'emprise des infrastructures photovoltaïques, d'interdire l'accès aux personnes non autorisées, et d'empêcher l'intrusion de gros animaux tout en permettant le passage des petits mammifères, reptiles et amphibiens. En effet, la clôture sera constituée d'un grillage à mailles larges (mailles de 50x100mm). La clôture aura une hauteur de 2 m maximum, sur un linéaire de 1745 m.

Cette clôture sera fermée par un portail situé au sud-ouest du site, d'une largeur de 6 m. La clôture et le portail seront de teinte vert foncé (type RAL 6007).

#### 3.1.3.2. Accès et pistes

L'accès au site se fait depuis l'A63 puis la RD110, axe de desserte permettant de relier Belin-Beliet et Lugos à Sanguinet, et enfin par la piste des Espiets, puis par une voie d'accès sur un linéaire de 48 m.

Une piste d'accès interne au site, empierrée, sera créée pour accéder aux modules. Elle aura un linéaire de 607 m et aura une largeur de 4 m.

Une piste périphérique externe entre les tables et la clôture sera laissée libre afin de permettre une circulation des véhicules d'entretien et du SDIS le cas échéant.

#### 3.1.3.3. Aménagement paysager et de sécurité

Tout d'abord, notons que le site ne nécessitera pas d'éclairage. Seuls les locaux techniques seront éclairés et uniquement lors des interventions de maintenance.

#### Sécurité vis-à-vis du risque incendie

Une citerne de 120m<sup>3</sup> sera mise en place à l'entrée du site.

Une zone débroussaillée de 50 m de profondeur doit être constituée en périphérie de l'installation.



Par ailleurs, seront mis en place :

- un dispositif de coupure générale de la centrale au niveau du PDL
- un panneau à l'entrée de la centrale signalant les risques associés à la centrale et les numéros à appeler en cas d'urgence
- toute la signalétique nécessaire à identifier le risque électrique au niveau des différents dispositifs électriques (BJ, postes, etc.) sera affichée

### 3.1.4. Supervision et sécurité du site

Une sécurité passive sera assurée par la mise en place d'une clôture périphérique. Cette clôture sera réalisée en acier galvanisé pour les piliers et pour le maillage. Elle aura une hauteur de 2 m maximum sur le pourtour du projet, soit un linéaire de 1745 m. La distance entre la clôture et la zone d'implantation des panneaux est de 4 mètres environ.

Parallèlement, une sécurité active sera assurée par :

- La détection périmétrique ;
- Le contrôle d'accès ;
- La détection intrusion ;
- La télésurveillance du site par un organisme agréé.

En effet, un système de surveillance vient en complément de la clôture via un réseau de caméras sur le site. Ce dispositif permet d'alerter un PC sécurité lorsqu'il y a pénétration dans le site ou détérioration de la clôture.

Les états des différents détecteurs seront renvoyés vers une centrale de détection elle-même reliée à un central de télésurveillance. De plus, les postes électriques (postes onduleur et de livraison) seront dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensités...) ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Toutes ces informations seront centralisées dans le local technique, intégré au poste de livraison. Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte.

## 3.2. PROCEDURES DE CONSTRUCTION ET D'ENTRETIEN

### 3.2.1. Procédure de construction

On notera que la phase de construction nécessite l'installation de la base chantier qui se compose généralement :

- d'une plate-forme principale permettant les manœuvres des camions et leur déchargement ;
- d'une plate-forme secondaire permettant le montage de tentes pour l'aménagement d'un atelier ;
- d'un bungalow double pour salle de réunion et d'un bungalow vestiaires ;
- d'un bungalow sanitaire, avec raccordement provisoire en eau, et fosse septique étanche.

Un coffret électrique de chantier permet l'alimentation provisoire des bungalows.

Les plates-formes sont créées par décapage de la couche végétale et apport de matériaux de carrière (environ 40 cm pour la plate-forme principale et 25 cm pour la plate-forme secondaire).

#### 3.2.1.1. Etapes du chantier de construction

L'ensemble des photographies illustrant ce chapitre est issu des chantiers de Rapale, en Corse (installation de 7,7 MWc), de Sabaranis, en Ariège (installation de 8,5 MWc), et de Torrelles dans les Pyrénées-Orientales (installation de 12 MWc), réalisés par la société Juwi.

#### Préparation du site

La préparation du site comprend la pose de la clôture, l'éventuel élagage et essouchage du site, le terrassement des plates-formes pour les locaux techniques et la réalisation des voies d'accès, la mise en place des locaux de chantier ainsi que l'organisation du stockage et du traitement des matériaux et des déchets.



Implantation et pose de la clôture en acier galvanisé à mailles soudées



Terrassement et réalisation des pistes d'accès



Mise en place des installations de chantier : ici, les bâtiments ont été surélevés car ils sont situés dans une zone susceptible d'être inondée



Zone de stockage du matériel



Tri des déchets

### Phase de construction

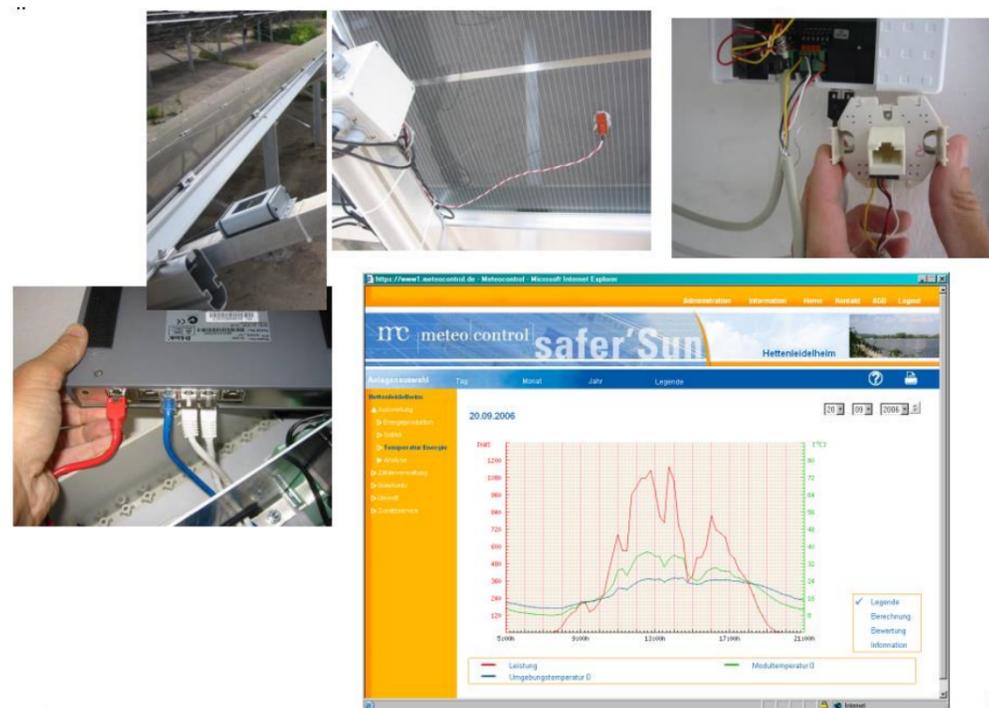
La phase de construction comprend le piquetage, le positionnement et la mise en place des pieux, la réalisation des tranchées et la pose de câbles, la fixation des structures et la pose de modules, la pose des boîtes de jonction et des postes onduleurs et enfin le raccordement des câbles et la mise en place du monitoring.

Au préalable, une étude géotechnique du sol est réalisée par le fournisseur des structures, qui réalise au préalable des tests d'arrachement des sols afin de dimensionner les pieux de chaque table et de calculer la profondeur d'enfoncement des pieux

La pose des tables est réalisée par champs (zones raccordées à un même onduleur) de façon à optimiser le délai de réalisation.

### Mise en service du parc

Les réseaux basse et Haute tension sont mis en service, ainsi que le système de monitoring, composé de capteurs et d'un système de suivi à distance, qui permet de surveiller la production du parc tout au long de la phase exploitation via un site Internet, *Meteo Control*.



Mise en place du système de monitoring

### 3.2.1.2. Moyens

#### Transport des matériaux

Les éléments de construction des parcs photovoltaïques étant amenés séparément et en pièces détachées, leur transport ne nécessite pas d'engin particulier en dehors de camions de transport de dimensions ordinaires.

#### Véhicules de chantier

La réalisation des parcs sur site nécessite :

- des engins de battage des pieux
- des trancheuses ou tractopelles pour la création des tranchées
- des chariots élévateurs pour le transport des éléments sur place
- une grue mobile pour la pose des locaux techniques

Le montage des structures des modules et la pose des panneaux seront effectués manuellement en raison du faible poids et de la facilité de manipulation des éléments.

#### Personnel de chantier

Globalement, en termes de personnel, 4 à 5 équipes de 2 personnes seront nécessaires pour les travaux. En général, sur le chantier il y aura toujours entre 8 et 15 personnes.

Sur le chantier seront employés de préférence les sociétés et personnels locaux.

### 3.2.1.3. Planning des travaux

La durée approximative totale des travaux est estimée à 1 an maximum, répartie de la manière suivante :

- 3 mois de préparation de site (aménagement végétal, construction des pistes, pose des clôtures, aménagement de la base vie du chantier) ;
- 8 mois de pose des structures, puis des modules et de creusement des tranchées pour la pose des câbles ;
- 2 mois de pose des postes électriques (transfo/onduleurs et de livraison) et de connections électriques.

### 3.2.1.4. La charte « chantier vert »

Dans le cadre de la certification ISO 14001 de NEOEN Développement, le Maître d'Ouvrage met en place sur l'ensemble de ses chantiers de construction la « charte chantier vert ». Il s'agit d'un document contractuel remis à chaque intervenant sur le chantier, qui s'engage sur la gestion environnementale de la phase travaux. Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles, les objectifs d'un chantier vert sont de :

- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier ;
- limiter les risques sur la santé des ouvriers ;
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier ;
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge.

La charte implique une information et une sensibilisation du démarrage à la réception des travaux.

Elle s'engage entre autres sur :

- la limitation des déchets dans les choix de conception des équipements et à travers les contrats du Maître d'Ouvrage avec les fournisseurs ;
- les modalités de collecte des déchets : signalisation de bennes et point de stockage (bois/ métaux/ papier et carton/ déchets industriels banals / déchets solides / liquides),

Un responsable « chantier vert » au sein de l'équipe des entreprises est désigné au démarrage du chantier (coordinateur de travaux, chef de chantier, Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé...). Il est présent dès la préparation du chantier et assure une permanence sur le chantier, jusqu'à la livraison.

Il est en charge de diffuser l'information auprès des riverains de la zone, d'organiser l'accueil et l'information des entreprises, effectue le contrôle des engagements contenus dans la charte chantier vert (Cf. en annexe l'exemple du chantier d'Ortaffa – mise en service en 2013 – 25 MWc), et réalise le suivi des filières de traitement et des quantités des déchets.

### 3.2.1.5. Communication et organisation en phase chantier

#### La communication en phase chantier

En complément des engagements d'information et de sensibilisation de la charte « chantier vert », différents panneaux seront mis en place sur le chantier :

- Affichages réglementaires : panneaux relatifs aux informations du permis de Construire ;
- Affichages de communication vis-à-vis des visiteurs ;



- Panneau technique et pédagogique à destination des riverains, présentant les principales caractéristiques du projet ; les éléments techniques y seront vulgarisés de façon à permettre sa compréhension par le plus grand nombre.

#### Organisation du chantier

Les entreprises choisies par le Maître d'Ouvrage pour la réalisation du chantier organiseront une matinée de sensibilisation pour tous les intervenants pendant la première semaine de début des travaux. Cette sensibilisation sera assurée par le coordinateur environnement. Tous les intervenants arrivants en cours de chantier recevront également cette formation.

Une brochure d'information sera distribuée à toutes les personnes travaillant sur le chantier. Elle présente le chantier ainsi que les démarches environnementales et de sécurité.

La sensibilisation associée à la mise en œuvre d'actions de réduction des nuisances en conditionne largement l'efficacité. Chaque entreprise précisera ses modes opératoires pour assurer la sensibilisation et la formation de l'ensemble de son personnel.

Pour tout produit ou technique faisant l'objet d'une fiche de données sécurité, celle-ci devra être fournie à l'arrivée sur le chantier et les prescriptions y figurant devront être respectées. Une copie de chaque fiche sera conservée dans un classeur spécifique sur le chantier.

L'organisation du chantier comprendra notamment :

- Une entrée principale d'accès au chantier réalisée utilisant les entrées actuelles, débouchant à proximité de la plate-forme logistique et de la base de vie.
- Une bonne connaissance du site et de son environnement et des sensibilités proches qui ont été identifiées (voisinage, milieux naturels sensibles).
- La préparation des documents de suivi (déclaration à la CRAM, Plan Assurance Qualité, planning détaillé avec recalage éventuel, cahier de chantier...).
- La Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera établie et adressée aux services concessionnaires des réseaux par les entreprises et validée par le Maître d'œuvre. Le cas échéant, il conviendra également de matérialiser au sol la position des réseaux enterrés en service. Cette opération se fera sous le contrôle du coordinateur sécurité et sera vérifiée par le Maître d'œuvre.
- Une installation devant tenir compte des nécessités de circulation sur le site tout au long de la durée des travaux (engins dédiés) ainsi que du phasage des différentes opérations devant y être menées.

#### 3.2.1.6. Remise en état du site

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage...) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques seront mis en place au cours de cette phase qui devrait durer environ 1 mois.

Aucun engin spécifique n'est nécessaire pour ce travail.

#### 3.2.1.7. Test en mise en service

Avant la mise en service du parc photovoltaïque, des tests préalables seront réalisés (durée : 1 mois). Aucun engin spécifique n'est nécessaire pour ces tests.

### 3.2.2. Procédure d'entretien

#### Un parc solaire ne demande pas beaucoup de maintenance.

La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone. De plus, étant donné que les modules sont inclinés, leurs surfaces ont peu besoin d'être nettoyées. La maintenance préventive consiste en une inspection et un nettoyage des armoires électriques, une fois par an. D'autres interventions ponctuelles pourront avoir lieu pour remédier à d'éventuelles pannes.

La maintenance du parc solaire sera assurée par un contrat de maintenance conclu au moment de la construction et couvrant toute la durée de vie. L'entretien des installations techniques sera conforme aux normes et lois en vigueur et assurera la meilleure disponibilité de fonctionnement sur l'année.

Par ailleurs, sous les panneaux il est important qu'il n'y ait pas de végétation haute. Les allées entre les rangées seront donc fauchées mécaniquement au moins une fois par an.

Donc, aucun produit désherbant ne sera utilisé pour entretenir l'ensemble du site du parc photovoltaïque.



Illustration 1 : Illustration d'un entretien mécanique

Une maintenance approfondie est réalisée en année 5, 10 et 15 en intégrant le remplacement des pièces d'usures. Ces opérations de maintenance et d'entretien de l'installation sont mineures et comprennent essentiellement :

- la gestion du couvert herbacé, la fréquence d'entretien est fonction du sol ;
- le remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau,...) ;
- le remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement ;
- la vérification régulière du bon fonctionnement des installations électriques du site (vidéosurveillance, moteurs, onduleurs, ...).
- le nettoyage des panneaux, annuellement.

Le site sera en permanence sous vidéosurveillance. Aucune base de vie n'est prévue pour l'exploitation du parc photovoltaïque.

La maintenance corrective a lieu après chaque remontée d'alarme nécessitant une intervention sur site.



### 3.3. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT

#### 3.3.1. Démantèlement du parc solaire et remise en état du site

Dans un souci environnemental, une notice de démantèlement sera remise à la fin du chantier pour retirer du site tous les apports techniques artificiels et restituer la parcelle dans son état initial.

La société SASU PV LE CAMP garantit le démantèlement et la remise en état du site :

- évacuation des modules, structures aluminium, pieux en acier, connectiques, câbles...etc. ;
- démantèlement des postes électriques ;
- travaux de restauration du site (maintien du modelé du relief initial du site).

Le démantèlement en fin d'exploitation se ferait en fonction de la future utilisation du terrain. Toutefois, le terrain peut avoir une vocation sur le long terme à convertir l'énergie solaire en électricité.

Ainsi, il est possible soit que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc soit reconstruit avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), soit que les terres deviennent vierges de tout aménagement.

Si l'activité de production électrique était arrêtée, le démantèlement en fin d'exploitation se ferait soit en fonction de la future utilisation du terrain, soit de manière à retrouver l'état initial.

S'il fallait rendre le terrain à l'état initial, les travaux suivants seront réalisés :

- enlèvement des modules,
- démontage et évacuation des structures et matériels hors sol,
- pieux arrachés ou découpés jusqu'à 1 m sous la surface, et rebouchage simple par de la terre ;
- câbles et gaines déterrées et évacuées lorsqu'elles sont à une profondeur inférieure à 1 m,
- enlèvement des postes électriques et de leur dalle de fondation,
- pistes empierrées décompactées et remises en état (apport de terre végétale), sauf si les propriétaires fonciers souhaitent les conserver pour leur commodité.

Pour une meilleure gestion des déchets et dans un souci environnemental un tri des déchets sera réalisé avec cinq typologies :

- les modules photovoltaïques seront pris en charge et recyclés par PV-Cycle.
- les équipements électriques et électroniques seront retournés aux fournisseurs pour un traitement sélectif des différents composants.
- les câbles électriques dont les éléments métalliques seront extraits.
- les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première.

- les fondations bétons seront concassées puis réutilisées comme remblai.

#### 3.3.2. Recyclage des modules

L'industrie du photovoltaïque connaît actuellement un fort développement et elle s'est fortement engagée à s'organiser dès aujourd'hui pour anticiper sur le devenir des panneaux lorsqu'ils arriveront en fin de vie, 25 à 30 ans après leur mise en œuvre (voir encadré ci-après). Les premiers volumes arriveront en fin de vie d'ici 2015.

Les sociétés membres de l'association européenne PV Cycle ont signé conjointement en décembre 2008 une déclaration d'engagement pour la mise en place d'un programme volontaire de reprise et de recyclage des déchets de panneaux en fin de vie. L'association PV cycle a pour objectif de créer et mettre en place un programme volontaire de reprise et de recyclage des modules photovoltaïques. Le but est de reprendre 65% des panneaux installés en Europe depuis 1990 et d'en recycler 85% des déchets d'ici 2015.

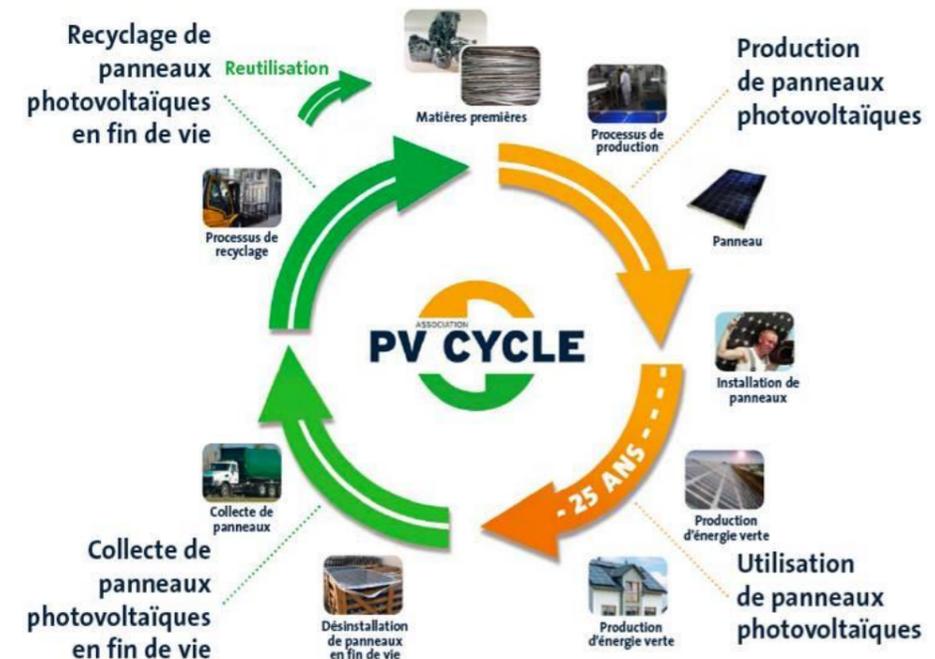


Figure 3 : Analyse du cycle de vie des panneaux photovoltaïques (source : PVCycle)

En fin de vie, les modules cristallins comme les modules à couche mince peuvent être recyclés.

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste en un simple traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque et permet de récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent).

Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche anti-reflet. Ces plaquettes (Wafers) recyclées sont alors :

- soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- soit, si elles sont cassées, fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium

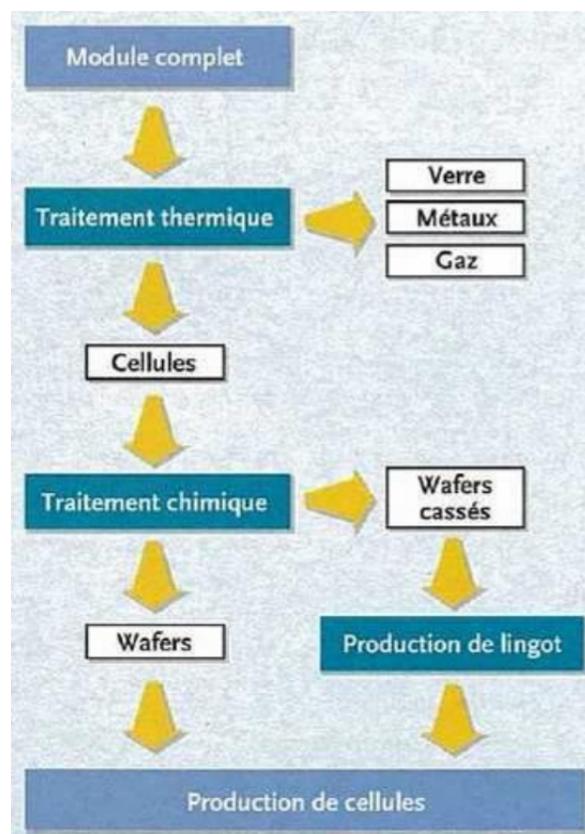


Figure 4 : Principes de recyclage des modules à base de silicium cristallin (source : PVCycle)

Le recyclage des panneaux à couche mince (CdTe, CIS, CIGS...) est réalisé de façon spécifique. Contrairement aux cellules de silicium cristallin, les cellules au cadmium-tellurium (CdTe) ne peuvent pas être extraites puis réutilisées telles quelles. Elles doivent impérativement repasser par une étape métallurgique.

Une fois les câblages et le cadre enlevés, les modules sont broyés. Ce broyat est alors soumis à des traitements successifs (dissolutions chimiques, séparation mécanique et séparation par électrodéposition) afin d'extraire le verre et certains composés (on estime récupérer ainsi environ 80% du tellurium). Enfin, le mélange final, riche en cadmium, est revendu à des entreprises métallurgiques où il sera fondu et raffiné. Les différents métaux (cadmium, aluminium, cuivre, nickel, etc.) seront récupérés puis réutilisés.

Ce traitement peut également convenir à des cellules de type CIS (cuivre-indium-sélénium), mais d'autre traitement sont en cours de réflexion.

Le point de recyclage PV Cycle le plus proche du projet est celui de LASSABE ELECTRICITE, avenue des lacs, à Saint-Paul-lès-Dax, localisé à une centaine de kilomètres au sud (voir carte ci-dessous).



Illustration 2 : point de recyclage au plus proche du projet (source : PV-Cycle)

Les matériaux contenus dans les modules photovoltaïques peuvent donc être récupérés et réutilisés soit en produisant de nouveaux modules, soit en récupérant de nouveaux produits comme le verre ou le silicium.

Concernant les autres équipements comme notamment les onduleurs, la directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'union européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

**La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants du parc photovoltaïque en fin de vie permet ainsi :**

- de réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie ;
- d'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium, et les autres matériaux semi-conducteurs ;
- de réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.



## 4. HISTORIQUE DU PROJET - RAISONS DU CHOIX

### 4.1. HISTORIQUE DU PROJET

Les principales dates qui jalonnent l'historique de ce projet sont les suivantes :

- Début 2012, identification du site – premiers contact Mairie de Lugos
- 18 juillet 2012 : demande de Certificat d'Urbanisme
- 23 août 2012 : opération jugée réalisable
- 06 décembre 2013 : signature de la promesse de Bail emphytéotique avec la Mairie
- 2014 : réalisation de l'étude d'impact environnementale / conception du projet
- 10 janvier 2015 : nouvelle demande de Certificat d'Urbanisme
- 09 mars 2015 : opération jugée réalisable
- 30 décembre 2014 : demande de Permis de construire et d'autorisation de défrichement
- 01 juin 2015 : participation à l'Appel d'Offre CRE 3.

### 4.2. RAISONS DU CHOIX DU SITE

#### 4.2.1. Périmètres d'étude

##### 4.2.1.1. Critères socio-économiques

La volonté de la commune de Lugos de voir se développer un projet photovoltaïque sur son territoire est forte.

La municipalité est engagée dans une démarche de développement et souhaite qu'il soit associé à un développement réfléchi et durable. L'accueil d'un parc de production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable, en l'occurrence l'énergie solaire, est en parfaite cohérence avec la volonté d'aménagement de la commune.

Ainsi, celle-ci souhaite concilier son développement économique avec l'aménagement de son territoire et prévoit ainsi d'utiliser une parcelle anciennement dédiée à la sylviculture

Toutefois, les parcelles concernées par le projet comportent de gros problèmes sanitaires (présence champignons), entraînant la mort des pins maritimes. Le dessouchage est le seul moyen curatif efficace, et le repos du sol, pendant plusieurs années, est conseillé. Par ailleurs, un projet de centrale photovoltaïque est un projet temporaire et réversible, notamment au regard des cycles forestiers. A l'issue de l'exploitation du projet, un retour à l'état boisé sera possible.

L'aménagement de ce parc sera donc l'occasion de valoriser ces parcelles dont les potentialités d'exploitation sont limitées. La réalisation d'un parc photovoltaïque est également l'opportunité de répondre à plusieurs des grands enjeux de l'aménagement du territoire du secteur. En effet, comme expliqué dans le chapitre « Compatibilité du projet avec l'affectation des sols », ce projet permet de répondre à plusieurs objectifs du Schéma de Cohérence Territoriale du bassin d'Arcachon Val de l'Eyre, qui souhaite développer les énergies renouvelables sur le territoire.

L'ensemble valorisera ainsi l'image du territoire et induira de nouvelles retombées économiques (taxes foncières et professionnelles, loyers, chantiers). De plus, l'intégralité des terrains du projet étant propriété de la commune de Lugos, les retombées économiques directes prendront également la forme des loyers que versera la société NEOEN Développement à la commune et à la communauté de communes.

##### 4.2.1.2. Critères techniques

Le projet de parc photovoltaïque implique une situation géographique favorable en termes de durée d'**ensoleillement** (2100 heures par an environ) et en **potentiel énergétique**. De manière globale, le site se trouve dans un secteur présentant 1490 kWh/m<sup>2</sup>/an d'énergie ce qui est important pour assurer une production d'électricité.

**L'ombrage** sur la zone d'implantation des modules a aussi son importance. Contrairement aux panneaux solaires thermiques qui peuvent tolérer un peu d'ombrage, les modules photovoltaïques ne peuvent être occultés, principalement à cause des connections électriques (en série) entre les cellules et entre les modules.

On distingue 2 types d'ombrage : l'ombrage total et l'ombrage partiel.

- L'ombrage total empêche tout rayonnement (direct et indirect) d'atteindre une partie de cellule photovoltaïque (par exemple, une déjection d'oiseau, une branche d'arbre sur le panneau, une couverture).
- L'ombrage partiel empêche seulement le rayonnement direct d'atteindre une partie de la cellule photovoltaïque (par exemple, une cheminée, un arbre, un nuage).

Souvent, les cellules d'un module photovoltaïque sont connectées en série. Ainsi, la cellule la plus faible va déterminer et limiter la puissance des autres cellules. L'ombrage de la moitié d'une cellule ou de la moitié d'une rangée de cellule diminuera la puissance proportionnellement au pourcentage de la surface ombrée d'une cellule. L'ombrage total d'une rangée de cellules peut réduire à zéro la puissance du panneau.

Le périmètre du parc clôturé a été défini en se tenant éloigné d'au moins 55 mètres de la végétation haute bordant le site. Seule la partie Est du site est située à proximité de boisements hauts, mais une distance minimum de 55 m a été appliquée.

#### 4.2.2. Périmètre clôturé

Dans le cas d'un parc photovoltaïque, il n'y a pas véritablement d'analyse de différentes variantes, mais des adaptations au regard des sensibilités identifiées lors des différentes études. C'est donc pour cela que les critères du choix du site sont déterminants pour la réussite du projet. Les préoccupations environnementales, paysagères, techniques, réglementaires, d'urbanisme doivent être intégrées dès la phase de conception.



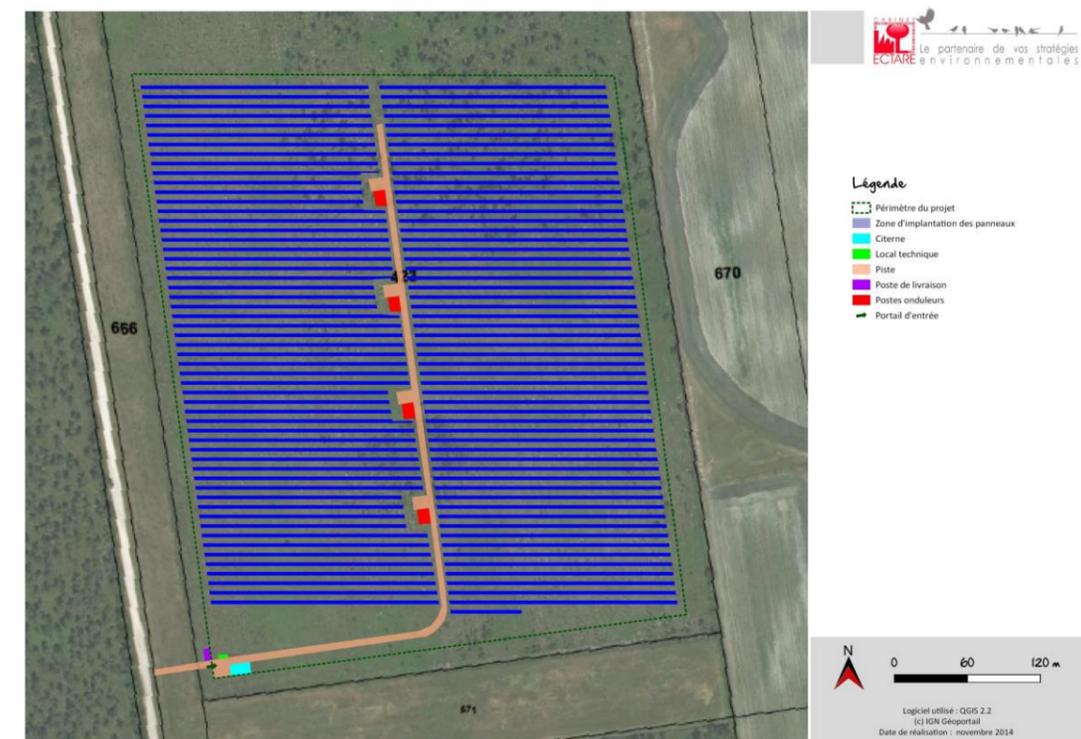
Ainsi, au fur et à mesure de l'avancement du projet, différents éléments ont été analysés. Leur prise en compte a permis d'affiner la délimitation de la zone d'implantation des panneaux. Le périmètre clôturé a donc été choisi selon les critères suivants :

- Techniques :
  - un terrain facilement accessible,
  - un espace d'un seul tenant,
  - une zone plane.
- Socio-économiques :
  - pas de conflit d'usage avec le monde sylvicole,
  - un propriétaire bien identifié (la commune de Lugos, à l'origine du projet d'implantation d'un parc photovoltaïque),
  - un projet compatible avec les documents et règlements d'urbanisme en vigueur et en projet sur les terrains,
  - un contexte politique et socio-économique favorable.
- Physiques et naturels:
  - un site hors de toute zone inondable;
  - un secteur qui ne soit pas soumis à des phénomènes extrêmes du fait de son exposition (mouvement de terrain, neige, grêle...);
  - des terrains sans contrainte environnementale forte : prise en compte de la présence d'habitats favorables au Fadet des Laïches, espèce protégée, menacée et inscrite à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats, et à plusieurs oiseaux sont inscrits à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.
- Géographiques et paysagers :
  - hauteur des infrastructures faible (de l'ordre 3.3 m au maximum par rapport au terrain naturel) ;
  - un terrain présentant très peu de voisinage direct, et bordé de boisements empêchant les vues sur le site sur la majorité du pourtour des terrains.

L'emprise du terrain effectivement aménagée (clôturée) représente 18,8 ha, soit 1/3 de l'aire d'étude immédiate, pour des raisons aussi bien techniques, que socio-économiques, ou encore naturelles et paysagères.



Carte 2 : Zone d'implantation du projet au sein de l'aire d'étude immédiate



Carte 3 : Présentation du projet



## 4.3. RAISONS DES CHOIX TECHNICO-ECONOMIQUES

### 4.3.1. Les choix techniques

La technologie photovoltaïque présente une haute fiabilité - elle ne comporte pas de pièces mobiles - qui la rend particulièrement appropriée aux régions isolées, ou parcelles difficilement accessibles.

Ensuite, le caractère modulaire des panneaux photovoltaïques permet un **montage simple et adaptable**. Leurs coûts de fonctionnement sont très faibles vu les entretiens réduits. Par ailleurs, le **fonctionnement du parc ne nécessitera ni combustible, ni transport**.

### 4.3.2. Intérêts économiques

Les différentes taxes et impôts perçus par les collectivités sont :

- La CET : Contribution Economique Territoriale ;
- L'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique ;
- La TF : Taxe Foncière.

Plus généralement, l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque présente des intérêts économiques apportés par la décentralisation des moyens de production (par exemple, limitation des coûts liés aux infrastructures de transport de l'énergie grâce à une production proche de la consommation).

La commune de Lugos percevra un loyer car elle est propriétaire des terrains d'implantation du projet.

### 4.3.3. Intérêt collectif

Concernant la réglementation applicable à l'implantation de centrales solaires photovoltaïques de grandes dimensions au sol, le ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer a apporté les précisions suivantes : « Une centrale photovoltaïque constitue une installation nécessaire à des équipements collectifs, pouvant être autorisée en dehors des parties actuellement urbanisées d'une commune dépourvue de document d'urbanisme, dès lors qu'elle participe à la production publique d'électricité et ne sert pas au seul usage privé de son propriétaire ou de son gestionnaire. » (Réponse ministérielle n°02906 JO du Sénat du 25/03/2010 – p751).

D'autre part, le projet de parc solaire d'environ 11,9 MW de puissance devrait produire environ 13 830 MWh annuels (avec un nombre d'heures de production estimé à 1 162 soit la consommation d'électricité d'environ 2500 foyers en consommation résidentielle (avec chauffage). La consommation électrique domestique moyenne d'un ménage français (hors chauffage) est de 3 000 kWh/an (source ADEME).

## 4.4. RAISONS DES CHOIX ENVIRONNEMENTAUX

Le projet de parc photovoltaïque présente les atouts suivants :

- pas de circulation intempestive,
- pas de nuisances sonores,
- pas de nuisances visuelles : panneaux solaires ne dépassant pas les 2,5 m de haut ;
- pas de pollution du site : les panneaux seront posés sur des pieux enfouis dans le sol et n'auront aucune conséquence sur la qualité des terres et des eaux.

Ensuite, le projet a une vocation environnementale intrinsèque. En effet, l'énergie solaire reçue par la terre vaut, en chiffres ronds, environ 10 000 fois la quantité totale d'énergie consommée par l'ensemble de l'humanité. En d'autres termes, capter 0,01% de cette énergie nous permettrait de nous passer de pétrole, de gaz, de charbon et d'uranium.

Par ailleurs, la technologie photovoltaïque présente des qualités sur le plan écologique car le produit fini est non polluant, silencieux et n'entraîne aucune perturbation du milieu, si ce n'est par l'occupation de l'espace. De plus, en fin de vie, les matériaux de base (cadre d'aluminium, verre, silicium, supports en acier zingué et composants électroniques) peuvent tous être réutilisés ou recyclés de différentes manières, et ce sans inconvénient.

En revanche, la construction des capteurs photovoltaïques, comme tout produit industriel, a un impact sur l'environnement, essentiellement dû à la phase de fabrication qui nécessite une consommation d'énergie et l'utilisation de produits employés d'ordinaire dans l'industrie électronique. Cependant, le temps de retour énergétique est largement favorable, si on considère qu'un capteur photovoltaïque avec cadre, met entre un an et demi et trois ans pour produire l'énergie équivalente à ce qui a été nécessaire à sa fabrication (suivant la technologie employée). Ce qui est négligeable par rapport à sa durée de vie (> 25 ans).

Sur l'analyse du cycle de vie total, le photovoltaïque se place nettement mieux que l'électricité produite au charbon ou au gaz en terme de rejet de CO<sub>2</sub>, et même légèrement mieux que le nucléaire et la géothermie. Cependant, le solaire photovoltaïque reste plus émetteur que les modes de production d'électricité "sans CO<sub>2</sub>" que sont l'hydraulique ou l'éolien, ainsi que le solaire thermique.

De manière générale, la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable vient se substituer à un moyen de production d'électricité de semi-base ou de pointe : typiquement les barrages hydrauliques et les centrales thermiques à flamme utilisant du fioul, du gaz ou du charbon comme combustible. Pour ces différentes technologies, un kWh d'électricité correspond à : 891 g CO<sub>2</sub> pour le fioul, 427 g CO<sub>2</sub> pour le gaz, 978 g CO<sub>2</sub> pour le charbon, 4 g CO<sub>2</sub> pour l'hydraulique (Source : Étude ACV-DRD). Ainsi, le contenu moyen en CO<sub>2</sub> d'un kWh de semi-base ou de pointe a été estimé à 292 g : c'est la valeur qui a été utilisée dans le Plan national de lutte contre le changement climatique.



## 5. FINALITE DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Afin de respecter les nouvelles réglementations en vigueur pour la protection du milieu naturel, la société SASU PV LE CAMP a fait réaliser des inventaires naturalistes dans le cadre du dossier d'étude d'impact pour la création d'un parc photovoltaïque sur la commune de Lugos.

**Ces inventaires ayant mis en évidence des espèces protégées pouvant être impactées par le projet et la poursuite même de l'exploitation autorisée, il convient de respecter le cadre légal et de demander une dérogation prévue par l'article L.411-2 du code de l'environnement.**

Selon l'article L 411-2 du code de l'environnement, une dérogation au L411-1 peut être envisagée. La présente demande de dérogation formulée semble pouvoir s'inscrire dans le cas suivant : « intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour d'autres motifs comportant des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ».



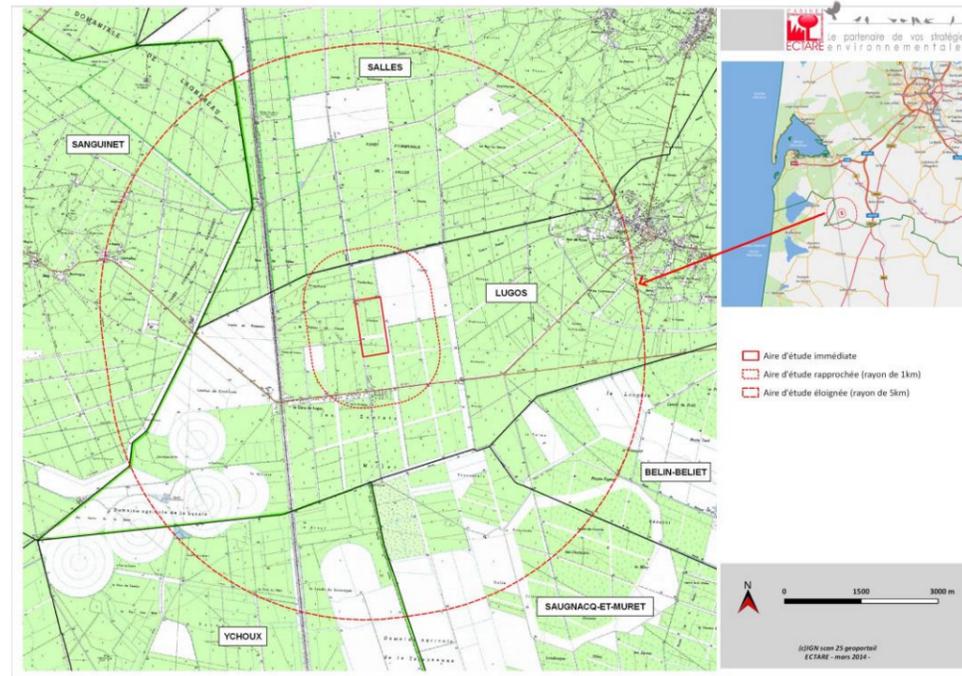
## II. METHODOLOGIE



## 1. AIRES D'ETUDES

## 2. BIBLIOGRAPHIE ET CONSULTATIONS

L'aire d'étude des études naturalistes englobe l'intégralité des terrains disponibles.



Carte 4 : Vue aérienne et situation de la zone d'étude

### 2.1. OBSERVATIONS DE TERRAINS

Pour les besoins de l'étude, trois campagnes de terrain ont été réalisées par Ophélie Docquier et Pierre Grisvard du Cabinet ECTARE. Le détail des conditions climatiques est fait dans le tableau ci-dessous :

Date	Ciel	Vent	Température (°C)	Objectifs
22/04/2014	Quelques nuages	Très faible	20 à 25	Faune / Flore / Habitats
21/05/2014	Couvert puis pluie puis éclaircies	Très faible à faible	15 à 16	
23/06/2014	Quelques nuages	Très faible	28	
15/09/2015	Averses puis éclaircies	Très faible	15 à 25	Habitat du Fadet des Laïches / Gentiane pneumonanthe

Ces inventaires ont été effectués afin de cerner au mieux les enjeux faunistiques et floristiques sur la zone d'étude. L'analyse préalable de la zone d'étude sur photo aérienne nous a permis, après le recueil des données existantes, d'orienter les inventaires spécifiques.

Les observations de terrain ont ainsi été effectuées de façon à pouvoir identifier la richesse, la diversité et surtout la sensibilité des milieux et des espèces concernées et enfin d'en préciser leur vulnérabilité ou l'opportunité de leur mise en valeur compte tenu du projet.

Les éléments examinés dans ce cadre nous ont donc permis :

- de connaître les principaux biotopes et la faune qui leur est associée, présents dans la zone d'étude,
- de statuer sur la présence éventuelle d'espèces protégées,
- de préciser la complémentarité et l'interrelation des différents milieux.

Nous avons pu entre autre expliquer le fonctionnement écologique de la zone, évaluer et connaître les relations avec les zones voisines. Ont ainsi été abordées les notions de connexions entre les différents milieux, la notion de fragmentation des habitats, d'îlots et de métapopulation.

### 2.2. TECHNIQUES D'ECHANTILLONNAGES UTILISEES

Une attention particulière a été apportée aux zones susceptibles d'accueillir des populations d'espèces rares et/ou protégées.

Sont énumérées ci-dessous les méthodes d'inventaire reconnues pour chaque groupe faunistique et floristique étudié, qui ont été utilisées sur ce site :



*Avifaune* : relevés de traces, observations directes, écoutes diurnes,

*Flore* : inventaire selon des transects ou exhaustif, selon les milieux identifiés,

*Petits mammifères* : relevés de traces et d'indices

*Grands mammifères* : relevés de traces et d'indices, localisation des points de passages privilégiés, observations directes

*Amphibiens/Reptiles* : relevé d'indices (pontes), observations directes, écoutes nocturnes, recherches spécifiques des habitats et lieux de ponte

*Insectes* : relevés exhaustifs, captures au filet (Lépidoptères), observations directes, recherche d'exuvies (Odonates) et de larves (chenilles),

*Milieux* : caractérisation faunistique et floristique, espèces indicatrices, attribution d'une typologie descriptive (zone humide, chênaie-charmaie,...).

Les atlas de répartition ont été consultés afin de connaître la faune potentiellement présente sur le site (voir ci-dessous « documents et sites consultés »).

## 2.3. RECUEIL DES DONNEES ET ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUE

Préalablement aux relevés de terrain, une collecte et une analyse des données existantes sur le secteur étudié ont été réalisées auprès :

- des centres documentaires spécialisés,
- des structures scientifiques compétentes,
- des structures administratives concernées (DREAL, ...)
- des études réalisées dans le secteur...

Nous avons procédé ainsi à une analyse bibliographique de la zone d'étude.

L'analyse bibliographique, au travers du recueil d'études existantes sur le secteur (études scientifiques, ...) et des données d'inventaires (ZNIEFF, ...) nous a permis d'effectuer une première évaluation de l'existant et d'orienter nos inventaires. Cette analyse a permis également d'avoir une approche « historique » des milieux naturels du secteur et d'en comprendre ainsi la dynamique.

## 2.4. EQUIPE D'INTERVENTION

Cette étude a été réalisée, sous la direction de Pierre AUDIFFREN, écologue, Directeur du Cabinet ECTARE, par Jérôme SEGONDS, écologue et naturaliste, Pierre GRISVARD, chargé de mission faune, Ophélie DOCQUIER, chargée de mission flore et Laurie DE BRONDEAU, infographiste.

## 2.5. DOCUMENTS CONSULTES

Liste non exhaustive (hors ouvrages de détermination) :

- Berroneau M. 2014 – Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine. Ed. C. Nature, Association Cistude Nature, Le Haillan, France, 256 p.

- DREAL Aquitaine : [www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/](http://www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/)
- ENGREF, 1997, Corine Biotope (version originale) - Types d'habitats français, 175p.
- INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) Site Internet : <http://inpn.mnhn.fr/>
- Julve P., 1998, Baseflor : index botanique, écologique et chorologique de la flore de France (version 8, septembre 2003).
- OFSA, Observatoire de la Flore Sud-Atlantique : [ofsa.fr](http://ofsa.fr)
- Romao C., 1999, Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (EUR 15), Commission Européenne DG Environnement, 132p.
- Site Internet : <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>.
- Site internet de l'Atlas des Oiseaux nicheurs de France métropolitaines : <http://www.atlas-ornitho.fr/>
- Site internet Faune d'Aquitaine : [www.faune-aquitaine.org/](http://www.faune-aquitaine.org/)
- Site internet Vigie Nature – Observatoire de la Biodiversité : <http://vigienature.mnhn.fr/>
- Yeatman-Berthelot D. & Jarry G., 1985-1989, Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, Société Ornithologique de France, 775 p.
- Le Portail des Données Géographique sur l'Environnement en Gironde (SIGORE) : <http://cartographie.nature33.fr/recherche/?theme=Faune>



### III. ETAT INITIAL



## 1. CONTEXTE REGIONAL

### 1.1. TERRITOIRES A ENJEUX – ZNIEFFS, ZICO ET AUTRES ESPACES REMARQUABLES

**Les aires d'étude rapprochée et immédiate ne sont concernées par aucun espace naturel inventorié. De même, les aires d'étude ne sont concernées par aucune ZICO.**

La ZNIEFF la plus proche, et comprise en petite partie dans le secteur d'étude est située à plus de 4,5 km du site d'étude. Il s'agit de la ZNIEFF de type II «Zones humides d'arrière-dune du Pays de Born», située à 4,7 km au nord-ouest du site d'étude. Les environnants présentent un milieu original de transition avec la pinède landaise. Ces zones humides, notamment les étangs et les marais, présentent une grande diversité d'espèces, dont des espèces végétales et animales originales et parfois rares à l'échelle régionale. Ces étangs jouent également un rôle prépondérant dans la migration des oiseaux d'eau de l'ouest de l'Europe. Cet espace est soumis aux phénomènes d'eutrophisation avec réduction de la superficie des petits étangs, aux érosions de berges et à la pression touristique.



Zones humides d'arrière-dune du Pays de Born –

#### Intérêts particuliers :

- Espèces végétales protégées au niveau national : la Pilulaire à globules (*Pilularia globulifera*), le Mouron à feuilles charnues (*Lysimachia tyrrenia*), la Lobélie de Dortmann (*Lobelia dortmanna*), la Bruyère du Portugal (*Erica lusitanica*), la Drosera intermédiaire (*Drosera intermedia*), la Drosera à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), l'Isoète de Bory (*Isoetes boryana*) et le Faux cresson de Thore (*Caropsis verticillato-inundata*). Les deux dernières espèces sont également inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats.
- Reptiles : Cistude d'Europe.
- Mammifères (hors chiroptères) : Loutre d'Europe, Genette commune, Campagnol amphibie.
- Chiroptères : Murin de Daubenton.
- Oiseaux : Butor étoilé, Grue cendrée, Océanite cul-blanc, Balbuzard pêcheur, Blongios nain, Bécassine des marais, Locustelle tachetée...

#### Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne

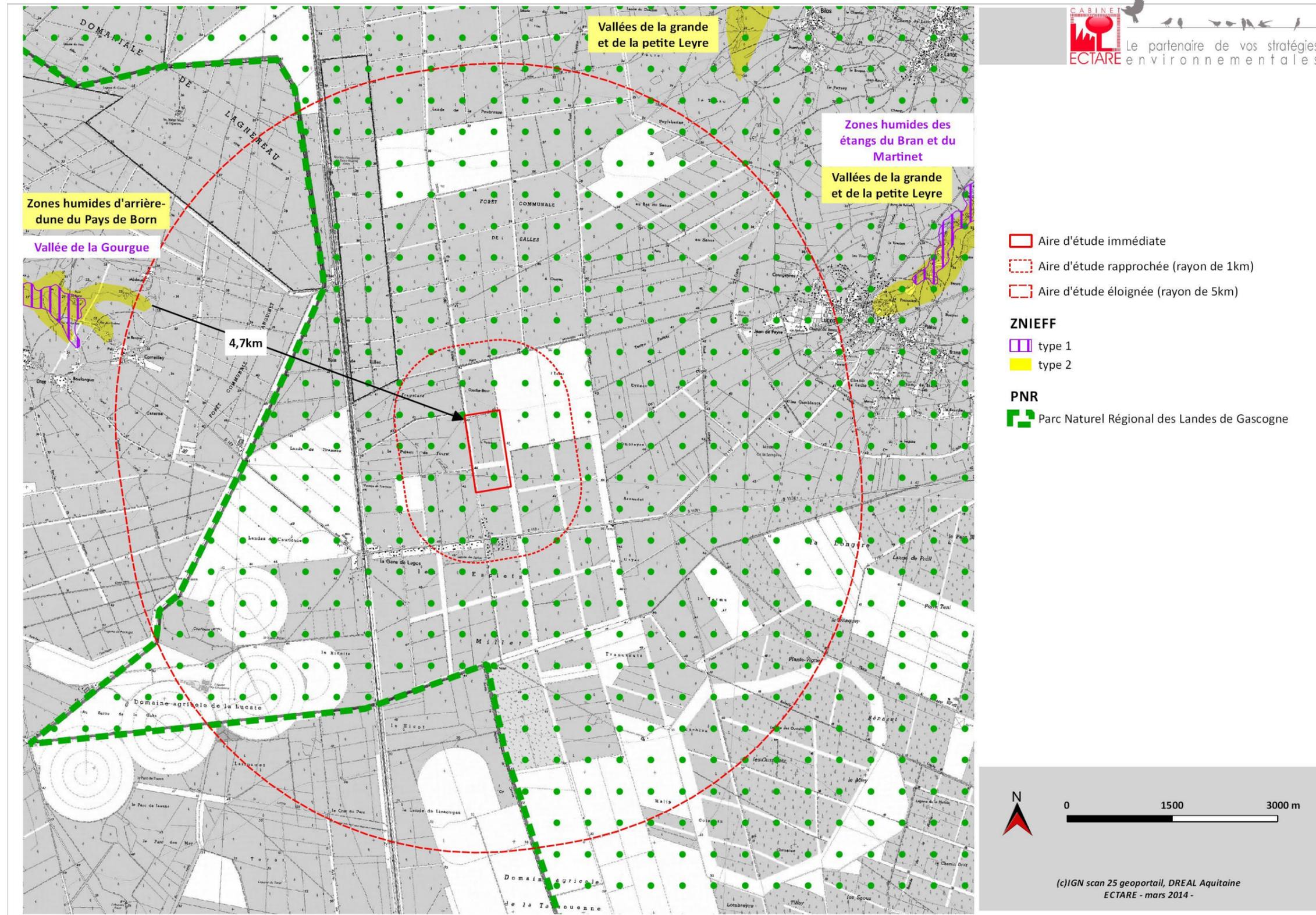
Le secteur d'étude se situe au sein du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne. Ce dernier est un Syndicat Mixte de collectivités territoriales, créé par Décret en octobre 1970 et qui a renouvelé sa charte en 1994 et 2000. Il regroupe 41 communes sur les départements des Landes et de la Gironde, une population de 48.400 habitants sur une surface de 301.500 hectares. Il permet une protection des milieux à valeur contractuelle sur son territoire qui correspond approximativement au bassin versant de la Leyre (13), dont le réseau hydrographique a de nombreux points communs avec celui de la Midouze. Ce territoire concerne un espace riche et fragile, composé de forêt de pins, de landes humides, de forêts alluviales, d'un réseau hydrographique important (notamment la Leyre et son delta), dont la préservation revêt un enjeu majeur (patrimoine naturel remarquable, paysages emblématiques, identité culturelle du territoire)

La Charte du PNR des Landes de Gascogne est actuellement en cours de révision suite à la procédure de renouvellement du classement du Parc. Cette nouvelle Charte se base désormais sur deux principales ambitions : conserver l'identité forestière du territoire et accompagner celui-ci dans les mutations du XXIème siècle. Le programme d'action du PNR des Landes de Gascogne se décompose en 6 axes stratégiques, qui se déclinent en 18 objectifs opérationnels :

- Axe 1 : Conserver le caractère forestier du territoire
- Axe 2 : Gérer de façon durable et solidaire la ressource en eau
- Axe 3 : Les espaces naturels : une intégrité patrimoniale à préserver et à renforcer
- Axe 4 : Pour un urbanisme et un habitat dans le respect des paysages et de l'identité
- Axe 5 : Accompagner l'activité humaine pour un développement équilibré,
- Axe 6 : Développer et partager une conscience de territoire

**La zone d'étude n'est pas concernée par un zonage d'inventaire. La ZNIEFF la plus proche est située à 4,7 km au nord-ouest et concerne principalement des zones humides. Les seules zones humides présentes dans notre site d'étude concernent les fossés. Il est probable que ces fossés présentent quelques espèces mentionnées dans la ZNIEFF la plus proche.**

**Le site d'étude fait également partie du Parc Naturel régional des Landes de Gascogne.**



Carte 5 : Zonages d'inventaires



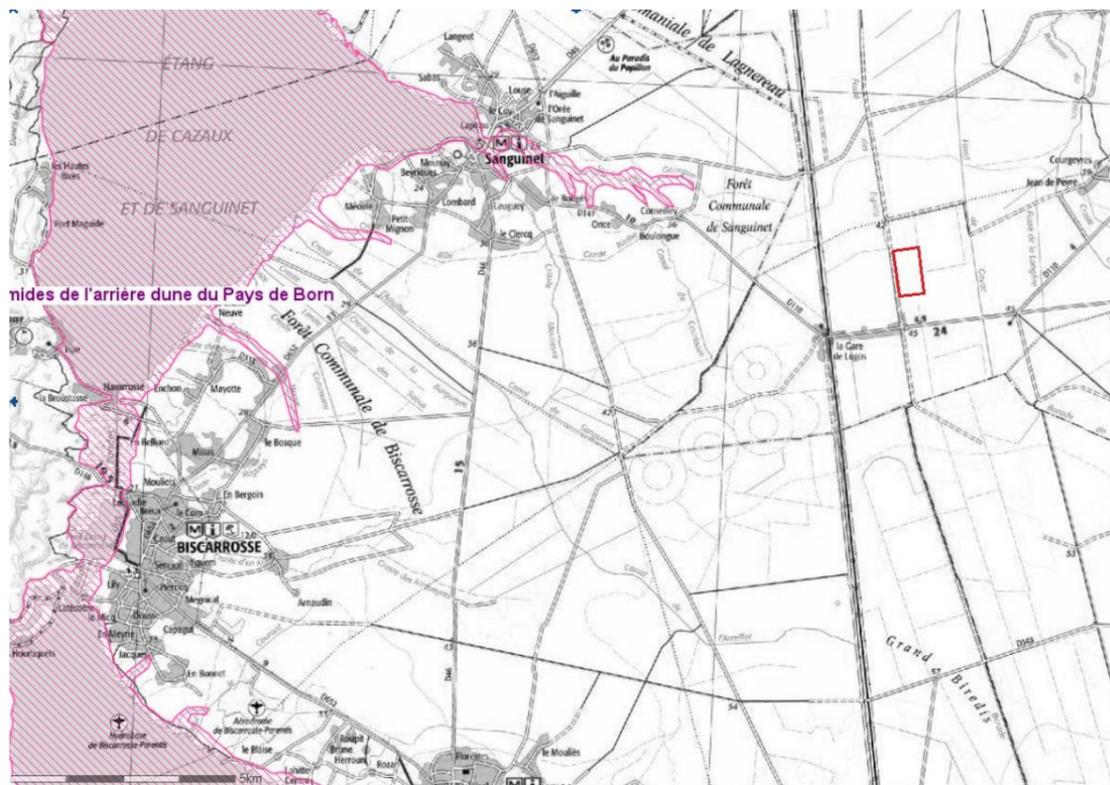
## 1.2. TERRITOIRES A ENJEUX – LE RESEAU NATURA 2000

Les aires d'étude rapprochée et immédiate ne sont concernées par aucun espace naturel protégé.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont situés à plus de 4 km des terrains étudiés.

Deux sites Natura 2000 sont présents aux alentours du projet :

- Site d'Importance Communautaire (SIC) « **Zones humides de l'arrière-dune du Pays de Born** » (FR 7200714), localisé à environ 4,1 km au nord-ouest de l'aire d'étude. Superficie : 14 950 ha.



Carte 6 : Site Natura 2000 ([www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr))

Ce site correspond à un vaste système de plans d'eau et de cours d'eau formé à l'arrière du cordon dunaire côtier. Il présente une grande variété de milieux humides et aquatiques. De nombreuses espèces rares ou menacées sont présentes sur les rives soumises au marnage. Malgré leur faible superficie, les habitats tourbeux sont riches et certains sont très bien conservés.

### Habitats d'intérêt communautaire

Nom	Couverture	Superficie (ha)	Qualité données	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Globale
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	60%	8 970		Excellente	2% $\geq$ p>0	Bonne	Bonne
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	20%	2 990		Excellente	2% $\geq$ p>0	Bonne	Bonne
4020 - Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix *	3%	448,5		Excellente	2% $\geq$ p>0	Bonne	Bonne
7110 - Tourbières hautes actives *	1%	149,5		Bonne	2% $\geq$ p>0	Bonne	Bonne
7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	1%	149,5		Excellente	2% $\geq$ p>0	Bonne	Bonne
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	1%	149,5		Bonne	2% $\geq$ p>0	Bonne	Bonne
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	7%	1 046,5		Bonne	2% $\geq$ p>0	Moyenne	Significative
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *	7%	1 046,5		Bonne	2% $\geq$ p>0	Bonne	Bonne

\* Habitats prioritaires

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2014), site de l'INPN (MNHN)



**Espèces végétales présentes**

Code	Nom	Statut	POPULATION					EVALUATION			
			Taille MIN.	Taille MAX.	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolement	Globale
1416	<i>Isoetes boryana</i>	Résidence			Individus	Rare		100% $\geq$ p>15%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1831	<i>Luronium natans</i>	Résidence			Individus	Très rare		2% $\geq$ p>0%	Moyenne	Isolée	Bonne
1618	<i>Thorella verticillatunundata</i>	Résidence			Individus	Rare		15% $\geq$ p>2%	Bonne	Non-isolée	Excellente

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2014), site de l'INPN (MNHN)

**Espèces animales présentes**

**Mammifères**

Code	Nom	Statut	POPULATION					EVALUATION			
			Taille MIN.	Taille MAX.	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolement	Globale
1355	<i>Lutra lutra</i>	Résidence			Individus	Présente		2% $\geq$ p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1356	<i>Mustela lutreola</i>	Résidence			Individus	Présente		2% $\geq$ p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Résidence			Individus	Présente		2% $\geq$ p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2014), site de l'INPN (MNHN)

**Poissons**

Code	Nom	Statut	POPULATION					EVALUATION			
			Taille MIN.	Taille MAX.	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolement	Globale
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Résidence			Individus	Présente		2% $\geq$ p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne

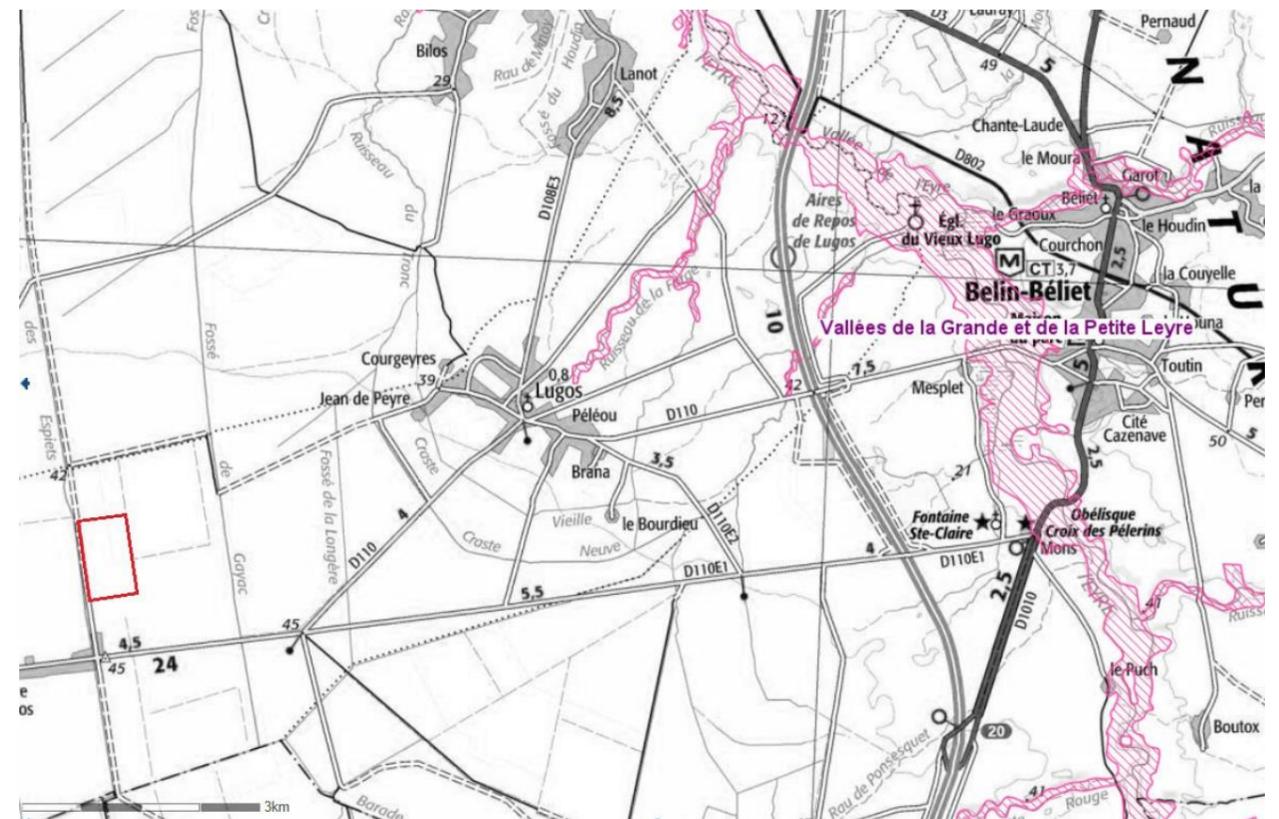
Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2014), site de l'INPN (MNHN)

**Reptiles**

Code	Nom	Statut	POPULATION				EVALUATION				
			Taille MIN.	Taille MAX.	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolement	Globale
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Résidence			Individus	Présente		2% $\geq$ p>0%	Excellente	Non-isolée	Excellente

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2014), site de l'INPN (MNHN)

- Site d'Importance Communautaire (SIC) « Vallée de la Grande et de la Petite Leyre » (FR 7200721), localisé à environ 6,5 km au nord-est de l'aire d'étude. Superficie : 5 686 ha.



Carte 7 : Site Natura 2000 ([www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr))

Ce site correspond principalement au cours d'eau de la Leyre, son delta et autres zones inondables (marais). Sa ripisylve, composée de chênes, aulnes et saules, y est presque continue et en partie inondable. Cette forêt se distingue par rapport à l'uniformité du plateau landais. La richesse floristique et faunistique y est très élevée. Les habitats et espèces patrimoniales sont donc essentiellement liés aux zones humides.



**Habitats d'intérêt communautaire**

Nom	Couverture	Superficie (ha)	Qualité données	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Globale
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	5%	284,3		Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	< 0.01%	0		Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
4020 - Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix *	11%	625,46		Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	1%	56,86		Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	1%	56,86		Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	5%	284,3		Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	24%	1 364,64		Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne

91D0 - Tourbières boisées *	1%	56,86		Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *	24%	1 364,64		Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
9230 - Chênaies galicio-portugaises à Quercus robur et Quercus pyrenaica	24%	1 364,64		Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne

\* Habitats prioritaires

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2014), site de l'INPN (MNHN)

**Espèces végétales présentes**

Code	Nom	Statut	POPULATION				EVALUATION				
			Taille MIN.	Taille MAX.	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolément	Globale
1383	<i>Dicelyma capillaceum</i>	Résidence			Individus	Présente		100%>p>15%	Moyenne	Isolée	Moyenne

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2014), site de l'INPN (MNHN)

**Espèces animales présentes**

**Mammifères**

Code	Nom	Statut	POPULATION				EVALUATION				
			Taille MIN.	Taille MAX.	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolément	Globale
1355	<i>Lutra lutra</i>	Résidence			Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1356	<i>Mustela lutreola</i>	Résidence			Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2014), site de l'INPN (MNHN)



**Poissons**

POPULATION							EVALUATION				
Code	Nom	Statut	Taille MIN.	Taille MAX.	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolement	Globale
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Résidence			Individus	Présente		2%>p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
6150	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Résidence			Individus	Présente		2%>p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2014), site de l'INPN (MNHN)

**Reptiles**

POPULATION							EVALUATION				
Code	Nom	Statut	Taille MIN.	Taille MAX.	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolement	Globale
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Résidence			Individus	Présente		2%>p>0%	Excellente	Non-isolée	Excellente

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2014), site de l'INPN (MNHN)

**Invertébrés**

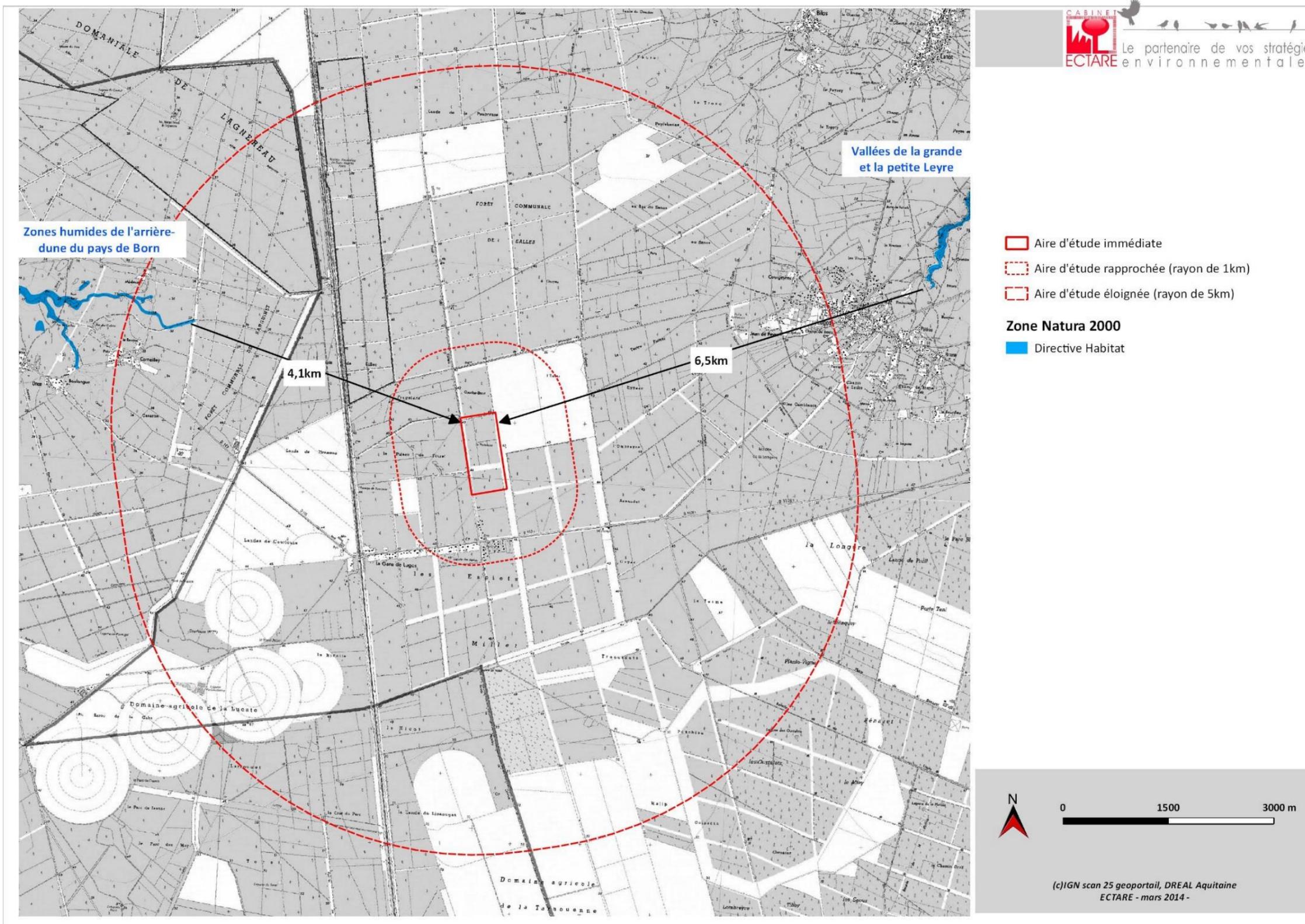
POPULATION							EVALUATION				
Code	Nom	Statut	Taille MIN.	Taille MAX.	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolement	Globale
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Résidence			Individus	Présente		2%>p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Résidence			Individus	Présente		2%>p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (mai 2014), site de l'INPN (MNHN)

**Ces deux sites Natura 2000, relativement éloignés (plus de 4 km), sont en outre sans connexion avec la zone d'étude.**

**De plus, l'analyse de leurs caractéristiques et de leurs intérêts patrimoniaux respectifs ne permet pas d'envisager d'interactions même potentielles avec la faune et la flore de la zone d'étude.**

**Il n'y a donc pas de relations potentielles entre la zone d'étude et le réseau Natura 2000.**



Carte 8 : Zonages de protection



## 2. CONTEXTE LOCAL

### 2.1. CONTEXTE BIOGEOGRAPHIQUE

Le site est localisé sur la commune de Lugos, dans le département de la Gironde et la région Aquitaine.

Lugos est située **au nord-ouest du massif forestier des Landes de Gascogne (environ 980 000 ha), constitué principalement de plantation de pins maritimes**. Quelques zones de cultures sont également présentes dans le secteur mais elles restent très minoritaires.

Ce massif forestier a été touché par la tempête Klaus qui a traversé le sud-ouest de la France le 23 janvier 2009. Plus de 50 % de la surface a été touchée (593 000 ha).

### 2.2. PRINCIPAUX MILIEUX ET HABITATS PRESENTS

La zone d'étude, d'une superficie de près de 55 ha, est composée à la fois de milieux ouverts (chemins, friche herbacée, lande à molinie) et de milieux fermés (lande arbustive...). On note également la présence d'éléments ponctuels (fossés, canal) qui participent à la diversification du site.

#### 2.2.1. Les milieux ouverts

- Chemins [CB : 87.2 – Zones rudérales]

DESCRIPTION	LOCALISATION	SURFACE (EN HA)	IMPORTANCE
Chemins (CB <sup>1</sup> : 87.2)	A l'ouest et au nord de l'aire d'étude	1,8	Surface limitée

Des chemins sont présents en limite nord et ouest de l'aire d'étude. Ils sont plus ou moins végétalisés et présentent une végétation herbacée composée principalement d'espèces caractéristiques des zones sableuses.

Ainsi, les espèces végétales suivantes ont été notées :

Famille	Nom latin	Nom commun
Amaryllidaceae	<i>Narcissus bulbocodium L.</i>	Trompette-de-méduse
Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata L.</i>	Porcelle enracinée
Asteraceae	<i>Sonchus arvensis L.</i>	Laiteron des champs
Asteraceae	<i>Leontodon hispidus L.</i>	Liondent hispide

Famille	Nom latin	Nom commun
Caryophyllaceae	<i>Spergularia rubra (L.) J.Presl &amp; C.Presl</i>	Spergulaire rouge
Linaceae	<i>Radiola linoides Roth</i>	Radiole faux Lin
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus L.</i>	Brome fausse Orge
Poaceae	<i>Cynodon dactylon (L.) Pers.</i>	Chiendent Pied-de-poule
Poaceae	<i>Aira caryophyllea L.</i>	Canche caryophyllée
Rosaceae	<i>Aphanes australis Rydb.</i>	Aphanès inattendue



Chemins présents sur l'aire d'étude

Ces chemins ne présentent pas d'intérêt floristique particulier.

- Culture [CB : 82.11 – Grandes cultures]

DESCRIPTION	LOCALISATION	SURFACE (EN HA)	IMPORTANCE
Cultures (CB : 82.11)	A l'est de l'aire d'étude	1,8	Faible surface

Une culture est présente en limite est de l'aire d'étude. Il s'agit d'une culture intensive de maïs. Aucune espèce végétale n'y a été notée.

<sup>1</sup> CB : code de la nomenclature Corine Biotope (Nomenclature de 1997 réalisée dans le contexte du projet sur les biotopes de la Commission des Communautés européennes avec le programme "CORINE", système de cartographie et d'information, outil

pour la description des sites d'importance communautaire pour la conservation de la nature en Europe). **Ce code est intégré uniquement à titre indicatif.**



Culture présente à l'est de l'aire d'étude

Cette culture ne présente pas d'intérêt floristique particulier.

- Friche herbacée au niveau des bandes pare-feux [CB : 87.1 – Terrains en friche]

DESCRIPTION	LOCALISATION	SURFACE (EN HA)	IMPORTANCE
Friche herbacée au niveau des bandes pare-feux (CB : 87.1)	A l'ouest et au centre de l'aire d'étude	6,8	Faible surface

Des friches herbacées sont présentes à l'ouest et au centre de l'aire d'étude. Il s'agit de bandes enherbées entretenues régulièrement et servant de bandes pare-feux. Celle au sud est ponctuée de chênes pédonculés (*Quercus robur*). Ces formations présentent une diversité floristique intéressante dans ce secteur dominé par les plantations de pins et les cultures de maïs.

Ainsi, les espèces végétales suivantes ont été notées :

Famille	Nom latin	Nom commun
Asparagaceae	<i>Asparagus officinalis L.</i>	Asperge officinale
Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris L.</i>	Armoise commune
Asteraceae	<i>Hieracium pilosella L.</i>	Piloselle
Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata L.</i>	Porcelle enracinée
Asteraceae	<i>Achillea millefolium L.</i>	Achillée Millefeuille
Asteraceae	<i>Sonchus arvensis L.</i>	Laiteron des champs
Campanulaceae	<i>Jasione montana L.</i>	Jasione des montagnes
Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum Thuill.</i>	Céraiste aggloméré
Caryophyllaceae	<i>Dianthus armeria L.</i>	Oeillet Arméria
Cistaceae	<i>Tuberaria guttata (L.) Fourr. [nom. cons.]</i>	Hélianthème tacheté
Fabaceae	<i>Medicago lupulina L.</i>	Luzerne Lupuline
Fabaceae	<i>Melilotus albus Medik.</i>	Méililot blanc
Fabaceae	<i>Ornithopus perpusillus L.</i>	Ornithope délicat

Famille	Nom latin	Nom commun
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	Acacia
Fabaceae	<i>Vicia hirsuta (L.) Gray</i>	Vesce hirsute
Fabaceae	<i>Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh.</i>	Vesce à gousses noires
Fabaceae	<i>Trifolium arvense L.</i>	Trèfle des champs
Fabaceae	<i>Trifolium pratense L.</i>	Trèfle violet
Fabaceae	<i>Trifolium repens L.</i>	Trèfle blanc
Fabaceae	<i>Ulex europaeus L.</i>	Grand Ajonc
Fabaceae	<i>Trifolium campestre Schreb.</i>	Trèfle jaune
Fagaceae	<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum L.</i>	Herbe à Robert
Geraniaceae	<i>Geranium molle L.</i>	Géranium à feuilles molles
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum L.</i>	Millepertuis perforé
Juncaceae	<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>	Luzule des champs
Lamiaceae	<i>Lamium purpureum L.</i>	Lamier pourpre
Lamiaceae	<i>Mentha suaveolens Ehrh.</i>	Menthe suave
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare L.</i>	Marjolaine sauvage
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris L.</i>	Brunelle commune
Linaceae	<i>Linum bienne Mill.</i>	Lin bisannuel
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantain lancéolé
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus L.</i>	Brome mou
Poaceae	<i>Dactylis glomerata L.</i>	Dactyle pelotonné
Poaceae	<i>Holcus lanatus L.</i>	Houque laineuse
Poaceae	<i>Poa annua L.</i>	Pâturin annuel
Poaceae	<i>Poa trivialis L.</i>	Pâturin commun
Poaceae	<i>Aira caryophyllea L.</i>	Canche caryophyllée
Poaceae	<i>Alopecurus pratensis L.</i>	Vulpin des prés
Poaceae	<i>Avena fatua L.</i>	Folle-avoine
Polygalaceae	<i>Polygala vulgaris L.</i>	Polygale commun
Polygonaceae	<i>Polygonum persicaria L.</i>	Renouée Persicaire
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella L.</i>	Petite Oseille
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
Rosaceae	<i>Rubus caesius L.</i>	Ronce bleue
Scrophulariaceae	<i>Parentucellia viscosa (L.) Caruel</i>	Eufragie visqueuse
Scrophulariaceae	<i>Rhinanthus minor L.</i>	Petit Rhinanth
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis L.</i>	Verveine sauvage

Ces friches herbacées sont favorables à la présence d'insectes (notamment lépidoptères et orthoptères).



Friche herbacée présente au niveau des bandes pare-feux

Ces friches herbacées présentent une diversité floristique intéressante dans ce secteur dominé par les plantations de pins et les cultures de maïs. De plus, elles sont favorables aux insectes (lépidoptères, orthoptères).

- Lande à molinie [CB : 31.13 – Landes humides à *Molinia caerulea*]

DESCRIPTION	LOCALISATION	SURFACE (EN HA)	IMPORTANCE
Lande à molinie (CB : 31.13)	Au sud de l'aire d'étude	14	Surface moyenne

Une lande à molinie ponctuée de chênes pédonculés est présente au sud de l'aire d'étude.

Il s'agit d'une formation herbacée dominée par une graminée caractéristique des landes humides, à savoir, la molinie bleue (*Molinia caerulea*). Cependant, cette formation est dégradée, elle se développe sur une parcelle exploitée présentant encore des souches et des sillons de drainage.

Ainsi, les espèces végétales suivantes ont été recensées :

Famille	Nom latin	Nom commun
Asphodelaceae	<i>Simethis mattiazzii</i> (Vand.) G.López & Jarvis	Phalangère à feuilles planes
Asteraceae	<i>Scorzonera humilis</i> L.	Petite Scorsonère
Betulaceae	<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau pendant
Caprifoliaceae	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère-aigle
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Callune
Ericaceae	<i>Erica cinerea</i> L.	Bruyère cendrée
Ericaceae	<i>Erica scoparia</i> L.	Bruyère à balais
Fabaceae	<i>Ulex minor</i> Roth	Petit Ajonc
Fabaceae	<i>Ulex europaeus</i> L.	Ajonc d'Europe
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	Orchis maculé

Famille	Nom latin	Nom commun
Pinaceae	<i>Pinus pinaster</i> Aiton	Pin de Corte
Poaceae	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	Molinie bleue
Rhamnaceae	<i>Frangula dodonei</i> Ard.	Bourdaie
Rosaceae	<i>Rubus caesius</i> L.	Ronce bleue
Rosaceae	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	Potentille dressée
Violaceae	<i>Viola lactea</i> Sm.	Violette blanchâtre

Cette lande à molinie est intéressante localement pour les lépidoptères et notamment pour le Fadet des laïches, espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat.



Lande à molinie

Cette lande à molinie dégradée ne présente pas d'intérêt floristique particulier. Cependant, elle est favorable à la présence d'un petit papillon inscrit à l'annexe II de la Directive Habitat, à savoir, le Fadet des laïches.

## 2.2.2. Les milieux fermés

- Lande arbustive [CB : 31.13 x 31.85 – Landes humides à *Molinia caerulea* / Landes à Ajoncs]

DESCRIPTION	LOCALISATION	SURFACE (EN HA)	IMPORTANCE
Lande arbustive (CB : 31.13 x 31.85)	Partie nord de l'aire d'étude	29,4	Surface moyenne

Une lande arbustive est présente au nord de l'aire d'étude. Cette formation est dominée par la bourdaie (*Frangula dodonei*) et l'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*). Ponctuellement, on note des formations plus denses dominées par de la régénération naturelle de pins maritimes de 2 à 4 m ou de 4 à 6 m.

Ainsi, les espèces végétales suivantes ont été recensées :



Famille	Nom latin	Nom commun
Asphodelaceae	<i>Simethis mattiazzii (Vand.) G.López &amp; Jarvis</i>	Phalangère à feuilles planes
Asteraceae	<i>Scorzonera humilis L.</i>	Petite Scorsonère
Betulaceae	<i>Betula pendula Roth</i>	Bouleau pendant
Caprifoliaceae	<i>Lonicera periclymenum L.</i>	Chèvrefeuille des bois
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	Fougère-aigle
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris (L.) Hull</i>	Callune
Ericaceae	<i>Erica cinerea L.</i>	Bruyère cendrée
Ericaceae	<i>Erica scoparia L.</i>	Bruyère à balais
Fabaceae	<i>Ulex minor Roth</i>	Petit Ajonc
Fabaceae	<i>Ulex europaeus L.</i>	Ajonc d'Europe
Fagaceae	<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza maculata (L.) Soó</i>	Orchis maculé
Pinaceae	<i>Pinus pinaster Aiton</i>	Pin de Corse
Plantaginaceae	<i>Plantago coronopus L.</i>	Plantain Corne-de-cerf
Plantaginaceae	<i>Plantago major L.</i>	Grand Plantain
Poaceae	<i>Molinia caerulea (L.) Moench</i>	Molinie bleue
Poaceae	<i>Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy</i>	Avoine de Thore
Polygalaceae	<i>Polygala vulgaris L.</i>	Polygala commun
Rhamnaceae	<i>Frangula dodonei Ard.</i>	Bourdaie
Rosaceae	<i>Rubus caesius L.</i>	Ronce bleue
Rosaceae	<i>Sanguisorba minor Scop.</i>	Petite Sanguisorbe
Rosaceae	<i>Potentilla erecta (L.) Räusch.</i>	Potentille dressée
Salicaceae	<i>Populus tremula L.</i>	Tremble d'Europe

Cette lande arbustive ne présente pas d'intérêt floristique particulier. Cependant, elle offre un lieu de refuge, d'alimentation et de reproduction à la faune locale.

- Plantation de Pins (8 à 10 m) [CB : 83.3112 – Plantations de Pins européens]

DESCRIPTION	LOCALISATION	SURFACE (EN HA)	IMPORTANCE
Plantation de Pins (CB : 83.3112)	Partie nord de l'aire d'étude	1,1	Surface faible

Une plantation de pins est présente au nord du site. Elle est dominée par le pin maritime (*Pinus pinaster*) et le sous-bois est composé d'arbuste similaire à ceux cités au niveau de la lande arbustive.



Plantation de pins

Cette plantation de Pins ne présente pas d'intérêt floristique particulier.

### 2.2.3. Les éléments ponctuels

- Petites dépressions humides temporaires

DESCRIPTION	LOCALISATION	IMPORTANCE
Petites dépressions humides temporaires	Au nord de l'aire d'étude	Surface limitée

De petites dépressions humides se développent au nord de l'aire d'étude au niveau d'ornières sur un ancien chemin. Ces petites dépressions se remplissent avec les précipitations et restent donc temporaires.

Quelques espèces végétales ont été notées :

Famille	Nom latin	Nom commun
Campanulaceae	<i>Lobelia urens L.</i>	Cardinale des marais
Cyperaceae	<i>Schoenus nigricans L.</i>	Choin noirâtre
Juncaceae	<i>Juncus bufonius L.</i>	Jonc des crapauds



Lande arbustive



Petites dépressions humides temporaires présentes sur l'aire d'étude

Ces petites dépressions humides temporaires participent à la biodiversité du secteur.

- Fossés [CB : 89.22 : Fossés et petits canaux]

DESCRIPTION	LOCALISATION	LINEAIRE (EN M)	IMPORTANCE
Fossés (CB : 89.22)	Au nord, à l'est et au centre de l'aire d'étude	3 181	Surface limitée

Des fossés sont présents au nord, à l'est et au centre de l'aire d'étude. Ils ne sont pas en eau toute l'année et servent principalement à l'évacuation des eaux pluviales. Quelques espèces végétales hygrophiles ont été notées comme les joncs ou le plantain aquatique (*Alisma plantago-aquatica*).

Ainsi, les espèces végétales suivantes ont été notées :

Famille	Nom latin	Nom commun
Alismataceae	<i>Alisma plantago-aquatica L.</i>	Alisma Plantain d'eau
Aspleniaceae	<i>Asplenium adiantum-nigrum L.</i>	Capillaire noir
Cyperaceae	<i>Schoenus nigricans L.</i>	Choin noirâtre
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	Fougère-aigle
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris filix-mas (L.) Schott</i>	Polystic
Ericaceae	<i>Erica ciliaris Loefl. ex L.</i>	Bruyère ciliée
Juncaceae	<i>Juncus conglomeratus L.</i>	Jonc aggloméré
Juncaceae	<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc diffus
Juncaceae	<i>Juncus tenuis Willd.</i>	Jonc grêle
Osmundaceae	<i>Osmunda regalis L.</i>	Fougère royale
Poaceae	<i>Molinia caerulea (L.) Moench</i>	Molinie bleue
Primulaceae	<i>Lysimachia vulgaris L.</i>	Lysimaque commune
Rhamnaceae	<i>Frangula dodonei Ard.</i>	Bourdaie
Rosaceae	<i>Rubus caesius L.</i>	Ronce bleue

Famille	Nom latin	Nom commun
Rubiaceae	<i>Galium palustre L.</i>	Gaillet des marais
Salicaceae	<i>Populus tremula L.</i>	Tremble d'Europe
Salicaceae	<i>Salix caprea L.</i>	Saule des chèvres
Typhaceae	<i>Typha latifolia L.</i>	Massette à larges feuilles



Fossés présents sur l'aire d'étude

Ces fossés sont intéressants localement pour la petite faune (amphibiens, odonates) et participent au fonctionnement écologique local.

- Canal (fossé des Espiets) [CB : 22.1 – Eaux douces]

DESCRIPTION	LOCALISATION	LINEAIRE (EN M)	IMPORTANCE
Canal (CB : 22.1)	A l'ouest de l'aire d'étude	1 108	Surface limitée

Un canal (fossé des Espiets) est présent à l'ouest de l'aire d'étude. Il est en eau toute l'année et présente des zones d'herbiers aquatiques favorables notamment aux odonates. On notera cependant la présence d'une espèce végétale exotique potentiellement invasive, à savoir, l'Aponogéon odorant (*Aponogeton distachyos*). Cette espèce originaire d'Afrique du Sud a été introduite en Europe pour l'ornement au 17<sup>ème</sup> siècle. Elle est désormais naturalisée dans le midi, le centre et aurait tendance à se naturaliser dans le sud-ouest de la France. Elle est encore peu abondante mais peut former localement des herbiers aquatiques denses. Cette espèce est donc à surveiller afin de détecter toute dynamique d'invasion éventuelle.

Ainsi, les espèces végétales suivantes ont été notées :

Famille	Nom latin	Nom commun
Aponogetonaceae	<i>Aponogeton distachyos L.f.</i>	Aponogéon odorant
Illecebreaceae	<i>Illecebrum verticillatum L.</i>	Illécèbre verticillé
Iridaceae	<i>Iris pseudacorus L.</i>	Iris Jaune
Primulaceae	<i>Lysimachia vulgaris L.</i>	Lysimaque commune



Famille	Nom latin	Nom commun
Typhaceae	<i>Typha latifolia</i> L.	Quenouille à larges feuilles



Canal à l'ouest de l'aire d'étude

Ce canal ne présente pas d'intérêt floristique particulier, cependant il participe à la biodiversité du secteur avec notamment la présence d'herbiers aquatiques favorables aux insectes (ponte). Enfin, il joue un rôle de corridor écologique local.

*Les terrains du projet sont majoritairement des milieux remaniés et perturbés par l'activité humaine (anciennes plantations de pins). Ils sont de faible intérêt écologique et ne présentent pas de réelle sensibilité aux aménagements prévus.*

*On notera cependant la présence au sud d'une lande à molinie intéressante dans ce secteur fortement enrésiné et favorable à la présence d'insectes patrimoniaux comme le Fadet des laïches, papillon inscrit à l'annexe II de la Directive Habitat.*

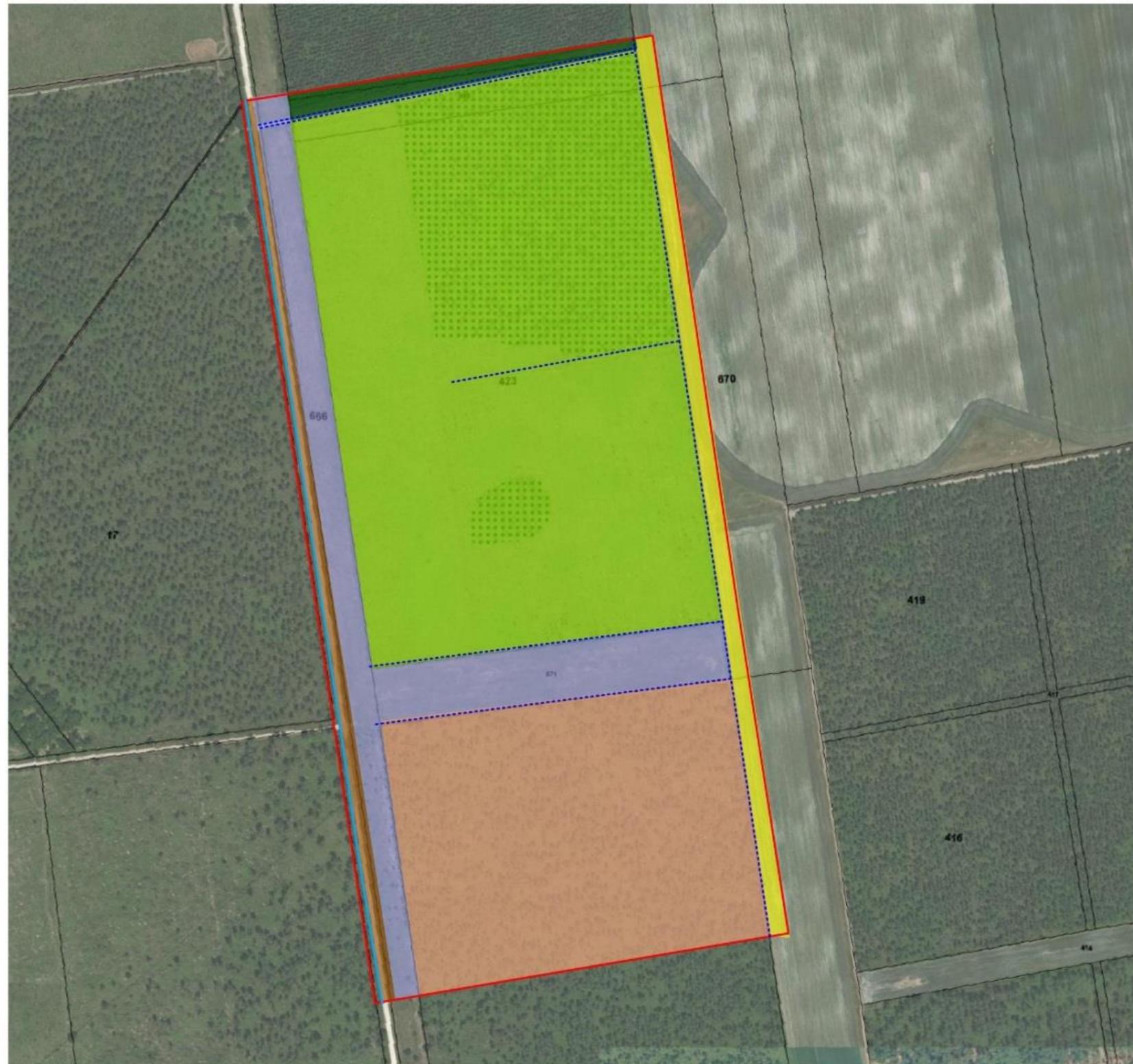
*De plus, le pourtour du site est parcouru par un réseau de fossés participant au fonctionnement écologique local.*

### 2.3. MILIEUX PRESENTS EN BORDURE DU SITE

Les milieux présents aux abords des terrains du projet sont sensiblement les mêmes que ceux décrits précédemment (plantations de pins, cultures de maïs).



Milieux alentours : culture de maïs et plantations de pins à l'est du site



### Légende

-  Aire d'étude immédiate
- Habitats**
-  Formation à Pins 8 à 10m (CB: 83.3112)
-  Zone de Pins éparses
-  Lande arbustive (CB: 31.13x31.87)
-  Lande à Molinie (CB:31.13)
-  Culture (maïs)
-  Chemin (87.2)
-  Bande pare-feux
-  Canal avec herbiers
-  Fossés (CB: 89.22)



0 0.1 0.2 km

Logiciel utilisé : QGIS 2.2  
(c) IGN Géoportail  
Date de réalisation : mai 2014

Carte 9 : Cartographie des milieux naturels



## 2.4. FLORE REMARQUABLE

Nos relevés sur la zone d'étude ne prétendent à l'exhaustivité du patrimoine végétale, ils font état d'au moins **93 taxons**.

La diversité végétale sur le site est faible.

Quelques espèces végétales protégées au niveau national sont mentionnées dans la bibliographie. Certaines, au vu de leur écologie ont été recherchées spécifiquement sur le site d'étude.

On peut notamment citer :

Espèce	Habitats	Floraison	Secteurs de présence	Campagne spécifique
Gentiane pneumonanthe ( <i>Gentiana pneumonanthe</i> )	landes et pâturages marécageux	juillet à octobre	Presque toute la France (hors région méditerranéenne)	15/09/2015
Drosera à feuilles rondes ( <i>Drosera rotundifolia</i> )	marais tourbeux mais aussi fossés sablonneux	juin-août	Presque toute la France (hors région méditerranéenne)	23/06/2014 – 15/09/2015
Drosera intermédiaire ( <i>Drosera intermedia</i> )	marais tourbeux mais aussi fossés sablonneux	juillet-août	Ouest, Centre et Nord de la France (hors Sud-Est et région méditerranéenne)	23/06/2014 – 15/09/2015
Mouron à feuilles charnues ( <i>Lysimachia tyrrenia</i> )	lieux humides et sablonneux	juin à août	Sud-Ouest de la France	23/06/2014
Bruyère du Portugal ( <i>Erica lusitanica</i> )	les landes, buissons et talus	janvier à mars	Ouest de la France	22/04/2015

Aucune de ces espèces végétales protégées n'a été observée sur les terrains du projet.

**La flore observée au sein de l'aire d'étude est peu diversifiée et reste commune et sans réelle valeur patrimoniale. Aucune espèce végétale protégée n'a été observée.**

## 2.5. FAUNE

### 2.5.1. Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue lorsqu'ils exposent au soleil ou quand ils se déplacent. Tous les objets étant susceptibles de les abriter ont été soulevés : pierres, souches, objets divers.

Quatre espèces de reptiles ont été observées au cours de ces journées de prospection.

Espèces		Activité	Effectif observé	Habitats d'observation du site
Nom vernaculaire	Nom latin			
Vipère aspic	<i>Vipera aspis zinnikeri</i>	Reproduction	1	Lande à molinie
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Reproduction	10	Lande arbustive / Fossé / Fourrés / Lisières
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	Reproduction	5	Landes / Fossé / Fourrés / Lisières / Canal

Plusieurs individus de Lézard des murailles (mâles et femelles) ont été observés en thermorégulation au cours des inventaires dans les landes et en lisière. Cette espèce se reproduit et hiverne certainement sur l'ensemble du site.

Plusieurs individus de Lézard vert (mâles et femelles) ont aussi été observés en thermorégulation mais exclusivement dans les zones de landes. Cette espèce se reproduit certainement dans les landes et hiverne probablement dans les landes et dans les zones à pins.

Un seul adulte de Vipère aspic a été observé dans la lande à molinie en thermorégulation. Cette espèce se reproduit certainement dans ce milieu. En Aquitaine, il n'est pas rare de l'observer près des zones humides et dans les landes. L'individu présent dans le site appartient à la sous-espèce *Vipera aspis zinnikeri*, taxon présent uniquement dans le sud-ouest de la France.

On notera également l'observation d'un nid de couleuvre sp. au niveau d'un fossé au centre de l'aire d'étude. Une vingtaine d'œufs ont été trouvés.



Lézard vert (*Lacerta bilineata*) et Vipère aspic (*Vipera aspis zinnikeri*)



Nid de couleuvre sp.

Tableau des espèces avec leur statut :

Espèces		DH	PN	LR N	LR R	DZ
Nom vernaculaire	Nom latin					
Vipère aspic	<i>Vipera aspis zinnikeri</i>		A4	LC	VU	X (64)
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	IV	A2	LC	LC	
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	A2	LC	LC	

**Statut des espèces citées et abréviations**

**DH = Directive Habitats**

II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion  
**PN** = Protection nationale - Arrêté du 19 novembre 2007  
 A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats  
 A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus  
 A4 = Article 4 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus  
 A5 = Article 5 : interdiction de mutilation et d'utilisation commerciale des individus  
**LRN** = Liste Rouge National des espèces menacées de France  
**LRR** = Liste Rouge Régional des espèces menacées  
 CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure  
**DZ** = Espèce déterminante Znieff

Tous ces reptiles sont protégés, ou partiellement protégé pour la Vipère aspic, au niveau national. LE Lézard des murailles et le Lézard vert sont inscrits à l'annexe IV de la Directive Habitats mais ils ne sont pas menacés et sont encore très communs dans la région.

Par contre, la Vipère aspic n'est pas inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. Cependant, la Vipère aspic est jugée vulnérable en Aquitaine. En effet, c'est une espèce qui est sensible à la destruction de ses habitats et dont les populations diminuent localement. Cette espèce est d'autant plus patrimoniale que l'Aquitaine accueille la grande majorité de la sous-espèce de plaine en France.

D'autres espèces sont probablement présentes dans le site comme la Couleuvre vipérine. Le ruisseau présent en limite de site est très favorable à cette espèce.

**Ce groupe constitue en enjeu moyen pour la zone d'étude.**

### 2.5.2. Amphibiens

Les amphibiens ont été recherchés à vue dans toutes les zones humides à l'état adulte, têtard et œuf. Les objets à proximité de ces zones humides ont été soulevés. Ils ont aussi été inventoriés à l'écoute grâce à leurs chants.

Les inventaires ont permis de recenser plusieurs espèces d'amphibiens.

Espèces		Habitats d'observation sur le site	Activité sur le site	Effectif observé
Nom vernaculaire	Nom latin			
Complexe des Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	Fossé / Canal	Reproduction	10

Plusieurs individus de Grenouille verte ont été vus et entendus dans les fossés et le canal bordant le site. Il n'a pas été possible de déterminer avec certitude l'espèce. Il peut aussi bien s'agir d'une Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) que d'une Grenouille verte de Pérez (*Pelophylax perezii*). La reproduction de ce taxon est très probable.

Les fossés et le canal sont très probablement utilisés par d'autres amphibiens pour les déplacements, l'alimentation et la maturation des juvéniles.



Tableau des espèces avec leur statut :

Espèces		DH	PN	LRN	LRR	DZ
Nom commun	Nom latin					
Complexe des Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	V	A5	LC		

#### Statut des espèces citées et abréviations

##### DH = Directive Habitats

II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

##### PN = Protection nationale - Arrêté du 19 novembre 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus

A4 = Article 4 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus

A5 = Article 5 : interdiction de mutilation et d'utilisation commerciale des individus

##### LRN = Liste Rouge National des espèces menacées de France

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure

DZ = Espèce déterminante Znieff

La seule espèce d'amphibien trouvée n'est pas d'intérêt patrimonial. Elle n'est d'ailleurs pas intégralement protégée en France.

Cependant, ce taxon peut avoir un enjeu patrimonial s'il s'agit d'une espèce autochtone comme la Grenouille de Pérez (*Pelophylax perezii*). En effet, la Grenouille de Pérez est considérée comme quasi menacée en France.

Le site accueille probablement d'autres espèces communes comme le Crapaud épineux qui s'accommodent de divers points d'eau.



### Légende

- Aire d'étude immédiate
- Habitat de reproduction des amphibiens
- Habitat des reptiles en période estivale

### Localisation des espèces observées

- Lezard des murailles
- Lezard vert
- Vipere aspic
- Nid de couleuvre sp



0 0.1 0.2 km



Logiciel utilisé : QGIS 2.2  
(c) IGN Géoportail  
Date de réalisation : octobre 2015

Carte 10 : Localisation des enjeux herpétologiques



### 2.5.3. Mammifères

Les mammifères sont en général difficiles à observer. Les inventaires se sont concentrés sur la recherche de traces et autres indices de présence (fèces, empreintes, coulées, poils, pelotes de réjection...).

Les inventaires ont mis en évidence la présence de plusieurs espèces de mammifère sur le site d'étude :

Espèces		Habitats d'observation du site	Activité sur le site	Effectif observé
Nom vernaculaire	Nom latin			
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i> <i>Miller, 1908</i>	Fossé	Reproduction	1
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Lande à molinie	Stationnement	1
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Prairie / Lande arbustive	Reproduction	1
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i> <i>Pallas, 1778</i>	Chemin	Déplacement	1
Sanglier	<i>Sus scrofa</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Prairie	Déplacement	1
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Prairie	Reproduction	1

A plusieurs reprises des chevreuils ont été vus et entendus dans les boisements et la lande arbustive. Des empreintes ont aussi été relevées dans les prairies. Il est probable que le chevreuil se reproduise sur le site.

Des fèces de Campagnol amphibie ont été trouvés sur les berges du fossé entre la lande arbustive et la prairie. Cette espèce se reproduit probablement sur le site. Il est possible qu'elle occupe aussi le canal et les autres fossés présents dans la zone d'étude.



Indices de présence du Campagnol amphibie sur les berges du fossé

Des empreintes et des traces de Sanglier sont présentes dans les prairies du site. Le sanglier semble s'alimenter sur le site.

Des fèces de Cerf élaphe ont été trouvés dans la lande à molinie. Plusieurs individus s'alimentent certainement sur le site mais il est peu probable qu'ils s'y reproduisent.

Les taupes sont localisées au niveau des prairies. Cet habitat correspond bien à son écologie, la terre est très meuble. Il est difficile d'évaluer la densité d'individus. Cette espèce se reproduit très certainement sur le site.

Enfin, le Lièvre d'Europe est présent dans le périmètre d'étude mais ne semble pas s'y reproduire.

Malgré sa faible superficie, le site semble relativement attractif pour ce groupe. Il est très probable qu'il accueille aussi le Hérisson d'Europe, espèce protégée au niveau national.

Il n'a par contre pas été effectué de relevés concernant les chiroptères par des méthodes d'écoutes acoustiques des ultrasons sur le site car ces méthodes sont adaptées à l'analyse comportementale et à l'étude de la fréquentation dans le cadre de projets ayant un impact en fonctionnement (risque de collision avec une éolienne ou avec un véhicule dans le cadre d'une nouvelle route par exemple).

Un projet photovoltaïque n'a sur ce groupe qu'un impact en phase travaux et uniquement dans le cas où des gîtes (cavités naturelles, vieux bâtis, arbres à cavité ...) seraient potentiellement concernés.

Or les arbres concernés par le projet (une très faible surface) sont des arbres jeunes, essentiellement des conifères (pin) et de faible diamètre ne présentant ainsi aucune potentialité comme gîte à chiroptère.

Tableau des espèces avec leur statut :

Espèces		DH	PN	LRN	DZ
Nom vernaculaire	Nom latin				
<b>Campagnol amphibie</b>	<b><i>Arvicola sapidus</i></b> <b><i>Miller, 1908</i></b>		<b>A2</b>	<b>NT</b>	<b>X</b>
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i> <i>Linnaeus, 1758</i>			LC	
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>			LC	
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i> <i>Pallas, 1778</i>			LC	
Sanglier	<i>Sus scrofa</i> <i>Linnaeus, 1758</i>			LC	
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i> <i>Linnaeus, 1758</i>			LC	

#### Statut des espèces citées et abréviations

##### DH = Directive Habitats

II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte



V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

**PN** = Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

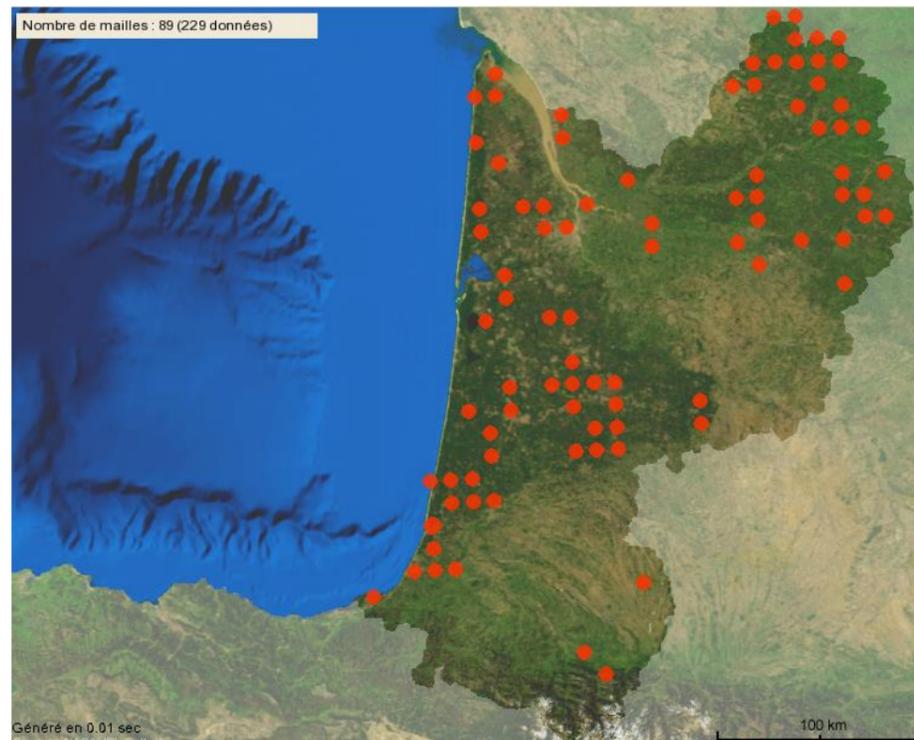
**LRN** = Liste Rouge National des espèces menacées de France

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure

**DZ** = Espèce déterminante Znieff

La seule espèce bénéficiant d'un statut de protection est le Campagnol amphibie, celui-ci est protégé et jugé quasi-menacé au niveau national. Il est classé Vulnérable sur la liste rouge mondiale et européenne des espèces menacées. En effet, ses populations semblent être en déclin ces dernières décennies aussi bien en France, qu'en Espagne et au Portugal. L'espèce est peu commune et très peu abondante en France. Il est victime des campagnes de dératisation.

En Aquitaine, il est assez rare en fonction des régions et sa répartition se limite principalement au massif landais et à la Dordogne.



*Distribution du Campagnol amphibie en Aquitaine (2005-2014)*

*(Source : [www.faune-aquitaine.org](http://www.faune-aquitaine.org))*

Les autres mammifères sont des animaux très communs en France excepté le Cerf élaphe qui se répartie en noyau de population en fonction de l'importance des massifs forestiers.



**Légende**

- Aire d'étude immédiate
- Zone d'activité observée du Campagnol amphibie
- Zone d'activité potentielle du Campagnol amphibie

**Localisation des espèces observées**

- Campagnol amphibie



0 0.1 0.2 km



Logiciel utilisé : QGIS 2.2  
(c) IGN Géoportail  
Date de réalisation : juin 2014

Carte 11 : Localisation des enjeux mammalogiques



### 2.5.4. Avifaune

Les inventaires ont été réalisés à vue et à l'écoute sur la totalité du site. Les relevés mettent en évidence la présence des espèces suivantes sur le site d'étude.

Cortège / habitats exploités	Nom vernaculaire	Nom latin	Statut sur site	Effectif
Espèces exploitant la lande à molinie	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758</i>	Reproduction certaine	3
	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)</i>	Reproduction certaine	10
	Traquet pâtre	<i>Saxicola torquatus (Linnaeus, 1766)</i>	Reproduction probable	3
Espèces exploitant la lande arbustive	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio Linnaeus, 1758</i>	Reproduction probable	1
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)</i>	Reproduction probable	3
	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus Linnaeus, 1758</i>	Reproduction possible	1
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis Latham, 1787</i>	Reproduction probable	2
	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata (Boddaert, 1783)</i>	Reproduction probable	5
	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831</i>	Reproduction possible	1
Espèces exploitant la lisière boisée	Coucou gris	<i>Cuculus canorus Linnaeus, 1758</i>	Reproduction possible	1
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820</i>	Reproduction possible	1
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)</i>	Reproduction possible	1
	Pic vert	<i>Picus viridis Linnaeus, 1758</i>	Reproduction possible	1
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)</i>	Reproduction possible	5
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus Linnaeus, 1758</i>	Reproduction possible	2
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)</i>	Reproduction possible	2
	Mésange huppée	<i>Parus cristatus Linnaeus, 1758</i>	Reproduction possible	1
	Mésange nonnette	<i>Parus palustris Linnaeus, 1758</i>	Reproduction possible	1
Espèces exploitant les	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)</i>	Reproduction possible	2

zones à pins épars	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus Linnaeus, 1758</i>	Reproduction possible	2
	Mésange charbonnière	<i>Parus major Linnaeus, 1758</i>	Reproduction certaine	2
	Grive draine	<i>Turdus viscivorus Linnaeus, 1758</i>	Reproduction certaine	1
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)</i>	Reproduction possible	4
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs Linnaeus, 1758</i>	Reproduction possible	5
Espèces exploitant la prairie	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis Linnaeus, 1758</i>	Reproduction probable	1
Espèces exploitant le canal	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758</i>	Reproduction possible	1
Espèces liées à aucun habitat	Buse variable	<i>Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</i>	Chasse	1
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)</i>	Migration	7
	Busard cendré	<i>Circus pygargus (Linnaeus, 1758)</i>	Déplacement local	1
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)</i>	Déplacement local	1
	Corneille noire	<i>Corvus corone Linnaeus, 1758</i>	Déplacement local	1
	Martinet noir	<i>Apus apus (Linnaeus, 1758)</i>	Chasse	2
	Milan noir	<i>Milvus migrans (Boddaert, 1783)</i>	Déplacement local	1
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica Linnaeus, 1758</i>	Chasse	1
	Espèces hors site	Huppe fasciée	<i>Upupa epops Linnaeus, 1758</i>	Reproduction possible
Faucon crécerelle		<i>Falco tinnunculus Linnaeus, 1758</i>	Chasse	1

Trente-quatre espèces ont été inventoriées dans le périmètre du site d'étude. Ce chiffre est assez élevé comparé à la surface de la zone d'étude et à la faible diversité des milieux présents. Cependant, plusieurs espèces et notamment des rapaces n'ont fait que survoler le site.

Certains rapaces comme le Busard cendré étaient en activité de chasse. Il a été observé à 2 reprises sur 3 campagnes ce qui prouve que le site est un territoire de chasse fréquemment utilisé par cette espèce.

Ainsi, le nombre d'espèces ayant un statut de reproduction sur le site s'élève à 26. On distingue plusieurs cortèges d'oiseaux en fonction des habitats :

- La **lande à molinie** est utilisée par au moins 3 espèces pour la reproduction. Ces sont des espèces qui nichent à même le sol ou dans les arbustes. La densité de Pipit des arbres semble être assez importante. L'Engoulevent d'Europe niche de façon certaine puisque 2 œufs ont été trouvés.
- La **lande arbustive** permet la reproduction d'au moins 6 espèces qui nichent plutôt dans les fourrés et arbustes. Plusieurs couples (3 à 5) sont notamment identifiés pour la Fauvette pitchou. Un seul couple a été comptabilisé pour la Fauvette grisette.
- La **lisière boisée** compte 9 espèces dont la reproduction est possible.



- Les zones à pins épars comptent 6 espèces dont la reproduction est possible à certaine.
- La prairie ou pare-feu comptabilise une seule espèce dont la reproduction est possible, il s'agit de l'Alouette des champs.
- Le canal ne compte aussi qu'une seule espèce : le Canard colvert. Cet oiseau peut nicher dans de nombreuses zones humides. Le canal ne peut pas permettre la reproduction de beaucoup d'espèces.



Fauvette pitchou à gauche et œufs d'Engoulevent d'Europe à droite

Tableau des espèces avec leur statut :

Cortège / habitats exploités	Nom vernaculaire	Nom latin	LRN Nicheur	PN	DO	DZ
Espèces exploitant la lande à molinie	<b>Engoulevent d'Europe</b>	<b>Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758</b>	LC	A3	I	
	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)</i>	LC	A3		
	Traquet pâtre	<i>Saxicola torquatus (Linnaeus, 1766)</i>	LC	A3		
Espèces exploitant la lande arbustive	<b>Pie-grièche écorcheur</b>	<b>Lanius collurio Linnaeus, 1758</b>	LC	A3	I	<b>X (si 2 couples ou 1 espèce du cortège agro-pastoral)</b>
	Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)</i>	LC	A3		
	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus Linnaeus, 1758</i>	LC		III-II	
	<b>Fauvette grisette</b>	<b>Sylvia communis Latham, 1787</b>	NT	A3		
	<b>Fauvette pitchou</b>	<b>Sylvia undata (Boddaert, 1783)</b>	NT	A3	I	

Cortège / habitats exploités	Nom vernaculaire	Nom latin	LRN Nicheur	PN	DO	DZ
	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831</i>	LC		II	
Espèces exploitant la lisière boisée	Coucou gris	<i>Cuculus canorus Linnaeus, 1758</i>	LC	A3		
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820</i>	LC	A3		
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)</i>	LC	A3		
	Pic vert	<i>Picus viridis Linnaeus, 1758</i>	LC	A3		
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)</i>	LC	A3		
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus Linnaeus, 1758</i>	LC		III-I-II	
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)</i>	LC		II	
	Mésange huppée	<i>Parus cristatus Linnaeus, 1758</i>	LC	A3		
	Mésange nonnette	<i>Parus palustris Linnaeus, 1758</i>	LC	A3		
Espèces exploitant les zones à pins épars	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)</i>	LC	A3		
	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus Linnaeus, 1758</i>	LC	A3		
	Mésange charbonnière	<i>Parus major Linnaeus, 1758</i>	LC	A3		
	Grive draine	<i>Turdus viscivorus Linnaeus, 1758</i>	LC		II	
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)</i>	LC	A3		
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs Linnaeus, 1758</i>	LC	A3		
Espèces exploitant la prairie	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis Linnaeus, 1758</i>	LC		II	
Espèces exploitant le canal	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758</i>	LC		III-II	
Espèces liées à aucun habitat	<b>Bondrée apivore</b>	<b>Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)</b>	LC	A3	I	<b>X (si 1 couple en 64)</b>
	<b>Busard cendré</b>	<b>Circus pygargus (Linnaeus, 1758)</b>	VU	A3	I	<b>X (si 1 couple hors zone cultivée)</b>



Cortège / habitats exploités	Nom vernaculaire	Nom latin	LRN Nicheur	PN	DO	DZ
	<b>Circaète Jean-le-Blanc</b>	<b><i>Circaetus gallicus</i></b> (Gmelin, 1788)	LC	A3	I	X (si 1 couple)
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	LC		II	
	Martinet noir	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	A3		
	<b>Milan noir</b>	<b><i>Milvus migrans</i></b> (Boddaert, 1783)	LC	A3	I	
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	LC	A3		
Espèces hors site	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	LC	A3		
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	LC	A3		

**Statut des espèces citées et abréviations**

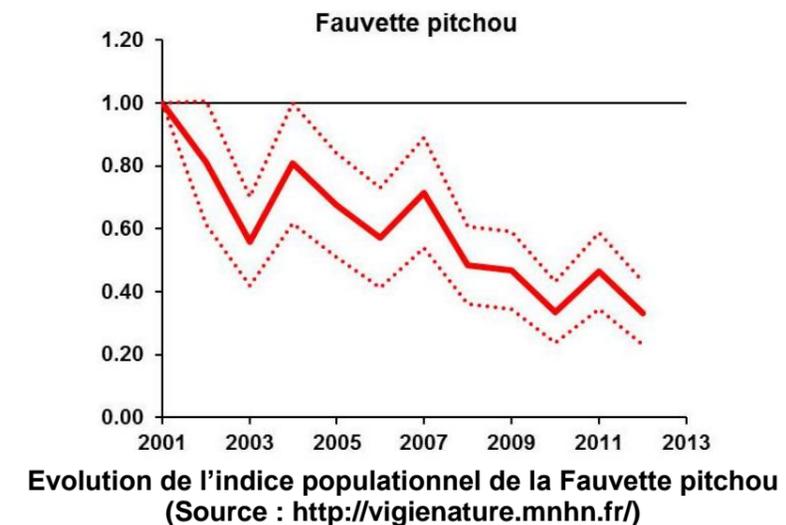
**LRN Nicheur** = Liste Rouge National des oiseaux nicheurs de France  
 CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure DD = Données insuffisantes NA = Non applicable  
**PN** = Protection nationale - Arrêté du 29 octobre 2009  
 A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats  
 A4 = Article 4 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus  
**DO** = Directive Oiseaux  
 I = Annexe 1 : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats (Zone de Protection Spéciale)  
 II = Annexe 2 : espèces dont la chasse est autorisée à condition que cela ne nuise pas au maintien des populations à un niveau satisfaisant  
 III = Annexe 3 : espèces pour lesquelles le commerce est interdit (1) ou autorisée (2)  
**DZ** = Espèce déterminante Znieff

La grande majorité des espèces répertoriées sont protégées. Sept espèces figurent à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : Le Milan noir, la Bondrée apivore, le Busard cendré, le Circaète Jean-le-Blanc, la Fauvette pitchou, la Pie-grièche écorcheur et l'Engoulevent d'Europe. Cependant, aucun indice de reproduction n'a été relevé pour les rapaces. Seul le Busard cendré chasse apparemment de façon régulière sur le site. Il est possible que cette espèce niche à proximité de la zone d'étude.

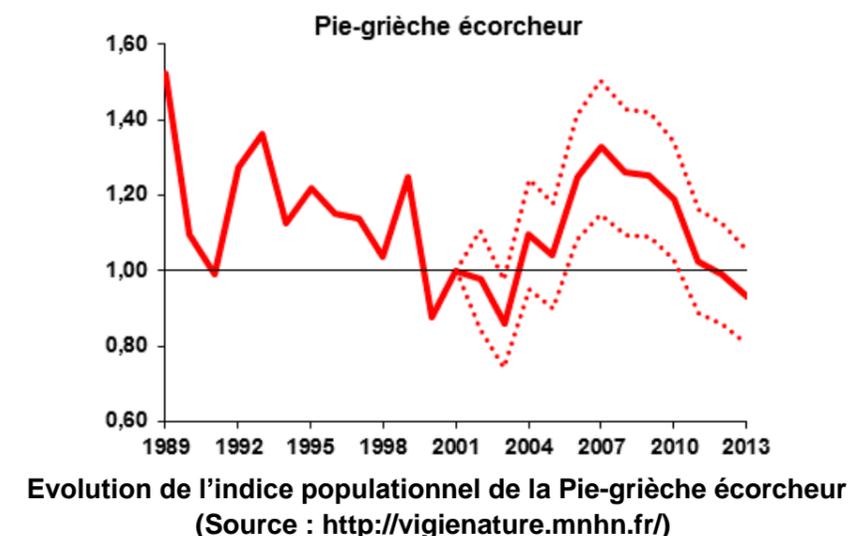
La **Fauvette pitchou**, la **Pie-grièche écorcheur** et l'**Engoulevent d'Europe** se reproduisent sur le site. Ce sont des espèces patrimoniales.

L'**Engoulevent d'Europe** est une espèce largement répartie sur le continent. C'est une espèce peu prolifique dont les nichées sont à la portée de tous les prédateurs comme les sangliers. Le statut de conservation en Europe est jugé défavorable car elle a subi un déclin dans la plupart des pays. L'Engoulevent est menacé par la destruction de ses habitats favorables. La mécanisation des travaux forestiers pendant la période de reproduction peut contribuer au déclin de l'espèce. Elle n'est pas déterminante ZNIEFF en Aquitaine. Les populations régionales et surtout landaises se portent assez bien mais il est considéré dans la région comme peu commun ou localisé.

Le statut européen de la **Fauvette pitchou** est défavorable. Même si les effectifs nationaux semblent stables depuis quelques dizaines d'années, les populations de la façade atlantique sont soumises à des fluctuations. Les populations landaises sont parmi les plus importantes. Cette espèce est surtout menacée par le défrichement des landes et l'enrésinement. En Aquitaine, cette fauvette est considérée comme peu commune ou localisée.



Le statut de la **Pie-grièche écorcheur** est considéré comme défavorable en Europe en raison d'un réel déclin historique de l'espèce. Aujourd'hui l'espèce est plutôt considérée stable en Europe. En France, l'espèce est jugée en déclin notamment dans le nord du Pays. Les raisons de cette régression sont la perte du bocage et la diminution importante du réseau de haies. En Aquitaine, l'espèce est encore assez bien répandue mais elle est considérée comme peu commune ou localisée.

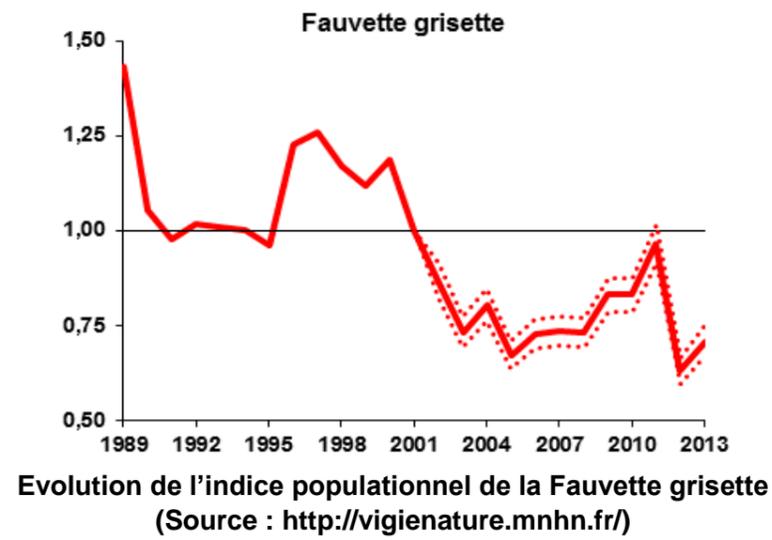


Parmi les autres espèces observées, la Fauvette grisette est une espèce jugée quasi-menacée en France.

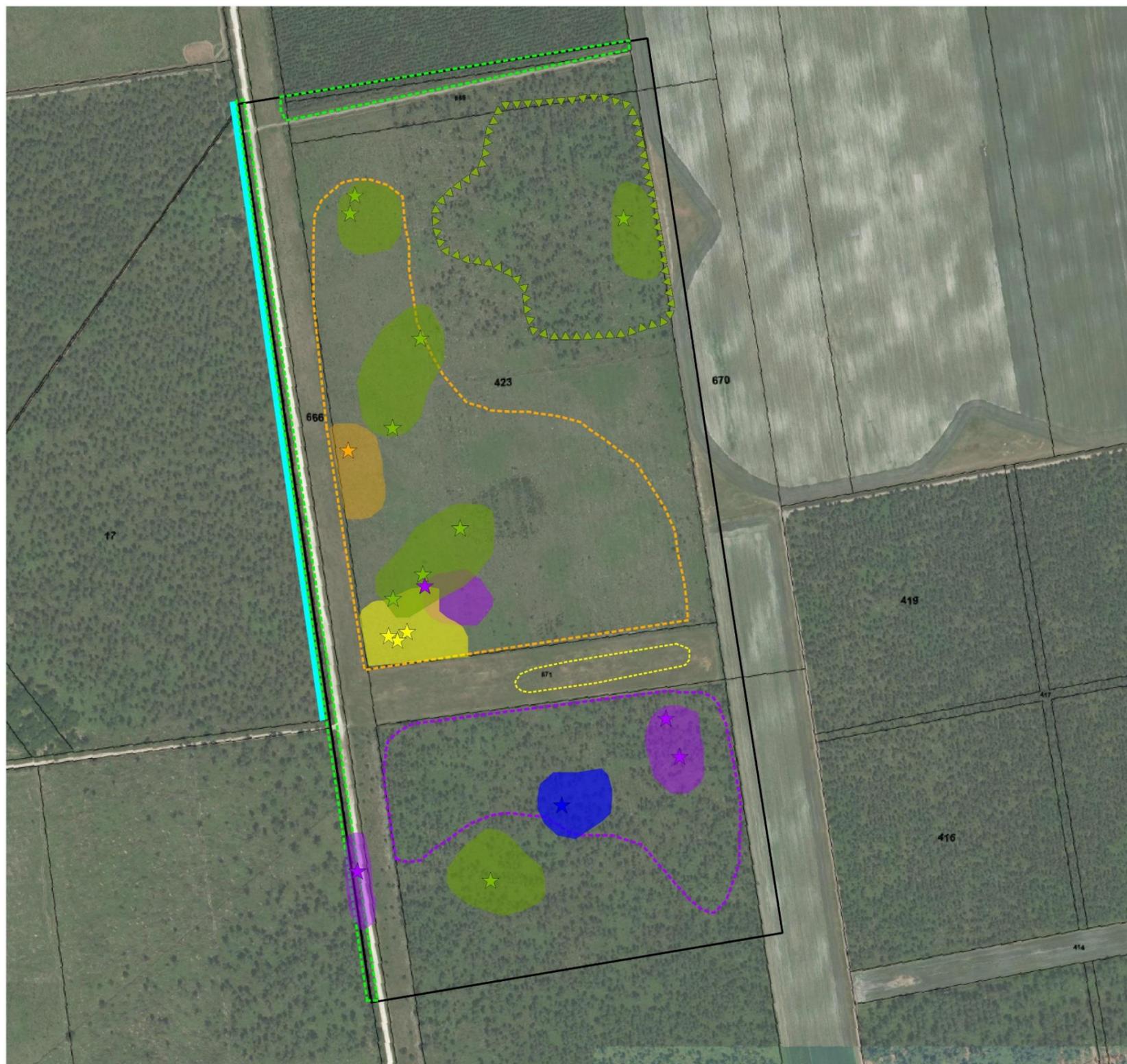
En Europe, la Fauvette grisette a subi un fort déclin au début des années 70, mais son statut de conservation est considéré comme favorable aujourd'hui car ses effectifs se sont largement reconstitués



depuis. En France, les fluctuations de ses effectifs sont importantes avec un déclin significatif sur le long terme.



Le Tarier pâtre semble aussi en diminution ces dernières années mais de manière moins importante que les espèces précédentes.



Légende

□ Aire d'étude immédiate

Avifaune remarquable

- ▭ Cortège lande à molinie
- ▭ Cortège lande arbustive
- ▭ Cortège lisière boisée, zone à pins
- ▭ Cortège zone à pins éparses
- ▭ Cortège prairie
- ▭ Cortège canal

- ▭ Habitat de reproduction de la Fauvette grisette
- ▭ Habitat de reproduction de la Fauvette pitchou
- ▭ Habitat de reproduction de la Pie-grièche écorcheur
- ▭ Habitat de reproduction du Traquet pâtre
- ▭ Habitat de reproduction de l'Engoulevent d'Europe

Localisation des espèces observées

- ★ Engoulevent d'Europe
- ★ Fauvette grisette
- ★ Fauvette pitchou
- ★ Pie-grièche écorcheur
- ★ Traquet pâtre



0 0.1 0.2 km



Logiciel utilisé : QGIS 2.2  
(c) IGN Géoportail  
Date de réalisation : octobre 2015

Carte 12 : Localisation de l'avifaune remarquable en période de reproduction



### 2.5.5. Invertébrés

Concernant les insectes, les inventaires ont été réalisés à vue. Pour cela, les individus étaient soit identifiés à distance quand cela était possible, soit capturés et déterminés en main.

Les inventaires effectués ont permis de détecter les espèces suivantes :

Groupe	Espèces		Habitat d'observation sur le site	Effectif observé / estimé	
	Nom vernaculaire	Nom latin			
Odonates	Aesche affine	<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820	Canal	1	
	Aesche paisible (L')	<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)	Canal	1	
	Anax empereur	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	Canal / Lande	4	
	Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)	Fossé / Canal	10	
	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Fossé / Canal	20	
	Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	Fossé	1	
	Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	Lande	2	
	Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatatus</i> (Charpentier, 1840)	Canal	1	
	La Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Fossé / Canal	50	
	Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Fossé / Canal	30	
	Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Fossé	1	
	Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Muller, 1764)	Fossé	1	
	Lépidoptères	Amaryllis (L')	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Lande	4
		Azuré de la Bugrane (L')	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Prairie	1
Azuré des Nerpruns (L')		<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Lande / Prairie	4	
Azuré du Trèfle (L')		<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	Lande / Prairie	40	
Citron (Le)		<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Lande / Prairie	15	
Collier-de-coraïl (Le)		<i>Aricia agestis</i> ([Denis & Schiffmüller], 1775)	Prairie	1	
Cuivré commun (Le)		<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Lande / Prairie	5	
Cuivré fuligineux (Le)		<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	Prairie	3	
Fadet commun (Le)		<i>Coenonympha pamphilus</i>	Prairie	4	
Fadet des Laïches (Le)		<i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787)	Lande arbustive	16	
Hespérie de la Houque (L')		<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Prairie	30	
Mégère (La)		<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Lande / Prairie	15	
Mélitée du Plantain (Le)		<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Prairie	10	
Miroir (Le)		<i>Heteropterus morpheus</i> (Pallas, 1771)	Lande	6	
Myrtil (Le)		<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Prairie	6	
Piérade du Chou (La)		<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Prairie	10	
Silène (Le)		<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Prairie / Lande	7	
Souci (Le)		<i>Colias crocea</i> (Geoffroy, 1785)	Prairie	2	
Sylvaine (La)		<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Prairie / Lande	10	
Vanesse des Chardons (La)		<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Prairie	1	

Orthoptères	Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Prairie	10
	Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Prairie	3
	Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	Prairie	1
	Decticelle sp.	<i>Playcleis</i> sp.	Prairie	1
	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Prairie	1
	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	Prairie / Lande	10
	Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i> (Fischer, 1853)	Fossé / Canal	10
	OEdipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	Prairie	3
	Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	Prairie	1
Autres	-	<i>Anomala dubia</i> (Scopoli, 1763)	Friche	1
	-	<i>Calamobius filum</i> (Rossi, 1790)	Prairie	1
	-	<i>Chrysomela populi</i> Linnaeus, 1758	Prairie	1
	-	<i>Cicindela hybrida</i> Linnaeus, 1758	Chemin	4
	Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	Prairie	1
	-	<i>Mylabris hieracii</i> Graells, 1849	Prairie	1
	-	<i>Mylabris variabilis</i> (Pallas, 1781)	Prairie	1
	-	<i>Paracorymbia fulva</i> (De Geer, 1775)	Landes	5
	Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Prairie	1

Douze espèces de libellules ont été observées dans le périmètre du site d'étude. Ce nombre est moyen par rapport aux habitats présents. On peut distinguer 2 types de milieux de reproduction :

- Fossé temporaire (eau stagnante) : Petite nymphe à corps de feu, Orthétrum bleuissant, Sympétrum rouge sang...
- Canal (eau courante) : Caloptéryx vierge, Caloptéryx occitan, Gomphe à crochets...

La plupart des espèces se reproduisent dans ces 2 types de zones humides. Cependant, certaines espèces ont été observées en activité de chasse comme la Cordulie à taches jaunes au niveau de la lande.



Petite nymphe à corps de feu à gauche et Cordulie à taches jaunes à droite

Le cortège des lépidoptères est typique des milieux prairiaux et des lisières forestières mais celui-ci est assez commun. Le nombre d'espèces (20) est moyen mais cela est logique étant donné la faible diversité des habitats présents. La plupart de ces espèces se reproduisent certainement sur le site.



Deux espèces ne sont pas inféodées aux prairies et aux lisières forestières mais plutôt aux landes humides. Il s'agit du Miroir et du Fadet des Laïches.



Fadet des Laïches à gauche et Miroir à droite

Les autres groupes n'ont pas fait l'objet de recherches spécifiques. Cependant, on peut noter la présence d'au moins 9 espèces d'orthoptères dont certains sont inféodés aux zones humides comme le Grillon des marais.

Tableau des espèces avec leur statut :

Groupe	Espèces		LRN	PN	DH	DZ	
	Nom vernaculaire	Nom latin					
Odonates	<b>Aesche affine</b>	<b><i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820</b>	LC			<b>X (si reproduction)</b>	
	Aesche paisible (L')	<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)	LC				
	Anax empereur	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	LC				
	Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)	LC				
	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	LC				
	Cordulégastré annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	LC				
	<b>Cordulie à taches jaunes</b>	<b><i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)</b>	NT			<b>X (si reproduction)</b>	
	<b>Gomphe à crochets</b>	<b><i>Onychogomphus uncatus</i> (Charpentier, 1840)</b>	NT			<b>X</b>	
	La Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	LC				
	Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	LC				
	Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	LC				
	Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Muller, 1764)	LC				
	Lépidoptères	Amaryllis (L')	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	LC			
		Azuré de la Bugrane (L')	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	LC			
Azuré des Nerpruns (L')		<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	LC				
Azuré du Trèfle (L')		<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	LC				
Citron (Le)		<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	LC				

	Collier-de-coraïl (Le)	<i>Aricia agestis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	LC			
	Cuivré commun (Le)	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	LC			
	Cuivré fuligineux (Le)	<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	LC			
	Fadet commun (Le)	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC			
	<b>Fadet des Laïches (Le)</b>	<b><i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787)</b>	<b>NT</b>	<b>A2</b>	<b>II-IV</b>	
	Hespérie de la Houque (L')	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	LC			
	Mégère (La)	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	LC			
	Mélitée du Plantain (Le)	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
	Miroir (Le)	<i>Heteropterus morpheus</i> (Pallas, 1771)	LC			
	Myrtil (Le)	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
	Piérïde du Chou (La)	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
	Silène (Le)	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	LC			
	Souci (Le)	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy, 1785)	LC			
	Sylvaine (La)	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	LC			
	Vanesse des Chardons (La)	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
Orthoptères	Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)				
	Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)				
	Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)				
	Decticelle sp.	<i>Playcleis</i> sp.				
	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)				
	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758				
	Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i> (Fischer, 1853)				
	OEdipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)				
	Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)				
	Autres	-	<i>Anomala dubia</i> (Scopoli, 1763)			
-		<i>Calamobius filum</i> (Rossi, 1790)				
-		<i>Chrysomela populi</i> Linnaeus, 1758				
-		<i>Cicindela hybrida</i> Linnaeus, 1758				
Coccinelle à 7 points		<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758				
-		<i>Mylabris hieracii</i> Graells, 1849				
-		<i>Mylabris variabilis</i> (Pallas, 1781)				
-		<i>Paracorymbia fulva</i> (De Geer, 1775)				
Mante religieuse		<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)				

**Statut des espèces citées et abréviations**

**DH = Directive Habitats**

II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

**PN** = Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007

**A2** = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats



A3 = Article 3 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus  
 LRN = Liste Rouge National des espèces menacées de France  
 CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure  
 DZ = Espèce déterminante Znieff

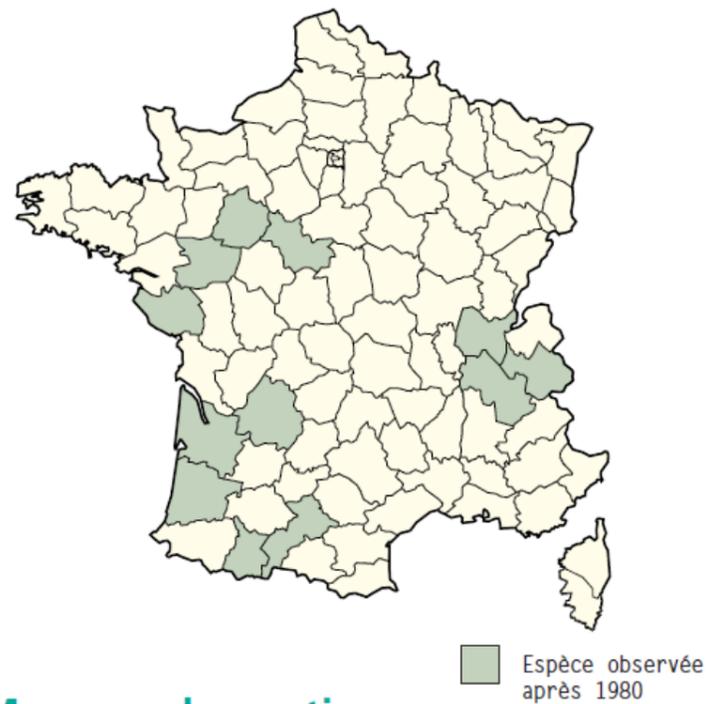
**Cas particulier du Fadet des Laïches**

Statut et répartition

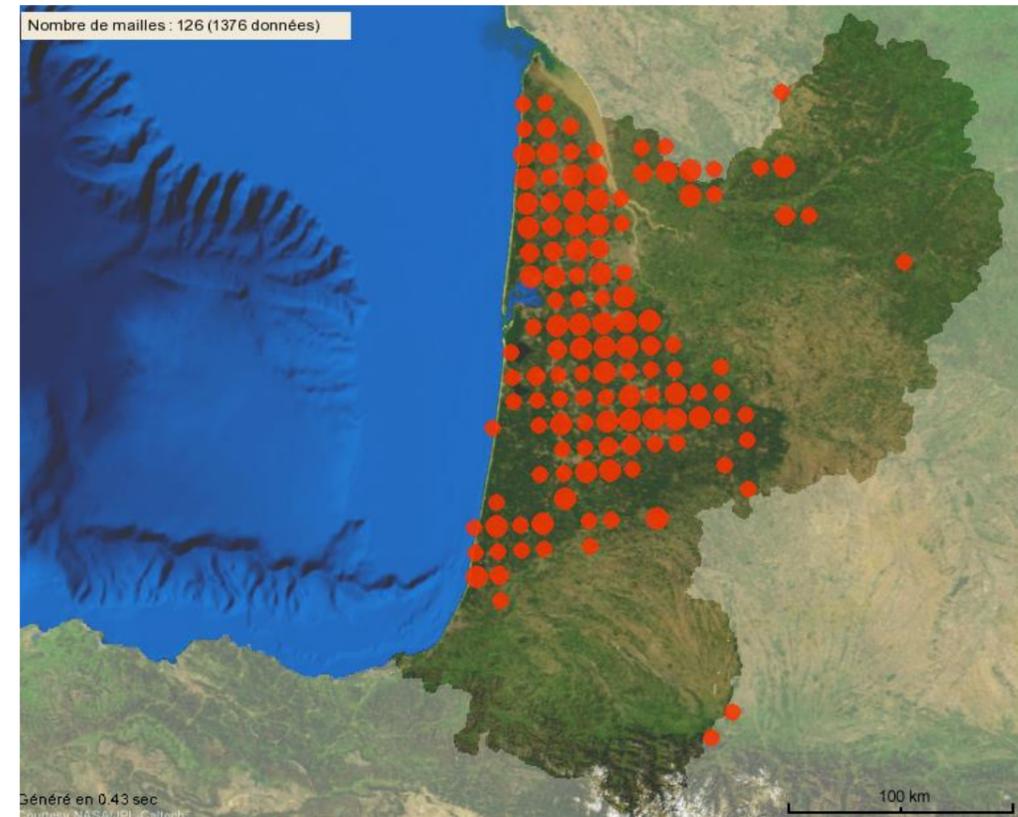
Le Fadet des laïches est protégé en France. Il est considéré en danger au niveau national. Il est d'intérêt communautaire puisqu'il est inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats. En effet, il s'agit d'un des papillons de jour les plus menacés en Europe. Ses populations sont en très nette régression. Il est d'ailleurs classé comme quasi-menacé dans le Monde.

En France, les seules populations stables de cette espèce sont localisées dans les Landes et la Gironde où elle s'est adaptée aux coupes forestières et aux plantations claires de pins. La carte ci-dessous montre clairement que le site est localisé en plein milieu du noyau de population de l'Aquitaine.

L'espèce est très vulnérable à la fragmentation des habitats car elle se déplace peu. L'assèchement des zones humides et le développement des ligneux sont les facteurs principaux de menace.



Répartition du Fadet des Laïches en France (Source : [www.lepinet.fr](http://www.lepinet.fr), 2007)



Répartition du Fadet des Laïches en Aquitaine (2005-2014)

(Source : [www.faune-aquitaine.org](http://www.faune-aquitaine.org))

Habitats préférentiels (source : fiche INPN, [www.faune-aquitaine.org](http://www.faune-aquitaine.org))

Le Fadet des laïches se rencontre dans des marais tourbeux inondables en hiver, des prairies humides ou des landes humides, ses habitats de prédilection. Ces milieux doivent renfermer des groupements végétaux à Molinie (*Molinia caerulea*) et / ou à Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) sur lesquelles il pond. On peut le rencontrer jusqu'à 1 200 – 1 300 m d'altitude.

Certaines populations de Gironde et des Landes se développent sur des landes humides fauchées ou brûlées envahies par la Molinie (*Molinia caerulea*). On peut également le retrouver dans les coupes rases envahies par la molinie, les pare-feu, les plantations claires de Pin maritime en situation humide, au bord des pistes forestières et en dessous des lignes électriques.

Les adultes sont très sédentaires et se déplacent peu, ce qui les rend très vulnérables à la fragmentation des habitats.

Observations effectuées sur le site étudié

Sur le site étudié, une petite vingtaine d'individus a été recensée dans les landes arbustives au nord et dans la lande à molinie au sud. Cette espèce se reproduit très probablement dans les secteurs à molinie.



Habitat favorables à la reproduction de l'espèce sur le site étudié

Pour préciser l'intérêt des habitats du site pour l'espèce, nous avons fait deux classes d'habitats :

- **habitats favorables** à la reproduction du Fadet des laïches se rapprochant le plus de ses habitats de prédilection : lande à molinie au sud du site et parties est et nord-est de la lande arbustive (présence d'arbustes épars dont la hauteur dépasse rarement 3 m) présente au nord du site.



*Lande à molinie et lande arbustive favorable à la reproduction du Fadet des laïches*

- **habitats peu favorables** à la reproduction du Fadet des laïches (zones en cours de fermeture, dominance de pins de 2 à 6 m...) : partie nord-ouest et partie centre et est de la lande arbustive.



*Lande arbustive avec forte présence de pins de 2 à 5 m de hauteur peu favorable à la reproduction du Fadet des laïches*



**Légende**

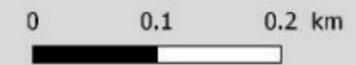
Aire d'étude immédiate

**Enjeux liés au Fadet des laïches**

Localisations des observations de l'espèce

Habitat favorable à la reproduction du Fadet des laïches

Habitat peu favorable à la reproduction du Fadet des laïches



Logiciel utilisé : QGIS 2.2  
(c) IGN Géoportail  
Date de réalisation : octobre 2015

Carte 13 : Localisation des zones favorables à la reproduction du Fadet des laïches



Trois autres espèces patrimoniales recensées dans la zone d'étude ne sont pas protégées mais sont déterminantes ZNIEFF et/ou quasi-menacées à l'échelle nationale : la Cordulie à taches jaunes en raison de ses habitats de reproduction en régression et le Gomphe à crochets en raison de la régression de ses populations.

Tous les autres insectes ne bénéficient d'aucun statut.

**Ce groupe possède donc un enjeu fort.**



Carte 14 : Localisation des invertébrés patrimoniaux

### **Conclusion générale sur la faune**

***La faune observée sur le territoire d'étude apparaît moyennement diversifiée en termes d'espèces du fait de la faible diversité de milieux sur l'aire d'étude et de son étendue globale. La majorité des espèces sont communes.***

***Le périmètre d'étude constitue un site de reproduction pour au moins 3 espèces de reptiles dont la Vipère aspic, espèce menacée en Aquitaine.***

***Bien qu'aucun amphibien protégé ne soit recensé, il est possible que les fossés du site permettent la reproduction d'une ou deux espèces. Ils jouent au minimum un rôle de corridors pour ces animaux peu mobiles.***

***Ces fossés constituent l'habitat du Campagnol amphibie, espèce protégée et menacée en raison de la régression de ses populations.***

***Enfin, les fossés sont également des milieux de reproduction pour plusieurs espèces d'odonates. Cependant, les libellules patrimoniales recensées (quasi-menacées, déterminantes ZNIEFF) se reproduisent plutôt dans le canal.***

***Plusieurs oiseaux sont inscrits à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Les rapaces ne font que survoler le site excepté le Busard cendré qui chasse dans la zone d'étude et niche peut-être à proximité.***

***La Fauvette pitchou, la Pie-grièche écorcheur et l'Engoulevent d'Europe nichent par contre dans la lande. Les autres espèces d'oiseaux nicheurs patrimoniaux sont la Fauvette grisette et le Tarier pâtre qui nichent également dans la lande.***

***La lande est un milieu de reproduction pour le Fadet des Laïches, espèce protégée, menacée et inscrite à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats. Plusieurs individus ont été localisés dans les zones à molinie (sa plante hôte) et dans certaines parties de la lande arbustive.***

***Les prairies (pare-feu) attirent également plusieurs espèces de papillons et d'orthoptères dont les enjeux sont limités par l'absence d'espèce patrimoniale.***



### 3. FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE DU SITE ET TRAMES VERTE ET BLEUE

Le site s'intègre dans un grand ensemble boisé homogène dominé par les plantations de pins maritimes.

Les pools de biodiversité majeurs du secteur sont localisés au niveau des sites Natura 2000. Le plus proche est situé à 4,1 km à l'ouest des terrains du projet. Il s'agit du SIC « Zones humides de l'arrière dune du Pays de Born » (FR 7200714).

Les connexions écologiques principales se font au niveau des fossés (« crastes ») principaux très présents sur le secteur. On note notamment le fossé des Espiets qui longe la limite ouest de l'aire d'étude.

Le périmètre d'étude n'est pas cloisonné par d'importantes voies de communication. Le réseau routier est peu dense, ce qui n'est pas défavorable aux mouvements de la faune. Cette dernière utilise alors l'ensemble des milieux présents pour se déplacer de proche en proche (boisements, lande à molinie, fossés).

Le site étudié ne joue pas de rôle important dans le fonctionnement écologique du secteur.



Carte 15 : Fonctionnement écologique du site



## 4. EVALUATION DE LA SENSIBILITE ECOLOGIQUE DU SITE

### 4.1. METHODES D'EVALUATION

Compte tenu des impacts attendus du projet et des recherches menées dans le cadre de cette étude, il a été établi une appréciation des sensibilités basée sur la présence d'espèces rares ou menacées, de leurs biotopes et du rôle des milieux étudiés (gagnages, reproduction, aire de repos...) dans le contexte local.

Pour ce faire nous avons utilisé les critères suivants afin de "mesurer" cette sensibilité écologique :

\* pour les milieux naturels (ou habitats) :

- Habitats d'intérêt communautaire et prioritaires de l'annexe I de la Directive UE "Habitats, Faune, Flore" de 1992,

\* pour les espèces végétales :

- espèces inscrites sur la liste nationale des plantes protégées (arrêté du 20/01/82 modifié par celui du 31/08/95) et des annexes II et IV de la Directive UE "Habitats",
- espèces inscrites sur la liste régionale des plantes protégées (arrêté du 08/03/02) et autres listes d'espèces à "valeur patrimoniale",
- cortège végétal diversifié, présentant un nombre important d'espèces remarquables sans statut de protection,

\* pour les espèces animales :

- oiseaux figurant à l'annexe I de la Directive UE "Oiseaux", rareté au niveau régional d'après l'Atlas Régional, Listes Rouges nationale et internationale,
- mammifères figurant sur le Livre Rouge de la faune menacée de France, sur les annexes II et IV de la Directive UE "Habitats" ou bénéficiant d'une protection nationale (arrêté du 23/04/07),
- reptiles et amphibiens figurant aux annexes II ou IV de la Directive UE "Habitats", ou sur le Livre Rouge de la faune menacée de France ou faisant l'objet d'une protection nationale (arrêté du 19/11/07),
- insectes figurant aux annexes II ou IV de la Directive UE "Habitats" ou faisant l'objet d'une protection nationale (arrêté du 23/04/07).



## 4.2. BIO EVALUATION DES HABITATS

Habitat naturel	Code CORINE Biotope	Statut	Commentaires	Enjeux sur le site
Culture	82.11	-	Pas d'intérêt floristique particulier.	Nul
Chemins	87.2	-	Pas d'intérêt floristique particulier.	Très faible
Friches herbacées	87.1	-	Diversité floristique intéressante mais espèces végétales communes dans le secteur.	Faible
Lande à molinie	31.13	-	Milieu intéressant dans ce secteur fortement enrésiné. Habitat d'un papillon inscrit à l'annexe II de la Directive Habitat, le Fadet des laïches.	Moyen
Friche arbustive	31.13 x 31.85	-	Pas d'intérêt floristique particulier. Zone de refuge pour la faune locale.	Faible
Plantations de pins	83.3112	-	Pas d'intérêt floristique particulier.	Très faible
Petites dépressions humides temporaires	-	-	Participent à la diversité locale.	Faible
Fossés	89.22	-	Participent au fonctionnement écologique local.	Faible
Canal	22.1	-	Participe au fonctionnement écologique du secteur.	Moyen

## 4.3. BIO EVALUATION DE LA FLORE

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée sur le site.



#### 4.4. BIO EVALUATION DES REPTILES ET AMPHIBIENS

Groupe	Nom commun (Nom scientifique)	Directive Habitat	Protection nationale*	Liste rouge française**	Commentaires	Enjeux sur le site	Contraintes réglementaires
<b>Reptiles</b>	Vipère aspic ( <i>Vipera aspis</i> )	-	Protégé (4)	LC	Reproduction très probable dans la lande	Moyen	Majeure
	Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )	IV	Protégé (2)	LC	Reproduction très probable. Nombreux individus dans la lande	Faible	Majeure
	Lézard vert ( <i>Lacerta viridis</i> )	IV	Protégé (2)	LC	Reproduction très probable. Plusieurs individus dans la lande	Faible	Majeure
<b>Amphibiens</b>	Grenouille verte sp. ( <i>Pelophylax sp.</i> )	-	-	-	Reproduction très probable	Faible	Nulle (espèce non protégée)

\*Protection nationale : arrêté du 19/11/2007 : **2** : article 2 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos ; **3** : article 3 : protection intégrale des individus ; **4** : mutilation interdite (reptiles).

\*\*Liste rouge française (2008) : **LC** : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible).

#### 4.5. BIO EVALUATION DES MAMMIFERES

Nom commun (Nom scientifique)	Directive Habitat	Protection nationale*	Liste rouge française**	Commentaires	Enjeux sur le site	Contraintes réglementaires
Campagnol amphibie ( <i>Arvicola sapidus</i> )		Protégé	NT	Indice de présence dans le fossé. Reproduction probable sur site	Fort	Majeure
Autres mammifères observés	-	-	LC	Zone de reproduction probable et d'alimentation pour la majorité des espèces. Aucune n'est protégée.	Faible	Nulle (espèce non protégée)

\* Protection nationale : arrêté du 23/04/2007.

\*\* Liste rouge française (2009) ou mondiale (2011) : **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), **NT** (quasi menacée).



## 4.6. BIO EVALUATION DE L'AVIFAUNE

Type de cortège	Nom commun (Nom scientifique)	Directive Oiseaux	Protection nationale*	Liste rouge française**	Commentaires	Enjeux sur le site	Contraintes réglementaires
Espèce exploitant le canal	Canard colvert ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	-	Non protégé	LC	Reproduction possible. Espèce très commune en Aquitaine.	Très faible	Nulle (espèce non protégée)
Espèces exploitant la lande à molinie	Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	An I	Protégé	LC	Reproduction certaine. Espèce peu commune en Aquitaine.	Fort	Majeure
	Pipit des arbres ( <i>Anthus trivialis</i> )	-	Protégé	LC	Reproduction certaine. Espèce commune en Aquitaine.	Faible	Majeure
	Tarier pâtre ( <i>Saxicola torquatus</i> )	-	Protégé	LC	Reproduction probable. Espèce commune en Aquitaine.	Faible	Majeure
Espèces exploitant la lande arbustive	Faisan de Colchide ( <i>Phasianus colchicus</i> )	-	Non protégé	LC	Reproduction possible. Espèce commune en Aquitaine.	Faible	Nulle (espèce non protégée)
	Fauvette grisette ( <i>Sylvia communis</i> )	-	Protégée	NT	Reproduction probable. Peu présente sur le site. Espèce peu commune en Aquitaine.	Moyen	Majeure
	Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> )	An I	Protégé	NT	Reproduction probable. Bien présente sur le site. Espèce peu commune en Aquitaine.	Fort	Majeure
	Grive musicienne ( <i>Turdus philomelos</i> )	-	Non protégé	LC	Reproduction possible. Espèce commune en Aquitaine.	Faible	Nulle (espèce non protégée)
	Hypolais polyglotte ( <i>Hippolais polyglotta</i> )	-	Protégé	LC	Reproduction probable. Espèce très commune en Aquitaine.	Faible	Majeure
	Pie-grièche écorcheur ( <i>Lanius collurio</i> )	An I	Protégé	LC	Reproduction probable. Espèce peu commune en Aquitaine.	Fort	Majeure
Espèces exploitant la lisière boisée	Coucou gris ( <i>Cuculus canorus</i> )	-	Protégé	LC	Reproduction possible. Espèce commune en Aquitaine.	Faible	Majeure
	Grimpereau des jardins ( <i>Certhia brachydactyla</i> )	-	Protégé	LC	Reproduction possible. Espèce commune en Aquitaine.	Faible	Majeure



Type de cortège	Nom commun (Nom scientifique)	Directive Oiseaux	Protection nationale*	Liste rouge française**	Commentaires	Enjeux sur le site	Contraintes réglementaires
	Pic épeiche ( <i>Dendrocopos major</i> )	-	Protégé	LC	Reproduction possible. Espèce très commune en Aquitaine.	Faible	Majeure
	Pic vert ( <i>Picus viridis</i> )	-	Protégé	LC	Reproduction possible. Espèce très commune en Aquitaine.	Faible	Majeure
Espèces exploitant la lisière boisée	Pouillot véloce ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	-	Protégé	LC	Reproduction possible. Espèce très commune en Aquitaine.	Faible	Majeure
	Pigeon ramier ( <i>Columba palumbus</i> )	-	Non protégé	LC	Reproduction possible. Espèce très commune en Aquitaine.	Faible	Nulle (espèce non protégée)
	Geai des chênes ( <i>Garrulus glandarius</i> )	-	Non protégé	LC	Reproduction possible. Espèce très commune en Aquitaine.	Faible	Nulle (espèce non protégée)
	Mésange huppée ( <i>Parus cristatus</i> )	-	Protégée	LC	Reproduction possible. Espèce commune en Aquitaine.	Faible	Majeure
	Mésange nonnette ( <i>Parus palustris</i> )	-	Protégée	LC	Reproduction possible. Espèce peu commune en Aquitaine.	Faible	Majeure
Espèces exploitant les zones à pins épars	Fauvette à tête noire ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	-	Protégée	LC	Reproduction possible. Espèce très commune en Aquitaine.	Faible	Majeure
	Mésange bleue ( <i>Parus caeruleus</i> )	-	Protégée	LC	Reproduction possible. Espèce très commune en Aquitaine.	Faible	Majeure
	Mésange charbonnière ( <i>Parus major</i> )	-	Protégée	LC	Reproduction certaine. Espèce très commune en Aquitaine.	Faible	Majeure
	Grive draine ( <i>Turdus viscivorus</i> )	-	Non protégée	LC	Reproduction certaine. Espèce commune en Aquitaine.	Faible	Nulle (espèce non protégée)
	Mésange à longue queue ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	-	Protégée	LC	Reproduction possible. Espèce commune en Aquitaine.	Faible	Majeure
	Pinson des arbres ( <i>Fringilla coelebs</i> )	-	Protégé	LC	Reproduction possible. Espèce très commune en Aquitaine.	Faible	Majeure



Type de cortège	Nom commun (Nom scientifique)	Directive Oiseaux	Protection nationale*	Liste rouge française**	Commentaires	Enjeux sur le site	Contraintes réglementaires
Espèces exploitant la prairie	Alouette des champs ( <i>Alauda arvensis</i> )	-	Non protégée	LC	Reproduction probable. Espèce peu commune en Aquitaine.	Très faible	Nulle (espèce non protégée)
Espèces liées à aucun habitat	Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	An I	Protégée	LC	Survol du site en migration. Espèce peu commune en Aquitaine.	Très faible	Nulle (espèce non nicheuse)
Espèces liées à aucun habitat	Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	An I	Protégé	VU	Territoire de chasse. Espèce peu commune en Aquitaine.	Faible	Nulle (espèce non nicheuse)
	Buse variable ( <i>Buteo buteo</i> )	-	Protégée	LC	Chasse sur le site. Espèce très commune en Aquitaine.	Très faible	Nulle (espèce non nicheuse)
	Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	An I	Protégé	LC	Survol du site. Espèce peu commune en Aquitaine	Très faible	Nulle (espèce non nicheuse)
	Corneille noire ( <i>Corvus corone</i> )	-	Non protégée	LC	Déplacement local. Espèce très commune en Aquitaine.	Très faible	Nulle (espèce non protégée)
	Hirondelle rustique ( <i>Hirundo rustica</i> )	-	Protégée	LC	Chasse sur le site. Espèce commune en Aquitaine.	Très faible	Nulle (espèce non nicheuse)
	Martinet noir ( <i>Apus apus</i> )	-	Protégé	LC	Chasse sur le site. Espèce très commune en Aquitaine.	Très faible	Nulle (espèce non nicheuse)
	Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	An I	Protégé	LC	Survol du site. Espèce très commune en Aquitaine.	Très faible	Nulle (espèce non nicheuse)

\* Protection française (Arrêté du 29/10/2009) : A3 (article 3) : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats ; A4 (article 4) : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus.

\*\* Liste rouge des espèces menacées en France (2011) : **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; **DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes).



## 4.7. BIO EVALUATION DES INVERTEBRES

<b>Groupe</b>	<b>Nom commun (Nom scientifique)</b>	<b>Directive Habitat</b>	<b>Protection nationale*</b>	<b>Liste rouge française**</b>	<b>Commentaires</b>	<b>Enjeux sur le site</b>	<b>Contraintes réglementaires</b>
<b>Lépidoptères</b>	Fadet des laïches ( <i>Coenonympha oedippus</i> )	An II et IV	Protégé	NT	Reproduction probable sur l'ensemble des zones à molinie du site.	Fort	Majeure
	Autres rhopalocères observés	-	-	LC	19 espèces en reproduction probable principalement dans la prairie	Faible	Nulle (espèces non protégées)
<b>Odonates</b>	Odonates patrimoniaux	-	-	NT / LC	2 espèces en reproduction possible (Gomphe à crochets, Aesche affine) et 1 espèce en chasse (Cordulie à taches jaunes)	Moyen	Nulle (espèces non protégées)
	Autres odonates observés	-	-	LC	9 espèces dont certaines en chasse, d'autres se reproduisent dans les fossés et le canal	Faible	Nulle (espèces non protégées)
<b>Orthoptères</b>	Orthoptères observés	-	-	-	9 espèces en reproduction probable principalement dans la prairie	Faible	Nulle (espèces non protégées)

\* Protection française (Arrêté du 23/04/2007) : A2 (article 2) : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats ; A3 (article 3) : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus

\*\* Liste rouge des espèces menacées en France : Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (2012)

\*\* Liste rouge des espèces menacées en France : Document préparatoire, SFO, 2008.



## IV. IMPACTS DU PROJET SUR LA FLORE ET LA FAUNE PROTEGEES



## 1. IMPACTS DU PROJET SUR LES ZONAGES NATURELS

### 1.1. IMPACTS POTENTIELS

**Aucun zonage de protection ou d'inventaires ne concerne les terrains du projet.**

L'espace naturel remarquable protégé le plus proche du projet est le site « **Zones humides de l'arrière-dune du Pays de Born** » désigné en site Natura 2000 (Site d'Importance Communautaire), également ZNIEFF de type II, et situé à 4,1 km au nord-ouest du site d'étude. L'espace inventorié le plus proche est la ZNIEFF de type II « Zones humides de l'arrière-dune du Pays de Born », située à 4,7 km au nord-ouest des terrains étudiés.

Compte tenu de cet éloignement, ni le projet, ni les travaux nécessaires à sa mise en place, n'auront d'incidence directe significative sur les habitats naturels, la flore et la faune de ces sites Natura 2000, ni des ZNIEFF.

	Nom du zonage	Statut	Surface du site (en ha)	Surface du projet (en ha)	Distance au projet	Impacts du projet	
Zonages protégés	Zones humides de l'arrière dune du Pays de Born	SIC	14 950	18,8	4,1 km	Nul	Ces zonages sont éloignés de plus de 4 kilomètres du projet, ils sont sans relation avec le projet. De plus, les habitats et les espèces concernées par ces zonages sont liés aux milieux aquatiques.
	Vallée de la Grande et de la Petite Leyre	SIC	5 686	18,8	6,5 km	Nul	

**Aucun impact n'est à attendre sur le réseau Natura 2000 ni sur les autres espaces naturels remarquables présents aux alentours du projet.**

### 1.2. MESURES

Le projet ne requiert aucune mesure particulière vis-à-vis des zones naturelles remarquables et protégées.

## 2. IMPACTS DU PROJET SUR LES HABITATS ET LES CONNEXIONS ECOLOGIQUES

Les impacts prévisibles liés à la réalisation et à l'exploitation d'une centrale solaire sont identifiés dans les paragraphes suivants.

Les travaux de réalisation de la centrale solaire, des locaux techniques, du poste de livraison, des postes onduleurs, des réseaux de raccordement électrique, de la réserve à incendie et des pistes d'accès entraîneront une dégradation de la couverture végétale sur la zone d'implantation.

L'emprise du chantier correspond à la superficie des parcelles concernées par le projet (périmètre clôturé), soit environ 18,8 ha. Au final, la superficie couverte par les panneaux photovoltaïques sera de l'ordre de 6,5 ha.

### 2.1. IMPACTS LIES AUX TRAVAUX PREPARATOIRES A L'INSTALLATION DE LA CENTRALE SOLAIRE

Le site est composé d'une mosaïque de milieux ouverts (friche herbacée, lande à molinie) et fermés (lande arbustive). On note également la présence d'éléments linéaires (fossés, canal) qui participent à la biodiversité du site.

Ont été exclues du projet : la lande à molinie présente au sud, les friches herbacées se développant sur les pare-feux et une partie de la lande arbustive (au nord).

Habitat concerné	Surface ou linéaire impacté par le projet
Culture (CB : 82.11)	Exclue du projet
Chemins (CB : 87.2)	Non concerné
Friches herbacées (CB : 87.1)	Exclue du projet
Lande à molinie (CB : 31.13)	Exclue du projet
Lande arbustive (CB : 31.13 x 31.87)	Une partie exclue / 18,8 ha concernés
Formation à Pins 8 à 10 m (CB : 83.3112)	Exclue du projet
Zone de pins épars	(inclus dans la lande arbustive)
Fossés (CB : 89.22)	Environ 200 ml
Canal (CB : 22.1)	Exclu du projet



Les terrains du projet peuvent être considérés comme majoritairement fermés. Le chantier impliquera donc des actions de fauchage (zone les plus ouvertes), de débroussaillage (lande arbustive) et de déboisement (zone de pins épars).

Plus précisément sur les actions à mettre en œuvre, la lande arbustive avec zone de pins épars (18.8 ha), localisée sur la majeure partie des terrains du projet, nécessitera quelques actions de défrichage pour les plus grands arbres (zone à pins épars) mais surtout du débroussaillage pour les zones de fourrés. Cette friche peut évoluer en bosquet avec comme essence dominante les pins et les chênes.



*Lande arbustive présente sur les terrains du projet*



*Zone de pins épars présente sur les terrains du projet*

De même, un fossé de drainage (200 ml) actuellement envahi par la végétation, sera également impacté par le projet.



*Fossé impacté par le projet*

La réalisation d'une centrale photovoltaïque nécessite un sol quasiment nu en tout cas dépourvu d'obstacle, cependant une couverture végétale basse n'est pas un obstacle à la construction de la centrale.

C'est pourquoi, ici, la couverture végétale sera globalement modifiée sur l'ensemble des terrains du projet car ils sont occupés essentiellement par des milieux fermés (lande arbustive). On notera tout de même que la strate herbacée ne sera modifiée que provisoirement.

L'implantation du poste de livraison (24 m<sup>2</sup>), des quatre stations onduleurs (252 m<sup>2</sup>) et du local d'exploitation (15.5 m<sup>2</sup>) ne nécessite aucune fondation en béton pour leur installation. Seul un léger décaissement et remblaiement sur une très faible hauteur (maximum 50 cm) avec l'installation d'un lit de sable sera nécessaire aux lieux d'implantation de ces structures, soit une surface impactée de quelques dizaines de mètres carrés où la végétation sera dégradée. Des tranchées seront creusées pour permettre le passage des câbles vers le poste de livraison.

La circulation des engins du chantier perturbera la végétation par la perte des espèces localisées sur les zones de passage des véhicules, par le tassement du sol empêchant la repousse de la végétation mais aussi par la dispersion de poussières susceptibles de recouvrir et perturber la végétation. Néanmoins, cet impact restera temporaire car uniquement lié à la phase des travaux et très réduit car limité à quelques zones restreintes.

***L'incidence potentielle du projet sur les milieux naturels concernera donc essentiellement la destruction en phase de travaux de milieux fermés (lande arbustive avec zone de pins épars).***

***Dans une moindre mesure et de façon ponctuelle, une petite zone de friche herbacée sera également impactée.***

***On précisera qu'une lande à molinie présente au sud a été exclue du projet. De même, une grande partie des friches herbacées ne sera pas impactée par le projet (voir carte en page suivante).***



## 2.2. IMPACTS LIES A L'AMENAGEMENT DES ACCES DE VOIERIES

Dans le cadre de l'aménagement du parc photovoltaïque, une piste en grave naturelle sera créée afin de faciliter la circulation des engins amenés à fréquenter le site et de permettre l'accès au poste de livraison et aux locaux techniques.

La création de ces voies de circulation entraînera une détérioration de la végétation du fait du tassement du sol et du compactage des horizons superficiels nécessaires à la circulation des engins.

## 2.3. MONTAGE DES ELEMENTS DE STRUCTURE DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Le parc est composé de **modules photovoltaïques**, appelés couramment panneaux solaires, ou encore capteurs ou cellules solaires.

Ces panneaux sont montés sur des **structures** fixes appelées « tables ». Les tables seront positionnés sur des lignes ouest / est.

Les **ancrages** permettent d'implanter sur les terrains naturels les structures. Ils correspondent à des pieux métalliques.

## 2.4. IMPACTS LIES A LA PHASE DE FONCTIONNEMENT

La recolonisation floristique des secteurs perturbés par la phase de travaux se fera progressivement, selon la nature initiale du sol en plusieurs étapes. En effet, dans un premier temps, un cortège végétal composé d'espèces pionnières et opportunistes va se développer notamment dans les secteurs initialement occupés par une friche herbacée.

Ces cortèges seront petit à petit remplacés, suite à l'entretien répétitif de la centrale, par une végétation plus homogène dominée par les vivaces.

L'exploitation des terrains sous la forme d'une centrale solaire aura un impact très faible à faible sur la végétation en place mais essentiellement à court terme. En effet, l'entretien de la centrale participera à enrayer la fermeture du milieu tout en conservant un cortège floristique proche de celui initialement présent, c'est-à-dire majoritairement des landes à molinie.

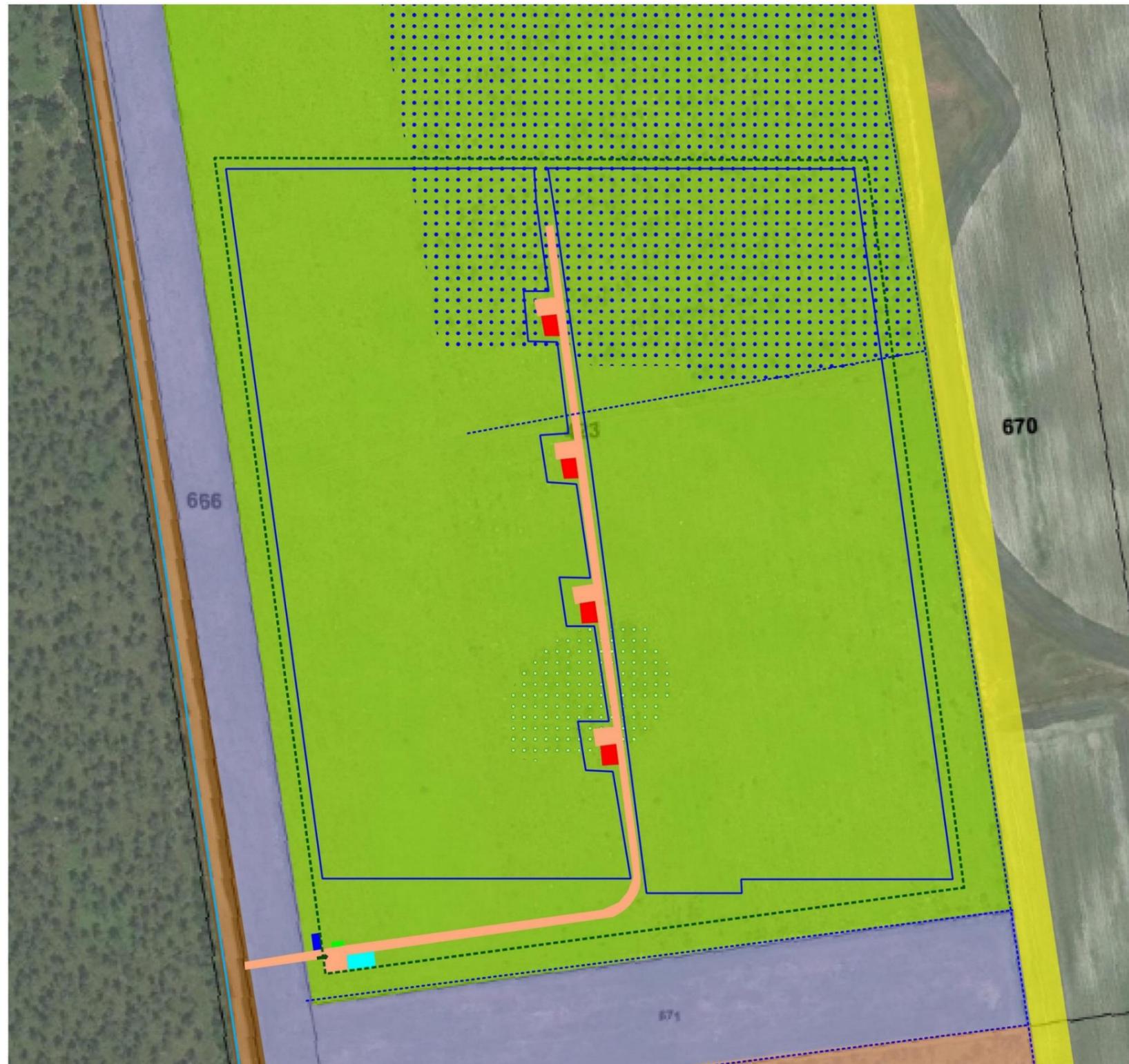
Habitat naturel	Code CORINE Biotope	Statut	Enjeux initiaux sur la zone d'étude	Commentaires Impacts attendus	Niveaux d'impact du projet
Culture	82.11	-	Nul	Pas d'intérêt floristique particulier. => Non concernée par le projet	Nul
Chemins	87.2	-	Très faible	Pas d'intérêt floristique particulier. => Non concernée par le projet	Nul
Friches herbacées	87.1	-	Faible	Diversité intéressante mais espèces végétales communes dans le secteur.	Nul

Habitat naturel	Code CORINE Biotope	Statut	Enjeux initiaux sur la zone d'étude	Commentaires Impacts attendus	Niveaux d'impact du projet
				=> Non concerné	
Lande à molinie	31.13	-	Moyen	Milieu intéressant dans ce secteur fortement enrésiné. Habitat d'un papillon inscrit à l'annexe II de la Directive Habitat, le Fadet des laïches.  => Non concernée par le projet.	Nul
Lande arbustive	31.13 x 31.85	-	Faible	Pas d'intérêt floristique particulier. Zone de refuge pour la faune locale.  => Destruction d'une grande partie de cette formation végétale. Le défrichage et l'installation des panneaux modifieront radicalement cet habitat et le cortège associé peu diversifié pour laisser place à un habitat plus ouvert (formations herbacées).	Faible
Plantation de pins	83.3112	-	Très faible	Pas d'intérêt floristique particulier. => Non concernée par le projet.	Nul
Fossés	89.22	-	Faible	Participent au fonctionnement écologique local.  => Seul un fossé sera impacté. Linéaire faible.	Faible
Canal	22.1	-	Moyen	Participe au fonctionnement écologique local.  => Non concerné par le projet.	Nul

**L'aménagement du parc aura un impact très faible à faible sur les milieux en place.**

**Le projet d'aménagement du parc photovoltaïque impliquera localement des modifications de l'occupation des sols. Ainsi, le milieu principalement concerné par le projet est une lande arbustive ponctuée de pins épars (18,8 ha). Dans une moindre mesure, un fossé secondaire sera également impacté.**

**Un ensemble de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront mises en place pour limiter l'impact du projet sur les habitats naturels et la flore remarquable du secteur.**



### Légende

#### Eléments du projet

- Clôture
- Citerne
- Local technique
- Piste
- Poste de livraison
- Postes onduleurs
- Zone d'implantation des panneaux
- Portail d'entrée

#### Habitats

##### Ouverts

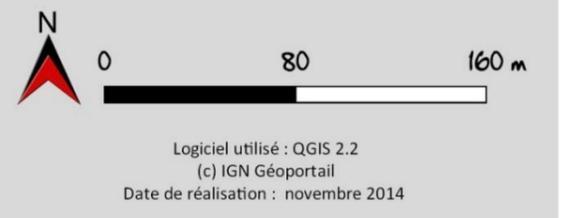
- Lande à Molinie (CB:31.13)
- Culture (maïs) (CB: 82.11)
- Chemin (CB: 87.2)
- Friche herbacée (bandes pare-feux) (CB: 87.1)

##### Fermés

- Lande arbustive (CB: 31.13x31.85)
- Plantation de Pins 8 à 10m (CB: 83.3112)
- Zone de Pins éparses (4 à 6m)
- Zone de Pins éparses 2 à 4m

#### Eléments linéaires

- Canal avec herbiers (CB: 22.1)
- Fossés (CB: 89.22)
- Zone à ornières (ancien chemin)



Carte 16 : Implantation des installations vis-à-vis des milieux naturels



### 3. IMPACTS DU PROJET SUR LA FLORE

La flore observée sur les terrains du projet est peu diversifiée et reste commune et sans réelle valeur patrimoniale.

Les cortèges rudéraux, déjà présents ponctuellement (au niveau des chemins), pourront dans les premiers temps se développer. Ils seront ensuite stabilisés par les entretiens mécaniques. Le cortège de lande arbustive sera impacté lors de la réalisation des travaux, cependant le cortège présent au niveau de la strate herbacée ne sera impacté qu'à court terme.

**Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée sur les terrains du projet.**

	Nom	Statut		Impacts
Cortèges végétaux	Cortège floristique des friches herbacées	Aucun	Très faible	Les travaux occasionneront une disparition des cortèges végétaux observés au niveau de la friche herbacée. Cependant, cet impact sera essentiellement à court terme. Une recolonisation progressive est possible.
	Cortège floristique de lande arbustive	Aucun	Faible	Les travaux occasionneront localement une disparition des cortèges végétaux observés au niveau de la lande arbustive. Ces espèces sont toutefois communes et largement réparties dans le secteur. De plus, les espèces présentes dans la strate herbacée de cette formation pourront se redévelopper une fois le parc en fonctionnement.
Flore	Flore patrimoniale	Protection nationale	Nul	Aucune espèce végétale protégée ne sera impactée par le projet.

**L'aménagement du parc photovoltaïque aura donc un impact faible à très faible sur la flore patrimoniale.**

### 4. IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE

#### 4.1. IMPACTS LIES AUX TRAVAUX PREPARATOIRES A L'INSTALLATION DE LA CENTRALE SOLAIRE

Pendant la durée des travaux, les bruits, vibrations et poussières engendrés par les engins notamment, provoqueront **un effet de dérangement et de perturbation de la faune** qui pourra se tenir à l'écart du projet pendant la période de chantier.

Cet impact, bien que direct, sera temporaire surtout pour l'avifaune et les mammifères qui demeurent très mobiles. Ces populations pourront ensuite venir recoloniser le site en fonction de leurs affinités avec les formations préservées ou reconstituées (lande à molinie...).

En revanche, les animaux peu mobiles (invertébrés, certains reptiles, amphibiens...) sont susceptibles d'être tués, par exemple par écrasement ou ensevelissement lors des remblaiements.

Cet impact irréversible pour les individus détruits sera plus ou moins élevé en fonction des groupes faunistiques (voire des espèces), de la richesse biologique des milieux détruits et du statut des espèces observées dans ces milieux. En effet, les investigations de terrains ont mis en avant que le site était fréquenté par un nombre relativement important d'oiseaux et de papillons. Certaines de ces espèces sont en densité élevée (Lézard des murailles, Azuré du trèfle...) et/ou sont d'intérêt patrimonial (Fauvette pitchou, Fadet des laîches).

Parallèlement, la destruction et la modification temporaire des milieux durant le chantier engendrera une perte d'espaces utilisés potentiellement par la faune pour chasser et se reposer.

**Cependant, afin de ne pas déranger outre mesure les espèces animales en place et qui se reproduisent sur le site, la phase de travaux (défrichage et terrassement) sera réalisée en dehors des périodes de reproduction (février à août).**



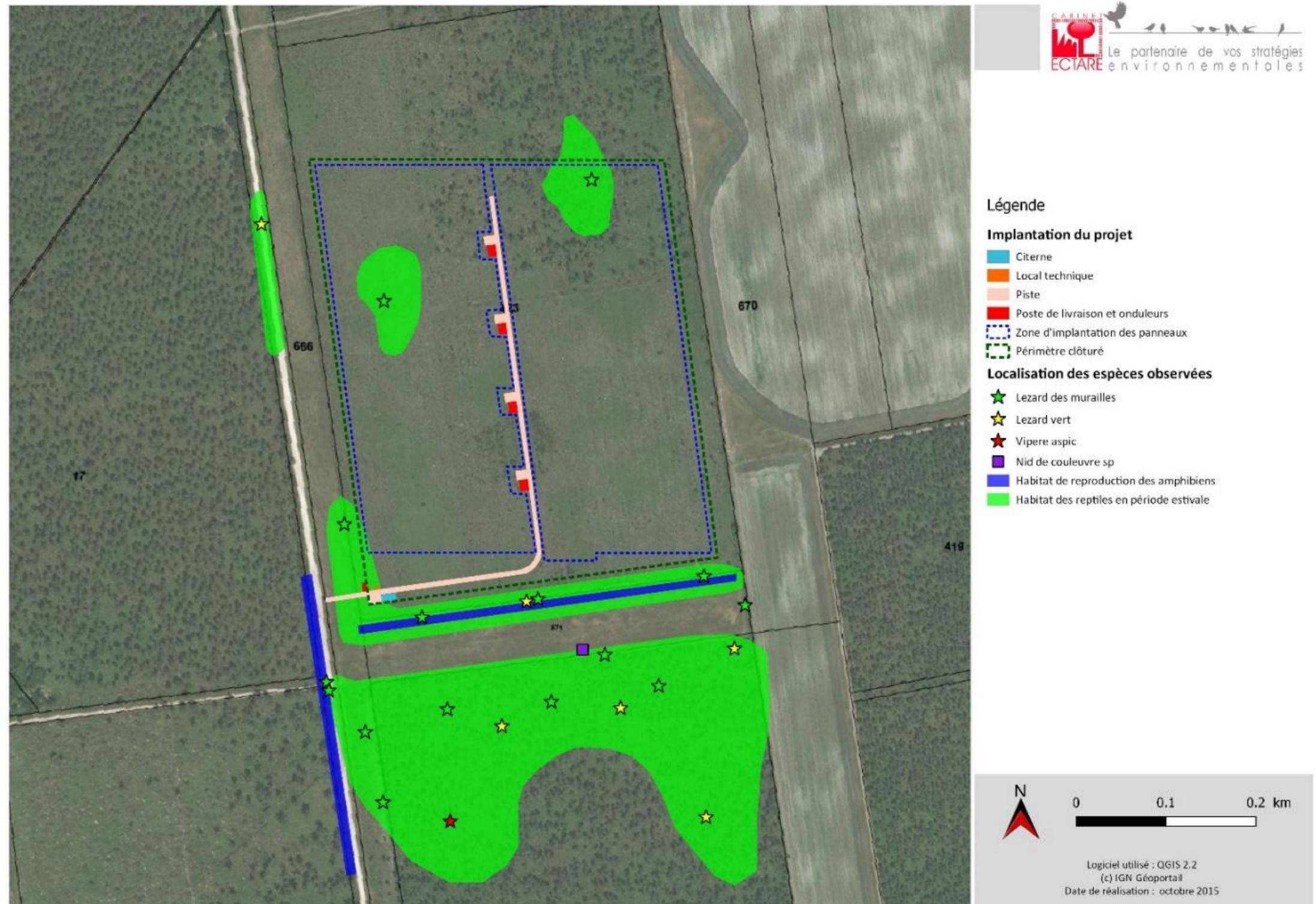
#### 4.1.1. Impacts prévisibles sur les reptiles et les amphibiens

L'enjeu principal concerne la présence d'habitats potentiels de reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens communs. Ces habitats concernent les fossés (notamment ceux au centre du site d'étude) et le canal à l'est. La reproduction dans ces milieux est possible pour des espèces communes non observées comme le Crapaud épineux. La destruction de ce milieu ou du moins une profonde altération sera évitée, ce qui induit un impact nul.

Les amphibiens pouvant venir se réfugier pour hiverner dans la lande arbustive du site seront potentiellement tués.

Il est important également de considérer que le passage des engins peut entraîner la formation de nouveaux habitats favorables aux amphibiens. Ainsi, les adultes attirés au moment de la reproduction risqueraient de se faire écraser.

Trois espèces de reptiles se reproduisent probablement sur le site. Ils sont d'intérêt communautaire mais sont communs dans le secteur. Plusieurs individus pourraient être détruits notamment ceux se réfugiant dans la lande arbustive (Lézard des murailles, Lézard vert). Dans tous les cas, les populations ne seront pas fortement menacées par le projet.



Carte 17 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux herpétologiques



#### 4.1.2. Impacts prévisibles sur les mammifères

Six espèces de mammifères au minimum utilisent le site de façon récurrente. Hormis le campagnol amphibie, ces taxons ne sont ni protégés ni rares dans le secteur. Le campagnol amphibie est protégé au niveau national. Cette espèce est peu commune en France et en Aquitaine sa répartition se limite au massif landais et à la Dordogne. Le fossé où a été observée cette espèce ne sera pas impacté par le projet.

Les dérangements liés aux travaux pourraient entraîner des collisions routières lors de la recherche de nouveaux milieux.

L'aménagement du parc photovoltaïque est susceptible d'entraîner la destruction d'une partie des milieux utilisés pour l'alimentation à travers la coupe de jeunes arbres et arbustes. Mais les milieux présents autour du site pourront temporairement remplacer les zones de chasse dérangées.

En outre, la zone d'implantation du projet n'étant pas favorable aux chiroptères en dehors de zones de chasse occasionnelles et limitées, l'impact du projet sur ce groupe de mammifère sera négligeable.



#### Légende

##### Implantation du projet

- Citerne
- Local technique
- Piste
- Poste de livraison et onduleurs
- Zone d'implantation des panneaux
- Périmètre clôturé

##### Localisation des espèces observées

- Campagnol amphibie
- Zone d'activité observée du Campagnol amphibie
- Zone d'activité potentielle du Campagnol amphibie



0 0.1 0.2 km

Logiciel utilisé : QGIS 2.2  
(c) IGN Geoportail  
Date de réalisation : octobre 2015

Carte 18 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux mammalogiques



### 4.1.3. Impacts prévisibles sur l'avifaune

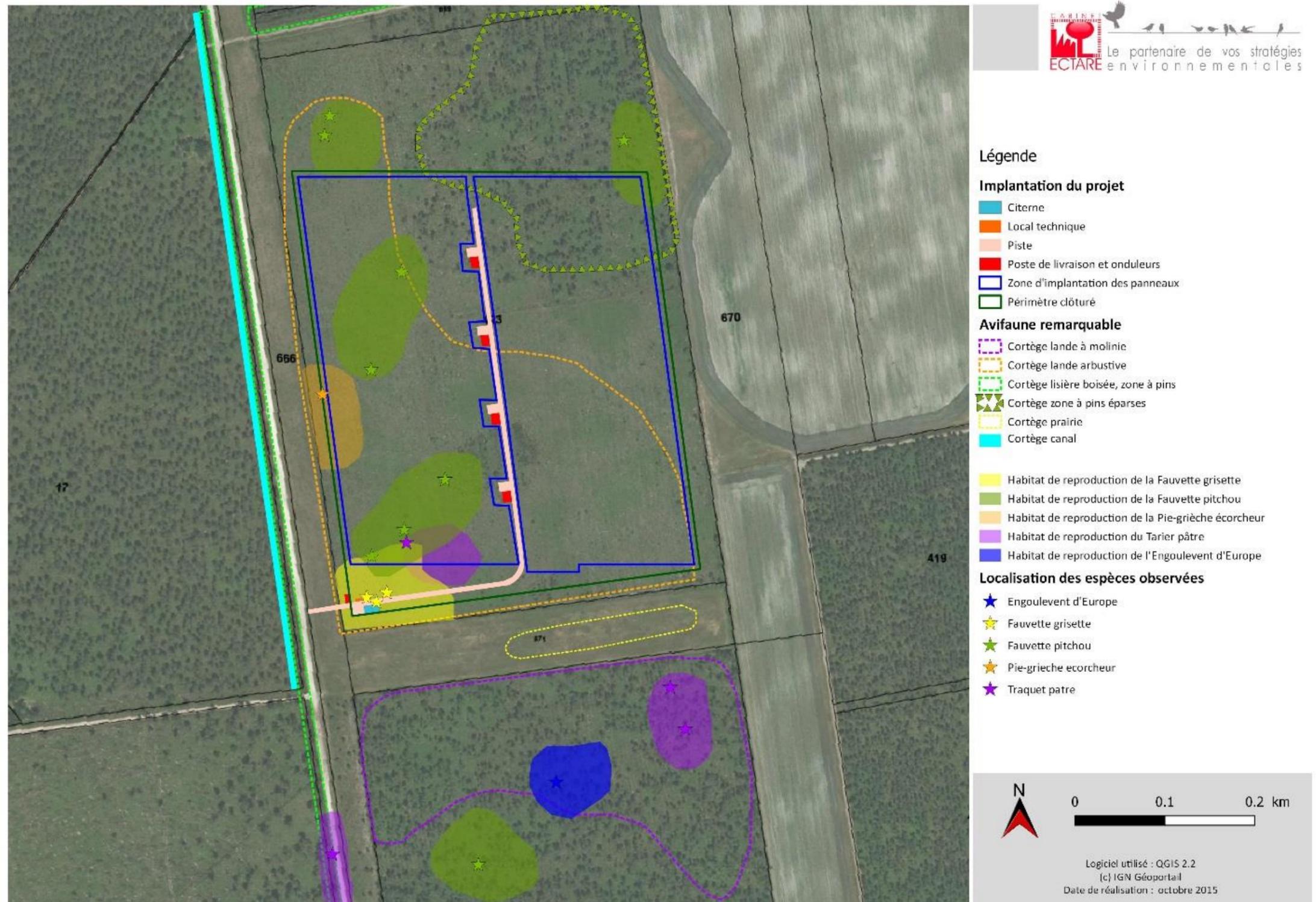
Plusieurs espèces d'intérêt patrimonial ont été observées dans le périmètre d'étude. Plusieurs couples de Fauvette pitchou, un couple de Fauvette grisette et un couple de Pie-grièche écorcheur se reproduisent probablement sur le site au niveau de la lande arbustive. On notera que la Fauvette pitchou est considérée, en Aquitaine, comme peu commune et localisée.

La lande à molinie qui accueille le Pipit des arbres et l'Engoulevent d'Europe en reproduction, a été exclue du projet.

Peu de rapaces (cinq espèces) ont été observés, il n'empêche que le périmètre d'étude reste un territoire de chasse. A noter que le Busard cendré, espèce d'intérêt communautaire, fréquente régulièrement le site comme territoire de chasse.

Enfin, il y a tout un cortège de passereaux qui niche principalement dans les lisières boisées et les zones à pins épars de la lande arbustive.

Toutes ces espèces disposent d'habitats a priori semblables ou proches autour de la zone d'étude. L'impact correspondra alors à une réduction des potentialités d'accueil pour la reproduction, l'hivernage, la chasse ou le repos des espèces.



Carte 19 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux avifaunistiques



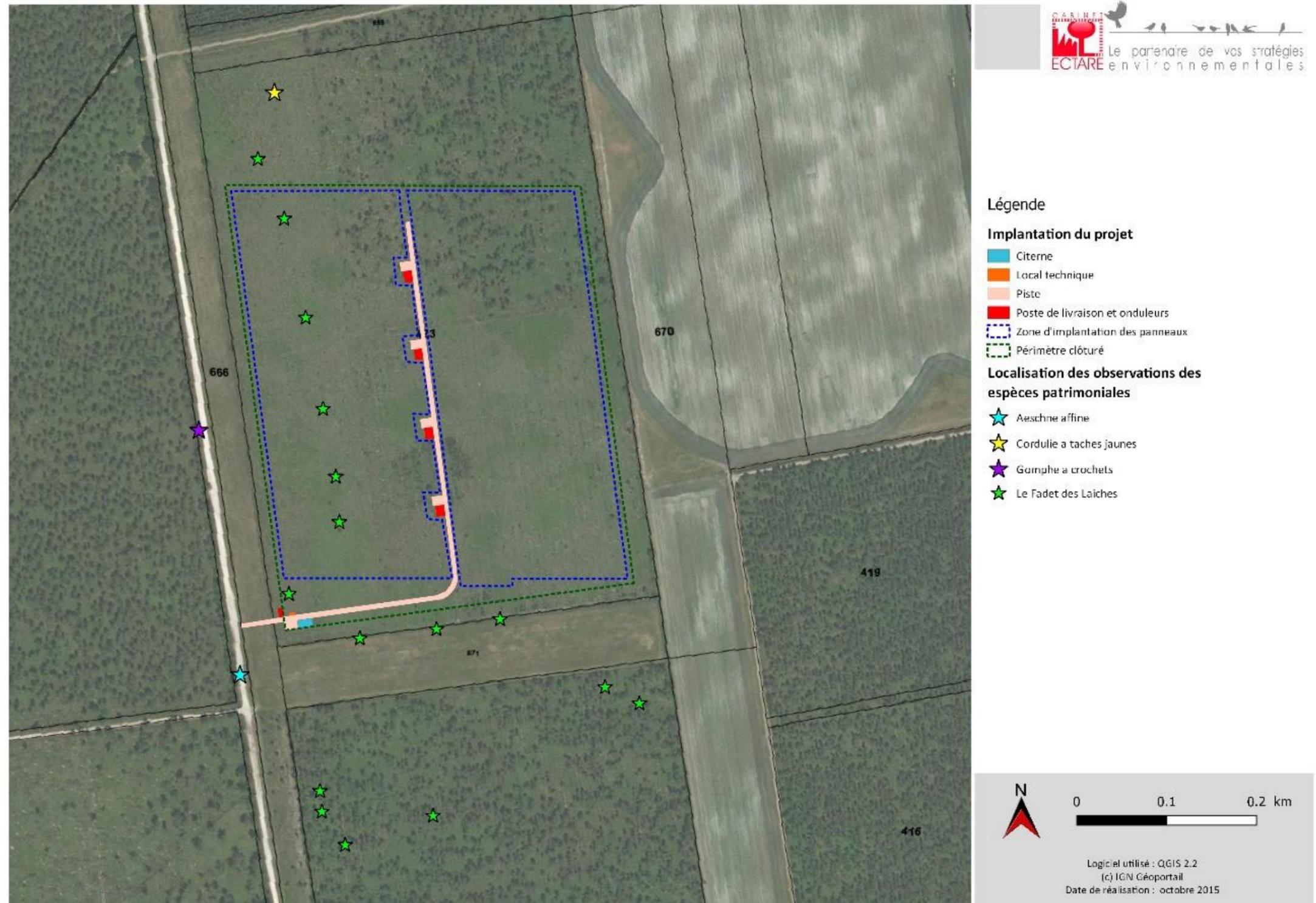
#### 4.1.4. Impacts prévisibles sur les invertébrés

Le projet prévoit, dans un premier temps, des travaux superficiels du sol (nivellement) ce qui induit une modification des cortèges d'insectes avec une régression de l'entomofaune de milieu ouvert ou en cours de fermeture, constituée essentiellement de lépidoptères et d'orthoptères. Les cortèges « pionniers » seront ainsi favorisés au profit des cortèges actuellement en place.

Les invertébrés qui passent une grande partie de leur cycle de vie à l'état larvaire dans le sol, dans la végétation ou dans les fossés seront potentiellement en partie tués.

La plupart des lépidoptères ont été observés au niveau de la lande à molinie et des friches herbacées, formations qui seront en grande partie exclues du projet. Les adultes et chenilles de *Fadet des laïches*, espèce protégée et d'intérêt communautaire, pouvant malgré tout se trouver dans la lande arbustive seront certainement détruits. La plupart des odonates ont été observés au niveau du canal et des fossés, formations exclues du projet.

Toutes ces espèces disposent d'habitats à priori semblables ou proches autour de la zone d'étude. L'impact correspondra surtout à une réduction des potentialités d'accueil pour la reproduction et la maturation des individus.



Carte 20 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux entomologiques



Plus précisément sur le Fadet des laïches, une grande partie de son habitat favorable sur le site a été exclu du projet (lande à molinie au sud).



Carte 21 : Implantation du projet vis-à-vis des habitats favorables au Fadet des laïches



***Au vu des sensibilités écologiques globalement faibles sur l'ensemble des milieux en place (les milieux à sensibilités fortes ont été exclus du projet), l'aménagement du parc photovoltaïque aura un impact faible sur le cycle de vie de la plupart des espèces animales répertoriées sur le site.***

***Cet impact consistera principalement en une altération d'habitats de reproduction et d'alimentation de plusieurs espèces protégées : lande arbustive pour les passereaux nicheurs et les reptiles.***

***Pour le cas particulier du Fadet des Laïches, plus de la moitié de son habitat favorable de reproduction a été exclu du projet. L'impact reste tout de même moyen, notamment sur la phase larvaire.***

***Les travaux engendreront surtout un déplacement temporaire des mammifères et de l'avifaune sur les milieux similaires alentours (landes, bois), par contre les espèces peu mobiles (reptiles, amphibiens, invertébrés) pourront être potentiellement en partie détruites.***



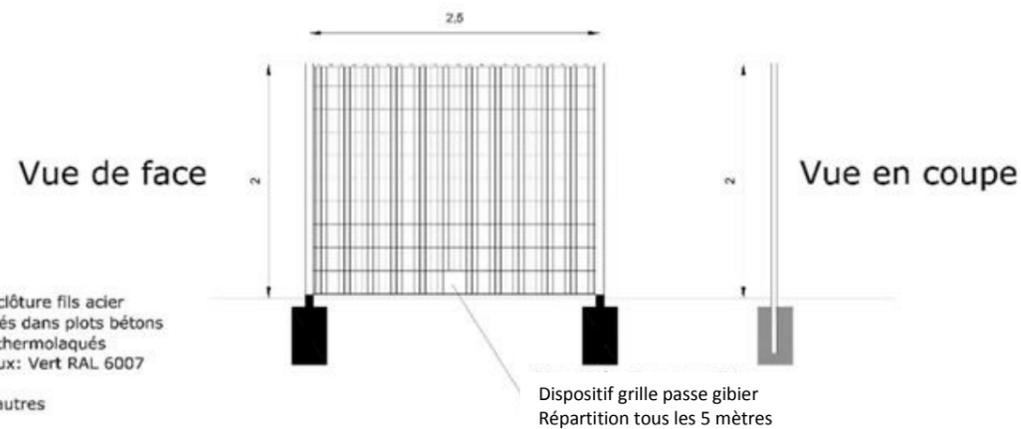
## 4.2. IMPACTS LIES A LA PHASE D'EXPLOITATION

### 4.2.1. Effets sur le fractionnement des milieux et les déplacements de la faune

La zone d'implantation du projet ne possède aucun élément favorisant ou entravant la circulation de la faune au sens large. Localement et ponctuellement, la lande arbustive, les fossés et le canal peuvent jouer un rôle de corridor écologique transitoire et offrent un lieu de refuge, de reproduction et d'alimentation pour la petite faune.

Le site n'est pas cloisonné par d'importantes voies de circulation. Les continuités écologiques ne sont donc pas interrompues et la majorité des espèces animales peut circuler.

Afin de ne pas interrompre les flux biologiques identifiés et potentiels, la clôture du site comportera une maille large permettant le passage de la petite et de la moyenne faune. Cette maille dégressive sera de 5\*10 cm dans les parties basses de la clôture et comportera un dispositif de grille passe gibier de 200 mm de large répartie tous les 50 mètres.



### 4.2.2. Effets optiques

La réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchi. Certains insectes (par exemple les abeilles, bourdons, fourmis, quelques insectes aquatiques volants) perçoivent la lumière polarisée dans le ciel et se guident sur elle.

La centrale photovoltaïque peut donc provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques. Cependant, les chaussées ou parkings mouillés donnent lieu à un phénomène similaire. Et, il n'y a aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements.

L'examen d'une installation photovoltaïque au sol de grande envergure à proximité immédiate du canal Main-Danube et d'un immense bassin de retenue occupé presque toute l'année par des oiseaux aquatiques n'a toutefois révélé aucun indice d'un risque de confusion entre la centrale et les surfaces aquatiques. On a pu observer des oiseaux aquatiques tels que le canard colvert, le harle bièvre, le héron cendré, la mouette rieuse ou le cormoran en train de survoler des installations photovoltaïques. Aucun changement dans la direction de vol (contournement, attraction) n'a alors été observé [Source : Guide de

la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – L'exemple allemand / MEEDDAT – 2009].

**L'impact des effets d'optiques du projet sur la faune peut donc être considéré comme nul.**

### 4.2.3. Effets sur l'utilisation de l'espace

Les suivis au sein des sites allemands révèlent que de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules et les bordures d'installations photovoltaïques au sol comme terrain de chasse, d'alimentation ou de nidification.

Certaines espèces comme l'Alouette des champs ou la perdrix ont pu être observées en train de couvrir sur des surfaces libres entre les modules, d'autres oiseaux, provenant de bosquets voisins, cherchent leur nourriture dans les surfaces des installations. D'ailleurs, les zones non enneigées sous les modules sont privilégiées en hiver comme réserves de nourriture.

Les modules photovoltaïques ne constituent pas des obstacles pour les rapaces, car des espèces comme la buse variable ou le faucon crécerelle, ont déjà été observées en train de chasser à l'intérieur d'installations.

Le site est utilisé essentiellement pour l'alimentation et la nidification d'une avifaune assez commune et d'une entomofaune diversifiée mais aussi assez commune. On note l'utilisation du site par le Fadet des laîches, la Fauvette pitchou, la Fauvette grisette et la Pie-grièche écorcheur, espèces d'intérêt communautaire. La fréquentation des reptiles est également à noter.

Une fois la centrale photovoltaïque en place, la zone d'étude perdra son rôle de site de reproduction potentiel pour certaines espèces (celles utilisant la lande arbustive et donc nécessitant la présence d'arbustes ou de buissons). Cependant, la plupart des espèces, comme le Pipit des arbres, pourront continuer à s'alimenter sur le site tout en se reproduisant au niveau des allées (espaces entre les panneaux) ou dans les milieux aux alentours. Les reptiles pourront également utiliser le site qui leur offrira des milieux de chasse favorables.

Le Fadet des laîches pourra utiliser la lande à molinie exclue du projet pour se reproduire. La Fauvette pitchou, la Fauvette grisette et la Pie-grièche écorcheur pourront utiliser le site pour s'alimenter et pourra se reproduire dans les landes arbustives à proximité (notamment dans la partie de lande arbustive exclue du projet au nord).

Plusieurs espèces dites « à enjeux » sont capables de s'adapter et de retrouver des milieux favorables aux alentours, le **projet devrait avoir un impact modéré sur l'utilisation de l'espace par la faune.**

### 4.2.4. Effarouchement

Les installations photovoltaïques et les différents mouvements (du matériel et du personnel) peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement, et par conséquent, dévaloriser l'attrait de biotopes voisins potentiellement favorables. Ces effets ne sont pas à exclure, en particulier pour les oiseaux.

Cependant, le projet ne s'étend pas sur une grande surface, il ne faut donc pas s'attendre à un comportement d'évitement de grande envergure, les éventuelles perturbations se limitant à la zone de l'installation et à l'environnement immédiat.

**Cet impact potentiel est considéré comme faible pour ce projet.**



#### 4.2.5. Synthèse

Groupe faunistique	Espèce / Cortège	Statut	Enjeux initiaux sur la zone d'étude	Commentaires Impacts attendus sur le site en l'absence de mesure	Niveaux d'impact du projet	Impact réglementaire potentiel
Reptiles	Vipère aspic ( <i>Vipera aspis</i> )	Protection nationale	Moyen	- Reproduction très probable dans la lande à molinie (non impactée par le projet). - 1 adulte observé. - Espèce vulnérable en Aquitaine. <b>Impacts</b> : Destruction d'individus possible et altération d'habitat secondaire.	Faible	Oui (espèce protégée)
	Lézard des murailles ( <i>Lacerta muralis</i> )	Protection nationale Annexe IV (Directive Habitat)	Faible	- Reproduction probable sur site. - Nombreux individus au niveau de la lande à molinie et de la lande arbustive. - Espèce commune dans le secteur. <b>Impacts</b> : Destruction d'individus possible et altération d'habitat.	Faible	Oui (espèce protégée)
	Lézard vert ( <i>Lacerta viridis</i> )	Protection nationale Annexe IV (Directive Habitat)	Faible	- Reproduction très probable sur site. - Plusieurs individus observés dans la lande à molinie et en bordure de la lande arbustive. - Espèce commune dans le secteur. <b>Impacts</b> : Destruction d'individus possible et altération d'habitat.	Faible	Oui (espèce protégée)
Amphibiens	Grenouille verte sp. ( <i>Pelophylax sp.</i> )	-	Faible	- Reproduction probable dans les fossés. - Espèce commune dans le secteur. <b>Impacts</b> : Pollution possible d'habitat de reproduction.	Très faible	Non (espèce non protégée)
Mammifères	Campagnol amphibie ( <i>Arvicola sapidus</i> )	Protection nationale	Fort	- Indice de présence dans le fossé au sud de la lande arbustive. Reproduction probable sur partie non impactée par le projet. <b>Impacts</b> : Destruction d'individus possible et altération d'habitat (pollution). Les fossés ne seront pas impactés par le projet.	Faible	Oui (espèce protégée)
	Autres mammifères observés	-	Faible	- Zone de reproduction probable et d'alimentation pour la majorité des espèces observées. <b>Impacts</b> : Destruction d'habitats et perturbations des déplacements pour la grande faune.	Faible	Non (espèces non protégées)
Avifaune	Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> )	Protection nationale Annexe I (Directive Oiseaux)	Fort	- Reproduction probable. - Espèce peu commune en Aquitaine. <b>Impacts</b> : Destruction d'habitats de reproduction.	Fort	Oui (espèce protégée)
	Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	Protection nationale Annexe I (Directive Oiseaux)	Fort	- Reproduction certaine au niveau de la lande à molinie. - Espèce peu commune en Aquitaine. <b>Impacts</b> : La lande à molinie a été exclue du projet.	Très faible	Non (habitat de reproduction exclu du projet)
	Pie-grièche écorcheur ( <i>Lanius collurio</i> )	Protection nationale Annexe I (Directive Oiseaux)	Fort	- Reproduction probable sur le site. - Espèce peu commune en Aquitaine. <b>Impacts</b> : Destruction d'habitats de reproduction.	Fort	Oui (espèce protégée)
	Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	Protection nationale Annexe I (Directive Oiseaux)	Faible	- Territoire de chasse. - Espèce peu commune en Aquitaine. <b>Impacts</b> : Destruction d'habitats d'alimentation.	Très faible	Non (espèce non nicheuse)



Groupes faunistiques	Espèce / Cortège	Statut	Enjeux initiaux sur la zone d'étude	Commentaires Impacts attendus sur le site en l'absence de mesure	Niveaux d'impact du projet	Impact réglementaire potentiel
	Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	Protection nationale Annexe I (Directive Oiseaux)	Très faible	- Survol du site. - Espèce peu commune en Aquitaine. <b>Impacts</b> : Destruction d'habitats d'alimentation.	Très faible	Non (espèce non nicheuse)
	Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	Protection nationale Annexe I (Directive Oiseaux)	Très faible	- Survol du site. - Espèce très commune en Aquitaine. <b>Impacts</b> : Destruction d'habitats d'alimentation.	Très faible	Non (espèce non nicheuse)
	Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	Protection nationale Annexe I (Directive Oiseaux)	Très faible	- Survol du site en migration. - Espèce peu commune en Aquitaine. <b>Impacts</b> : Destruction d'habitats d'alimentation.	Très faible	Non (espèce non nicheuse)
	Fauvette grise ( <i>Sylvia communis</i> )	Protection nationale	Moyen	- Reproduction probable. - Espèce peu commune en Aquitaine. <b>Impacts</b> : Destruction d'habitats de reproduction.	Moyen	Oui (espèce protégée)
	Hypolais polyglotte ( <i>Hyppolais polyglotta</i> )	Protection nationale	Faible	- Reproduction probable. <b>Impacts</b> : Destruction d'habitats de reproduction.	Moyen	Oui (espèce protégée)
	Cortège nicheurs protégés lande à molinie	Protection nationale	Faible	- Reproduction probable du Tarier pâtre et certaine du Pipit des arbres. <b>Impacts</b> : La lande à molinie a été exclue du projet.	Nul	Non (habitat de reproduction exclu du projet)
	Cortège d'oiseaux nicheurs protégés lisière boisée	Protection nationale	Faible	- Reproduction possible de 7 espèces. <b>Impacts</b> : La lisière boisée a été exclue du projet.	Nul	Non (habitat de reproduction exclu du projet)
	Cortège d'oiseaux nicheurs protégés zones à pins	Protection nationale	Faible	- Reproduction possible à certaine de 5 espèces. <b>Impacts</b> : Destruction d'habitats de reproduction.	Faible	Oui (espèces protégées)
	Autres espèces protégées non nicheuses	Protection nationale	Très faible	- 3 espèces en chasse au-dessus du site (Buse variable, Hirondelle rustique, Martinet noire). <b>Impacts</b> : Destruction d'habitats d'alimentation.	Très faible	Non (espèces non nicheuses)
Insectes	Fadet des laïches	Protection nationale Annexes II – IV (Directive Habitat)	Fort	- Reproduction probable sur l'ensemble des zones à molinie du site. <b>Impacts</b> : Destruction d'individus et destruction d'une partie de l'habitat de reproduction (lande arbustive).	Moyen	Oui (espèce protégée)
	Autres rhopalocères observés	-	Faible	- 19 espèces en reproduction probable principalement dans les friches herbacées. <b>Impacts</b> : La majeure partie des friches herbacées a été exclue du projet.	Très faible	Non (espèces non protégées)
	Odonates patrimoniaux	-	Moyen	- 2 espèces en reproduction possible (Gomphe à crochets, Aesche affine) et 1 espèce en chasse (Cordulie à tâches jaunes). <b>Impacts</b> : Destruction d'individus et destruction de territoires de chasse	Faible	Non (espèces non protégées)
	Autres odonates observés	-	Faible	- 9 espèces dont certaines en chasse, d'autres se reproduisent dans les fossés et le canal. <b>Impacts</b> : Destruction d'individus et destruction de territoires de chasse.	Faible	Non (espèces non protégées)
	Orthoptères observés	-	Faible	- 9 espèces en reproduction probable principalement dans les friches herbacées. <b>Impacts</b> : Destruction d'une partie des individus et des habitats.	Faible	Non (espèces non protégées)



## V. MESURES D'ATTENUATION MISES EN OEUVRE



Les mesures d'aménagement prises pour la phase de chantier (voir ci-après) et le mode d'entretien porteront essentiellement sur la mise en place d'une gestion favorable à l'accueil d'une faune et d'une flore patrimoniale.

A chaque étape d'avancement du projet, différentes mesures doivent permettre d'éviter, de réduire et/ ou de compenser les désagréments occasionnés vis à vis de la faune et de la flore :

- les mesures d'évitement consistent à privilégier le développement du projet et les impacts engendrés sur des zones moins sensibles du site du secteur et à éviter les sites à forts enjeux écologiques.
- les mesures de réduction permettront de concilier au maximum les caractéristiques du projet et les enjeux environnementaux dans le but de réduire l'impact des travaux.
- les mesures de compensations participent à la réhabilitation des milieux ou de territoire utilisés par la faune patrimoniale et qui n'ont pu être évités par la réalisation du projet.

Des mesures de suivis et d'accompagnement sont également proposées.

## 1. MESURES DE SUPPRESSION ET D'EVITEMENT D'IMPACTS

Des mesures d'évitement ont été mises en place en phase d'élaboration du projet. Ainsi, la lande à molinie au sud a été exclue du projet (**MN-CE1 – Evitement de la lande à molinie**). De même, une partie de la lande arbustive a été exclue (**MN-CE2 – Evitement d'une partie de la lande arbustive**). Enfin, le canal à l'ouest et une grande partie des fossés seront conservés (**MN-CE3 : Evitement du canal et d'une grande partie des fossés**).

Pour supprimer une partie des impacts sur la faune en général, la définition même du projet intègre des mesures telles que :

- les emprises de chantier limitées au strict minimum ;
- le choix d'une période de préparation du site ( terrassement débroussaillage, défrichement) compatible avec les périodes de moindre sensibilité pour les groupes faunistiques.

Le cycle de vie des groupes inventoriés présente des périodes de sensibilité à prendre en compte dans le calendrier des travaux.

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
<b>Amphibiens</b>	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red
<b>Chiroptères</b>	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red
<b>Reptiles</b>	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red
<b>Avifaune</b>	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
<b>Mammifères</b>	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

Les mois de septembre et octobre se situent dans la période la moins sensible vis à vis de l'ensemble des groupes. C'est donc la période à privilégier pour les travaux les plus impactant (défrichement et terrassement).

Conscient que les travaux doivent être étendus sur un temps plus long, ils pourront alors se poursuivre sur la période hivernale à condition de respecter quelques préconisations liées à l'hivernage des amphibiens et des reptiles (lande arbustive).

La priorité consiste à réduire au maximum les impacts de l'aménagement sur la Fauvette pitchou, la Fauvette grisette, la Pie-grièche écorcheur et le Fadet des laïches. L'essentiel des travaux (débroussaillages, terrassements localisés ...) devront donc être réalisés en dehors de la période de reproduction qui s'étale d'avril à août. Ces précautions permettront de limiter l'impact sur leurs populations.

Préalablement aux travaux, une phase de réflexion est nécessaire afin d'intégrer certaines mesures dans le déroulement du chantier comme le sauvetage d'amphibiens ou encore la disposition des sources lumineuses durant les travaux.

## 2. MESURES DE REDUCTION D'IMPACTS

### 2.1.1. Liées à la phase de chantier

Afin de limiter l'impact du parc photovoltaïque sur les habitats naturels et la flore, les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre :

<b>MN-CR1 – Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Tous les habitats et toutes les espèces végétales et animales du site
<b>Objectif(s) :</b>	Limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser les travaux ayant le plus fort impact sur le milieu naturel (ex : déboisement, débroussaillage) en dehors des périodes sensibles pour la flore (période de pleine floraison) ; on évitera ainsi le printemps et le début d'été pour privilégier la fin d'été et l'automne (entre septembre et décembre - conditions sèches),</li> <li>- Privilégier la mise en remblai des matériaux de déblai extraits du site du chantier. Ainsi, l'apport de remblai extérieur sera limité afin de supprimer le risque d'introduction d'espèces exogènes invasives qui peuvent remettre en cause le fonctionnement écologique en place,</li> <li>- Si toutefois cet apport s'avère nécessaire, les substrats utilisés seront non pollués, pauvres en substances nutritives, et appropriés aux conditions pédologiques du site à savoir une absence totale de calcaire,</li> <li>- Avant d'être amenés sur le chantier, les engins seront nettoyés.</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de chantier
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
<b>Secteurs / habitats concernés</b>	Ensemble des terrains du projet



De plus, le balisage (mise en défens) des zones sensibles exclues du projet (lande à molinie, canal et fossés) mais proches du chantier sera effectué ainsi qu'un balisage précis des zones de chantier.

<b>MN-CR2 – Mise en place d'un balisage de la lande à molinie à préserver</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Fadet des laïches
<b>Objectif(s) :</b>	Préserver la lande à molinie
<b>Description :</b>	Mise en place d'une clôture temporaire sur le périmètre des landes à molinie à préserver (recul de 5 m) afin de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- limiter le piétinement,</li> <li>- limiter les risques d'endommagement,</li> <li>- limiter le dérangement des espèces animales fréquentant la lande,</li> <li>- limiter les risques de pollution.</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de chantier
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
<b>Secteurs / habitats concernés</b>	Lande à molinie exclue du projet au sud

<b>MN-CR3 – Mise en place d'un balisage de la partie de lande arbustive à préserver</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Espèces animales et végétales inféodées aux milieux fermés, notamment Fauvette pitchou, Fauvette grisette, Pie-grièche écorcheur
<b>Objectif(s) :</b>	Préserver la partie de lande arbustive exclue du projet
<b>Description :</b>	Mise en place d'une clôture temporaire sur le périmètre de la lande arbustive au nord des terrains du projet (recul de 5 m) afin de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- limiter le piétinement,</li> <li>- limiter les risques d'endommagement (corridor écologique),</li> <li>- limiter le dérangement des espèces animales fréquentant les boisements,</li> <li>- limiter les risques de pollution.</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de chantier
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
<b>Secteurs / habitats concernés</b>	Au nord des terrains du projet

<b>MN-CR4 – Mise en place d'un balisage du canal et des fossés à préserver</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Espèces animales inféodées aux milieux aquatiques (odonates, campagnol amphibie)
<b>Objectif(s) :</b>	Préserver les alignements de chênes et châtaigniers exclus du projet

<b>Description :</b>	Mise en place d'une clôture temporaire autour des alignements d'arbres notamment au centre-nord et au nord-est des terrains du projet (recul de 5 m) afin de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- limiter le piétinement,</li> <li>- limiter les risques d'endommagement (corridor écologique),</li> <li>- limiter le dérangement des espèces animales fréquentant les boisements,</li> <li>- limiter les risques de pollution.</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de chantier
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
<b>Secteurs / habitats concernés</b>	A l'ouest et au sud des terrains du projet

Des mesures anti-pollution seront également mises en place pendant la phase de réalisation des travaux.

<b>MN-CR5 – Mesures antipollution pendant les travaux</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Toutes les espèces végétales et animales
<b>Objectif(s) :</b>	Eviter les pollutions pendant la réalisation des travaux
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretien régulier des engins (suivi avec un carnet d'entretien)</li> <li>- Ravitaillement sur bac étanche</li> <li>- Aucun stockage d'hydrocarbures sur le site</li> <li>- Production de bruits et de poussières limitées</li> <li>- Mise en place d'une gestion des déchets</li> <li>- Mise en place d'une charte chantier vert</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de chantier
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, Entreprises de terrassement
<b>Secteurs / habitats concernés</b>	Ensemble des terrains du projet

Une gestion provisoire des eaux pluviales sera mise en place pendant la phase de chantier afin de limiter toute perturbation hydraulique.

<b>MN-CR6 : Aménagements de gîtes / création de sites de ponte</b>	
<b>Groupes visés :</b>	Reptiles, mammifères, insectes
<b>Espèce(s) visée(s) en priorité :</b>	Tous les reptiles
<b>Objectif(s) :</b>	Favoriser la présence de zones refuges, d'abris et d'hivernages



<p><b>Description :</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne pas brûler les déchets verts et les laisser se décomposer</li> <li>- Gîtes et habitats terrestres : création et stockage du bois (bois mort, souches, branchages) et autres matériaux (pierres) à proximité des points d'eau et des boisements, en les exposant au soleil. Les arbres coupés sur le site lors de la phase de chantier seront privilégiés.</li> <li>- Site de ponte : stockage de gros volumes de déchets végétaux en décomposition au niveau des lisières</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de chantier
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, Entreprise de paysagiste
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	A côté des fossés, en lisière des boisements

### 2.1.2. Liées à la phase de fonctionnement

De plus, des **mesures de réduction** sont prévues pour limiter les impacts sur les habitats naturels et la diversité végétale. Elles consistent essentiellement au réaménagement du site en cohérence avec le paysage alentours et la végétation existante aux abords du projet. Elles concerneront notamment la gestion du parc.

Ainsi, durant le fonctionnement du parc photovoltaïque, des mesures de réduction d'impact seront mises en œuvre :

<b>MN-FR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque / Formaliser un plan de gestion</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Tous les habitats et toutes les espèces végétales et animales du site
<b>Objectif(s) :</b>	<p>Limiter l'impact du fonctionnement du parc photovoltaïque sur les habitats, la flore et la faune</p> <p>Organiser l'ensemble des mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc sous la forme d'un plan de gestion</p>
<b>Description :</b>	<p>Les mesures proposées (voir ci-après) seront organisées sous la forme d'un plan de gestion ou d'un document de suivi. Il s'agira à minima des suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les sols, sur les rares secteurs où ils auront été perturbés (emplacement des tranchées et passages répétés des engins) seront naturellement végétalisés par recolonisation spontanée en liaison avec les zones en herbe du site.</li> <li>- Cependant, pour favoriser la germination des graines contenues dans le sol, les terrains éventuellement tassés pendant les travaux, pourront être décompactés superficiellement en fin de chantier.</li> <li>- En cas d'apparition de foyers d'espèces indésirables, ceux-ci seront supprimés.</li> </ul>

	- Pour permettre l'installation d'un niveau de biodiversité minimal, la gestion du site sera adaptée : fauche, débroussaillage par zone, interdiction de l'usage de produits dés herbant.
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement (après installation des panneaux solaires)
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Ensemble des terrains du projet

<b>MN-FR2 : Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase de fonctionnement</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Flore, Oiseaux, Mammifères, Reptiles, Insectes (Fadet des laïches notamment)
<b>Objectif(s) :</b>	Mettre en place une gestion de la végétation se développant sous les panneaux de manière à favoriser la faune et la flore locale
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suite au réaménagement du site, la végétation va reprendre dans l'enceinte de la centrale solaire, sous et autour des modules photovoltaïques, et il va falloir mettre en place un mode d'entretien permettant à la fois une bonne exploitation de la centrale et une exploitation respectueuse de l'environnement.</li> <li>- Ainsi, pour la gestion de la végétation, un entretien par fauche / débroussaillage est envisagé pour obtenir une végétation herbacée proche de celle initialement présente sur les terrains et maintenir le milieu ouvert.</li> <li>- Afin que la gestion soit compatible avec le maintien du Fadet des laïches, cette fauche / débroussaillage ne sera pas rase et sera réalisée entre octobre et mars (chenilles en diapause dans les racines de molinie), par tiers de surface tous les 3 ans. Le produit de cet entretien sera exporté afin de ne pas entraîner une eutrophisation du milieu oligotrophe du site.</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprise de paysagiste
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Végétation se développant sous les panneaux



D'autres mesures orientées plus spécifiquement sur la faune peuvent être envisagées.

<b>MN-FR3 : Favoriser le déplacement de la petite faune</b>	
<b>Groupes visés :</b>	Mammifères
<b>Espèce(s) visée(s) en priorité :</b>	Tous les mammifères (hors chiroptères)
<b>Objectif(s) :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter ou empêcher l'accès du site à la grande faune (sanglier)</li> <li>- Limiter le cloisonnement des milieux et permettre le passage de la petite faune locale</li> </ul>
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- clôture avec maillage fin (5x10 cm) et comportant des passe gibiers au ras du sol (maille de 20 x 5 cm) tous les 50 m.</li> <li>- hauteur : 2 m environ</li> <li>- diamètre : moins de 2,5 mm</li> <li>- matériau : zinc / aluminium</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, Entreprise de paysagiste
<b>Secteurs/habitats concernés</b>	Totalité de la clôture

Cette mesure a pour but de favoriser la circulation des petits mammifères à travers le site.

<b>MN-FR4 : Entretien raisonné des pistes</b>	
<b>Groupes visés :</b>	Reptiles, Invertébrés
<b>Espèce(s) visée(s) en priorité :</b>	Lépidoptères, Lézard des murailles, Lézard vert
<b>Objectif(s) :</b>	Mettre en place une gestion de la végétation se développant en bord de piste de manière à favoriser la faune et la flore locale
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suite au réaménagement du site, la végétation va reprendre dans l'enceinte de la centrale solaire, sur les bords de piste, et il va falloir mettre en place un mode d'entretien permettant à la fois une bonne exploitation de la centrale et une exploitation respectueuse de l'environnement.</li> <li>- La fauche / débroussaillage des bords de piste sera réalisée une fois par an maximum en fin d'été, notamment pour la faune qui est moins vulnérable à cette période. Le produit (pour partie) de cet entretien pourra être stocké sur les gîtes à petite faune, mais afin de ne pas entraîner une eutrophisation du milieu oligotrophe, éloigné des fossés et crastes.</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, Entreprise de paysagiste
<b>Secteurs/habitats concernés</b>	Toutes les pistes

Cette mesure sera, entre autre, favorable aux lézards et aux serpents qui ont pour habitude de s'exposer au soleil en bordure de piste.

### 2.1.3. Liées à la phase de démantèlement

Si l'activité de production électrique était arrêtée (au bout de 30 ans), le démantèlement en fin d'exploitation se ferait soit en fonction de la future utilisation du terrain, soit de manière à retrouver l'état initial, à savoir un terrain à vocation forestière.

Les travaux suivants seront alors réalisés :

- enlèvement des modules,
- démontage et évacuation des structures et matériels hors sol,
- pieux arrachés ou découpés jusqu'à 1 m sous la surface, et rebouchage simple par de la terre ;
- câbles et gaines déterrées et évacuées lorsqu'elles sont à une profondeur inférieure à 1 m,
- enlèvement des postes électriques et de leur dalle de fondation,
- pistes empierrées décompactées et remises en état (apport de terre végétale), sauf si les propriétaires fonciers souhaitent les conserver pour leur commodité.

Pour une meilleure gestion des déchets et dans un souci environnemental un tri des déchets sera réalisé avec cinq typologies :

- les modules photovoltaïques seront pris en charge et recyclés par PV-Cycle.
- les équipements électriques et électroniques seront retournés aux fournisseurs pour un traitement sélectif des différents composants.
- les câbles électriques dont les éléments métalliques seront extraits.
- les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première.
- les fondations bétons seront concassées puis réutilisées comme remblai.

Ainsi, durant la phase de démantèlement du parc photovoltaïque, des mesures de réduction d'impact seront mises en œuvre :

<b>MN-FR5 : Gestion environnementale du chantier de démantèlement</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Toutes les espèces animales et végétales et leurs habitats
<b>Objectif(s) :</b>	Eviter tout incident de chantier pouvant nuire aux espèces proches du site
<b>Description :</b>	Définition de procédures concernant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'information des équipes de chantier,</li> <li>- la gestion des bases de vie,</li> <li>- la gestion des ravitaillements, stockage et maintenance des engins,</li> <li>- les procédures et moyens d'interventions en cas de pollutions accidentelles.</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Elaboration des Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE) avant travaux, phase préparatoire de chantier et durant toute la durée du chantier.
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Ensemble des terrains du projet



### 3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

En complément des mesures précédentes, des mesures d'accompagnement pourront être mise en place, comme le suivi du chantier par un expert écologue dans le cadre d'une mission de coordination environnementale des travaux.

Elles permettront elles aussi une réduction des impacts du projet.

<b>MN-CA1 : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Toutes les espèces animales et végétales et leurs habitats
<b>Objectif(s) :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivre la bonne mise en œuvre des mesures d'atténuation d'impact engagées</li> <li>- Apporter / adapter les mesures aux contraintes apparaissant au cours de l'exploitation pour assurer leur efficacité</li> </ul>
<b>Description :</b>	<p><u>Méthodologie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaires préalables avant le chantier pour réaliser un état initial avant travaux (état des lieux de la situation) actualisé (en effet, il peut se passer plusieurs années entre l'état initial de l'étude d'impact et le démarrage des travaux, intervalle qui parfois peut voir évoluer les cortèges floristiques [apparition/disparition d'espèces patrimoniales] notamment en l'absence de gestion),</li> <li>- Balisages des zones à protéger,</li> <li>- Définition d'un cahier des charges (préconisations de chantier à inclure dans les DCE comme les dates de travaux),</li> <li>- Visites de chantier</li> <li>- Informations auprès des chefs de chantier sur les enjeux existants sur le site et les préconisations à respecter</li> </ul> <p><u>Rendu</u></p> <p>Compte-rendu de chantier à destination du maître d'ouvrage et compte-rendu global du chantier remis à la DDTM et à la DREAL dans les 3 mois suivant l'achèvement des travaux.</p> <p>Le prestataire pressenti pour la réalisation de cette mission doit posséder la qualification d'ingénieur écologue et être expérimenté dans les programmes de restauration écologiques et le suivi de chantiers.</p>
<b>Planning :</b>	Désignation de l'assistance environnementale dès la phase préparatoire aux travaux
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale (écologue)
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Ensemble des terrains du projet

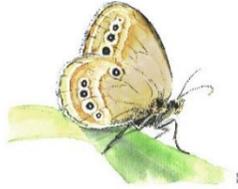
<b>MN-CA2 : Conduite de chantier responsable</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Toutes les espèces animales et végétales et leurs habitats
<b>Objectif(s) :</b>	Eviter tout incident de chantier pouvant nuire aux espèces et à leurs habitats
<b>Description :</b>	<p>Elaboration d'un Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE) par les entreprises précisant les réflexions et les mesures prises sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la prise en compte des sites à enjeux écologiques,</li> <li>- l'information des équipes de chantier,</li> <li>- la gestion des bases de vie,</li> <li>- la gestion des ravitaillements, stockage et maintenance des engins,</li> <li>- les procédures et moyens d'interventions en cas de pollutions accidentelles.</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Elaboration des Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE) avant travaux, phase préparatoire de chantier et durant toute la durée du chantier.
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Ensemble des terrains du projet



## 4. MESURES DE SUIVI

Des mesures de suivi pourront être mises en place pour s'assurer du bon fonctionnement écologique du secteur. Ces mesures d'accompagnement seront mises en place afin d'assurer une intégration du projet dans le respect des milieux naturels et de suivre l'évolution du site (et le cas échéant de procéder à des ré-ajustements des opérations d'entretien).

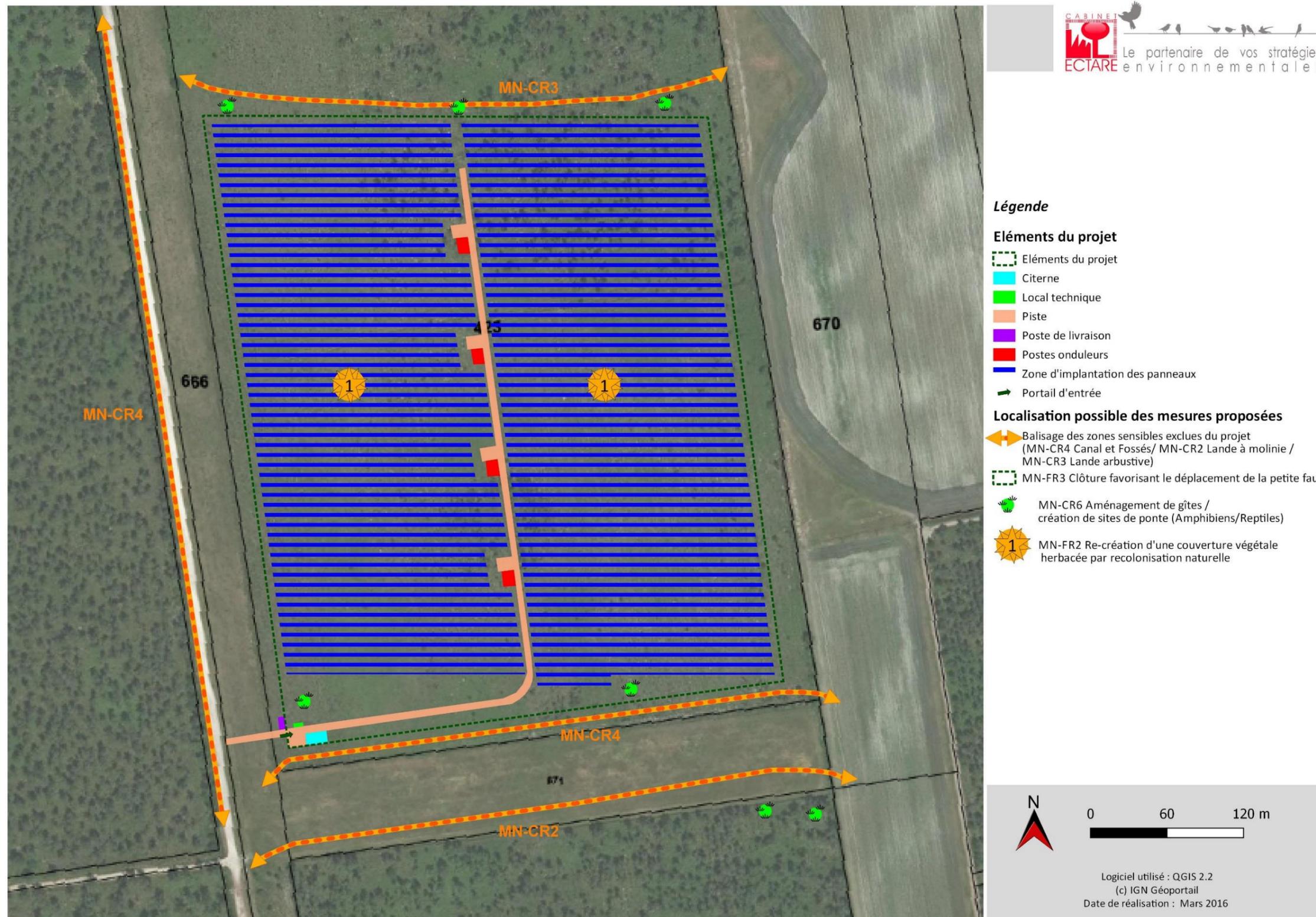
MN-SU1 – Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Toutes les espèces végétales et les habitats naturels mais aussi les habitats d'espèces
<b>Objectif(s) :</b>	La mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans dès le démarrage de l'exploitation permettra de mieux appréhender l'impact du projet sur la flore et les habitats du site.
<b>Description :</b>	Un suivi de la flore et des habitats sera mis en place sur une durée de 20 ans. Il permettra de vérifier l'efficacité des mesures proposées. Ce suivi se fera sur 6 années (n+1 / n+2 / n+3 / n+10 / n+20 / n+30) et garantira deux passages par an.
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Ensemble des terrains du projet

MN-SU2 – Mise en place d'un suivi de la population du Fadet des laïches	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Fadet des laïches
<b>Objectif(s) :</b>	Connaître l'utilisation du site, évaluer et suivre l'effectif présent et mesurer l'impact des opérations de gestion Suivi régulier sur une période de 30 ans (n+1 / n+3 / n+5 / n+10 / n+ 15 / n+20 / n+30)
<b>Description :</b>	 <p>Réalisations de transects avec estimation de la densité, réalisées entre mai et juillet (3 passages sur la période) pendant 30 ans</p> <p>A coordonner avec l'action de gestion MN-CO1 et l'action d'accompagnement MN-CO2 (cf. mesures compensatoires)</p>
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Ensemble des terrains du projet et lande à molinie située en limite extérieure au sud du projet

MN-SU3 – Mise en place d'un suivi de la recolonisation du site par la faune	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Toutes les espèces animales et leurs habitats
<b>Objectif(s) :</b>	La mise en place d'un suivi faunistique sur 20 ans en 5 fois dès le démarrage de l'exploitation permettra de mieux appréhender l'impact du projet sur la faune et sur sa recolonisation du site.
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suivi sur 6 ans (n+1 / n+3 / n+5 / n+10 / n+20 / n+30) avec 2 passages par an : description du nombre d'espèces observé dans chaque secteur et estimation du nombre d'individus par an (observations/comptages, pièges photographiques, installations de plaques à reptiles)</li> <li>▪ Analyse de la présence et de la reproduction des espèces patrimoniales observées en phase de diagnostic (Fauvette pitchou, Fauvette grisette, Pie-grièche écorcheur)</li> <li>▪ Suivre la colonisation des milieux recréés (gîtes à faune)</li> <li>▪ Analyser les évolutions annuelles</li> <li>▪ Adapter la gestion des milieux en fonction des résultats</li> <li>▪ Réaliser un retour d'expérience associée à une diffusion auprès des services instructeurs</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Ensemble des terrains du projet et abords immédiats



Carte 22 : Localisation des mesures proposées





## VI. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES D'ATTENUATION – EVALUATION DE LA NECESSITE DE DEMANDE DE DEROGATION



Espèce / Cortège	Impacts attendus sur le site en l'absence de mesure	Niveaux d'impact du projet	Mesures d'évitement	Mesures de réduction liées à la phase de chantier	Mesures de réduction liées à l'exploitation du parc	Impacts après mesures de réduction	Mesures d'accompagnement et de suivi	Impacts après mesures d'atténuation	Nécessité d'une demande de dérogation
Reptiles									
Vipère aspic ( <i>Vipera aspis</i> )	Destruction d'individus possible et altération d'habitat secondaire.	Faible	MN-CE1 – Evitement de la lande à molinie	MN-CR1 – Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux	MN-FR1 – Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque	Nul	MN-CA1 – Assistance environnementale MN-CA2 – Conduite de chantier responsable MN-SU3 – Mise en place d'un suivi de recolonisation du site par la faune	Nul	Non
Lézard des murailles ( <i>Lacerta muralis</i> )	Destruction d'individus possible et altération d'habitat.	Faible		MN-CR2 – Mise en place d'un balisage de la lande à molinie à préserver	MN-FR2 – Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase fonctionnement	Très faible		Oui (destruction d'habitats et destruction potentielle d'individus)	
Lézard vert ( <i>Lacerta viridis</i> )	Destruction d'individus possible et altération d'habitat.	Faible		MN-CR3 – Mise en place d'un balisage de la partie de lande arbustive à préserver	MN-FR3 – Favoriser le déplacement de la petite faune	Nul		Non	
Mammifères									
Campagnol amphibie ( <i>Arvicola sapidus</i> )	Destruction d'individus possible et altération d'habitat (pollution). Les fossés ne seront pas impactés par le projet.	Faible	MN-CE3 – Evitement du canal et d'une grande partie des fossés	MN-CR1 – Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux MN-CR4 – Mise en place d'un balisage du canal et des fossés à préserver MN-CR5 – Mesures antipollution pendant les travaux	MN-FR1 – Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque MN-FR2 – Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase fonctionnement MN-FR3 – Favoriser le déplacement de la petite faune MN-FR4 – Entretien raisonné des pistes	Nul	MN-CA1 – Assistance environnementale MN-CA2 – Conduite de chantier responsable MN-SU3 – Mise en place d'un suivi de recolonisation du site par la faune	Nul	Non



Espèce / Cortège	Impacts attendus sur le site en l'absence de mesure	Niveaux d'impact du projet	Mesures d'évitement	Mesures de réduction liées à la phase de chantier	Mesures de réduction liées à l'exploitation du parc	Impacts après mesures de réduction	Mesures d'accompagnement et de suivi	Impacts après mesures d'atténuation	Nécessité d'une demande de dérogation
Avifaune									
Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> )	Destruction d'habitats de reproduction.	Fort	MN-CE2 – Evitement d'une partie de la lande arbustive	MN-CR1 – Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux  MN-CR3 – Mise en place d'un balisage de la partie de lande arbustive à préserver  MN-CR5 – Mesures antipollution pendant les travaux	MN-FR1 – Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque  MN-FR2 – Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase fonctionnement  MN-FR4 – Entretien raisonné des pistes	Moyen	MN-CA1 – Assistance environnementale  MN-CA2 – Conduite de chantier responsable  MN-SU3 – Mise en place d'un suivi de recolonisation du site par la faune	Faible	Oui (destruction d'habitats mais présence d'habitats de substitution – pas d'altération du cycle biologique)
Pie-grièche écorcheur ( <i>Lanius collurio</i> )	Destruction d'habitats de reproduction.	Fort		Moyen		Faible		Oui (destruction d'habitats mais présence d'habitats de substitution – pas d'altération du cycle biologique)	
Fauvette grise ( <i>Sylvia communis</i> )	Destruction d'habitats de reproduction.	Moyen		Moyen		Faible		Oui (destruction d'habitats mais présence d'habitats de substitution – pas d'altération du cycle biologique)	
Hypolais polyglotte ( <i>Hypolais polyglotta</i> )	Destruction d'habitats de reproduction.	Moyen		Très faible		Très faible		Oui (destruction d'habitats mais présence d'habitats de substitution – pas d'altération du cycle biologique)	



Espèce / Cortège	Impacts attendus sur le site en l'absence de mesure	Niveaux d'impact du projet	Mesures d'évitement	Mesures de réduction liées à la phase de chantier	Mesures de réduction liées à l'exploitation du parc	Impacts après mesures de réduction	Mesures d'accompagnement et de suivi	Impacts après mesures d'atténuation	Nécessité d'une demande de dérogation
Cortège d'oiseaux nicheurs protégés zone à pins (Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange à longue queue, Pinson des arbres)	Destruction d'habitats de reproduction.	Faible	MN-CE2 – Evitement d'une partie de la lande arbustive		MN-FR1 – Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque MN-FR2 – Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase fonctionnement MN-FR4 – Entretien raisonné des pistes	Très faible	MN-CA1 – Assistance environnementale MN-CA2 – Conduite de chantier responsable MN-SU3 – Mise en place d'un suivi de recolonisation du site par la faune	Très faible	Oui (destruction d'habitats mais présence d'habitats de substitution – pas d'altération du cycle biologique)
Insectes									
Fadet des laïches	Destruction d'individus et destruction d'une partie de l'habitat de reproduction (lande arbustive).	Moyen	MN-CE1 – Evitement de la lande à molinie	MN-CR1 – Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux MN-CR2 – Mise en place d'un balisage de la lande à molinie à préserver MN-CR5 – Mesures antipollution pendant les travaux	MN-FR1 – Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque MN-FR2 – Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase fonctionnement MN-FR4 – Entretien raisonné des pistes	Faible	MN-CA1 – Assistance environnementale MN-CA2 – Conduite de chantier responsable MN-SU2 – Mise en place d'un suivi de la population du Fadet des laïches	Faible	Oui (destruction partielle d'habitat et destruction potentielle d'individus)



## VII. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS – MESURES DE COMPENSATION



## 1. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

Espèce protégée	Impact résiduel					Mesures compensatoires
	Nature	Quantification	Niveau de l'impact	Résilience de l'habitat	Etat des populations au niveau du projet	
Lézard des murailles	Destruction d'individus possible et altération d'habitat	1,15 ha	Très faible	TRES BONNE Reconstitution de l'habitat de reproduction à court terme sur les zones aménagées	BON	
Fauvette pitchou	Destruction d'habitats de reproduction mais présence d'habitats de substitution – pas d'altération du cycle biologique	1,45 ha (2 couples nicheurs concernés)	Faible	BONNE Reconstitution de l'habitat de reproduction à court et moyen terme sur les zones voisines	BON	MN-CO3 : Ré-ouverture d'une lande arbustive colonisée par les pins MN-CO4 : Accompagnement pour la ré-ouverture de la lande arbustive
Pie-grièche écorcheur	Destruction d'habitats de reproduction mais présence d'habitats de substitution – pas d'altération du cycle biologique	0,5 ha (1 couple concerné)	Faible	MOYENNE Reconstitution de l'habitat de reproduction à court et moyen terme sur les zones voisines	MOYEN	
Hypolaïs polyglotte	Destruction d'habitats de reproduction mais présence d'habitats de substitution – pas d'altération du cycle biologique	14 ha (3 couples concernés)	Très faible	BONNE Reconstitution de l'habitat de reproduction à court et moyen terme sur les zones voisines	BON	
Fauvette grisette	Destruction d'habitats de reproduction mais présence d'habitats de substitution – pas d'altération du cycle biologique	0,93 ha (1 couple concerné)	Faible	BONNE Reconstitution de l'habitat de reproduction à court et moyen terme sur les zones voisines	BON	MN-CO3 : Maîtrise foncière et ré-ouverture d'une lande arbustive colonisée par les pins MN-CO4 : Accompagnement technique pour la ré-ouverture de la lande arbustive
Cortège d'oiseaux nicheurs protégés des zones à pins ( <i>Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange à longue queue, Pinson des arbres</i> )	Destruction et modification d'habitats de reproduction	1,86 ha (1 à 4 couples selon les espèces)	Très faible	BONNE Habitats identiques bien présents dans le secteur	BON	Compensation réalisée au titre du code forestier
Fadet des laïches	Destruction potentielle d'individus et destruction partielle des habitats de reproduction	6 ha (9 individus observés sur la zone impactée)	Faible	BONNE Reconstitution de l'habitat de reproduction à court terme sur les zones aménagées	BON	MN-CO1 : Maîtrise foncière et mise en gestion de la lande à molinie exclue du projet MN-CO2 : Accompagnement technique pour la mise en place d'une gestion favorisant la lande à molinie



## 2. BILAN DES ESPECES ANIMALES DEVANT FAIRE L'OBJET D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ET DES IMPACTS RESIDUELS ASSOCIES

Nom commun	Impact résiduel	Demande de dérogation	Mesures compensatoires
Lézard des murailles	Très faible	Habitat, Individu	Pas de mesure spécifique <sup>2</sup>
Fauvette pitchou	Faible	Habitat	Oui
Pie-grièche écorcheur	Faible	Habitat	Oui
Hypolaïs polyglotte	Très faible	Habitat	Pas de mesure spécifique
Fauvette grissette	Faible	Habitat	Oui
Cortège d'oiseaux nicheurs protégés des zones à pins ( <i>Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange à longue queue, Pinson des arbres</i> )	Très faible	Habitat	Pas de mesure spécifique
Fadet des laïches	Faible	Habitat, Individu	Oui

<sup>2</sup> Ces espèces ne feront pas l'objet de mesures compensatoires spécifiques mais bénéficieront de celles mises en place pour les autres espèces ainsi que des mesures de compensation demandées par la procédure de défrichement (boisement compensateur).

## 3. MESURES COMPENSATOIRES

Dès la conception, le Maître d'ouvrage a cherché à limiter les impacts du projet sur le milieu naturel et les espèces faunistiques protégées, en intégrant des mesures d'évitement et de réduction. Cela a permis de réduire l'emprise du projet sur différentes espèces animales.

Cependant, il n'en demeure pas moins que des habitats d'espèces et des individus seront impactés.

Des impacts résiduels notables subsistent sur certaines espèces et il est nécessaire d'envisager des mesures compensatoires, proportionnelles au niveau d'impact du projet afin de rétablir l'état de conservation favorable de ces espèces. Les mesures compensatoires concernant ces espèces animales visent à terme à avoir un bilan écologique neutre, voire une amélioration globale de la valeur écologique des sites choisis et de leurs environs.

Elles doivent de plus être pérennes sur le long terme.

### 3.1. RATIOS ET SURFACES DE COMPENSATION

Compte-tenu des enjeux identifiés et afin de compenser l'impact du projet sur les différentes espèces concernées et d'améliorer leur état de conservation au niveau local, le Maître d'ouvrage s'engage à mettre en place des mesures en fonction des espèces impactées.

Compte-tenu de l'état des habitats impactés (habitats non optimums résultant de la dégradation par la tempête et la maladie de zones forestières de production), il a été retenu un ratio de compensation de 1 pour 2.

Type de milieu à compenser	Espèce concernées	Surfaces impactées	Niveau d'impact	Ratio proposé	Surfaces minimales à compenser
Lande arbustive	Fauvette pitchou	1,45 ha	Faible	2	2,9 ha
Lande arbustive	Pie-grièche écorcheur	0,50 ha	Faible	2	1 ha
Lande arbustive	Fauvette grissette	0,93 ha	Faible	2	1,8 ha
Lande à molinie	Fadet des laïches	6 ha	Faible	2	12 ha



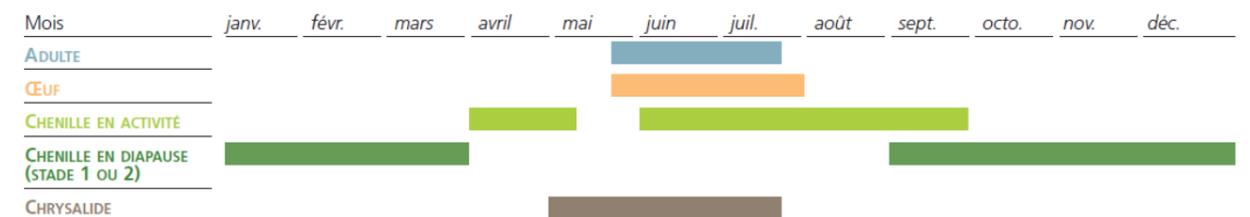
### 3.2. MESURES ET ZONES DE COMPENSATION

MN-CO1 : Maitrise foncière et mise en gestion de la lande à molinie exclue du projet	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Fadet des laïches mais aura aussi un impact positif sur d'autres insectes et sur les reptiles
<b>Objectif(s) :</b>	<b>Compenser les 6 ha d'habitat favorable au Fadet des laïches détruits par le projet par la mise en gestion de 14 ha de lande afin de les rendre favorables à l'espèce</b>
<b>Localisation :</b>	Ensemble de 14 ha (parcelles 671 et 423, 656, 669, 672 pour partie) dont la maîtrise foncière est assurée par LA SASU PV LE CAMP 

<b>Description :</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mis en place d'une gestion permettant le développement des populations du Fadet des laïches (voir cycle du papillon ci-après).</li> <li>- Ainsi, une fauche, non rase, sera réalisée entre octobre et mars par tiers de surface tous les 3 ans.</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Dès l'obtention des autorisations administratives et sur une durée de 30 ans
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale

#### CYCLE GÉNÉRAL DU PAPILLON<sup>1</sup>

Ce cycle présente les périodes habituelles d'observation des différents stades de développement. Ces périodes peuvent varier sensiblement en fonction de l'altitude, de la latitude ou des conditions climatiques de l'année.

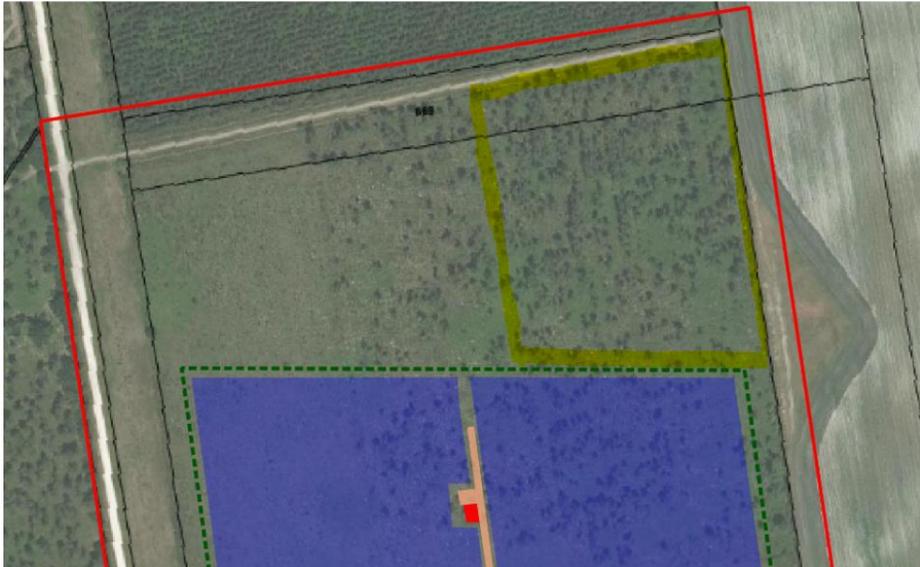


1. Dans l'ouest de la France, certaines populations des Alpes ont une période de vol beaucoup plus tardive (voir texte).

Cycle général du Fadet des laïches (Source : Fiche Fadet des laïches, Biotope, 2007)

MN-CO2 : Accompagnement technique pour la mise en place d'une gestion favorisant la lande à molinie	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Fadet des laïches mais aura aussi un impact positif sur d'autres insectes et sur les reptiles
<b>Objectif(s) :</b>	Accompagner le maître d'ouvrage à mettre en place une gestion favorable de la lande compensatoire pour le Fadet des laïches
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'une note descriptive du mode de gestion à mettre en place et du matériel à utiliser</li> <li>- Elaboration d'un planning des actions de gestion à mettre en place (rotation des secteurs fauchés)</li> <li>- A coordonner avec l'action de suivi MN-SU2</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Dès l'obtention des autorisations administratives et sur une durée de 30 ans
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Lande définie en MN-CO1



MN-CO3 : Maîtrise foncière et ré-ouverture d'une lande arbustive colonisée par les pins	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Pie-grièche écorcheur et Fauvette pitchou mais aura aussi un impact positif sur d'autres oiseaux et sur les reptiles
<b>Objectif(s) :</b>	<b>Compenser les 1,45 ha d'habitat favorable à la Fauvette pitchou et les 0,50 ha d'habitats favorables à la Pie-grièche écorcheur détruits par le projet par la mise en gestion de 4 ha de lande afin de les rendre favorables à ces espèces</b>
<b>Localisation :</b>	Ensemble de 4 ha (parcelles 669 pour partie et 423 pour partie) dont la maîtrise foncière est assurée par LA SASU PV LE CAMP 
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mis en place d'une gestion permettant le développement des populations de la Fauvette pitchou et de la Pie-grièche écorcheur.</li> <li>- Ainsi, l'ensemble des repousses de pins (cf. photo) sera supprimé afin de ré-ouvrir la parcelle en créant une mosaïque de zone en herbe et de zones arbustives de feuillus.</li> </ul>

	
<b>Planning :</b>	Dès l'obtention des autorisations administratives et sur une durée de 30 ans
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale

MN-CO4 : Accompagnement technique (plan de gestion) pour la ré-ouverture de la lande arbustive	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Pie-grièche écorcheur et Fauvette pitchou mais aura aussi un impact positif sur d'autres oiseaux et sur les reptiles
<b>Objectif(s) :</b>	Accompagner le maître d'ouvrage à mettre en place une gestion favorable de la lande compensatoire la Fauvette pitchou et la Pie-grièche écorcheur
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'une note descriptive du mode de gestion à mettre en place et du matériel à utiliser</li> <li>- Elaboration d'un planning des actions de gestion à mettre en place (rotation des secteurs fauchés)</li> <li>- A coordonner avec l'action de suivi MN-SU3</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Dès l'obtention des autorisations administratives et sur une durée de 30 ans
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Parcelles définies en MN-CO3



### 3.3. BILAN

Type de milieu à compenser	Espèce concernées	Surfaces impactées	Niveau d'impact	Ratio proposé	Surfaces minimales à compenser	Surfaces proposées	Niveau d'impact final
Lande arbustive	Fauvette pitchou	1,45 ha	Faible	2	2,9 ha	4 ha	Nul à faiblement positif
Lande arbustive	Fauvette grisette	0,93 ha	Faible	2	1,8 ha		
Lande arbustive	Pie-grièche écorcheur	0,50 ha	Faible	2	1 ha		
Lande à molinie	Fadet des laïches	6 ha	Faible	2	12 ha		

Au final les surfaces proposées à la compensation sont supérieures à celles attendues. Cela permettra de garantir une meilleure efficacité des mesures et d'envisager à long terme un bilan positif pour les espèces concernées.

En outre les zones à compenser se situant à proximité immédiate des zones impactées, leur efficacité n'en sera que meilleure.



## VIII. DEMANDE DEROGATION



## 1. ASPECTS REGLEMENTAIRES

### 1.1. REGLEMENTATION LIEE AUX ESPECES PROTEGEES

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière.

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'environnement :

**Art. L. 411-1.** « Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1. La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
2. La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
3. La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

[...]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R.411-1 du CE – cf. tableau ci-dessous).

Synthèse des textes de protection applicables sur le site		
Groupe	Niveau national	Niveau régional et / ou départemental
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 08 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
Reptiles - Amphibiens	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Mammifères	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)



## 1.2. CADRE REGLEMENTAIRE GENERAL DE LA DEMANDE DEROGATION

Les autorisations de destruction d'espèces protégées présentent toutes un caractère exceptionnel, puisque l'interdiction est la règle (CE art. L. 411-1).

L'article L. 411-2 du code de l'environnement décliné par l'article R. 411-6 et l'arrêté interministériel du 22 décembre 1999 prévoyait la possibilité d'autorisations préfectorales de prélèvement d'espèces à titre exceptionnel et dérogatoire et uniquement à des fins scientifiques.

Depuis le 5 janvier 2006, en application de la Loi d'orientation agricole<sup>3</sup>, le champ de ces dérogations est étendu à d'autres fins que celles purement scientifiques.

Ainsi, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la double condition:

- qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe ;
- qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

En outre, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées doit être justifiée :

- soit dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvage et de la conservation des habitats naturels ;
- soit pour prévenir des dommages importants, notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- soit dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour d'autres motifs comportant des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- soit à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins ;
- soit pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

La circulaire DNP/CCF n°2008-01 du 21 janvier 2008 précise que le régime de dérogation doit être réservé à l'intérêt public majeur, « qui s'attache par exemple à des infrastructures de transport, à la prévention des inondations, à l'aménagement rural, à des équipements de santé ou d'éducation publiques, assorti à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement. »

La délivrance de ces dérogations est accordée par le préfet, et exceptionnellement, par le ministre chargé de l'écologie lorsque cela le concerne : des opérations conduites par des personnes morales placées sous le contrôle ou la tutelle de l'État ou si la dérogation porte sur une espèce protégée menacée d'extinction (dont la liste est fixée par l'Arrêté du 9 juillet 1999, voir annexe 1).

<sup>3</sup> Loi d'orientation agricole n°2006-11 du 5 janvier 2006 (Chap. III-art 86)

Les conditions dans lesquelles sont demandées et instruites certaines de ces demandes d'autorisations exceptionnelles sont précisées pour les espèces animales et végétales par l'arrêté du 19 février 2007. Cet arrêté précise que la décision d'autorisation exceptionnelle est prise après avis du Conseil national de la protection de la nature.

## 2. IDENTITE DU DEMANDEUR

Dénomination	SASU PV LE CAMP
Nom & Prénom du mandataire	XAVIER BARBARO
Adresse du siège social	860 rue René Descartes, les Pléïades, bâtiment F 13857 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3

## 3. FINALITE DE LA DEMANDE DE DEROGATION

L'état initial a mis en évidence les espèces protégées concernées par le projet, l'analyse des risques d'impacts a précisé la nature de ces impacts et les espèces protégées impactées. Les propositions de mesures d'accompagnement, de suppression, de réduction et de compensation (in situ) ont permis de supprimer ou d'amoinrir les impacts pour garantir le maintien des espèces sur le site ou à ses abords, malgré l'impact sur des individus.

- Il apparaît donc que le projet ne nuit pas au maintien des populations d'espèces protégées dans un état de conservation favorable.

**En conséquence, la demande de dérogation formulée est possible. Elle concerne les espèces suivantes et l'objet exact de la demande (destruction d'individus, destruction d'habitats, demande de capture pour déplacement de population).**



## 4. ESPECES PROTEGEES CONCERNEES

Liste générale des espèces concernées par la demande de dérogation				
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation		
		Destruction d'habitats	Destruction d'individus	Prélèvement
<b>Reptiles</b>				
<i>Lacerta muralis</i>	Lézard des murailles	X	X	
<b>Avifaune</b>				
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	X		
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	X		
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	X		
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	X		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	X		
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	X		
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	X		
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	X		
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X		
<b>Insectes</b>				
<i>Coenonympha oedippus</i>	Fadet des laïches	X	X	



## IX. SYNTHÈSE DES ENGAGEMENTS ADOPTÉS AU TITRE DES MESURES D'ATTÉNUATION



Code	Intitulé de la mesure	Estimation du cout en Euros
<b>Mesures d'évitement d'impacts</b>		
MN-CE1	Evitement de la lande à molinie	Pour mémoire
MN-CE2	Evitement d'une partie de la lande arbustive	Pour mémoire
MN-CE3	Evitement du canal et d'une grande partie des fossés	Pour mémoire
<b>Mesures de réduction d'impacts – phase chantier</b>		
MN-CR1	Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux	Pour mémoire
MN-CR2	Mise en place d'un balisage de la lande à molinie à préserver	Pour mémoire
MN-CR3	Mise en place d'un balisage de la partie de lande arbustive à préserver	Pour mémoire
MN-CR4	Mise en place d'un balisage du canal et des fossés à préserver	Pour mémoire
MN-CR5	Mesures antipollution pendant les travaux	Pour mémoire
MN-CR6	Aménagement de gîtes / création de sites de ponte	1 000 € HT
<b>Mesures de réduction d'impacts – phase de fonctionnement</b>		
MN-FR1	Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque	Pour mémoire
MN-FR2	Mise en place d'une gestion de la végétation se développant sous les panneaux en phase de fonctionnement	Pour mémoire
MN-FR3	Favoriser le déplacement de la petite faune	Pour mémoire
MN-FR4	Entretien raisonné des pistes	Pour mémoire
MN-FR5	Gestion environnementale du chantier de démantèlement	Pour mémoire

<b>Mesures générales d'accompagnement</b>		
MN-CA1	Assistance environnementale en phase de chantier	2 500 € HT
MN-CA2	Conduite de chantier responsable	Pour mémoire
<b>Mesures de suivi</b>		
MN-SU1	Mise en place d'un suivi écologique sur 20 ans (n+1 /n+2/ n+3 / n+10 / n+20) à partir de la mise en service du parc	1 200 € HT / an (6 000 € HT au total)
MN-SU2	Mise en place d'un suivi écologique de la population du Fadet des laïches (sur une période de 20 ans – n+1, n+2, n+5, n+10, n+15 et n+20 soit 6 répétitions)	2 500 € HT / an (15 000 HT au total)
MN-SU3	Mise en place d'un suivi de la recolonisation du site par la faune (sur 5 ans)	1 200 € HT / an (6 000 € HT au total)
<b>Mesures compensatoires</b>		
MN-CO1	Maîtrise foncière et mise en place d'une gestion favorisant la lande à molinie exclue du projet	Non défini à ce stade
MN-CO2	Accompagnement technique pour la gestion favorisant la lande à molinie	1 800 € HT
MN-CO3	Maîtrise foncière et ré-ouverture d'une lande arbustive colonisée par les pins	Non défini à ce stade
MN-CO4	Accompagnement technique pour la ré-ouverture de la lande arbustive	1 800 € HT