

**PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
COMMUNE DE LALUQUE (40)
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION POUR LA DESTRUCTION
D'HABITATS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**



Photographie du site de Laluque © ETEN Environnement, 2020

Version 3 - Aout 2022

ETEN Environnement www.eten-environnement.com	
SIEGE SOCIAL	AGENCE MIDI-PYRENEES
✉ 49 rue Camille Claudel 40990 SAINT PAUL LES DAX ☎ 05.58.74.84.10 – 📠 05.58.74.84.03	✉ 60, rue des fossés 82800 - NEGREPELISSE ☎ 05.63.02.10.47 – 📠 05.63.67.71.56
E-Mail : environnement@eten-aquitaine.com	Email : environnement@eten-midi-pyrenees.com

REFERENCES DU DOSSIER

ÉTUDE	Projet de centrale photovoltaïque au sol Commune de Lалуque (40)
MAITRE D'OUVRAGE	ARKOLIA ZA du Bosc 16 rue des Vergers 34130 MUDAISON Tél : 04 30 78 82 51 Fax : 04 67 40 00 72 Marie-Gabrielle MOLLANDIN Mobile : 06.37.00.04.96 mgmollandin@arkolia-energies.com
PRESTATAIRE	ETEN Environnement 49 rue Camille Claudel 40990 SAINT-PAUL-LES-DAX Tél/Fax : 05.58.74.84.10 / 05.58.74.84.03 Mail : environnement@eten-aquitaine.com Chef de projet : Sophie LEBLANC
AUTEURS DE L'ÉTUDE	FAUTOUS Charlène, Chargée d'étude milieux naturels Master 2 « Gestion de la Biodiversité » à l'Université Paul Sabatier - Toulouse (31) Julie DESCHAMPS, Chargée d'étude Environnement (Experte Faune) Master 2 « Biodiversité et Suivis Environnementaux » - Université de Bordeaux (33) Martin CAGNATO, Chargé d'étude Environnement (Expert Faune) Master 2 « Biodiversité et Suivis Environnementaux » - Université de Bordeaux (33) Sophie LEBLANC, Chargée d'études Environnement Master 2 « Gestion de la biodiversité » - Université de Lille 1 (59) Adrien LABADIE, Chargé d'études Faune / Pédologie Licence Professionnelle Mention « Espaces Naturels », Université de Pau et des Pays de l'Adour – ANGLET (64)
CODE INTERNE	NA_2021_BG001_D40
DATE DE REMISE	Aout 2022

Sommaire

SOMMAIRE	2
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	4
PREAMBULE	7
PARTIE A : PRESENTATION DU PROJET	8
I. LOCALISATION DE L' AIRE D' ETUDE	9
II. LE PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE LALUQUE	10
III. UN PROJET D' INTERET PUBLIC MAJEUR	37
IV. UNE ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE	49
PIECE B : METHODOLOGIE	53
I. METHODOLOGIE DE L' ETAT INITIAL	54
II. LES INCIDENCES	65
III. LES MESURES	66
PIECE C : DESCRIPTION DES HABITATS NATURELS ET DES ESPECES DU SITE D' ETUDE.....	69
I. ÉTAT INITIAL – MILIEUX NATURELS	70
PIECE D : IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL	123
I. IMPACTS – MILIEU NATUREL.....	124
II. LES IMPACTS CUMULES AVEC D' AUTRES PROJETS CONNUS	144
PARTIE E : MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET ET IMPACTS RESIDUELS.....	148
I. MESURES D' EVITEMENT	149
II. MESURES D' ACCOMPAGNEMENT.....	169
III. EFFETS ATTENDUS DES MESURES D' EVITEMENT ET DE REDUCTION A L' EGARD DES IMPACTS DU PROJET 171	
IV. MESURES DE COMPENSATIONS	175
V. PLAN DE GESTION	195
VI. CONDITIONS DE VALIDATION DES OBJECTIFS A LONG TERME DU PLAN DE GESTION.....	208
VII. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS.....	212
VIII. COUT DES MESURES MISES EN ŒUVRE.....	215
PIECE F : ETUDE DU TRACE DE RACCORDEMENT	217
I. PREAMBULE.....	218
II. METHODOLOGIE	219
III. RESULTATS DES INVENTAIRES.....	221
IV. IMPACTS DU RACCORDEMENT SUR LE MILIEU NATUREL.....	235
PIECE G : DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D' ESPECES PROTEGEES	241

I.	DES ESPECES PROTEGEES IDENTIFIEES SUR L'AIRE D'ETUDE.....	242
II.	ANALYSE DE LA CAPACITE DE REPORT DES ESPECES LANDICOLES PATRIMONIALES	244
III.	COMPARAISON DE L'EVOLUTION DES MILIEUX AVEC OU SANS PROJET.....	250
IV.	CONCLUSION	253
11	BIBLIOGRAPHIE	254
	ANNEXES.....	258
I.	ANNEXE 1 : LISTES DES ESPECES FAUNISTIQUES INVENTORIEES EN 2017 ET EN 2020	259
II.	ANNEXE 2 : CERFAS.....	267
III.	ANNEXE 3 : CONVENTION SIGNEE AVEC LA MAIRIE	273
IV.	ANNEXE 4 : DELIBERATION DE LA COMMUNE POUR LA MISE EN PLACE D'ORE	277
V.	ANNEXE 5 : AVIS DU CNPN EN DATE DU 12 AOUT 2019.....	278
VI.	ANNEXE 6 : TABLEAU RECAPITULATIF DES ITINERAIRES DE COMPENSATION DE BIODIVERSITE EN MILIEUX FORESTIERS (SOURCE DREAL)	281
VII.	ANNEXE 7 : CERTIFICAT DE DEPOT DES DONNEES BIODIVERSITE	282

Table des illustrations

CARTES

Carte 1 : Localisation du projet	9
Carte 2 : Périmètres prospectés.....	57
Carte 3 : Etude du tracé de raccordement.....	58
Carte 4 : Méthodologie des inventaires faunistiques.....	64
Carte 5 : Périmètres règlementaires	72
Carte 6 : Périmètres d'inventaire	73
Carte 7 : Habitats naturels et anthropiques au sein de l'aire d'étude	81
La Carte 8, page suivante présente les zones humides inventoriées sur le site.	83
Carte 9 : Zones humides identifiés au sein de l'aire d'étude	84
Carte 10 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques.....	90
Figure 11 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) de la Fauvette pitchou.....	97
Figure 12 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) du Pic noir.....	99
Figure 13 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche) et régionale (à droite) du Pipit rousseline	100
Figure 14 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche) et régionale (à droite) du Circaète-Jean-le-Blanc.....	101
Figure 15 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche) et régionale (au centre) de l'Engoulevent d'Europe et photographie d'un individu (à droite)	102
Carte 16 : Points de contacts et habitats des espèces faunistiques patrimoniales (reptiles, insectes)	115
Carte 17 : Points de contacts et habitats des espèces faunistiques patrimoniales (oiseaux).....	116
Carte 18 : Synthèse des enjeux des habitats d'espèces faunistiques patrimoniales	119
Carte 19 : Trame verte et bleue	122
Carte 20 : Impacts du projet sur les habitats naturels	126
Carte 21 : Impacts du projet sur la flore.....	129
Carte 22 : Impacts du projet sur les zones humides	131
Carte 23 : Impact du projet photovoltaïque et des OLD vis-à-vis des habitats des insectes, reptiles et amphibiens patrimoniaux	138
Carte 24 : Impact du projet photovoltaïque et des OLD vis-à-vis des habitats des oiseaux patrimoniaux	139
Carte 25 : Localisation des projets à proximité	146
Carte 26 : Synthèse des mesures d'évitement.....	150
Carte 27 : Mesures de réduction intégrées au projet	168
Carte 28 : Parcelles communales proposées pour la compensation et mesures de compensation associées.....	182
Carte 29 : Parcelles communales proposées pour la compensation et espèces concernées	183
Carte 30 : Parcelles communales proposées et temporalité de compensation	184
Carte 31 : Habitats d'espèces sur les parcelles communales prospectées pour la compensation.....	193
Carte 32 : Habitats naturels sur les parcelles communales prospectées pour la compensation	194
Carte 33 : Parcelles communales proposées pour la compensation et mesure de compensation associée	207
Carte 34 : Etude Faune-Flore du tracé de raccordement.....	220
Carte 35 : Localisation de la flore exotique envahissante le long du tracé de raccordement – Tronçon 1	224

Carte 36 : Localisation de la flore exotique envahissante le long du tracé de raccordement – Tronçon 2	225
Carte 37 : Localisation de la flore exotique envahissante le long du tracé de raccordement – Tronçon 3	226
Carte 38 : Points de contact avec la faune patrimoniale le long du tracé de raccordement – Tronçon 1	232
Carte 39 : Points de contact avec la faune patrimoniale le long du tracé de raccordement – Tronçon 2	233
Carte 40 : Points de contact avec la faune patrimoniale le long du tracé de raccordement – Tronçon 3	234
Carte 41 : Expertise des milieux environnants – Occupation du sol	246
Carte 42 : Expertise des milieux environnants – Habitats favorables aux espèces patrimoniales	249

FIGURES

Figure 1 : Plan de masse du projet (2022).....	24
Figure 2 : fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol	25
Figure 3 : Module solaire type couche mince (à gauche) et panneau type polycristallin (à droite).....	27
Figure 4 : Onduleur.....	29
Figure 5 : Transformateur	29
Figure 6 : Poste HTA	30
Figure 7 : Présentation des structures porteuses des panneaux photovoltaïques.....	30
Figure 8 : Tracé prévisionnel du raccordement électrique de la centrale photovoltaïque de Luluque (Source : ENEDIS).....	34
Figure 9 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin (source : SOREN)	36
Figure 10 : Evolution du parc photovoltaïque en France et objectifs du PPE (Source : SDES d'après ENEDIS, RTE, EDF-SEI, CRE et les principaux ELD, extrait du site de la DREAL Nouvelle-Aquitaine).....	41
Figure 11 : Parc raccordé en France en 2017	41
Figure 12 : Evolution des prix moyens pondérés (€/MWh) au cours des différentes périodes de candidatures.....	42
Figure 13 : Séquence « Eviter, Réduire, Compenser »	66
Figure 14 : Répartitions nationales en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) de l'Alouette lulu	93
Figure 15 : Répartitions nationale en période de nidification (à gauche) et régionale (à droite) du Busard cendré.....	94
Figure 16 : Répartitions nationales en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) du Busard des roseaux	96
Figure 17 : Répartition nationale du Faucon émerillon en hiver	103
Figure 18: Répartition nationale et régionale du Léopard des neiges et photographie d'un individu	106
Figure 19 : Répartitions nationale et régionale du Léopard des neiges	107
Figure 20 : Répartitions nationale et régionale du Crapaud épineux	110
Figure 21 : Répartitions nationale et régionale du Triton palmé	111
Figure 22 : Répartition nationale (à gauche) et régionale (au centre) du Fadet des laïches et photographie d'un individu (à droite) Sources : Modifié d'après Lafranchis, 2004 ; Pré-atlas des rhopalocères d'Aquitaine – LPO/CEN	112
Figure 23 : Cycle du Pin maritime (Source : Action Pin)	134
Figure 24 : Itinéraire de terrassement des sols.....	157
Figure 25 : Itinéraire de cheminement en phase de chantier	158
Figure 26 : Mesure d'évitement en cas de découverte d'un nid/poussin/jeune individu lors des opérations de fauche.....	163
Figure 27 : Conduite de fauche à proscrire au sein de la centrale solaire	164

Figure 28 : Tracé prévu pour le raccordement de la centrale photovoltaïque de Lалуque (source : ENEDIS)..... 218

TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques techniques du projet 27

Tableau 2 : Dates d'inventaires et thèmes expertisés 55

Tableau 3 : Niveaux de certitude de reproduction en fonction des comportements observés sur le terrain..... 61

Tableau 4 : Valeurs possibles des différents critères 68

Tableau 5 : Détermination du coefficient de compensation correspondant..... 68

Tableau 6 : Habitats naturels et anthropiques identifiés au sein de l'aire d'étude 74

Tableau 7 : Flore inventoriée sur le site 85

Tableau 8 : habitats naturels et anthropiques 88

Tableau 9 : Bioévaluation des enjeux des habitats des espèces patrimoniales..... 117

Tableau 10 : Synthèse des impacts sur le milieu naturel 141

Tableau 11 : Synthèse des projets connus 144

Tableau 12 : Périodes sensibles des différents taxons faunistiques 152

Tableau 13 : Synthèse des espèces invasives identifiées et de leur moyen de lutte 166

Tableau 14 : Caractéristiques de traitement des espèces invasives 166

Tableau 15 : Synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur le milieu naturel..... 172

Tableau 16 : Synthèse des surfaces impactées par le projet 175

Tableau 17 : Valeurs possibles des différents critères 176

Tableau 18 : Ratios de compensation obtenus pour chaque espèce..... 176

Tableau 19 : Itinéraires et mesures de compensation, parcelles et surfaces concernées..... 197

Tableau 20 : Coût des mesures environnementales du projet 215

Tableau 21 : Dates des inventaires réalisés pour le tracé de raccordement 219

Tableau 22 : Synthèse des espèces invasives identifiées et de leur moyen de lutte 238

Tableau 23 : Caractéristiques de traitement des espèces invasives 238

Tableau 24 : Synthèse des espèces protégées identifiées sur l'aire d'étude faisant l'objet de la demande de dérogation 243

Tableau 25 : Type d'habitats favorables de chaque espèce patrimoniale prise en compte dans l'analyse 245

Tableau 26 : Comparaison des avantages (+) et des inconvénients (-) des deux types d'activités 250

Préambule

La société ARKOLIA porte le projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol de 16,7 ha clôturés sur la commune de Lалуque.

Ce projet a fait l'objet d'un premier avis du CNPN le 12/08/2019 à l'issue défavorable. Cet avis précisait que : « le projet peut néanmoins être amélioré rapidement en prenant en compte les différentes propositions comprises dans le présent avis. ». Le projet a donc été revu pour être à nouveau présenté au CNPN, il intègre désormais les réponses et solutions apportées par le Maître d'ouvrage pour répondre aux remarques de l'avis.

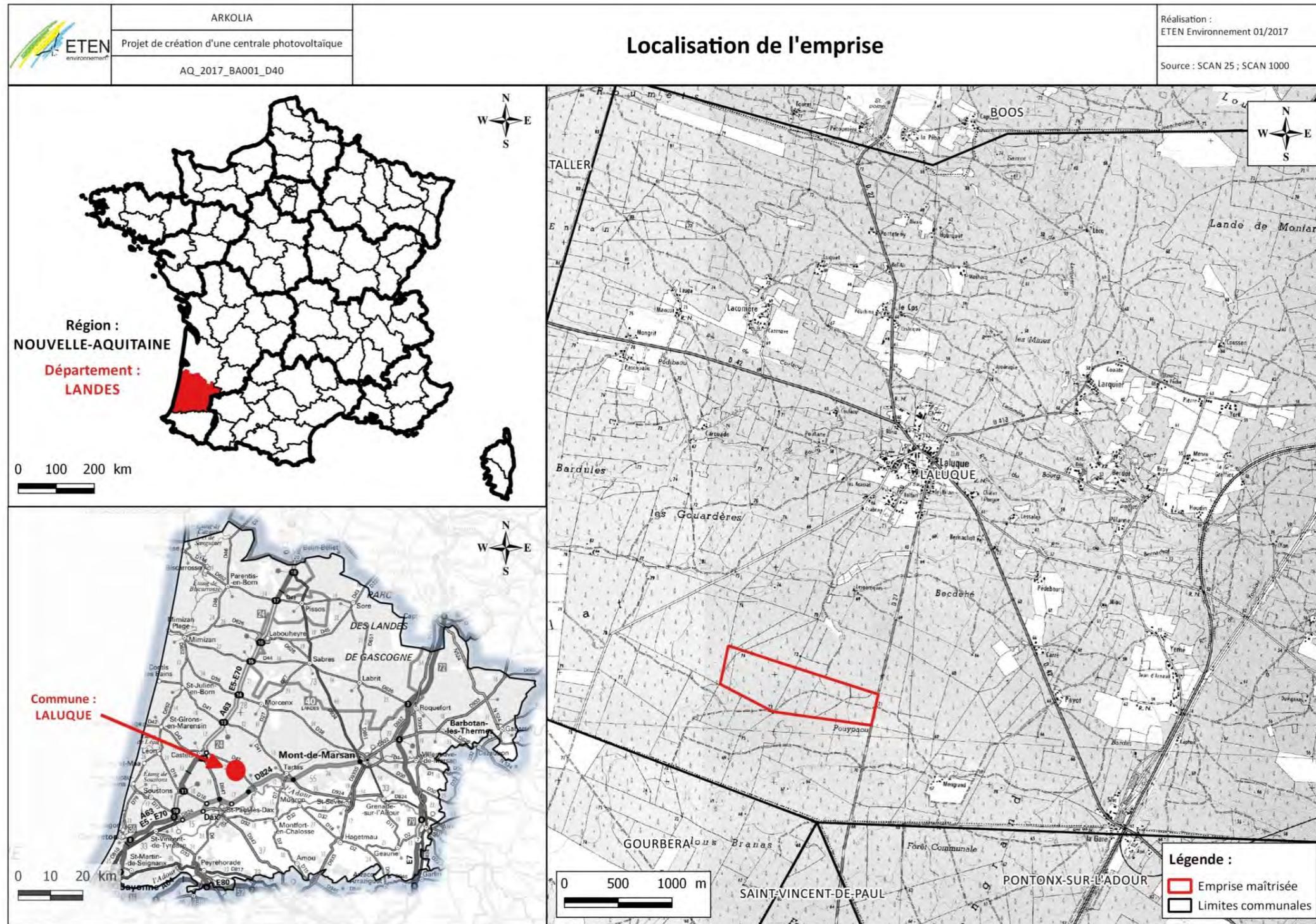
L'état initial a donc fait l'objet de nouvelles prospections Faune-Flore. Les mesures d'évitement et de réduction ont été entièrement reprises de manière à s'adapter aux exigences du SDIS dans le cadre de la lutte contre les incendies (Obligations Légales de Débroussaillage notamment). Enfin, les mesures de compensation ont été révisées et consolidées.

Le projet a, ainsi, de nouveau fait l'objet d'une demande de dérogation en juin 2021 avec l'ensemble de ces éléments. La DREAL a, néanmoins, formulé des demandes de compléments an date du 4 août 2021. En sus des compléments demandés à cette période, le porteur de projet a revu à la baisse l'emprise d'implantation de son projet afin de limiter davantage ses impacts sur l'environnement et a mis en place des mesures pour sécuriser dans le temps la gestion des parcelles compensatoires (création d'ORE sur une durée de 40 ans).

Partie A : Présentation du projet

I. Localisation de l'aire d'étude

Le projet est localisé au Nord dans le département des Landes, sur la commune de Lалуque, au Sud du bourg (voir la carte ci-dessous).



Carte 1 : Localisation du projet

II. Le projet de centrale photovoltaïque de Lалуque

II. 1. Présentation générale

Le projet solaire de Lалуque est issu d'une réflexion conjointe entre le territoire et le développeur Arkolia Energies. Il se situe sur un terrain appartenant à la commune. Les plantations sylvicoles sur ces parcelles ont été touchées par la tempête Klaus puis par une épidémie de scolyte, entraînant une coupe de l'entièreté des arbres situés sur la parcelle. Ces événements ont entraîné la réflexion de la commune sur l'opportunité de réaliser un projet solaire. Ils n'ont pas été replantés à la suite pour préparer le terrain à l'accueil d'un parc solaire. Le projet a donc été construit en accord avec la mairie.

La Société « Arkolia » porte le projet d'une centrale photovoltaïque d'une surface d'environ 18,5 ha (16,7 ha clôturé, 0,89 ha de bande de sable et 0,91ha de piste externe), sur la commune de Lалуque, sur des parcelles appartenant à la commune.

Le projet se situe sur un terrain d'assiette d'une surface de 561 1860 m². Il est constitué des parcelles F342 et F343, qui sont classées en zone Auer « *Zone destinée aux énergies renouvelables photovoltaïques* » du PLUi du pays Tarusate.

II. 2. Présentation de la société ARKOLIA



Arkolia Energies est une entreprise française fondée en 2009 et spécialiste dans les installations de production d'énergie renouvelable : méthaniseurs, centrales solaires photovoltaïques et éoliennes. Elle est active sur toute la chaîne de valeur. La société s'appuie sur le savoir-faire des 105 employés répartis dans les sept agences françaises.

En tant que pionniers de cette industrie, l'équipe d'Arkolia Energies est spécialisée dans le développement, l'installation ainsi que dans l'investissement et l'exploitation de centrales d'énergie renouvelable.

S'appuyant sur une équipe réactive, flexible et compétente d'experts associée à un réseau de partenaires renommés, Arkolia Energies fournit toutes les prestations liées à l'installation et au fonctionnement rentable de centrales d'énergie renouvelable :

- **Développeur**, Arkolia Energies prend en charge toutes les prestations de service, depuis la première prise de contact jusqu'à la création d'une société de projet, en passant par les contrats de baux ou de raccordement au réseau ;
- **Exploitant indépendant**, Arkolia Energies assure le suivi de ses propres centrales ENR et distribue l'énergie produite ;
- **Entrepreneur général**, Arkolia Energies fournit des services EPC (ingénierie, approvisionnement et gestion de la construction) et garantit la réalisation dans les délais d'installations clés en main ;
- **Maître d'ouvrage**, Arkolia Energies œuvre en tant que partenaire de l'investisseur, apportant un conseil professionnel indépendant dans toutes les phases du projet, et assurant la coordination et la supervision du projet ;
- **Conseiller technique**, Arkolia Energies effectue des études de faisabilité, élabore des rapports de due diligence technique, réalise des planifications d'installations et assure le respect des standards de qualité actuels ;

- **Prestataire de services O&M**, Arkolia Energies prend en charge l'exploitation technique et commerciale, ainsi que la surveillance et la maintenance des installations

Arkolia Énergies possède aujourd'hui plus de 200 MW d'actif installés, toutes énergies confondues. Elle a réalisé un chiffre d'affaires de 64 millions d'euros en 2019.

II. 3. Historique et contexte du projet

II. 3. 1. Historique du projet

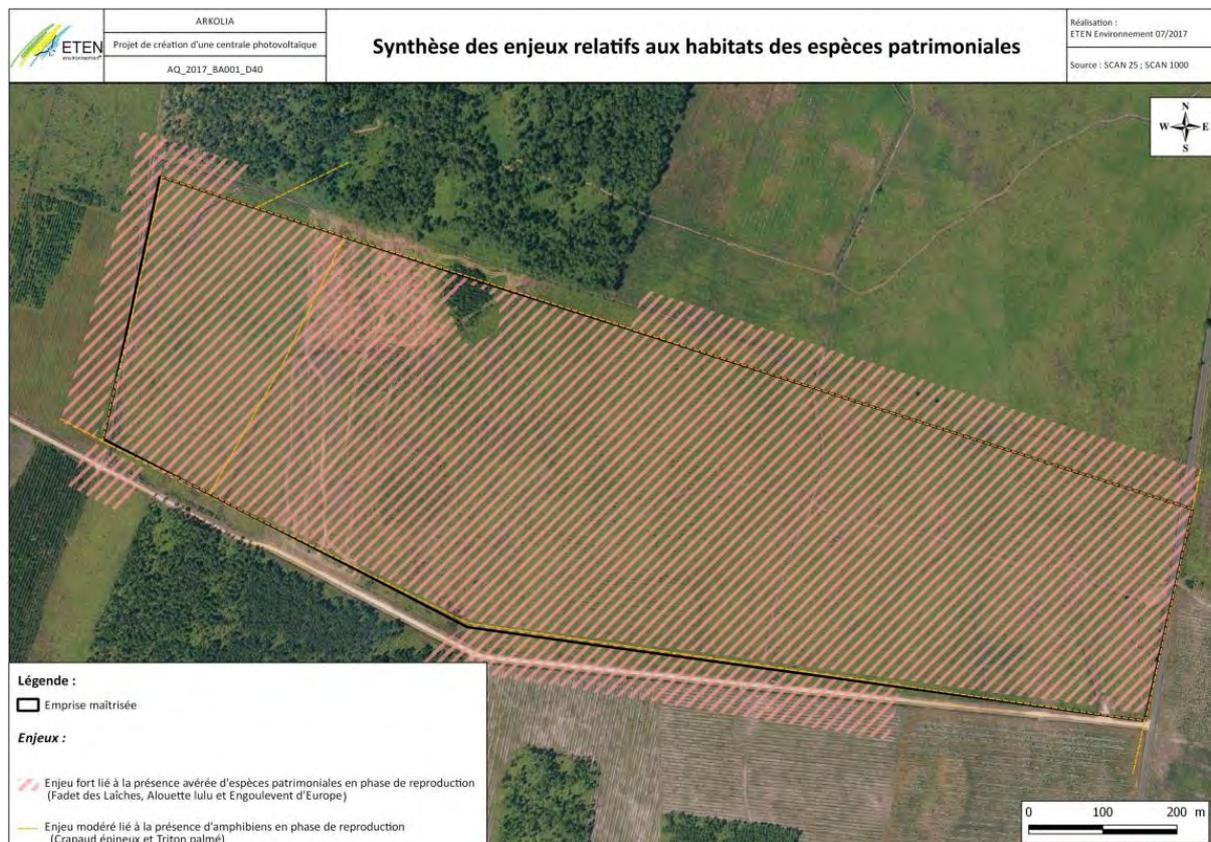
Afin de mieux comprendre ce qui a conduit à la définition du projet actuel, un historique détaillé du projet est présenté ci-après.

- **Novembre 2016** : Lancement du projet
- **Décembre 2016** : Signature de la promesse de bail par la mairie de Laluque
- **Début 2017** : Lancement des inventaires écologiques (Faune, Flore, Milieux Naturels)

Ces derniers sont effectués par le bureau d'étude ETEN environnement.

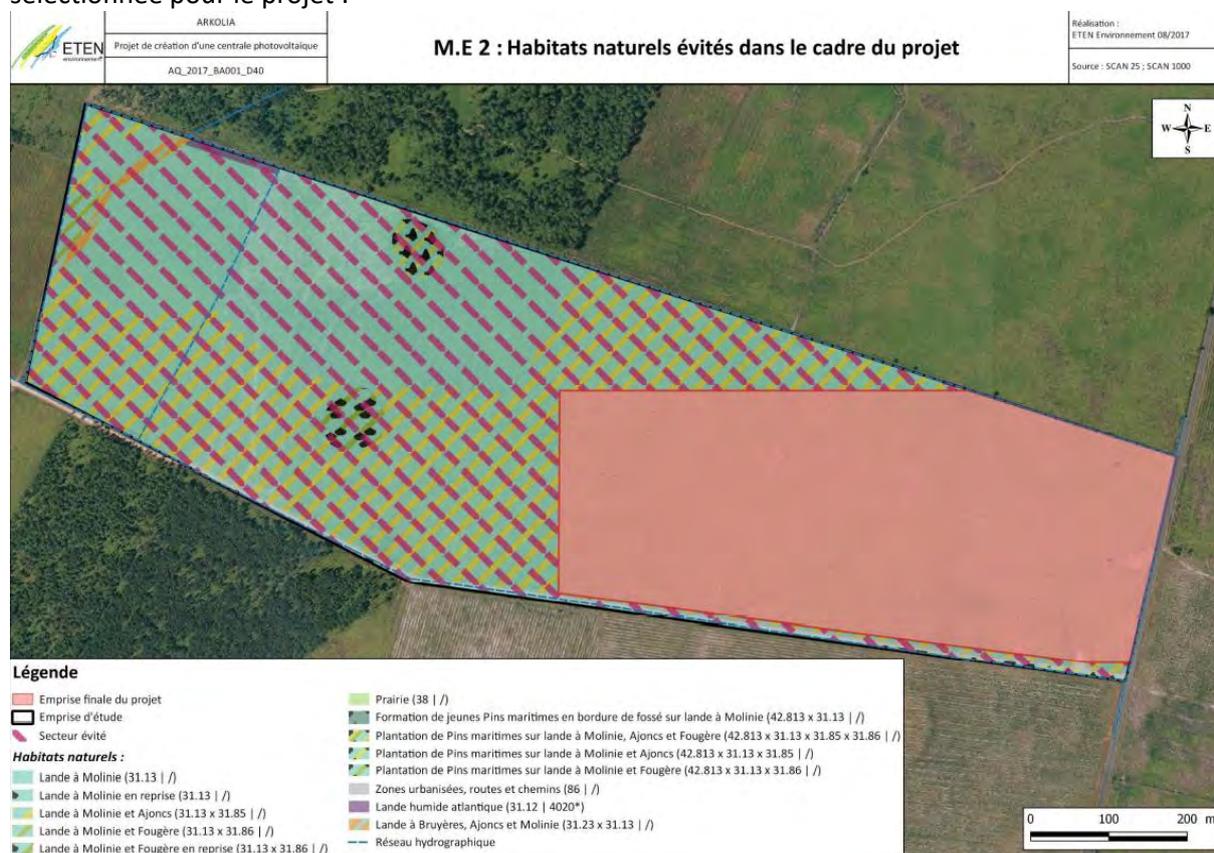
- **2017** : Retour d'Enedis sur les études de raccordement
- **Août 2017** : Finalisation du dossier d'étude d'impact

La carte des enjeux à la suite des inventaires écologiques de 2017 révélait que la sensibilité environnementale était la même sur l'entièreté du site comme il est possible de le voir sur la carte ci-dessous :



Carte issue de l'étude d'impact de 2017

Il a donc été choisi à l'époque de prévoir la construction de la centrale au sol, uniquement sur la partie Est du site proche du chemin d'accès, soit sur une surface réduite de 23ha, ce qui représente un évitement de plus de 58% de la zone d'étude totale. La carte ci-dessous présente l'emprise sélectionnée pour le projet :



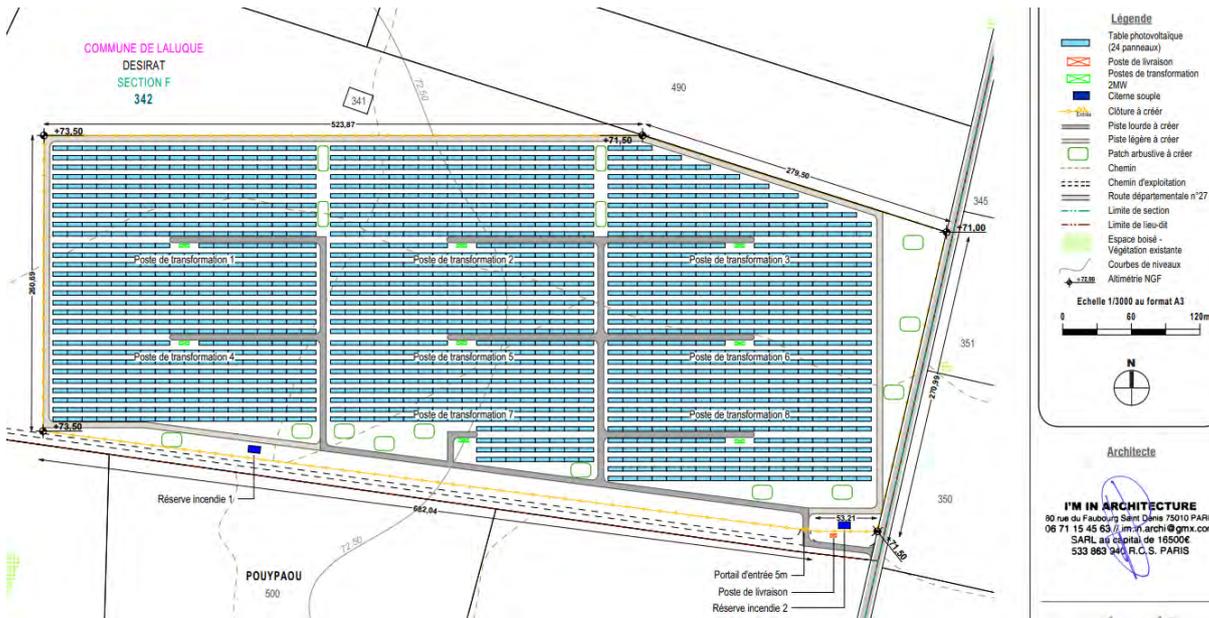
Carte issue de l'étude d'impact de 2017 : Mesure d'évitement

- **Début 2018 : Démarche d'intégration de la partie Est du site dans le PLUI du Pays Tarusate initié en 2016.**

La mairie, soutenant le projet et étant à l'initiative de ce dernier, a demandé l'intégration du projet de 23ha dans le document d'urbanisme lors de la phase de traduction réglementaire du PLUI.

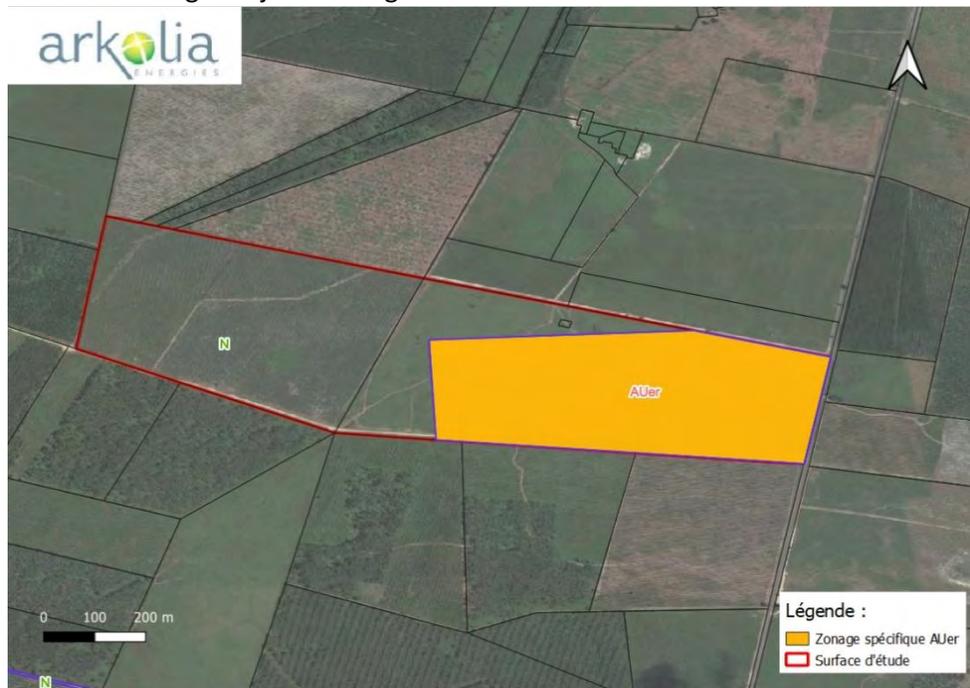
- **Février 2018 : Dépôt du permis de construire**

L'emprise du projet envisagée est donc de 23Ha. Pour cette variante, les modules choisis sont d'une puissance de 450 Wc, orientés plein Sud et inclinés à 25°. Les tables utilisées sont constituées de 24 panneaux (c'est-à-dire des 2V12). La puissance du projet s'élève à 17,5 MWC.



- **Début 2019** : Dépôt du dossier de dérogation espèces protégées
- **12 août 2019** : Emission d'un avis défavorable CNPN en raison de plusieurs éléments
- **Fin 2019** : Validation du zonage AUer dans le PLUI de la communauté de commune du Pays Tarusate.

La surface retenue pour le projet de 23ha est donc classée en zone AUer. La carte ci-dessous fait état du nouveau zonage toujours en vigueur en 2022.

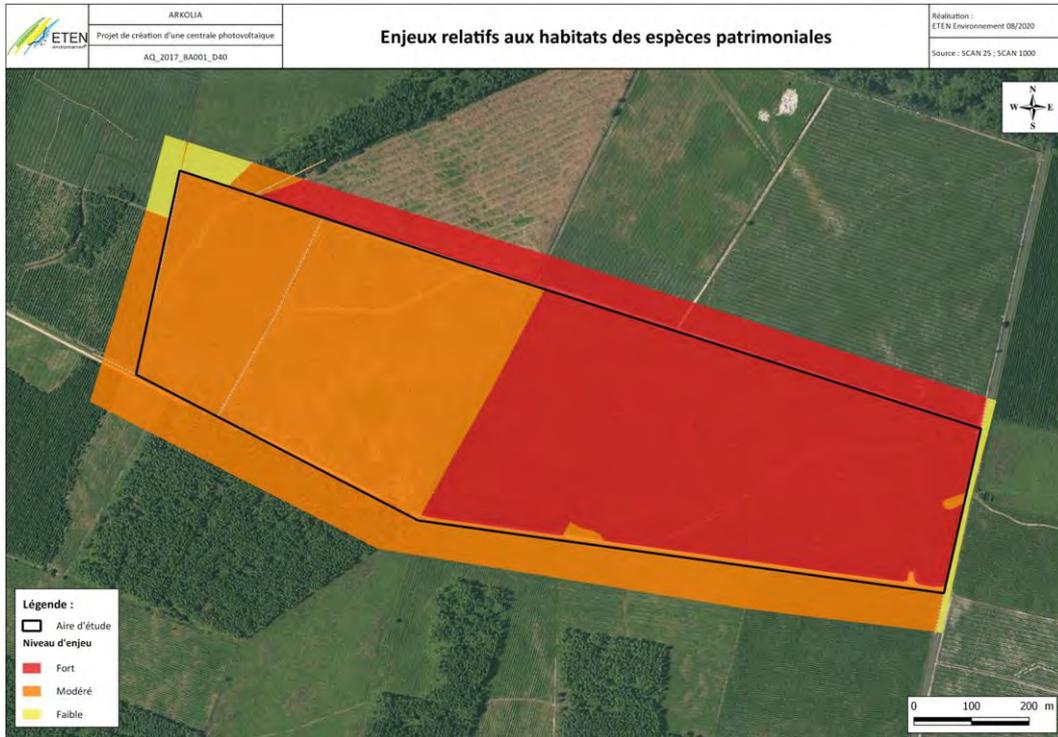


- **2020** : Nouveaux inventaires sur la zone d'étude et inventaires sur le tracé du raccordement afin de répondre à l'avis défavorable du CNPN d'août 2019

La nouvelle carte des enjeux à la suite des passages en 2020 a révélé une carte des enjeux différente de celle établie en 2017. Cependant, cette carte des enjeux est, en réalité le reflet des zones

d'entretien du terrain par la mairie. L'entretien des parcelles correspond à une perturbation du milieu pour les espèces. Etant donné que cet entretien a eu lieu sur la partie Ouest du projet, les enjeux sont restés moindres contrairement à la partie Est du site sur laquelle les espèces ont pu se déplacer. Ainsi, sans entretien, l'enjeu serait équivalent sur l'entièreté de la zone d'étude.

Au vu de cet état de fait, la partie à l'Est du projet se trouve donc être celle à plus fort enjeu comme le montre la carte ci-dessous :



Carte des enjeux à la suite des inventaires de 2020

Cependant, comme le zonage en AUer du site a été obtenu pour la partie Est du site, la zone d'implantation n'est donc pas modifiée et reste telle qu'elle était initialement prévue en 2017.

Par ailleurs, une adaptation de la centrale a été réalisée, en accord avec les évolutions technologiques en matière de panneaux solaires. Les modules utilisés sont donc d'une puissance de 605Wc, toujours orientés plein Sud et inclinés à 25° ; chaque table est constituée de 36 panneaux (c'est-à-dire 2V18). L'écart entre chaque table est de 3,5m. La nouvelle puissance de la centrale est de 19,3 MWC. Cette nouvelle variante améliore la production d'électricité de la centrale sans s'étendre et en conservant la surface initiale de 23 Ha.



- **Avril 2021** : Présentation du projet à la DDT et aux autres services de l'état
- **7 juin 2021** : Nouveau dépôt du dossier CNPN

Comme expliquée précédemment, au regard du zonage urbanistique des parcelles, la zone d'implantation de 23ha a été conservée. Ce nouveau dossier a repris chaque point donné par le CNPN lors de la délivrance de son avis défavorable d'août 2019 comme explicité ci-après :

Avis du CNPN du 12/08/2019	Réponse ou solution apportée
1. Avis sur les inventaires relatifs aux espèces protégées concernées et à leurs habitats impactés :	
<p>Méthodologies : Très peu de journées ont été consacrées à l'expertise, limitée à la première moitié du cycle annuel de la plupart des espèces entre janvier et juin 2017. Par ailleurs, les protocoles mis en œuvre sont parfois tellement lacunaires qu'il ne s'agit que d'un sondage permettant d'estimer brièvement, sans distinction d'espèces, qu'il y a ou non de la biodiversité, sans détails (cas des chiroptères, une seule journée). Certains habitats sont décrits succinctement, ne permettant pas au CNPN d'analyser la pertinence des méthodologies employées pour rechercher certaines espèces. Les pins des Landes hébergent une faune arboricole spécifique, qu'il aurait par exemple fallu rechercher plus finement pour s'assurer de l'absence d'impact. La présence de pic noir observé uniquement dans les zones ouvertes (d'après les cartes) indique des animaux en gagnage. La recherche de leurs loges aurait par exemple été préférable. Sa présence implique des loges, et toute une faune associée, non recherchée sérieusement. Pour les autres taxons, même si un allongement de la période d'inventaire pour intégrer l'ensemble du cycle annuel des espèces aurait été préférable (notamment la période de fin d'été à l'entrée dans l'hiver), il apparaît que les inventaires réalisés rendent compte de la biodiversité présente sur l'emprise du projet. Par ailleurs, les inventaires auraient dû être conduits sur l'ensemble de la zone élargie (aussi au sud, au nord et à l'est, pas uniquement à l'ouest, dont le pétitionnaire doit avoir la maîtrise foncière) afin de rendre compte de l'état de conservation des espèces protégées sur le secteur, et mieux évaluer la pertinence des mesures proposées, en particulier la validité des mesures d'évitement et la justification de l'absence de mesures de compensation. C'est particulièrement criant pour le Fadet des laïches.</p>	<p>Le site d'étude a fait l'objet de plusieurs inventaires de terrain. La pression d'inventaires est présentée en Pièce B : Méthodologie p. 53).</p> <p>L'aire d'étude représente une superficie de 50 ha, pour une emprise clôturée de 23,7 ha. Les inventaires ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude, pas uniquement sur l'emprise maîtrisée.</p> <p>En 2017, 8 passages ciblés sur la faune et 3 passages ciblés sur la flore, les habitats naturels et les zones humides ont été réalisés de février à septembre.</p> <p>En 2020, des inventaires complémentaires ont été réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 passages ciblant la faune : les prospections ont eu lieu en janvier afin de cibler la faune hivernante, puis en avril, mai, juin, juillet afin de cibler les oiseaux nicheurs, les reptiles, les insectes (<u>Fadet des laïches notamment via une campagne de comptage en trois passages</u>) et les mammifères. • 1 passage ciblant les habitats naturels et la flore réalisé en juin. • Une expertise des milieux environnants au projet a également été menée par deux experts faune dans le but d'étudier les habitats adjacents et les possibilités de report de la faune. Cette expertise a été réalisée le 30 et 31 janvier 2020 et a porté sur une surface de 726 ha (zone tampon de 1 km autour de la zone projet). <p>L'étude du tracé de raccordement a également été réalisé afin d'étudier les potentiels impacts sur la faune, la flore et les habitats naturels. Cette analyse a été réalisée en septembre 2020, via 2 passages ciblés sur la faune et deux passages ciblés sur la flore, le long du tracé de 16 km.</p> <p>Concernant le Pic noir et les espèces forestières plus globalement, le site est entièrement composé de landes (lande à Molinie et Ajoncs). <u>Aucun arbre favorable</u> à ces espèces n'est présent. Les inventaires ont donc ciblé les espèces des milieux ouverts en reproduction, en transit, en halte migratoire ou en alimentation sur le site.</p>
<p>Espèces concernées : 14 espèces protégées présentes sur le site font l'objet d'une analyse en vue de l'application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser : 1 insecte (fadet des laïches), 1 reptile (lézard des murailles) et 12 oiseaux landicoles. Par ailleurs, les inventaires sont lacunaires sur une partie de l'année, impliquant une possible présence d'autres espèces protégées sur le site aménagé. Enfin, d'autres espèces protégées considérées « banales » sont présentes sur le site (passereaux surtout) et ne sont pas intégrées à la demande de dérogation. Le projet présente donc un risque juridique.</p>	<p>Les espèces concernées par la demande de dérogation ont été reconsidérées. Toutes les espèces en reproduction, en halte migratoire ou en hivernage ont été prises en compte, soit un total de 21 espèces (voir Pièce G : Demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées p. 241) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 17 espèces d'oiseaux • 3 espèces de reptiles • 1 espèce d'insectes.
2. Avis sur la séquence ERC :	
<p>Le CNPN regrette l'absence d'une méthode claire permettant d'expliquer la stratégie de mise en œuvre de la séquence Eviter-Réduire-Compenser et d'assurer la réussite des propositions. Plusieurs éléments appellent ainsi des remarques.</p>	<p>La méthodologie mise en œuvre dans le nouveau rapport est présentée en Pièce B : Méthodologie p. 53.</p>

Avis du CNPN du 12/08/2019	Réponse ou solution apportée
<p>Évitement et réduction :</p> <p>Le CNPN regrette que ce type de projet se solde encore une fois par une perte de surfaces d'espaces naturels. Même si la commune de Lалуque ne présente pas de site propice, d'autres communes voisines, comme Rion-des-Landes, présentent des surfaces déjà anthropisées sur lesquelles il aurait été possible de s'installer sans impacter la biodiversité (toits industriels et parkings). Ce projet s'oppose donc aux principes de la Loi pour la reconquête de la biodiversité de 2016.</p>	<p>La grande majorité des projets d'Arkolia Énergies sont réalisés sur des toitures (plus de 400 projets par an), afin de limiter au maximum l'impact sur la biodiversité. Cependant, le développement de projets toitures uniquement ne suffira pas à atteindre les objectifs nationaux en termes de puissance de projet d'énergie renouvelable installée. Ainsi, l'État, au travers de ses appels d'offres nationaux, encourage le développement de projets de centrale photovoltaïque au sol (deux tiers du volume national alloué aux projets au sol et un tiers aux projets en toiture). La priorité est bien évidemment mise sur les sites dit « dégradés », ne présentant pas de conflits d'usage des sols. Dans un second temps, lorsque de tels sites ne sont pas disponibles, il est encouragé de développer les projets sur des zones Urbanisées ou à Urbaniser. Le projet de centrale photovoltaïque de Lалуque se situe aujourd'hui sur une zone classée à Urbaniser pour les énergies renouvelables dans le PLUi du Pays Tarusate. De plus, ces parcelles ont été fortement touchées par la tempête Klaus de 2009. Ce site présente donc une opportunité favorable de développement d'un projet photovoltaïque au sol.</p>
<p>Le dossier ne présente pas bien la façon dont le parc sera raccordé au réseau électrique existant (le poste cité dans le projet se trouvant à 15,6 km, pouvant entraîner des impacts considérables pour apporter l'électricité). Les impacts issus des travaux de raccordement mériteraient aussi une analyse de la séquence ERC.</p>	<p>L'étude du tracé de raccordement a été réalisé afin d'étudier les potentiels impacts sur la faune, la flore et les habitats naturels. Cette analyse a été réalisée en septembre 2020, via 2 passages ciblés sur la faune et deux passages ciblés sur la flore, le long du tracé de 16 km. Les résultats sont présentés en Pièce F : Etude du tracé de raccordement p. 217.</p>
<p>34 ha d'habitats favorables au fadet des laiches sont évités (ME1), et sont rattachés à l'emprise du projet. Cette mesure doit être mise en œuvre. Mais cette surface pourrait perdre son statut d'espace forestier. Il convient de sécuriser cette surface par une mesure foncière appropriée à la protection de la nature. Par ailleurs, la gestion proposée sur le site s'apparente à une mesure possible d'accompagnement à l'évitement (maintien d'habitats landicoles), voire de compensation (si les habitats sont améliorés notamment par le bouchage des fossés pour renforcer le caractère humide du site), selon les modalités retenues.</p>	<p>Les habitats favorables évités vont faire l'objet d'une demande de défrichement. Une convention de gestion a été établie afin de sécuriser ces parcelles et de les rendre favorables aux espèces patrimoniales. Les habitats seront améliorés via le bouchage des fossés, la fauche extensive spécifique et la lutte contre les espèces exotiques envahissantes. Toutes les mesures ont été reprises et sont maintenant mentionnées dans la partie IV. Mesures de compensations p. 175.</p>
<p>Malgré l'ensemble des mesures, il est possible que le bloc constitué par les rangs de panneaux induise une coupure d'habitats empêchant la dispersion de certaines espèces. L'absence d'éléments sur l'état des populations à proximité du site ne permet pas de s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction suffisent face au risque de fragmentation pour la faune.</p>	<p>Une étude des habitats adjacents a été menée (voir partie II. 2. Analyse du caractère favorable des habitats adjacents au projet de Lалуque p.245). Les résultats montrent un territoire très naturel (630 ha de forêt aux alentours soit 99% de l'occupation du sol du secteur). La centrale s'étendra sur une surface restreinte (23 ha), les clôtures permettront le passage de la petite et moyenne faune (passages spécifiques tous les 100 m). Seules les grandes espèces « gibier » (cerf, chevreuil, sanglier) ne pourront pas pénétrer dans l'emprise. Cependant, ces espèces utilisent des territoires beaucoup plus étendus, et pourront aisément contourner le site. La fragmentation des habitats induit donc un impact très faible sur la faune.</p>
<p>Compensation et accompagnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Considérant qu'il n'y a plus d'impact résiduel, le pétitionnaire ne met pas en œuvre de mesure compensatoire. Pourtant, le dossier manque d'une analyse plus globale de la biodiversité présente, pour ensuite établir un bilan complet des pertes et des gains de biodiversité sur l'ensemble de la zone, particulièrement pour les espèces impactées par le projet, tel le Fadet des laiches (absence d'une méthode claire). Une partie des mesures d'évitement proposées sont en réalité une forme de compensation déguisée, qui mériterait d'être plus mise en avant comme compensation. Néanmoins, ce recalibrage de mesures entre l'évitement et la compensation implique de revoir la réflexion globale du projet afin de s'assurer que l'état de conservation des populations d'espèces protégées ne sera pas altéré. Pour le moment, le dossier n'est pas en mesure de le préciser et aucun élément présenté n'assure qu'il n'y aura pas de perte de biodiversité malgré la mise en œuvre des mesures. Potentiellement, les rapaces vont perdre des territoires de chasse. Les autres oiseaux landicoles et le lézard des murailles vont perdre des espaces actuellement colonisés. Et l'espace concerné par la mesure ME1 est lui aussi déjà colonisé par ces espèces, empêchant les individus dont le territoire sera impacté de se reporter vers le site retenu pour cette mesure ME1. o Aucune solution ne leur est donc proposée. Et il est probable que cette analyse implique la mise en œuvre de mesure dédiée à la compensation face à de la perte de biodiversité. o L'ensemble des parcelles compensatoires devra faire l'objet d'un classement particulier de type APPB ou d'une Obligation réelle environnementale, sur une période minimale de 30 ans. Un gestionnaire spécialiste de la gestion écologique de milieux naturels devra être désigné pour la mise en œuvre de la gestion de ce site de compensation, et un plan de gestion favorisant les espèces approuvé et mis en œuvre. 	<p>Les mesures compensatoires ont été revues et consolidées. Des parcelles supplémentaires ont été sélectionnées et analysées afin de mettre en œuvre des mesures de gestion en faveur des espèces impactées. Au total, ce sont 80,78 ha en faveur des espèces patrimoniales qui seront mis en gestion. Un plan de gestion a ainsi été rédigé, il est présenté dans la partie V. Plan de gestion p. 195. Il a été transmis pour avis au CEN Aquitaine et à la LPO.</p>

Avis du CNPN du 12/08/2019	Réponse ou solution apportée
o L'ensemble des mesures doivent faire l'objet d'une mesure d'accompagnement de type suivi de biodiversité permettant d'apprécier la qualité de la mise en œuvre de la séquence ERC pour chaque espèce, sur son cycle annuel, et sur la durée totale du projet (30 ans), au lieu des 10 ans proposés.	
Conclusion	
C'est pourquoi le CNPN émet un avis défavorable à cette demande de dérogation en raison des éléments évoqués plus haut. Le projet peut néanmoins être amélioré rapidement en prenant en compte les différentes propositions comprises dans le présent avis.	L'ensemble des remarques faites par le CNPN dans son avis du 12/08/2019 ont été prises en compte par le maître d'ouvrage. Des inventaires complémentaires ont été réalisés en 2020. Les parcelles de compensation ont fait l'objet d'expertise, les plans de gestion ont été réalisés.

- **Août 2021 : Demande complémentaire de la DREAL au niveau du dossier de dérogation**

La prise en compte de la surface des Obligations Légales de Débroussaillage dans les surfaces impactées a conduit le porteur de projet à réduire encore la surface d'implantation de son projet.



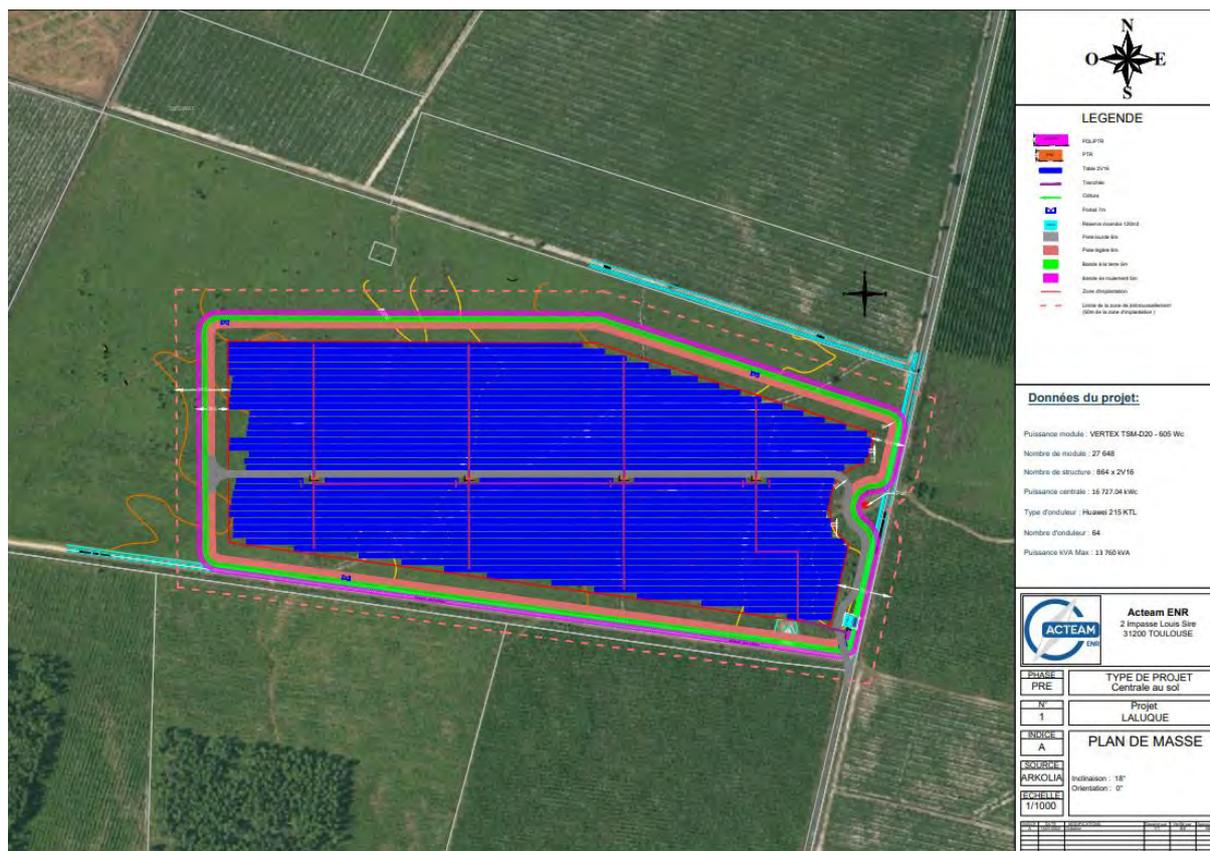
En effet, ARKOLIA Energies a décidé de réduire l'emprise de son projet de plus de 27%, passant ainsi d'une emprise clôturée de 23ha à une emprise clôturée de 16,7ha. Pour mémoire, la zone d'implantation potentielle du projet s'étendait sur 56 ha. L'implantation du projet préserve ainsi 70% de la zone d'implantation potentielle initiale. Les impacts et mesures concernant les espèces protégées concernées, c'est-à-dire le Fadet des Laïches et la Fauvette Pitchou s'en trouvent ainsi réduits.

La version finale retenue pour le projet est donc une implantation qui prend en compte l'ensemble des remarques issus des bureaux d'études ayant travaillé sur le projet et des remarques des différents services de l'administration. Ainsi, la centrale porte sur environ 16,7Ha de surface clôturée avec une puissance de 16,8 MWc.

Au niveau sécurité, afin de limiter les risques incendie au niveau de la centrale, les préconisations du SDIS et de la DFCI décidées et validées au cours de l'année 2021 ont été respectées. Ainsi, la mise en place de plusieurs portails (au total 4) a été nécessaires, de même que :

- La mise en place d'une piste périphérique interne d'une largeur de 6m
- La mise en place d'une bande sans végétation (sable blanc le plus souvent) d'une largeur de 5m
- La mise en place d'une piste externe d'une largeur de 5m
- La mise en place d'un éloignement de 30m entre le premier panneau photovoltaïque et les boisements

L'implantation retenue utilisent donc des modules de 605Wc inclinés à 18° et orientés plein Sud. Chaque table est constituée de 32 panneaux (c'est-à-dire 2V16) ; l'écart entre chaque table est de 2,5m.



- **Fin 2021 : Nouvelle définition des mesures compensatoires écologiques pour le projet**

A la suite de la rencontre avec le service Nature et Forêt de la DDTM des Landes, de nouvelles mesures compensatoires ont été établies en suivant leurs préconisations et les itinéraires de compensation de biodiversité mis en place par la DREAL.

- **Février 2022 : Prise d'une délibération en faveur de la signature d'une convention par la mairie pour la mise en place d'ORE**

La mairie a délibéré en faveur de la mise en place d'ORE avec un spécialiste de la gestion écologique des milieux naturels (type CEN, CDC Biodiversité, etc) pour la gestion des parcelles compensatoires pour une durée de 40 ans dans le cas où le projet aboutirait. Une délibération en attestant a été signée et est jointe au dossier (cf. annexe p. 277).

- **Août 2022 : Dépôt du Nouveau Dossier de Dérogation au titre des « Espèces Protégées »**

En plus des points corrigés par suite de l'avis défavorable du CNPN d'août 2019, explicité précédemment p.16, ce dossier répond aux demandes complémentaires de la DREAL datant de juin 2021 :

Demandes complémentaires DREAL du 4 août 2021	Réponse ou solutions apportées
Avis sur les documents fournis	
<p><u>Cerfa :</u> Il conviendrait de modifier le CERFA 13616*01 afin d'ajouter la capture, l'enlèvement ou la destruction accidentelle d'amphibiens, en cas de découverte sur le chantier, malgré la pose de barrières. Par ailleurs, les mesures de réduction liées à l'organisation et au planning du chantier sont censées éviter la présence des espèces d'oiseaux sur la parcelle et donc leur dérangement ou leur destruction. Les oiseaux ne devraient donc pas apparaître sur ce CERFA. Dans le cas contraire, il conviendrait de prévoir des mesures de compensation spécifiques pour ces espèces</p>	<p>Le CERFA 13616*01 a été modifié en ce sens</p>
<p>Les données brutes de biodiversité acquises à l'occasion des études d'évaluation préalable ou de suivi des impacts réalisées dans le cadre de l'élaboration des projets d'aménagement soumis à l'approbation de l'autorité administrative doivent faire l'objet d'un dépôt légal.</p>	<p>Les données ont été déposées sur la plateforme « Depobio » dont le certificat de dépôt se trouve en annexe (cf. p. 282).</p>
Avis sur la séquence ERC	
<p><u>État initial / impacts :</u> Les impacts du débroussaillage lié à la lutte contre les incendies (Obligations Légales de Débroussaillage - OLD) pour la Fauvette pitchou sont évalués à 3,7 ha page 133 et 5,2 ha page 173. Ces deux valeurs doivent être mises en cohérence et la surface totale impactée corrigée le cas échéant.</p>	<p>Au vu de l'ajout des impacts causés par les OLD sur les habitats du Fadet des Laîches et de la Fauvette Pitchou, le porteur de projet a fait le choix de réduire l'emprise d'implantation des panneaux, passant d'une surface clôturée de 23ha à 16,7ha.</p> <p>La surface totale impactée comprend donc la surface d'implantation des panneaux ainsi que la surface impactée par les OLD à l'extérieur du parc. La surface impactée par les OLD pour la Fauvette Pitchou est évaluée à 2,8ha et celle du Fadet des Laîches à 2,5ha (cf. p. 236).</p>
<p><u>Mesures compensatoires :</u> Le plan de gestion fourni permet de décrire les différentes mesures compensatoires prévues. Toutefois, il reste des points à éclaircir, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • sur les parcelles F342, F343 et E342 destinées à la compensation du Fadet des laîches, la Fauvette pitchou a été observée. Il semble donc que les parcelles soient favorables aux deux espèces et que la compensation doive prévoir le maintien des habitats des deux espèces en mosaïque, notamment afin 	<p>Les surfaces compensatoires ont été modifiées : elles comprennent maintenant les parcelles F341, F342, F343, E345, E344j, E344k, E344l, E342jk, E342l.</p>

<p>de ne pas nuire à l'habitat Fauvette. Ce point doit être pris en compte dans la définition des mesures de gestion et dans le calcul des surfaces de compensation, qui ne semblent, par conséquent, pas pouvoir être dévolues en totalité au Fadet des laîches ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • pour les parcelles E342 et E345, les surfaces à considérer pour la compensation sont uniquement les surfaces des tournières ; • la carte 29 page 179 comporte une erreur sur le nom des parcelles avec deux fois la parcelle F343 ; <ul style="list-style-type: none"> • au sujet de l'action 1 : ° le secteur évité (F342 + F343) a-t-il une surface de 28,6 ou 28,8 ha ? <p>1. la hauteur de fauche préconisée est plutôt de 30 cm et les résidus de fauche doivent être laissés sur place. Pour plus de détail, il peut être intéressant de se référer au référentiel technique « Fadet des laîches » (https://pral.cen-aquitaine.org/wp-content/uploads/2019/04/R%C3%A9f%C3%A9rentiel_technique_Coenonympha_oedippus_CEN_Aquitaine_2018_v20190425.pdf) ; ° il est indiqué que 20 % de la parcelle sera maintenue en lande arbustive pour la Fauvette pitchou. Cette surface doit être déduite de la compensation Fadet et ajoutée à la compensation Fauvette.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Au sujet de l'action 2 : les modes de gestion sont à préciser afin d'intégrer les préconisations de la note relative aux compensations écologiques en milieu forestier des Landes de Gascogne, notamment : « réaliser au minimum 2 éclaircies, dans l'idéal à 10-15 ans et 15-20 ans, puis une coupe rase à 50 ans, prévoir un gyrobroyage à 30 cm tous les 3 ans, entre novembre et février et laisser les résidus de broyage sur place ». • Au sujet des actions 3 et 4 : la réduction de la densité des pins ne permet pas de créer un milieu propice à la Fauvette pitchou. En effet, cette espèce landicole ne prospecte plus les peuplements au-delà de 12- 15 ans. Par ailleurs, le retard de plantation de 3 à 4 ou 5 ans, n'est pas propice à la Fauvette, qui recherche des milieux buissonnants. Il conviendra donc d'adapter ces deux actions afin d'offrir à cette espèce 56 ha de milieux ouverts buissonnants pendant 30 ans. On note que sur la parcelle E344, seules les clairières ouvertes (4x1 ha) seront à considérer comme favorables à l'espèce, et pas la totalité de la parcelle. • De façon générale, un échange est à prévoir avec le Service Nature et Forêt de la DDTM des Landes afin de valider la compatibilité des mesures de gestion prévues pour la compensation espèces protégées avec le statut forestier des parcelles. 	<p>Les actions ont également été modifiées et suivent maintenant les itinéraires de compensation de biodiversité en milieux forestiers proposées par la DREAL (cf. p. 281). Les itinéraires retenus sont les suivants :</p> <p>Itinéraire DREAL 1 - Itinéraire de compensation pour une surface de 29,55ha</p> <p>Itinéraire DREAL 8 – Mise en place d'un boisement selon un itinéraire forestier adapté pour la compensation de la biodiversité. Comme la fauvette ne prospecte plus les peuplements au-delà de 15ans d'âge, une rotation des parcelles compensatoires est prévue au bout de 15 ans afin de maintenir un âge propice des peuplements.</p> <p>La dernière action prévoit un maintien de milieux ouverts après défrichement sur le secteur évité qui représente une surface de 33,97ha. La hauteur de fauche préconisée est de 30 cm.</p> <p>Un échange avec le service Nature et Forêt de la DDT s'est tenu afin d'évoquer ces itinéraires techniques et cette dernière action de compensation pour la compensation écologique des espèces du Fadet des Laîches et de la Fauvette Pitchou le 14 octobre 2021.</p>
---	---

- **Novembre 2022 : Demande autorisation de défrichement**
- **2023 : Finalisation du dossier et dépôt du Permis de construire**

II. 3. 2. **Processus de recherche de sites favorables à l'accueil d'une centrale photovoltaïque**

La mise en place d'un parc solaire photovoltaïque nécessite un ensemble de critères techniques et réglementaires.

Plusieurs conditions techniques nécessitent d'être réunies lors du choix du site d'implantation d'un parc solaire pour en assurer la faisabilité technique :

- Une irradiation solaire maximale ;
- Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque ;
- Une topographie relativement plane avec une bonne exposition au sud et une absence de masque ;
- La proximité d'un poste électrique à la capacité suffisante pour le raccordement du parc photovoltaïque ;
- Un terrain qui n'a pas de vocation agricole ;
- Un PLU compatible pour le solaire.

Les objectifs ambitieux de développement du photovoltaïque, fixés par les PPE successives impliquent nécessairement la réalisation d'un parc conséquent de centrales photovoltaïques au sol, seules infrastructures capables de produire des quantités significatives de KWh à des prix compétitifs pour le consommateur final.

Un point problématique de la production photovoltaïque au sol est sa consommation d'espace et priorité est donnée à la recherche de terrains qu'il n'est pas préjudiciable de dédier à cette activité. Le recensement de tels sites fait l'objet de nombreuses macroanalyses comme notamment un rapport récent de l'ADEME faisant état d'un potentiel de 53 GW installables sur des friches ou des parkings en métropole.

La prospection terrain révèle que nombre de ces sites ne sont pas compatibles avec l'implantation d'une centrale photovoltaïque et la sécurisation foncière s'avère critique. ARKOLIA travaille étroitement avec les territoires pour adapter sa recherche et ses orientations aux spécificités de chacun et ainsi les faire profiter au mieux du caractère délocalisable de cette production.

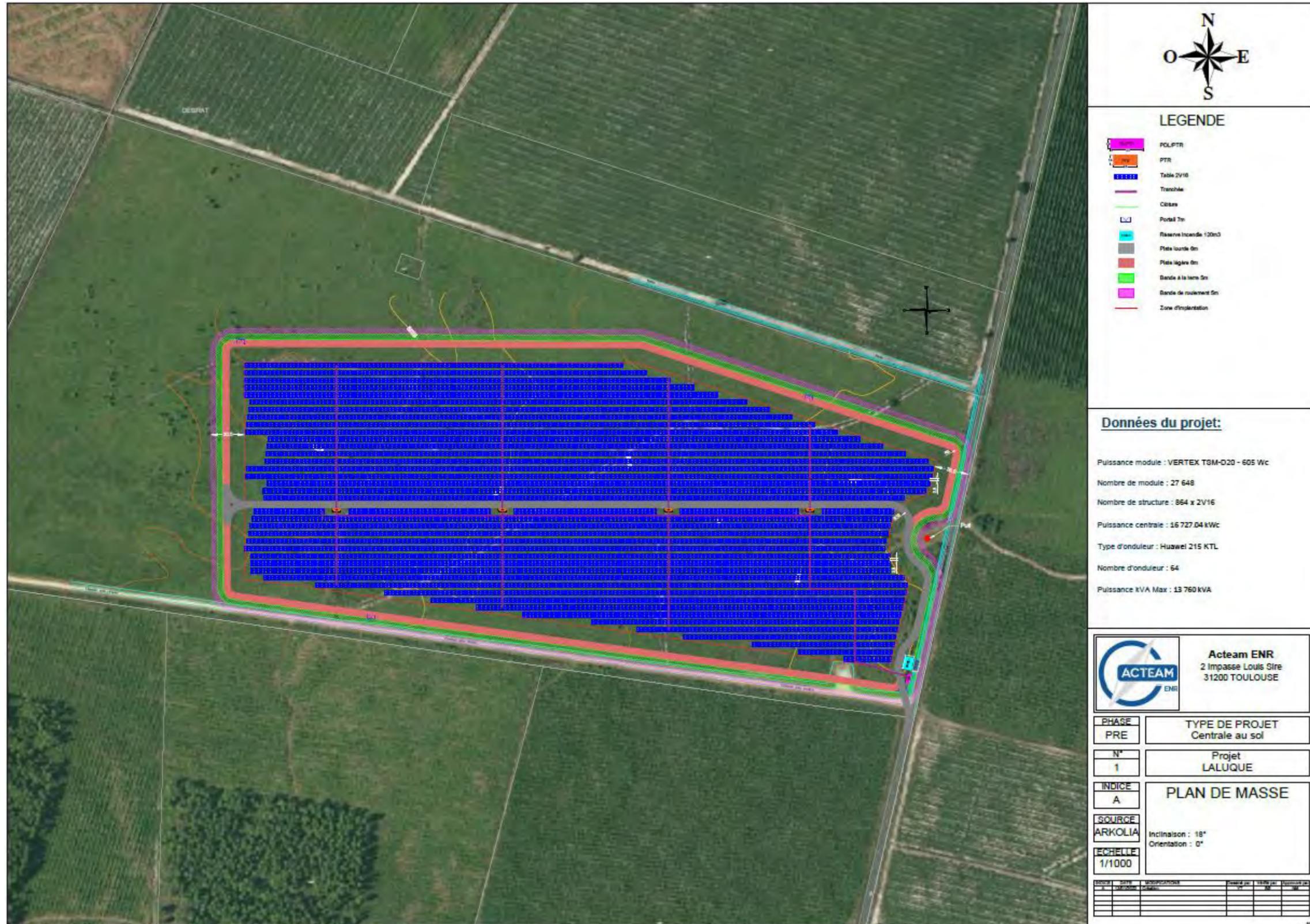


Figure 1 : Plan de masse du projet (2022)

II. 3. 3. Centrales photovoltaïques au sol : pourquoi et comment ?

La France s'est engagée sur la voie du développement des énergies renouvelables et de l'accroissement de l'efficacité énergétique, dans le double objectif de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et de sécuriser son approvisionnement énergétique. Ainsi, elle s'est engagée à réduire sa part d'émission de gaz à effet de serre, avec un objectif de consommation de **23 % d'électricité verte à l'horizon 2020** affiché par le gouvernement.

Le projet de centrale photovoltaïque sur le site de Lалуque répond à cet objectif.

La figure ci-dessous schématise le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol.

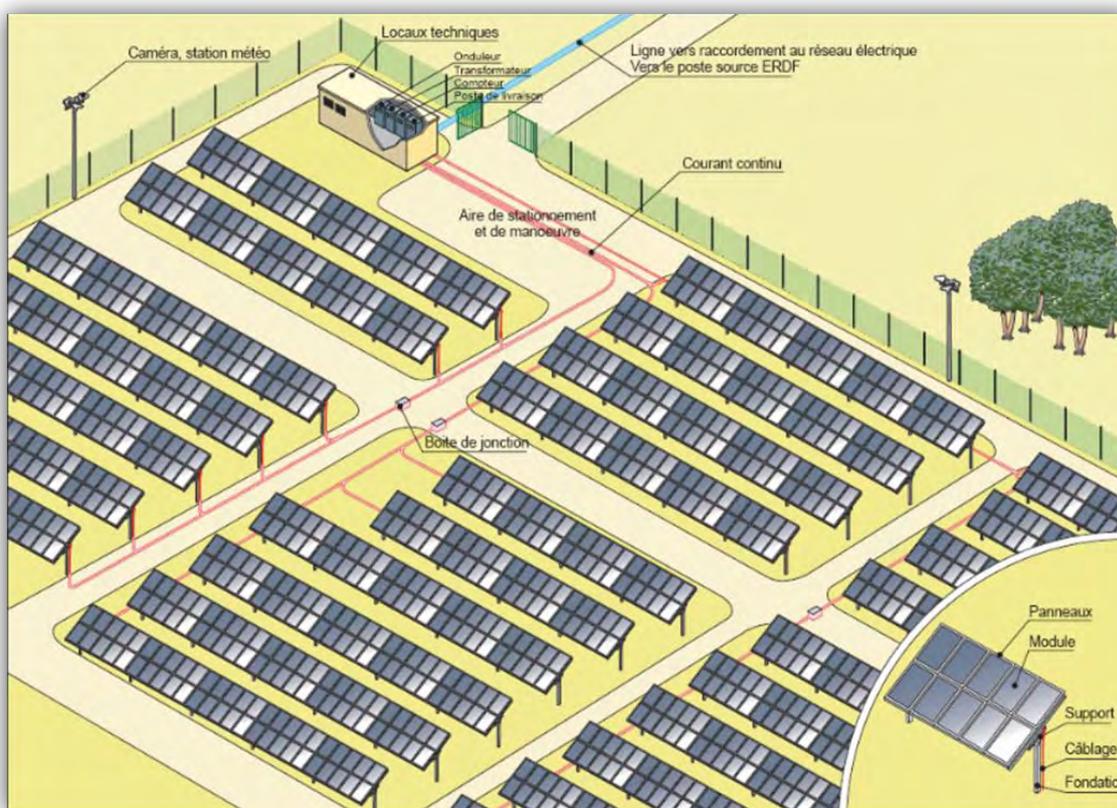


Figure 2 : fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol

(Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

Les modules photovoltaïques transforment la lumière du soleil en électricité sans aucun mouvement, bruit ou apport de matière supplémentaire (carburant ou encore eau) ;

Plusieurs postes de transformations, accueillant les onduleurs et les transformateurs sont répartis sur l'ensemble du site. Le courant continu produit par les panneaux photovoltaïques est convertit en courant alternatif grâce aux onduleurs et la tension alternative basse tension (BT - environ 300Volts) et transformée en tension alternative haute tension (HTA – 20kVolts) grâce aux transformateurs, pour l'injecter sur le réseau HTA d'ERDF ;

Le poste de livraison fait la jonction entre la centrale de production et le réseau public d'électricité. Il intègre les compteurs permettant la facturation de l'électricité produite au distributeur.

II. 4. Caractéristiques du projet

II. 4. 1. Caractéristiques techniques

Les principaux équipements techniques caractéristiques mis en œuvre pour la centrale photovoltaïque seront les suivants :

- Les locaux techniques (postes de transformation) abritent :
 - les onduleurs qui transforment le courant continu en courant alternatif ;
 - les transformateurs qui élèvent la tension électrique pour que celle-ci atteigne les niveaux d'injection dans le réseau ;
 - les compteurs qui mesurent l'électricité envoyée sur le réseau extérieur ;
 - les différentes installations de protection électrique.

La centrale photovoltaïque comprendra 5 postes de transformation. Ils seront situés au plus près des générateurs (panneaux photovoltaïques) afin de limiter les pertes de transport. Les locaux seront suffisamment dimensionnés pour permettre une bonne maintenance de tous les matériels installés à l'intérieur ainsi qu'une ventilation conforme à la réglementation NF C13-200. En sortie des transformateurs, les câbles HTA sont enterrés et rejoignent le poste de livraison qui est le point d'injection sur le réseau EDF.

- Les câbles de raccordement

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers les locaux techniques dans lesquels se trouvent les onduleurs et transformateurs. Des câbles haute tension en courant alternatif repartent ensuite des locaux techniques pour converger jusqu'au poste de livraison où se fera l'injection de l'électricité sur le réseau d'Électricité réseau distribution France (ERDF).

- Les postes de livraison

L'électricité produite est injectée dans le réseau au niveau des postes de livraison qui se trouvent dans des locaux spécifiques. La production électrique de l'installation sera continuellement transférée dans sa totalité sur le réseau public de distribution d'électricité.

- La sécurisation du site

La clôture des installations photovoltaïques est exigée par les compagnies d'assurance pour la protection des installations et des personnes. La sécurisation du site peut être renforcée par des caméras de surveillance et un système d'alarme.

- Les voies d'accès et zones de stockage

Des voies d'accès sont nécessaires pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement. Celles-ci seront réalisées sous forme de pistes « légères » par une fauche fréquente de la végétation. Une aire de stationnement et de manœuvre est généralement aménagée à proximité. Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

II. 4. 2. Données techniques générales:

Tableau 1 : Caractéristiques techniques du projet

Caractéristiques	Projet
Surface du projet	16,7 ha
Type de structure	Structures fixes
Puissance installée	16,727 MWc
Énergie primaire	Énergie radiative du soleil

II. 4. 3. Le matériel constituant un projet photovoltaïque

L'installation sera composée des éléments suivants, répartis sur les terrains visés par le projet :

II. 4. 3. 1. Des panneaux, installés sur les structures métalliques

La partie active des panneaux est celle qui génère un courant continu d'électricité lorsqu'elle est exposée à la lumière. Elle est constituée :

- soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin),
- soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semi-conducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellure de Cadmium).



Figure 3 : Module solaire type couche mince (à gauche) et panneau type polycristallin (à droite)
(Sources : First Solar ; edgb2b)

Différents types de panneaux photovoltaïques :

- Les **cellules de silicium** polycristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16%, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté.

- Les **panneaux couches minces** consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages ...).

Les cellules de silicium cristallin permettent d'optimiser la puissance du parc par rapport à la surface disponible. Dans le cas d'utilisation de modules photovoltaïques de technologie couches minces, le rendement sera plus faible pour une surface équivalente.

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques, avec différents contacts électriques, est encapsulée entre une plaque de verre à l'avant, et un film de protection à l'arrière.

La puissance nominale d'un panneau varie, suivant les modèles du marché, de 40 Wc à 605 Wc. Les panneaux courants peuvent être facilement manipulés par 1 ou 2 personnes, avec un poids inférieur à 30 kg, et une longueur de 200 cm.

II. 4. 3. 2. De postes de transformations :

Les postes de transformations, à savoir onduleurs et transformateurs décrit ci-dessous seront regroupés dans des postes de transformations préfabriqués en usine de type PVboxST+ de marque Schneider ou équivalent.

Cet équipement est spécifiquement conçu pour ces applications et optimisé pour respecter toutes les contraintes des normes IEC, de nombreuses conditions climatiques, les contraintes de transport routier et de manutention sur site. Cet équipement est de fait très adapté à la majorité des projets photovoltaïques dans le monde.

Nombre et type de locaux techniques « convertisseurs photovoltaïques » : 5

Onduleurs :

Les onduleurs collectent/regroupent et transforment l'énergie électrique en provenance des panneaux photovoltaïques, qui est en courant continu en courant alternatif.

Nombre et type d'onduleurs: 64 onduleurs pour la totalité du projet



Figure 4 : Onduleur

Transformateurs :

Les transformateurs collectent l'électricité provenant des onduleurs et convertissent la tension alternative basse tension (BT - environ 300Volts) en tension alternative haute tension (HTA – 20kVolts) pour l'injecter sur le réseau HTA d'ERDF.

Les transformateurs utilisés seront des transformateurs conformes à la **réglementation Erp EcoDesign** français n° 548/2014 de la Commission de régulation européenne du 21 mai 2014 en application de la Directive 2009/125/CE du Parlement Européen et du Conseil qui oblige à ce que tous les transformateurs dont la mise en service s'effectuera à partir du 1er Juillet 2015 doivent impérativement se conformer aux exigences de ce règlement, notamment en terme de seuils de niveaux (AoCk jusque 1000kVA inclus, AoBk au-delà) et de tolérances de pertes électriques. Ils sont garantis 5 ans pièce et certifiés conforme aux normes NF EN 50464-1 et 60076-1 à 10.

Nombre et type de transformateur : chaque poste de transformation sera équipé d'un transformateur, soit 5 transformateurs 3000kVA pour la totalité du projet

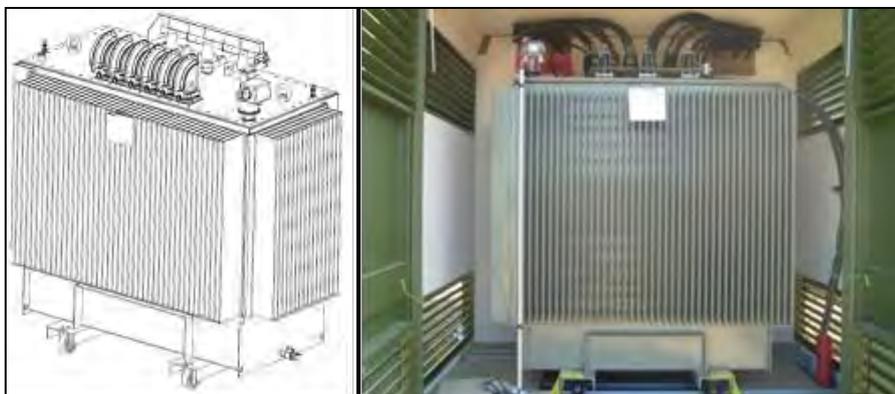


Figure 5 : Transformateur

II. 4. 3. 3. D'un poste de livraison

Un poste de livraison en préfabriqué béton monobloc intégrera tous les équipements de raccordement au réseau de distribution publique. Ils abriteront les cellules moyennes tension de protection des transformateurs, ainsi que le matériel de supervision.



Figure 6 : Poste HTA

Ce préfabriqué sera installé en limite de propriété et raccordé en sous-terrain au réseau ERDF moyenne tension.

II. 4. 3. 4. Structures, fondations et ancrages

La structure portante sera en acier galvanisé à chaud et les cadres en aluminium anodisé. Ces structures seront ancrées au sol via l'intermédiaire de pieux métalliques battus dans le sol à l'aide d'un marteau hydraulique ou par vis enfoncées dans le sol. Une étude géotechnique sera réalisée afin de caractériser précisément les propriétés mécaniques du sol et pour définir la longueur des pieux métalliques.

Chaque structure présente des dimensions de **2,35 m** de haut, de **4,15 m** de large et de **21,15 m** de long, soit, une surface totale d'environ **92 m²** de panneau. L'inclinaison de ces panneaux est définie à **18°**.

En ce qui concerne le terrassement proprement dit du terrain, il n'est pas prévu de décapage ni de terrassement massif.

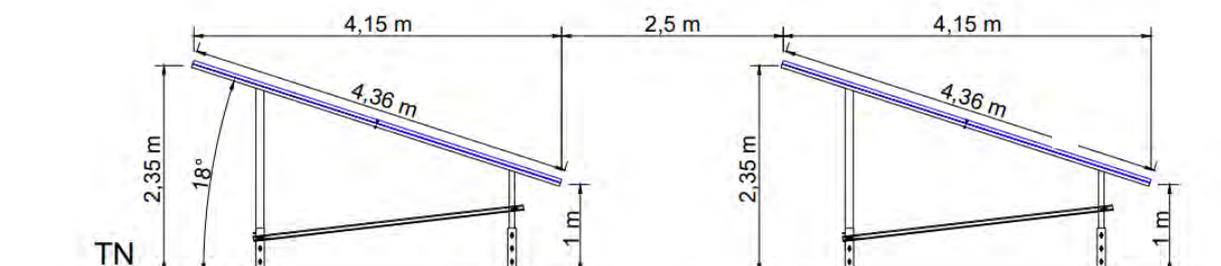


Figure 7 : Présentation des structures porteuses des panneaux photovoltaïques

- Câblage

Les raccordements entre les modules et les postes de transformation contenant les transformateurs et les onduleurs seront réalisés par câbles enterrés.

De ce fait, il n'y aura aucun réseau aérien apparent dans l'enceinte de l'unité afin de minimiser au maximum l'impact visuel.

En général, les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 70 à 90 cm. Les câbles sont posés côte à côte de plain-pied, la distance entre les câbles et la largeur de la tranchée dépendant de l'intensité du courant à prévoir.

Les canalisations enterrées seront réalisées dans les règles de l'art et selon les prescriptions réglementaires applicables. L'ensemble des câbles sera posé dans le respect des normes électriques en vigueur.

- **Autres aménagements**

L'enceinte de la centrale sera accessible par l'intermédiaire de plusieurs portails d'accès verrouillés.

Une voie centrale sera créée afin de permettre l'accès facile aux postes de transformations. Cette voie d'accès permettra la circulation d'engins de travaux publics classiques (pelleteuses, camions, ...) lors de la réalisation de la pose des postes de transformation, les tranchées pour les câbles, ...

Pour la mise en défend de la centrale solaire et pour la protection des personnes au regard des dangers liés aux installations électriques, une clôture rigide sera mise en place. Cette clôture grillagée de 2 m de hauteur sera établie en circonférence du site.

Le champ solaire sera conçu sur le principe de la réversibilité.

II. 4. 4. La phase travaux

II. 4. 4. 1. Déroulement du chantier : Travaux « lourds et légers »

Le délai de construction de la centrale est évalué entre 6 et 10 mois et prévoit plusieurs phases :

- La préparation du terrain : rotobroyage et dessouchage. Cette phase correspond aux travaux les plus lourds à appliquer dans le cadre du chantier ;
- Les travaux de pelle pour le creusement des tranchées pour le passage des câbles et l'implantation des pieux d'ancrage des structures. Ces opérations sont dites légères et n'impliquent aucun impact. Le linéaire et la largeur des tranchées seront réduits au minimum possible sur l'ensemble du projet ;
- L'installation de la clôture. Cette opération est considérée comme légère ;
- Le montage de l'infrastructure photovoltaïque : système de support et fixation des panneaux : opération légère ;
- La pose et la connexion des câbles : opération légère ;
- L'implantation des bâtiments techniques : opération lourde mais très localisé sur le site ;
- L'installation et le paramétrage des composants électriques : onduleurs, transformateurs : opération légère ;
- L'installation et le paramétrage du système de surveillance : opération légère ;
- L'installation, la configuration et la connexion du poste de livraison : opération légère ;

Une fois la livraison des composants nécessaires à la construction de la centrale effectuée, les déplacements sur le chantier des équipes travaux seront quotidiens

II. 4. 4. 2. Base de vie

Une base de vie sera installée durant toute la durée des travaux. Cette installation temporaire se compose de plusieurs modules installés à même le sol, de type "algeco" pour les besoins de base des ouvriers (sanitaires, vestiaires, bureau de chantier, ...) et de type conteneurs pour stocker le matériel de chantier.

II. 4. 4. 3. Gestion des déchets

En phase travaux différentes bennes seront entreposées sur le site, elles permettront la collecte et le tri des déchets avant leur exportation vers des filières de traitement adaptées.

II. 4. 5. Raccordement au réseau électrique

II. 4. 5. 1. Contexte et références législatives et réglementaire

Les énergies renouvelables (ENR) se développent rapidement en France depuis plusieurs années. Leur part dans les différentes sources de production d'électricité connaît une forte croissance. Fin 2014, les seules énergies éolienne et photovoltaïque représentaient respectivement 9 120 MW et 5 292 MW de puissance installée sur le territoire. Elles constituent l'une des réponses les plus efficaces au défi du changement climatique. Les pouvoirs publics ont fixé un objectif précis : les énergies renouvelables devront représenter 23% du mix énergétique en 2020. Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnr) sont des documents produits par RTE dans le cadre de la loi "Grenelle II" permettant d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des ENR.

Ces schémas sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE. Ils doivent être élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité (GRD) concernés, dans un délai de six mois suivant l'approbation des SRCAE. Les S3REnr comportent essentiellement :

- les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte des objectifs des SRCAE, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement des ouvrages existants;
- la capacité d'accueil globale du S3REnr, ainsi que la capacité réservée par poste;
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage);
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

II. 4. 5. 2. Objet de l'appel d'offres

Le projet de Lалуque sera déposé dans le cadre des nouveaux appels d'offres, dont le cahier des charges est aujourd'hui en finalisation de rédaction.

Ces appels d'offres portent sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, situées en France métropolitaine continentale.

En vertu de l'article L311-10 du Code de l'Énergie, toute personne physique ou morale peut participer à cet appel d'offres sous réserve des dispositions des articles L. 2224-32 et L. 2224-33 du code général des collectivités territoriales.

En vertu du 2° de l'article L311-12, les Candidats retenus désignés par le ministre chargé de l'énergie bénéficient d'un contrat de complément de rémunération à l'électricité produite, établi selon les dispositions des articles L311-13-2 à L311-13-4 du code de l'énergie et selon les modalités précisées au 7 du présent cahier des charges.

Le fait pour un Candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres ne préjuge en rien du bon aboutissement des procédures administratives qu'il lui appartient de conduire. Les coûts de raccordement sont à la charge du Candidat retenu.

Le Candidat est encouragé à faire une demande de pré-étude simple ou approfondie de raccordement auprès du gestionnaire de réseau concerné en amont de sa candidature.

La remise d'une offre vaut engagement du Candidat à respecter l'ensemble des obligations de toute nature figurant au cahier des charges en cas de sélection de son offre.

II. 4. 5. 3. Propositions de raccordement

Contexte réglementaire

La demande de raccordement est nécessaire pour une installation nouvelle, pour une installation remplaçant une installation existante et pour une augmentation de puissance installée de plus de 10 %. Elle s'effectue auprès d'un des gestionnaires de réseau public (RTE, EDF Transport, ENEDIS (ex ERDF ou une entreprise locale de distribution) en fonction du domaine de tension de référence fixé par les textes réglementaires sur le raccordement des installations de production (Décret n°2003-229 du 13 mars 2003 et décret n°2003-588 du 27 juin 2003 modifié par le décret n°2008-386 du 23 avril 2008). Depuis le 1er janvier 2016, l'obligation d'achat de l'électricité par l'Etat les premières années n'existe plus mais elle a été remplacée par un complément de rémunération, qui constitue toujours un soutien de l'Etat. Son but est de compenser la perte représentée par l'écart entre le prix de vente de l'électricité et le prix du marché. A terme, ce complément sera amené à disparaître et les producteurs vendront leur électricité directement sur le marché. L'obtention d'un contrat de complément de rémunération passe par les appels d'offres du gouvernement.

Si son projet est retenu et s'il ne l'a pas déjà fait, le candidat dont l'offre a été retenue dépose sa demande de raccordement auprès du gestionnaire de réseau dans les deux mois suivant la date de désignation. Ce délai est prolongé jusqu'à deux mois après l'obtention des autorisations d'urbanisme pour les offres qui ne l'auraient pas encore obtenu au moment du dépôt de candidature.

Le gestionnaire du réseau instruit toute demande d'un producteur, effectue une étude pour déterminer le schéma de raccordement et examine les divers scénarii de fonctionnement du réseau électrique.

ARKOLIA a consulté ENEDIS pour la réalisation d'une pré-étude simple de raccordement, qui a permis de valider la possibilité de raccordement et d'avoir une première estimation du coût de celui-ci. Ainsi, le raccordement pourra se faire sur les postes alentours, en HTA ou en HTB. Conformément à la procédure de raccordement en vigueur, le tracé et le chiffrage précis du raccordement au réseau électrique seront effectués ultérieurement, après obtention du permis de construire.

Une étude écologique Faune-Flore a cependant été réalisée tout le long de ce tracé afin d'évaluer les potentiels impacts du raccordement sur la biodiversité. Les résultats de cette étude sont présentés dans la Pièce F : Etude du tracé de raccordement p.217).

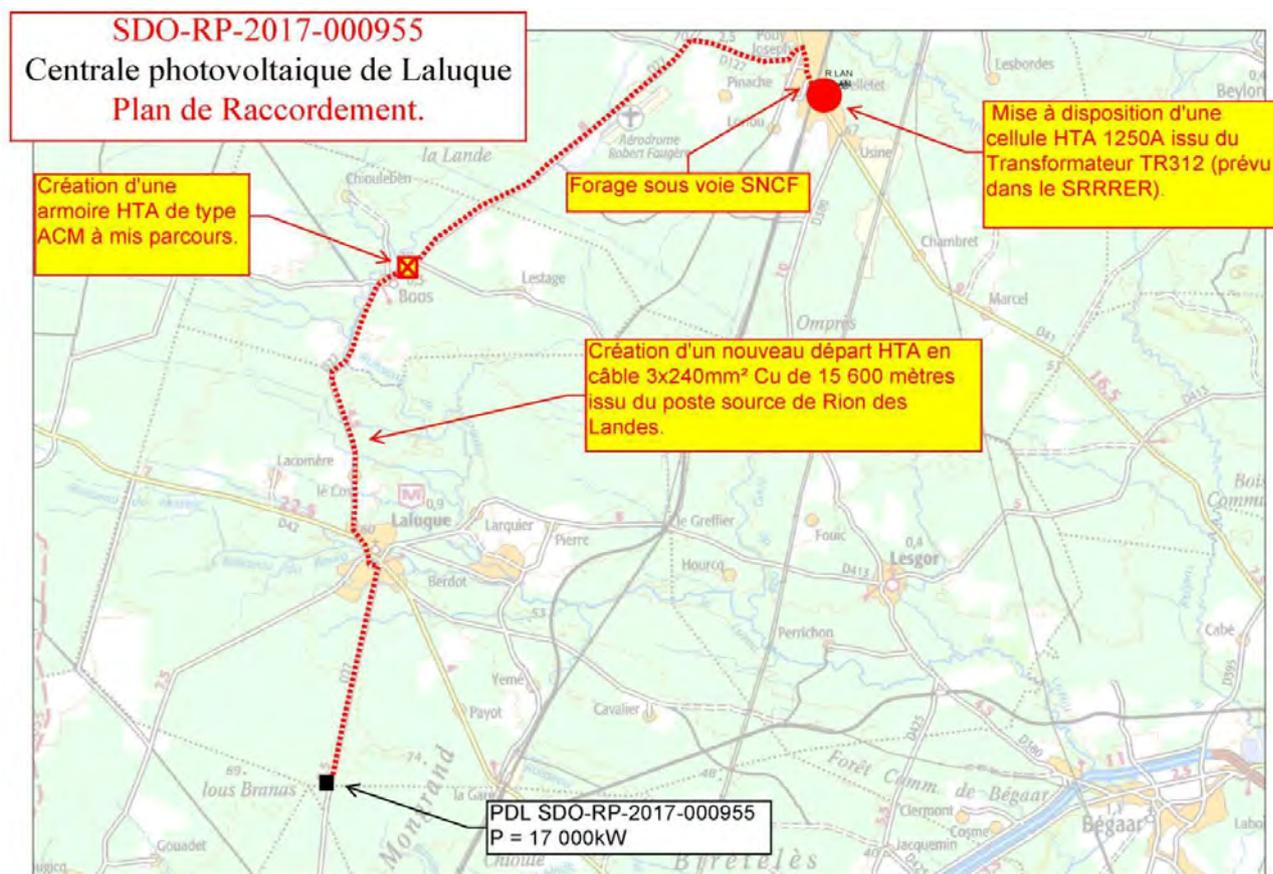


Figure 8 : Tracé prévisionnel du raccordement électrique de la centrale photovoltaïque de Lалуque (Source : ENEDIS)

II. 4. 6. Fonctionnement en phase exploitation

II. 4. 6. 1. Fonctionnement des centrales photovoltaïque

Une fois raccordées au réseau public, les centrales photovoltaïques fonctionneront de manière totalement autonome et ne nécessiteront aucun apport particulier, hormis la lumière du soleil. Aucune autre livraison et aucun transport supplémentaire ne seront nécessaires.

II. 4. 6. 2. Accès et sécurité

Pendant la phase d'exploitation, les seules visites sur site de personnel qualifié auront lieu annuellement pour le contrôle et la maintenance (sauf en cas de réparations inattendues).

En ce qui concerne les dispositifs de sécurité et de secours, chaque centrale est équipée de systèmes électroniques de surveillance (vidéo) et d'alarme.

II. 4. 6. 3. Entretien de la végétation

Le projet prévoit le maintien du sol en place sous les panneaux permettant ainsi une reprise naturelle de la végétation. Cette végétation nécessitera un entretien afin d'éviter l'embuissonnement.

La société chargée de l'entretien, qui sera régulièrement présente sur le site, assurera une gestion en temps réel de la végétation en place sous les panneaux et respectera un cahier des charges précis, établi au préalable.

L'entretien de la végétation se réalisera par fauche mécanique ou girobroyage, voire un débroussaillage manuel des ligneux trop haut. L'objectif étant de maintenir une végétation basse type lande compatible avec le bon fonctionnement de la centrale. Les fauches seront tardives pour permettre la floraison et la fructification de la flore en place mais aussi limiter la mortalité de la faune présente sur le site.

L'entretien sera extensif et suivra les règles suivantes :

pas d'apports d'engrais organiques ou minéraux ;

pas d'utilisation de produits phytosanitaire ;

une fauche annuelle ou de préférence pluriannuelle (tous les 2 ou 3 ans).

Cette action sera limitée au strict nécessaire. De plus, la hauteur de coupe sera au minimum de l'ordre de 10 à 20 cm afin de préserver la végétation.

II. 5. Recyclage des modules photovoltaïques au terme de l'exploitation

La Directive DEEE « Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques » régit le traitement des produits arrivés en fin de vie et impose aux Producteurs (par ex. fabricants et importateurs) de matériel électronique et électrique de respecter la réglementation nationale relative à la gestion des déchets, notamment en matière de prise en charge financière et administrative. La toute première Directive DEEE (2002/96) remonte au 27 janvier 2003, puis a été modifiée en 2003 et en 2008. Depuis 2012, les panneaux photovoltaïques relèvent du champ d'application de cette directive (au niveau européen). La transcription en droit Français et donc l'entrée en vigueur de cette directive a été effectuée fin août 2014. **La gestion de la fin de vie des panneaux photovoltaïques est donc désormais une obligation légale.** Depuis le 23 août 2014, les entreprises établies en France vendant et important des panneaux photovoltaïques doivent financer et s'assurer du traitement des déchets et donc organiser la collecte et le traitement des panneaux solaires usagés.

Les grands fabricants de panneaux photovoltaïques n'ont pas attendu l'évolution réglementaire pour intégrer dans leurs démarches industrielles la notion de protection de l'environnement. La plupart adhéraient déjà à l'association SOREN pour gérer de manière volontaire la fin de vie des panneaux solaires. Aujourd'hui, l'association SOREN a été reconnue comme étant éco-organisme agréé par l'état de gestion de la directive DEEE pour les panneaux solaires.

Concrètement, une Eco-participation est payée à l'achat du panneau à son fabricant. Ce dernier la reverse intégralement à un organisme de perception (SOREN). L'éco-participation s'applique à chaque panneau photovoltaïque neuf et permet de financer et développer les opérations de collecte, de tri et de recyclage actuelles et futures. Le montant de l'éco-participation est fixé dans un barème unique et national qui est susceptible d'évoluer d'année en année pour refléter et anticiper l'évolution du marché. Depuis le 01/07/2016, la valeur est de 1,2 € par panneau de plus de 10kg à payer à l'achat du module.



Figure 9 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin (source : SOREN)

III. Un projet d'intérêt public majeur

III. 1. Un projet répondant à une volonté énergétique nationale

III. 1. 1. Caractéristiques générales de la politique française sur les énergies renouvelables et la lutte contre le réchauffement climatique

La France s'est engagée sur la voie du développement des énergies renouvelables et de l'accroissement de l'efficacité énergétique, dans le double objectif de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et de sécuriser son approvisionnement énergétique.

III. 1. 1. 1. Réduire les émissions de gaz à effets de serre.

Lors de plusieurs conférences internationales, les différents États de la planète ont élaboré un régime de protection du climat, afin de pallier l'effet de serre induit par l'utilisation des combustibles fossiles.

En décembre 1997, la conférence de Kyoto a fixé des objectifs quantitatifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (essentiellement du gaz carbonique - CO₂).

L'Union Européenne s'est ainsi engagée sur une réduction de ses émissions à l'horizon 2010 de 8 % par rapport à l'année 1990.

Conformément aux accords de Kyoto retranscrits par une directive européenne, la France s'est fixée pour objectif de faire passer de 15 à 21 % la part des sources d'énergies renouvelables et non polluantes dans sa consommation d'électricité en 2010.

La France a ainsi promulgué la loi n°2001-153 du 19/02/01, abrogée le 3 juillet 2003, tendant à conférer à la lutte contre l'effet de serre et à la prévention des risques liés au réchauffement climatique la qualité de priorité nationale et portant création d'un Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique en France métropolitaine et dans les départements et territoires d'outre-mer.

Le développement des énergies renouvelables a ainsi été déclaré prioritaire.

La France a diminué ses émissions de plus de 10 % entre 1990 et 2013, bien au-delà de son objectif dans le cadre du protocole de Kyoto, qui était de ne pas les augmenter. Cela représente une baisse de 21 % par habitant. Rapportée à la production intérieure brute (PIB), la diminution des émissions a été de 55 %. La France est ainsi l'un des pays industrialisés les moins émetteurs de gaz à effet de serre : elle représente seulement 1,2 % des émissions mondiales alors qu'elle contribue à 4,2 % du PIB mondial.

La dynamique s'est poursuivie en 2014. La baisse serait de 7,4 % par rapport à 2013, pour moitié en raison de conditions climatiques extrêmement douces, pour moitié dans le cadre de la dynamique de réduction des émissions.

Suite à la réussite de ces objectifs, d'autres mesures ont été adoptées. Au lendemain des accords de la COP 21 à Paris, le 12 Décembre 2015, 186 pays ont publié leur plan d'action au cours de l'année

2015 : chacun de ses plans détaillent la façon dont les pays projettent de faire baisser leurs émissions de gaz à effet de serre. Avec la loi relative à la transition énergétique, la France s'est fixé deux objectifs principaux :

- 40% de réduction de ses émissions d'ici 2030, par rapport au niveau de 1990.
- 75 % de réduction de ses émissions d'ici 2050, par rapport au niveau de 1990.
- Pour ce faire, elle s'est engagée sur l'évolution du mix énergétique :
- Porter à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale en 2030 ;
- Réduire de 50% la consommation énergétique à horizon 2050.

La France a aussi donné les orientations stratégiques pour mettre en œuvre dans tous les secteurs d'activité la transition vers une économie bas-carbone sur la période 2015-2028 (Stratégie Nationale Bas Carbone - SNBC):

- Réduction de 54 % des émissions dans le secteur du bâtiment, dans lequel les gisements de réductions des émissions sont particulièrement importants : déploiement des bâtiments à très basse consommation et à énergie positive, accélération des rénovations énergétiques, éco-conception, compteurs intelligents ;
- Réduction de 29% des émissions dans le secteur des transports sur la période 2015-2028 : amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules (véhicule consommant 2L /100 km), développement des véhicules propres (voiture électrique, biocarburants, ...) ;
- Réduction de 12 % des émissions dans le secteur de l'agriculture grâce au projet agro-écologique : méthanisation, couverture des sols, maintien des prairies, développement de l'agroforesterie, optimisation de l'usage des intrants ;
- Réduction de 24 % des émissions dans le secteur de l'industrie : efficacité énergétique, économie circulaire (réutilisation, recyclage, récupération d'énergie), **énergies renouvelables** ;
- Réduction de 33 % des émissions dans le secteur de la gestion des déchets : réduction du gaspillage alimentaire, écoconception, lutte contre l'obsolescence programmée, promotion du réemploi et meilleure valorisation des déchets.

La France s'engage ainsi à réduire sa part d'émission de gaz à effet de serre, avec un objectif de consommation de 32 % d'électricité verte à l'horizon 2030 affiché par le gouvernement.

III. 1. 1. 2. Sécuriser l'approvisionnement énergétique français

Le Grenelle de l'environnement, qui s'est tenu à l'automne 2007, a renforcé les différentes filières des énergies renouvelables qui doivent permettre d'augmenter la production d'énergie renouvelable de 20 millions de tonnes équivalent pétrole d'ici à 2020. La France s'est ainsi engagée à aller au-delà de l'objectif européen de 20 % de sa consommation d'énergie en 2020 assurée par les énergies renouvelables (source : rapport de synthèse du Groupe 1 – Grenelle de l'environnement – 27 septembre 2007).

Dans le cadre de l'énergie solaire, une proposition de mise en œuvre d'un plan national énergie solaire a été formulée¹ et consiste à :

- Renforcer les moyens de l'institut national de l'énergie solaire ;
- Favoriser la création d'un pôle de compétitivité sur l'énergie solaire ;

¹ Extraits du dossier préparatoire aux journées de synthèse du grenelle de l'environnement les 24 et 25 octobre 2007.

- Lancer une politique d'achats publics permettant de dynamiser la demande ;
- Évaluer les évolutions à apporter au réseau électrique pour permettre le raccordement d'un nombre important de cellules photovoltaïques ;
- Adapter le Code de l'Urbanisme pour favoriser le solaire et la construction bioclimatique ;
- [...].

Dans cette logique, les députés ont adopté le 21 octobre 2008 le premier volet du projet de loi du Grenelle Environnement. Celui-ci porte l'objectif des énergies renouvelables pour la France à 23 % de l'énergie totale consommée en 2020.

C'est ainsi que l'arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité fixe comme objectifs de développement de production à partir de l'énergie radiative du soleil, en termes de puissance totale installée :

- 1 100 MW au 31 décembre 2012
- 5 400 MW au 31 décembre 2020

Le deuxième objectif a été atteint au cours du 3^{ème} trimestre de l'année 2014. L'arrêté du 28 Août 2015 modifie celui du 15 Décembre 2009 afin d'élever ce seuil à 8000 MW en 2020. En mars 2020, le décret n° 2020-456 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) a officialisé les objectifs toujours très ambitieux de 20100 MW raccordés en 2023 et entre 35100 MW et 44000 MW en 2028. Depuis environ cinq années, un cadre favorable est mis en place en Europe et en France pour développer les sources d'énergies renouvelables : éolien, solaire, hydraulique, biomasse, biogaz et géothermie, notamment en ce qui concerne la production d'électricité.

La France n'est pas dotée d'importantes ressources énergétiques fossiles. En revanche, elle dispose d'un gisement important d'énergies renouvelables, dont l'exploitation n'est pas homogène.

Une accélération du développement de l'énergie solaire est d'ores et déjà à l'œuvre. **La capacité de production solaire installée a augmenté de 40 % depuis 2014.** Depuis 2014, cinq appels d'offres ont été lancés, qui permettront de générer plus d'un milliard d'euros d'investissements et de créer plus de 5 000 emplois dans la filière. La compétitivité des offres progresse régulièrement.

L'appel d'offre dit CRE5 - sol réparti les installations en 3 familles :

- Famille 1 : Installations photovoltaïques au sol de Puissance strictement supérieure à 5 MWc ;
- Famille 2 : Installations photovoltaïques (ou autre installation de production d'électricité à partir de l'énergie solaire) au sol de Puissance strictement supérieure à 500 kWc et inférieure ou égale à 5MWc ;
- Famille 3 : Installations photovoltaïques sur Ombrières de Parking de Puissance strictement supérieure à 500 kWc et inférieure ou égale à 10MWc.

10 périodes de candidature ont été ouvertes. Pour chacune des périodes est définie la puissance cumulée appelée par famille d'installation. Cette puissance cumulée appelée a progressivement augmenté au fil des périodes.

	Période de dépôt des offres		Puissance cumulée appelée (MW)
	Du :	Au : (Date limite de dépôt des offres)	
1 ^{ère} période	13 décembre 2021	23 décembre 2021 à 14h	700
2 ^{ème} période	2022	2022 (à préciser)	925
3 ^{ème} période	2022	2022 (à préciser)	925
4 ^{ème} période	2023	2023 (à préciser)	925
5 ^{ème} période	2023	2023 (à préciser)	925
6 ^{ème} période	2024	2024 (à préciser)	925
7 ^{ème} période	2024	2024 (à préciser)	925
8 ^{ème} période	2025	2025 (à préciser)	925
9 ^{ème} période	2025	2025 (à préciser)	925
10 ^{ème} période	2026	2026 (à préciser)	925

Le projet de Lалуque sera déposé dans le cadre de ces appels d'offres.

III. 1. 1. 3. Soutenir l'indépendance énergétique de l'Union Européenne

La crise actuelle et la guerre en Ukraine, outre les hausses de prix qu'elles engendrent, révèlent une dépendance énergétique forte de l'Europe envers le gaz, russe notamment. L'approvisionnement en énergie et l'indépendance énergétique est donc un enjeu géopolitique fort pour l'Union Européenne. L'UE importe 90 % de sa consommation de gaz et la Russie fournit plus de 40 % de la quantité totale de gaz consommée dans l'UE. 27 % des importations de pétrole et 46 % des importations de charbon proviennent également de Russie.

Ainsi, la commission européenne du 8 mars 2022, *REPowerEU: Action européenne conjointe pour une énergie plus abordable, plus sûre et plus durable*, demande à « Réduire plus rapidement notre dépendance à l'égard des combustibles fossiles au niveau des habitations, des bâtiments et de l'industrie et au niveau du système électrique, en renforçant les gains d'efficacité énergétique, en augmentant la part des énergies renouvelables et en remédiant aux goulets d'étranglement dans les infrastructures. »

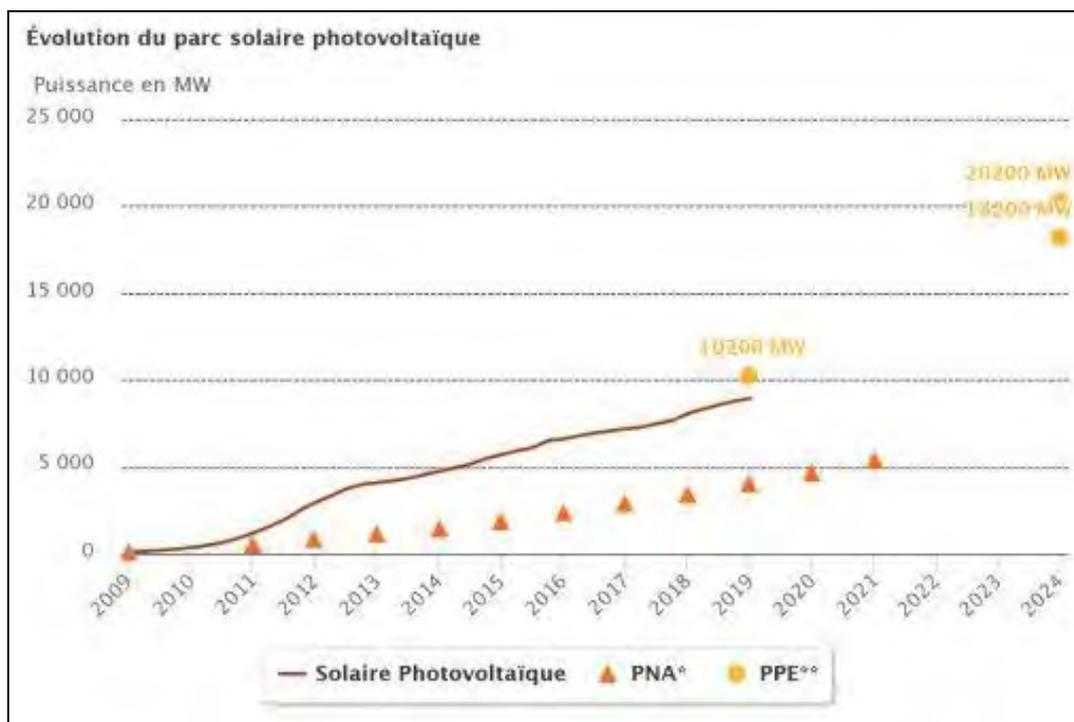
Ainsi, le projet de Lалуque participera à soutenir l'indépendance énergétique de l'Union Européenne.

III. 1. 2. Le photovoltaïque en France : état des lieux et compétitivité

III. 1. 2. 1. Etat des lieux du photovoltaïque en France

Les systèmes photovoltaïques utilisent l'énergie la mieux répartie dans le monde : la lumière du soleil. En France, actuellement, des milliers de réalisations ont mis en valeur les qualités de l'électricité solaire photovoltaïque : sa fiabilité, son autonomie, son influence faible sur l'environnement et sa plus-value en tant que composant de construction.

Fin décembre 2018, la puissance totale raccordée s'élève à 8 917 MW, une puissance inférieure aux objectifs nationaux fixés. En effet, le Plan Pluriannuel de l'Energie développé par le Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer prévoyait une puissance de 10,2 GW en 2018 et projetée de porter cette puissance entre 18,2 et 20,2 GW d'ici fin 2023.



PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Energie

Figure 10 : Evolution du parc photovoltaïque en France et objectifs du PPE

(Source : SDES d'après ENEDIS, RTE, EDF-SEI, CRE et les principaux ELD, extrait du site de la DREAL Nouvelle-Aquitaine)

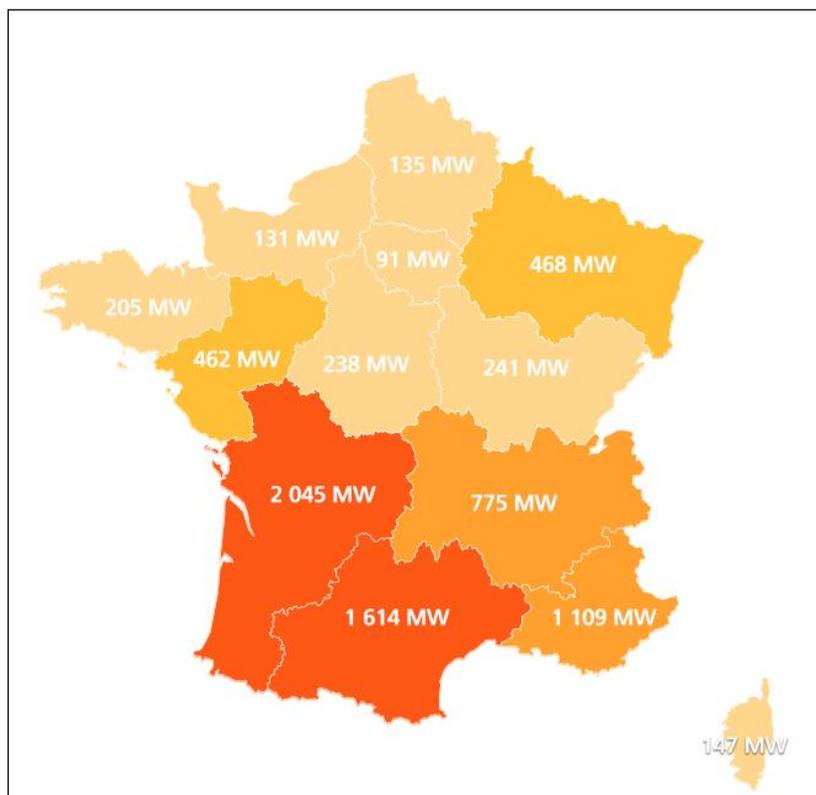


Figure 11 : Parc raccordé en France en 2017

(Source : RTE - Bilan électrique 2017)

Historiquement, le marché photovoltaïque français était un marché orienté vers les applications photovoltaïques en sites isolés. C'est à partir de 1999 grâce à l'implication des acteurs français du photovoltaïque et de l'ADEME² que le marché français s'est réorienté vers les applications dites raccordé réseau.

Le décollage du marché du photovoltaïque raccordé au réseau en France est rapide, mais avec des volumes encore modestes par rapport aux voisins européens. La capacité photovoltaïque opérationnelle en France, fin 2018, est de 8 917 MW, comparée à 45,93 GW en Allemagne.

La politique française en faveur des énergies renouvelables permet à la France d'atteindre fin 2018 une capacité de 8 917 MW, soit une augmentation de plus de 800 % depuis 2010.

Les objectifs de capacité photovoltaïque en France à la fin 2023 devront atteindre une capacité de 18 200 à 20 200 MW (PPE). Dans ce cadre, la volonté du Gouvernement est de privilégier l'implantation des panneaux photovoltaïques sur les toitures. Néanmoins il précise que le développement de cette filière en France doit être rapide et significatif et que cela ne peut se faire que par la réalisation d'installations solaires au sol.

III. 1. 2. 2. Un coût devenu compétitif

Le coût du photovoltaïque est devenu, avec les avancées technologiques bien plus compétitif, comme l'illustre la figure page suivante.

La famille 1 (F1) correspond aux grandes centrales avec des tarifs moyens des lauréats de 52 à 56 €/MWh.

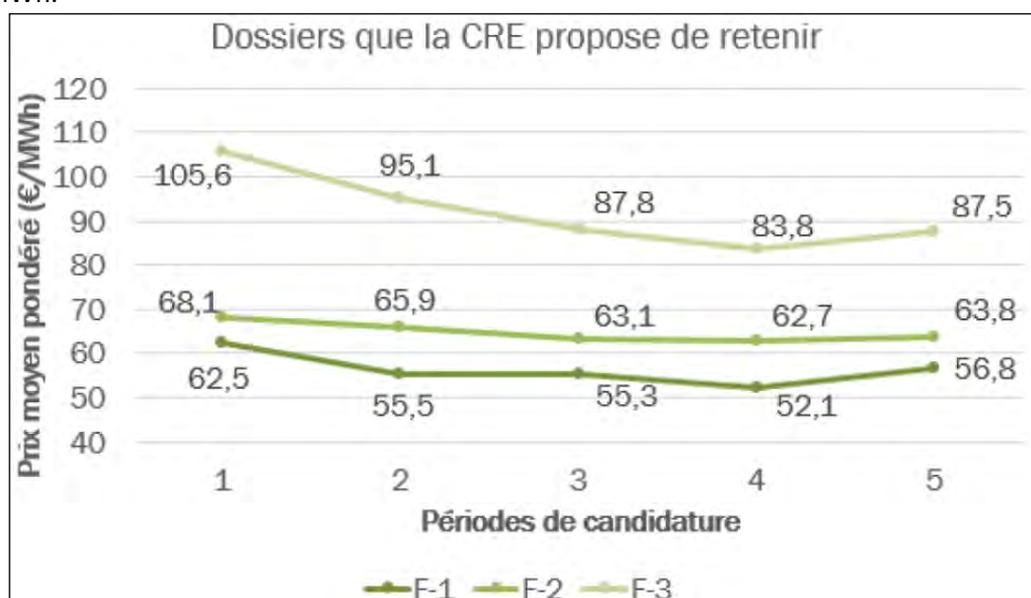


Figure 12 : Evolution des prix moyens pondérés (€/MWh) au cours des différentes périodes de candidatures

En comparaison avec le coût de l'électricité nucléaire de 60 €/MWh et pour le charbon/gaz de 100 €/MWh, le photovoltaïque est par conséquent devenu compétitif, la vente de l'électricité se fait désormais sur le marché, via le système de Complément de Rémunération (Dans le cadre du complément de rémunération, le producteur valorise sa production sur le marché de l'électricité et perçoit une prime énergie complémentaire ainsi qu'une prime de gestion. Le total doit permettre un

² Source <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=13921>

niveau de rémunération qui couvre les coûts de l'installation et assure une rentabilité normale des capitaux investis).

III. 1. 3. Insertion du projet vis-à-vis de la politique nationale : la loi de transition énergétique

La loi du 17 Aout 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte est un texte qui vise à réduire l'écrasante facture énergétique de la France (70 milliards d'euros), à faire émerger des activités génératrices d'emplois (100.000 sur trois ans) ou encore à lutter de manière exemplaire contre les émissions de gaz à effet de serre.

Parmi les objectifs fixés :

- Diviser par deux la consommation totale d'énergie du pays d'ici à 2050 ;
- Réduire à 50 % en 2025 la part de l'énergie tirée du nucléaire ;
- Réduire à 30 % en 2030 celle tirée des énergies fossiles ;
- Augmenter à 32 % à horizon 2030 la part des énergies renouvelables.

L'ancienne ministre de l'Ecologie, Ségolène Royal, a annoncé la mobilisation de 10 milliards d'euros sur trois ans pour enclencher le processus de transition. De faibles moyens, cependant, au regard des ambitions affichées.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), approuvée par le **décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016** constitue un élément essentiel de la transition énergétique pour la croissance verte :

- elle donne des perspectives aux entreprises et permet la création des emplois de la croissance verte ;
- elle rend irréversible la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables ;
- elle place la France au premier rang des pays du monde qui ont commencé d'appliquer concrètement l'Accord de Paris sur le climat.

Le projet de PPE 2019-2028 a été adoptée le 21 avril 2020 et constitue le fondement de l'avenir énergétique de la France pour les prochaines années. Il prévoit des objectifs de puissance nationale raccordée de 20,6 GW (objectif bas PPE 2028) à 25GW (objectif haut PPE 2028) d'ici fin 2028 dont près de 60 % issus des centrales solaires au sol avec un raccordement de 2 GW par an via le système des appels d'offres.

Le projet solaire de Lалуque, d'une puissance de 16,7 Mwc s'inscrit à l'appel d'Offre CRE dans la famille des projets supérieurs à 5MW et viendra participer de manière conséquente à l'effort énergétique français de développement des énergies renouvelables.

Le projet de centrale photovoltaïque de Lалуque participe à l'atteinte des objectifs fixés par la loi de transition énergétique et a une réelle incidence sur la réalisation des engagements de l'Etat français dans le développement des énergies dites « propres » sur ce territoire.

III. 2. Un projet intégrant une volonté régionale : le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité du Territoire (SRADDET)

III. 2. 1. Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

La Région en partenariat avec l'Etat a élaboré un Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) afin de mener une action cohérente dans le domaine du climat, de l'air et de l'énergie sur tout le territoire.

Le SRCAE doit permettre notamment de décliner les engagements nationaux et internationaux à l'horizon 2020, en tenant compte des spécificités et enjeux locaux :

- A- Sensibilisation et dissémination d'une culture énergie climat pour une prise de conscience généralisée des enjeux
- B- Approfondissement des connaissances des acteurs du territoire, préalable à une définition adaptée des actions
- C- Construction d'un cadre de gouvernance préalable à une démarche partagée et partenariale
- D- Développement d'outils financiers et juridiques pour réussir le changement d'échelle
- E- Déploiement généralisé des actions air énergie climat sur le territoire aquitain

Le SRCAE est un document à portée stratégique visant à définir à moyen et long terme les objectifs régionaux, éventuellement déclinés à une échelle infrarégionale, en matière de lutte contre le changement climatique, d'efficacité énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'amélioration de la qualité de l'air. Il s'agit d'inscrire l'action régionale dans un cadre de cohérence avec des objectifs air, énergie, climat, partagés.

Concernant les énergies renouvelables, la Nouvelle-Aquitaine est devenue, depuis 2014 la première région française dans le domaine de la production d'électricité d'origine photovoltaïque.

Les SRCAE de Nouvelle-Aquitaine prévoyaient au total un objectif de 2 739 à 3 350 MW à l'horizon 2020 (Aquitaine : 909 MW ; Poitou-Charentes : 807 à 1 418 MW ; Limousin : 1 023 MW). Au 31 décembre 2020, la Nouvelle Aquitaine a atteint 2754 MW de puissance raccordée (Panorama de l'électricité renouvelable, Décembre 2020, RTE).

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Lalouque contribue au développement des énergies renouvelables et intègre donc la volonté émise par le SRCAE.

III. 2. 2. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité du Territoire (SRADDET)

Enjeux et Objectifs :

- Il fixe les orientations fondamentales à moyen terme, de développement durable du territoire régional.

- Il veille à la cohérence des projets d'équipement avec la politique de l'Etat et des différentes collectivités territoriales, (dès lors que ces politiques ont une incidence sur l'aménagement et la cohésion du territoire régional).
- Il se substitue au plan de la région.

En Nouvelle Aquitaine, les orientations du Schéma sont :

1. Transition économique, agricole et alimentaire, par la création d'emplois et d'activités dans les territoires, par la mutation du modèle agricole et grâce à une mobilité facilitée : une Nouvelle-Aquitaine dynamique.
2. Transition énergétique, écologique et climatique, afin de diminuer son empreinte sur l'environnement et faire face aux dérèglements climatiques – étalement urbain, déchets, déplacements, consommation d'énergie..., et développer la production d'EnR : une Nouvelle Aquitaine audacieuse.
3. Transition sociale et territoriale, qui revitalise les centres-villes et centres bourgs, barrages à la déprise territoriale et lieux de cohésion sociale, qui assurent l'accès des habitants aux services essentiels que sont les soins, la mobilité, le numérique : une Nouvelle-Aquitaine solidaire.

D'autre part, dans cette transition énergétique, la région Nouvelle Aquitaine a pour objectif de décliner les objectifs nationaux à savoir : **diminuer la consommation d'énergie de l'ordre de 30% tout en augmentant la production d'énergie renouvelable d'un facteur de 3 à l'horizon 2030.**

Ainsi, en Nouvelle Aquitaine, l'objectif national décliné dans le SRADET est de 8,5 GW de photovoltaïque en 2030 et de 12,5 GW en 2050.

Toujours d'après le SRADET « L'enjeu est de valoriser les gisements régionaux, en intégrant les opportunités technologiques de courts et moyens termes, en associant les territoires et en rapprochant les lieux de consommation des sites de production, dans une stratégie d'économie circulaire ».

Le SRADET de la région Nouvelle Aquitaine, à travers l'orientation transition énergétique, écologique et climatique, montre la volonté de développer une production d'énergies « propres » sur son territoire et notamment le photovoltaïque.

Ainsi, le projet photovoltaïque de Laluque s'insère dans ce schéma en mettant en place un système de production d'énergie renouvelable rapproché des lieux de consommation. Le projet de parc solaire de Laluque répond donc à un besoin énergétique dûment enregistré sur le territoire régional.

III. 3. Un projet intégré à l'échelle locale

III. 3. 1. Un Projet intégrant une politique locale

Le projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Laluque s'intègre dans une politique locale puisque la communauté de communes du Pays Tarusate après étude à l'échelle de son territoire, a établi un zonage spécifique à l'accueil du parc solaire sur ce site, au regard d'un ensemble de critères (techniques, réglementaires, environnementaux, etc). Ainsi, le projet est compatible avec le Plan Local d'Urbanisme intercommunal du Pays Tarusate dans lequel s'inscrit la commune de Laluque.

III. 3. 2. Un Projet d'adhésion locale

Le site d'implantation étant un terrain communal, la commune de Laluque est donc favorable à l'implantation du projet photovoltaïque sur ce secteur. En effet, le Conseil Municipal a délibéré en décembre 2016 pour la signature de la promesse de bail, en décembre 2019 pour la prorogation de cette dernière, en 2021 pour la mise en place de compensations écologiques sur des terrains communaux à proximité du projet. De plus, la mairie a obtenu un zonage Auer pour la zone du projet lors de l'établissement du PLUI de la communauté de commune du Pays Tarusate en novembre 2019.

III. 3. 3. Une production décentralisée

Les énergies renouvelables dont l'éolien et le solaire, sont des énergies intermittentes nécessitant une répartition équilibrée et homogène sur tout le territoire afin de pouvoir assurer un foisonnement énergétique et fournir de l'électricité en continu. Aujourd'hui et à l'avenir, le système électrique va donc vers une décentralisation pour se concentrer sur une multiplication des sources de productions.

D'après le SRADDET de la Nouvelle Aquitaine, « La facture énergétique a augmenté de 12 % entre 2005 et 2015 en Nouvelle-Aquitaine, pour une consommation annuelle d'énergie finale de 29 MWh par habitant, supérieure à la consommation moyenne nationale de 26,8 MWh. Le caractère étendu et rural du territoire, qui induit des consommations importantes pour le transport, explique en grande partie cet écart. Les sources énergétiques utilisées actuellement, qui font une large part aux énergies fossiles, ont, au-delà de leur coût économique, un coût environnemental et sanitaire : réchauffement climatique par les émissions de gaz à effet de serre, pollution de l'air. »

Le parc solaire permettra un approvisionnement énergétique à l'échelle du bassin de vie ne nécessitant pas la création de lourdes infrastructures de transport puisque l'électricité produite sera envoyée dans le réseau via un poste source situé sur la commune de Rion-des-Landes.

La réalisation d'un équipement collectif participera donc à la mise en valeur des ressources locales et répondra aux besoins énergétiques du territoire liés à la croissance démographique et économique du bassin de vie.

Le territoire de la communauté de communes des Pays Tarusate, caractérisé par son aspect rural et étendu, est très dépendant des énergies fossiles (carburants, fioul et gaz naturel).

Le projet de parc photovoltaïque de Laluque situé à moins de 15 km de Dax et moins de 40km de Mont de Marsan et d'une puissance installée de 16,7 MWc, permettra la production d'environ 19 450 MWh d'électricité par an à partir de l'énergie solaire. La production du parc sur 20 années d'exploitation sera de 389 GWh.

L'électricité générée correspondra à la consommation annuelle d'électricité de 4100 foyers soit 49 % de la consommation électrique des habitants de la Communauté de Communes Pays Tarusate.

Les 19,45 GWh annuels du projet de Laluque permettront une augmentation des capacités installées photovoltaïques ce qui est de nature à modifier sensiblement en faveur des énergies renouvelables l'équilibre entre les différentes sources d'approvisionnement d'énergies sur le territoire.

III. 3. 4. Le renforcement du budget des collectivités

L'augmentation du produit des recettes fiscales permettra à la commune et aux collectivités locales d'assurer la poursuite du développement de leurs équipements publics et des actions d'intérêt

général. La commune percevra la taxe d'aménagement au moment du permis de construire puis annuellement la taxe foncière sur les propriétés bâties.
Enfin l'IFER sera répartie pour moitié entre le bloc communal et le conseil départemental à hauteur de 3,15€/kWc de puissance électrique installée.

III. 3. 5. Un projet compatible avec les composantes environnementales du site

Le projet est compatible avec le contexte rural et agricole du territoire communal puisqu'il s'inscrit sur un territoire ayant une vocation au développement des énergies renouvelables. En effet, l'emprise du projet est concernée par une future zone dédiée à l'exploitation des énergies renouvelables.

Les études, menées sur une saison complète en 2017 puis en 2020 ont conduit au dessin du projet et garantissent la bonne prise en compte des enjeux environnementaux et notamment écologiques.

En outre, le projet n'induit ni déblais ni remblais. Il ne prévoit aucun apport chimique extérieur garantissant le respect des lieux (qualité de la nappe, qualité pédologique, et mise en place de mesure en faveur des espèces patrimoniales).

III. 3. 6. Lignes directrices d'instruction des demandes de défrichement en Nouvelle Aquitaine

(Source : Lignes directrices pour l'instruction des demandes de défrichement en Aquitaine, 09/06/2015)

Le code forestier prévoit que tout défrichement nécessite l'obtention d'une autorisation préalable de l'administration (article L341-3 du code forestier). L'instruction des dossiers de demande est réalisée par les DDT(M).

La demande de défrichement s'est intensifiée suite au développement des énergies renouvelables, aux besoins de création ou d'extension des exploitations agricoles, aux projets de carrière et d'infrastructures et à l'accroissement de l'urbanisation. C'est pourquoi le préfet de région a élaboré un document de cadrage avec pour objectif de donner des orientations de décisions permettant de conserver les surfaces boisées là où elles sont nécessaires à des fins de production et/ou de maintien de l'équilibre biologique et du bien-être des populations. En cas d'autorisation de défrichement, une compensation ou une condition sera demandée par l'administration.

Ce cadrage répond à une demande de la part des professionnels ainsi que des services départementaux dans un souci d'homogénéité dans l'instruction des demandes.

Ce document de cadrage précise :

- la définition du défrichement ;
- les types de défrichement exemptés de demande d'autorisation ;
- les motifs de refus de demande de défrichement ;
- les mesures de réduction et de compensation à prévoir ;
- la méthodologie de calcul pour la compensation ;
- les règles de décisions pour les demandes de défrichement.

Le projet, situé en contexte forestier au sein du massif des Landes de Gascogne, concerne des parcelles dites boisées, elles doivent donc faire l'objet d'une demande d'autorisation de défrichement. Cette demande sera réalisée en parallèle. La parcelle sélectionnée pour le projet et les parcelles alentours sélectionnées pour la compensation n'ont pas bénéficié de subventions de l'Etat suite à la tempête KLAUS de 2009. De ce fait, le défrichement y est possible.

III. 4. Un démantèlement et un recyclage des modules

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014.

Le bail emphytéotique prévoit le démantèlement des installations en fin de bail. Ce projet s'inscrit dans un plan de collecte et de recyclage sur l'ensemble du cycle de vie de ses produits. Le projet s'inscrit donc dans un système volontaire de reprise et de retraitement des modules en fin de vie.

Principes :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs.
- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France c'est l'association européenne SOREN, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

Fondée en 2007, SOREN est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie.

Aujourd'hui elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s'organise selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités,
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités,
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

Avec des taux de recyclage moyens atteignant actuellement 90% pour les modules en silicium et jusqu'à 97% pour les modules sans silicium, SOREN est la référence dans le secteur.

IV. Une absence de solution alternative

IV. 1. Choix du site de Laluque

La mise en place d'un parc solaire photovoltaïque nécessite un ensemble de critères techniques et réglementaires.

Plusieurs conditions techniques nécessitent d'être réunies lors du choix du site d'implantation d'un parc solaire pour en assurer la faisabilité technique :

- Une irradiation solaire maximale ;
- Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque ;
- Une topographie relativement plane avec une bonne exposition au sud et une absence de masque ;
- La proximité d'un poste électrique à la capacité suffisante pour le raccordement du parc photovoltaïque ;
- Un terrain qui n'a pas de vocation agricole ;
- Un terrain qui n'a pas bénéficié d'aides de l'Etat et donc où le défrichement est possible.

L'agrégation de ces critères à l'échelle intercommunale et communale permet d'identifier les zones potentiellement propices au développement de parcs solaires.

Une approche réglementaire (analyse des périmètres d'inventaire et des protections environnementales, des périmètres de protections paysagères et patrimoniales, des documents de prévention des risques et zones de danger) sur la base d'un croisement de données géoréférencées a également été menée en parallèle afin de vérifier la compatibilité d'un tel projet avec les contraintes et obligations de préservation des milieux.

La production électrique d'un parc photovoltaïque doit être envoyée sur le réseau via un poste source dont la distance au parc doit être la plus réduite possible afin de garantir la viabilité économique du projet et améliorer son efficacité électrique. Le site retenu se situe à 15,6 km d'un poste source disposant d'une capacité réservée aux énergies renouvelables.

Enfin, le site se situe dans le quart Sud-Ouest de la France métropolitaine qui présente une radiation avantageuse de l'ordre de 1450 kWh/m²/an pour le site retenu comme le montre la carte ci-après :



Gisement solaire en kWh / m² (source : PVGIS Europe)

IV. 1. 1. Prise en compte des différents enjeux

Outre la volonté politique, nationale et locale, de développer les énergies renouvelables sur le territoire (Grenelle, le Schéma Régional Climat Air Énergie), le projet se veut exigeant dans la prise en compte des différents enjeux relevés dans l'état initial, ainsi que dans les études faunes flores, menées en 2017.

IV. 1. 1. 1. Préserver la biodiversité

L'intégration d'expertises écologiques dès début 2017, jusqu'en 2020 a permis de mettre en évidence sur l'ensemble de la zone, les habitats de plusieurs espèces patrimoniales. Ainsi, la société ARKOLIA souhaite mettre en place des mesures permettant la reconquête du site par certaines espèces patrimoniales après la phase de chantier.

Les enjeux écologiques résiduels sont jugés faibles. Ainsi, ils ne sont pas incompatibles avec le projet. Néanmoins, des mesures réalistes principalement en phase chantier seront mises en places afin de tenir compte des cycles biologiques des espèces. Des mesures seront également mises en œuvre lors de la phase d'exploitation de la centrale, comme la mise en gestion d'un secteur d'évitement de 34 ha en faveur du Fadet des Laïches.

IV. 1. 1. 2. Tenir compte de l'occupation des sols

Les parcelles accueillant le projet photovoltaïque correspondent à des terrains ayant fait l'objet d'une analyse pointue conformément à la charte de développement des projets photovoltaïques publiée par la Préfecture des Landes, avec pour finalité, l'obtention de toutes les autorisations nécessaires à l'implantation de la centrale photovoltaïque. Ce précédent ne peut être ignoré et il est même un atout en comparaison des projets nouvellement lancés sur des terrains naturels ou boisés.

Par ailleurs ils font l'objet pour toute surface autorisée au défrichement, d'une compensation par le reboisement d'une surface au moins équivalente.

IV. 1. 1. 3. Maîtriser les risques naturels et technologiques

Une étude géotechnique sera conduite pour valider les fondations des différents éléments. L'ensemble des structures et panneaux sera également dimensionné pour assurer la tenue aux évènements climatiques extrêmes (vent, grêle, etc.).

IV. 1. 1. 4. Protéger les paysages, le cadre de vie et les riverains notamment durant le chantier

En termes de visibilité, le site d'implantation s'insère dans un paysage typique de massif des landes de Gascogne. Les visibilités du site sont limitées par la présence de boisement sylvicole de Pins maritimes autour du site. Les pistes forestières au Sud et à l'Ouest du projet et la RD 27 sont les axes qui engendrent le plus de visibilité.

Le point haut maximal des structures fixes et de leurs panneaux sera de moins de 3 m permettant de limiter de fait l'incidence paysagère. Par ailleurs, les travaux seront conduits de façon à limiter les incidences sur les riverains et assurer leur sécurité, et des mesures paysagères seront mises en œuvre lors de la phase d'exploitation.

IV. 1. 1. 5. Intégration des caractéristiques physiques

Les conditions climatiques, topographiques et les propriétés des sols sont intégrées au projet et favorables au développement de celui-ci. Les accès aux parcelles de projet se feront depuis la route départementale 27.

IV. 1. 2. Raccordement aux infrastructures énergétiques

ARKOLIA a consulté ENEDIS pour la réalisation d'une pré-étude simple de raccordement, qui a permis de valider la possibilité de raccordement et d'avoir une première estimation du coût de celui-ci. Ainsi, le raccordement pourra se faire sur les postes alentours, en HTA ou en HTB. Conformément à la procédure de raccordement en vigueur, le tracé et le chiffrage précis du raccordement au réseau électrique seront effectués ultérieurement, après obtention du permis de construire.

IV. 1. 3. Un projet ne consommant pas d'espace agricole

Le projet est localisé sur des milieux de landes et ne consomme ainsi pas d'espace agricole.

IV. 1. 4. Un projet éloigné des périmètres paysagers et patrimoniaux

Le projet n'est concerné par aucun site classé, périmètre de protection de monument historique ou AVAP.

De plus, il n'est concerné par aucun site archéologique connu.

IV. 2. Choix final du site

En résumé les raisons du choix du site sont :

- Une analyse géographique et une approche réglementaire qui ont ciblé les terrains les plus favorables à un projet de parc photovoltaïque ;
- Un site sans covisibilité avec le bourg de Lалуque, et très peu visible de la voie publique ;
- Un poste source disposant de capacité d'accueil situé à proximité de la zone du projet ;
- Une topographie et une accessibilité aisées ;
- Un projet à caractère industriel qui n'en est pas moins démontable et qui s'inscrit sur une durée connue.

Le site de Lалуque, par ses caractéristiques physiques, environnementales, territoriales et locales réunit des conditions adéquates à l'implantation d'une centrale photovoltaïque.

Pièce B : Méthodologie

I. Méthodologie de l'état initial

I. 1. Diagnostic « Milieu naturel »

Le but a été de caractériser le site des projets d'un point de vue écologique : ses grandes composantes, sa diversité et richesse biologique, et les potentialités d'expression de cette richesse. Il s'agit donc d'apprécier globalement la valeur écologique du site, l'évolution naturelle du milieu et les tendances pouvant influencer sur cette évolution.

L'étude a été effectuée à partir d'investigations de terrain également par l'analyse des données bibliographiques disponibles

Les investigations de terrain ont été menées sur une saison complète en 2017, puis des inventaires complémentaires ont été réalisés en 2020.

I. 1. 1. Les périmètres prospectés

Dans le cadre de ce diagnostic environnemental, plusieurs aires d'étude susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet ont été distinguées :

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Emprise maîtrisée	<p>Dans le cadre de ce travail, l'emprise maîtrisée se limite à la zone du projet transmise par le maître d'ouvrage lors du lancement de l'étude.</p> <p>Il s'agit d'une zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement et économiquement réalisable.</p> <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain et sur les éléments bibliographiques.</p> <p>L'emprise maîtrisée couvre une superficie de 56 ha.</p>
Aire d'étude rapprochée (zone tampon de 50 m autour de l'emprise maîtrisée)	<p>L'aire d'étude rapprochée correspond à une zone tampon de 50 m autour de l'emprise maîtrisée. Cette aire permet d'étudier les habitats adjacents à l'emprise maîtrisée. Elle inclut notamment les périmètres des obligations légales de débroussailler.</p> <p>L'aire d'étude rapprochée couvre une superficie de 117 ha.</p>
Aire d'étude éloignée (zone tampon de 1 km autour de l'emprise maîtrisée)	<p>Afin d'analyser les possibilités de report de la faune sur les milieux adjacents, une expertise simplifiée, à la parcelle, a été menée sur une vaste zone de 726 ha.</p> <p>Elle correspond à une zone tampon de 1 km de rayon autour de l'aire d'étude immédiate.</p>
Tracé prévisionnel du raccordement	<p>Afin d'identifier les impacts potentiels du raccordement de la centrale solaire au poste source, une étude faune-flore a été menée le long du tracé prévisionnel qui relie l'emprise maîtrisée à un poste situé à Rion-des-Landes. Le tracé suit principalement des routes départementales (RD 27 et RD 127) sur un linéaire d'environ 16 km. Les milieux adjacents à ce tracé ont ainsi été prospectés de part et d'autre (voir Carte 3 : Etude du tracé de raccordement p. 58).</p>

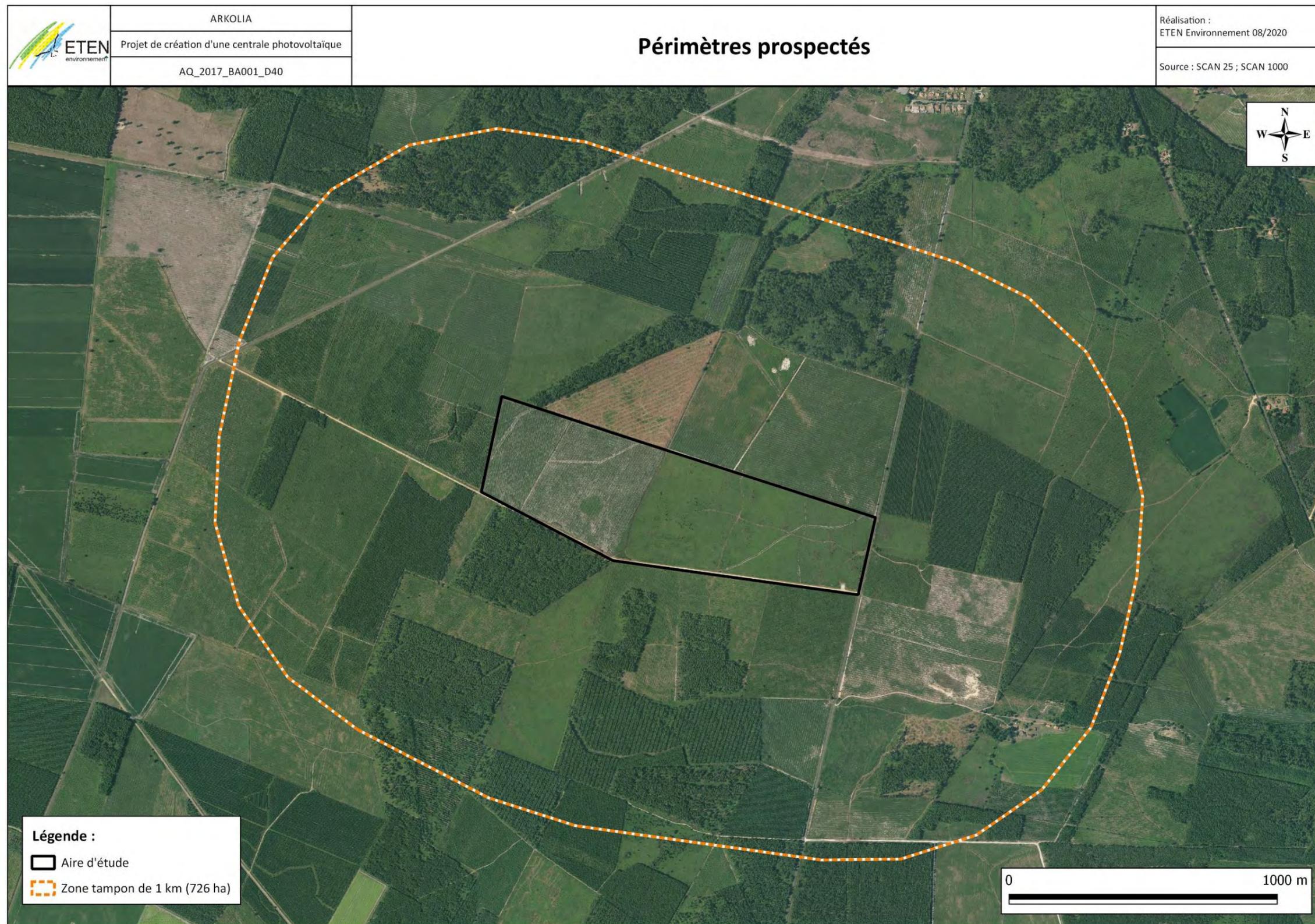
I. 1. 2. Campagne d'investigation sur le terrain

Plusieurs visites de terrain ont été réalisées sur une saison complète en 2017 puis en 2020. Le tableau suivant présente les dates d'inventaires et les thèmes expertisés.

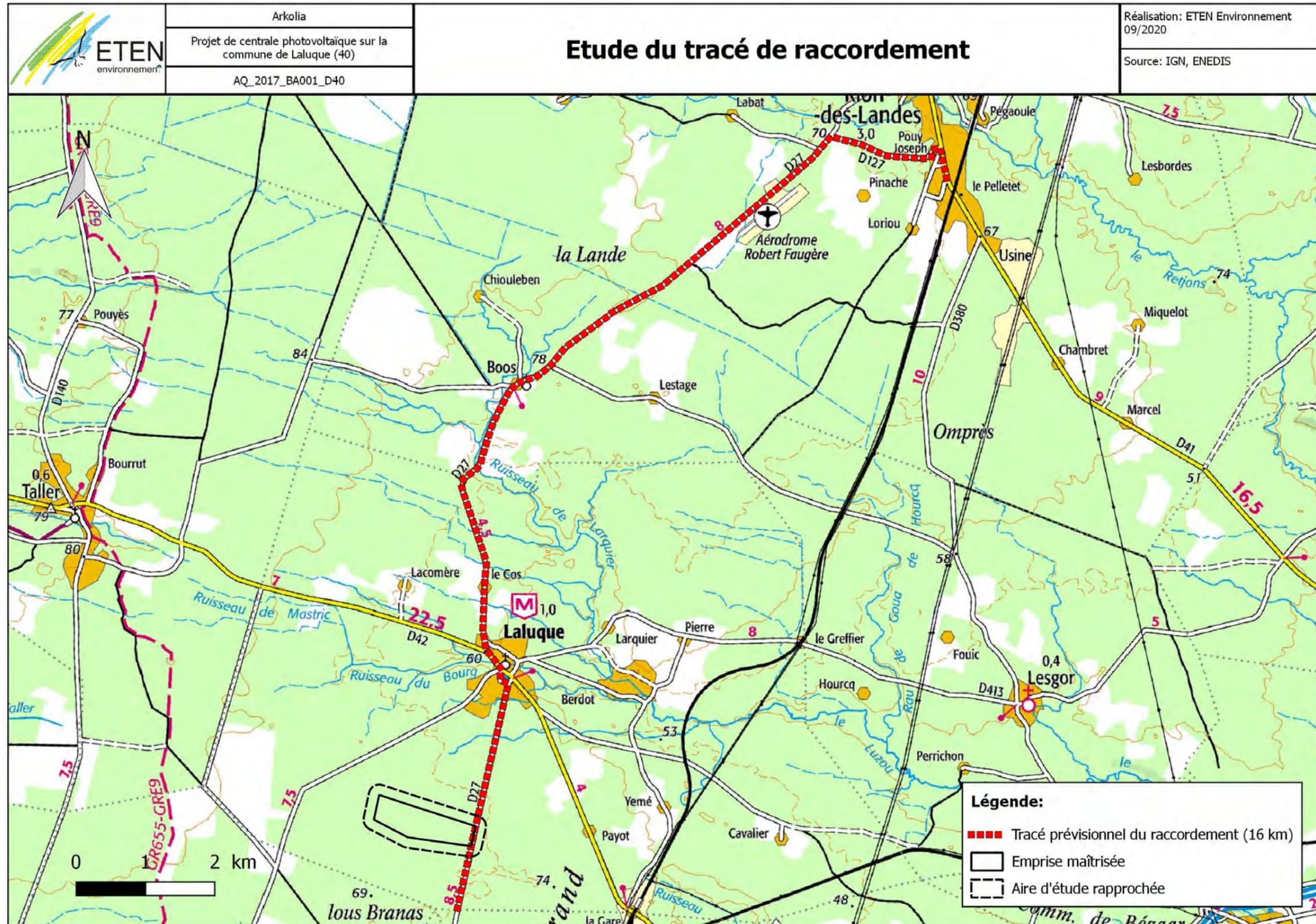
Tableau 2 : Dates d'inventaires et thèmes expertisés

Thématiques	Expert	Date	Conditions météorologiques
Oiseaux, Reptiles, Insectes et Mammifères	CAGNATO Martin	17/01/2017	-3°C à 1°C, Temps ensoleillé, Vent faible à modéré
		04/04/2017	12°C, Ciel couvert, Vent nul à faible
		05/05/2017	13°C, Ciel couvert, Vent modéré à fort
		23/05/2017	Ciel couvert, Vent nul à faible, T°C = 18°C
		15/06/2017	Ciel couvert, Vent faible à modéré, T°C = 20°C
	22/09/2017	Brouillard, vent nul, T°C 15	
	DESCHAMPS Julie	24/01/2019	Ciel nuageux, vent nul, pluie absente, 3 à 5°C
	MARIE Ronan	03/04/2020	Ciel dégagé, vent nul, pluie absente, 2° à 8h puis 20°
		26/05/2020	Ciel nuageux, vent nul, pluie absente, brume, 15°C
		15/06/2020	Ciel nuageux, vent faible, alternance d'averses et d'éclaircies, 20°C
26/06/2020		Ciel couvert (75-100%), pas de vent, pas de pluie, 25°C	
06/07/2020	Ciel couvert (75-100%), vent faible (3), pas de pluie, 23°C		
Amphibiens	CAGNATO Martin	16/03/2017	12°C
Passages spécifiques Fadet des laïches	MARIE Ronan	15/06/2020	Ciel dégagé
		26/06/2020	Ciel couvert (75-100%), pas de vent, pas de pluie, 25°C
		06/07/2020	Ciel couvert (75-100%), vent faible (3), pas de pluie, 23°C
Oiseaux nocturnes et chiroptères	LABADIE Adrien	13/06/2017	Nocturne : temps dégagé, vent faible, 23°C
Expertise des milieux environnants	DESCHAMPS Julie PRATS Léa	30-31/01/2020	Beau temps
Flore et Habitats naturels	FAUTOUS Charlène	20/04/2017	Beau temps
	ORSOLINI Christel	16/05/2017	Beau temps

Thématiques	Expert	Date	Conditions météorologiques
	DULUC Cédric	20/04/2017	Beau temps
		15/06/2020	Beau temps
Zones humides	LABADIE Adrien	23/05/2017	Ciel couvert, Vent nul à faible, T°C = 18°C
Expertise du tracé de raccordement - Faune	DESCHAMPS Julie	15 et 16/09/2020	Ciel couvert, vent faible, pluie fine puis éclaircies, 25°C
Expertise du tracé de raccordement Flore/Habitats naturels	DULUC Cédric	28/09/2020	Nuageux



Carte 2 : Périmètres prospectés



Carte 3 : Etude du tracé de raccordement

I. 1. 3. Diagnostic milieux naturels

➤ Pré-cartographie

Dans un but d'efficacité des prospections de terrain, une pré-cartographie, à partir des photos aériennes, des grands ensembles écologiques (forêts, prairies, zones humides, cultures,...) du site a été réalisée afin de cibler les zones susceptibles d'accueillir des espèces remarquables et/ou présentant des exigences écologiques spécifiques. Ce pré-diagnostic a permis de cibler les secteurs et les dates de prospection en fonction des espèces potentiellement présentes.

➤ Typologie des habitats

Les végétaux étant les meilleurs intégrateurs des conditions de milieu, ils constituent des ensembles structurés de telle manière que chaque fois que l'on retrouve les mêmes conditions de milieu, cohabitent dans ces lieux un certain nombre d'espèces végétales vivant toujours associées, y trouvant les conditions favorables à leur développement. De l'étude et de la comparaison de ces ensembles est né le concept d'association végétale, concept de base de la phytosociologie (étymologiquement science des associations végétales).

Les communautés végétales ont été analysées selon la méthode phytosociologique sigmatiste (BRAUN-BLANQUET, 1964 ; GUINOCHET, 1973) et identifiées par références aux connaissances phytosociologiques actuelles. Les différents milieux (« habitats » au sens de « CORINE Biotopes ») sont répertoriés selon leur typologie phytosociologique simplifiée, typologie internationale en vigueur utilisée dans le cadre de CORINE Biotopes et du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR 28), document de référence de l'Union Européenne dans le cadre du programme Natura 2000. Le cas échéant ont été précisés pour chaque type d'habitat, le code Corine (2^{ème} niveau hiérarchique de la typologie) et le Code Natura 2000 correspondants, faisant référence aux documents précités.

Pour chaque type d'habitat naturel, ont été indiquées les espèces caractéristiques et/ou remarquables (surtout du point de vue patrimonial) ainsi que ses principaux caractères écologiques.

➤ Cartographie des habitats

Après identification et délimitation sur le terrain, les individus des différentes communautés végétales (« habitats ») ont été représentés cartographiquement par report sur le fond topographique de la zone d'études à l'aide des logiciels MapInfo 10.5 et Quantum GIS 2.12.

Les habitats ponctuels ont systématiquement été pointés au GPS (précision : 5m). Les couleurs correspondant à chaque type d'habitat ont été choisies, dans la mesure du possible, en fonction de leur connotation écologique.

Toutes les données ont été intégrées dans un Système d'Informations Géographiques (SIG).

I. 1. 4. Diagnostic floristique

La liste des espèces végétales a été établie. L'exhaustivité est souvent difficile à obtenir, une attention particulière a donc été portée sur les espèces végétales indicatrices, remarquables et envahissantes.

Les espèces végétales remarquables sont les espèces inscrites :

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

La liste des espèces végétales envahissantes se base sur la classification proposée par Muller (2004).

Pour la nomenclature botanique, tous les noms scientifiques correspondent à ceux de l'index synonymique de la flore de France de KERGUÉLEN de 1998. Les espèces végétales d'intérêt patrimonial ont systématiquement été pointées au GPS (précision 5 m), avec estimation de l'effectif de l'espèce pour chaque point, d'après l'échelle suivante :

A : < 25 pieds B : > 25 < 100 pieds C : > 100 < 1 000 pieds D : > 1 000 pieds

I. 1. 5. Diagnostic faunistique

L'évaluation de la sensibilité de la faune s'est appuyée sur les statuts de protection (espèces classées en Annexe II ou IV de la Directive Habitats, espèces protégées), sur les statuts de rareté régionaux, nationaux et internationaux. Pour les groupes dont les statuts régionaux ne sont pas encore définis d'une manière précise nous nous sommes appuyés sur différentes publications récentes et sur nos connaissances personnelles de la région.

L'expertise a consisté en un état des lieux de terrain des espèces présentes et potentiellement présentes via une phase bibliographique et une phase terrain.

Oiseaux

Le suivi des espèces d'oiseaux a été réalisé par 2 méthodes :

- **La méthode de l'indice ponctuel d'abondance (IPA) :**

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

Cette méthode de dénombrement permet d'obtenir :

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

Les sessions de dénombrement sont réalisées strictement aux mêmes emplacements, qui ont été préalablement repéré cartographiquement à l'aide de GPS. Ces points d'écoute sont distants de 300 m afin d'éviter les doubles comptages et répartis de manière à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude.

Au total, 3 points d'écoute de 20 mn ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude. Les écoutes ont été réalisées entre 6h et 11h du matin, ce qui correspond aux heures d'activité maximale de l'avifaune.

- La méthode de l'observation des jeunes à l'envol : Afin de compléter ces écoutes, des parcours ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude afin d'avoir une vision aussi exhaustive que possible des espèces présentes et des habitats favorables. Les sites potentiels de nidification ont été prospectés :

recherche de nids dans les arbres, d'indices de reproduction (nourrissage des jeunes, ...). Pour chaque espèce, la nidification a été consignée selon plusieurs critères :

Tableau 3 : Niveaux de certitude de reproduction en fonction des comportements observés sur le terrain

Source : Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine, LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé

Nidification possible
Présence dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction
Mâle chanteur présent dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction
Nidification probable
Couple présent dans un habitat favorable à la nidification durant sa période de reproduction
Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins,...) observé sur un même territoire deux fois indépendamment l'une de l'autre
Comportement nuptial : parades, copulation, offrandes
Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte (observation uniquement si oiseau en main)
Transport de matériel ou construction d'un nid, forage d'une cavité (pics)
Nidification certaine
Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention (tels les canards, gallinacés, limicoles, etc.)
Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid, comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut dans une cavité)
Adulte transportant un sac fécal
Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant la période de reproduction
Coquilles d'œufs éclos
Nid vu avec adulte couvant
Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Mammifères

L'expertise mammalogique a consisté en une recherche appliquée des indices de présence témoignant de la présence de mammifères fréquentant le site d'étude. Les empreintes relevées sur site ont directement été déterminées *in situ* pour les plus facilement identifiables (Blaireau, Renard, ...). En cas de doutes ou d'indices de petite taille (mésafaune), la trace a été photographiée sur le terrain puis analysée au bureau à l'aide de guides spécifiques.

Une attention particulière a également été portée aux fèces laissées sur site. Les déjections ont été récoltées, placées dans un flacon puis déterminées à l'aide de clés de détermination adaptées aux mammifères.

Ainsi, les prospections de terrain ont permis de dresser une liste des espèces de mammifères fréquentant le site et d'en comprendre son utilisation.

Chiroptères

L'expertise a consisté en un état des lieux des espèces présentes et potentiellement présentes. Le diagnostic a été établi essentiellement par collecte d'informations (bibliographie), à travers une campagne d'enregistrement d'ultrasons via des enregistreurs SM2Bat et suite à des expertises nocturnes de terrain. Pour ces dernières, des points d'écoute ont été réalisés sur l'ensemble du site d'implantation du projet.

Les expertises nocturnes ont consisté en la réalisation de 3 points d'écoute à la BatBox (boîtier détecteur d'ultrasons) répartis à l'échelle de l'aire d'étude et préférentiellement ciblés à proximité des secteurs favorables au transit, à la chasse ou au gîte des chiroptères.

En complément, un enregistreur à ultrasons de type SM2bat a été posé en 1 point situé dans des habitats favorables aux chiroptères.

Un effort de prospection a également été porté sur la recherche de gîte pour ces espèces (cavités d'arbres notamment).

Pour la recherche de potentiels gîtes, une recherche d'indices de présences a été mise en œuvre :

- **Le guano** : Ce terme désigne les excréments des chauves-souris. Découvrir un amas de petites fientes noires de la taille d'environ un grain de riz laisse supposer deux options. Il s'agit soit de déjections de rongeurs soit de chauves-souris. Pour le déterminer, il suffit de les écraser entre les doigts et de constater :
 - elles s'émiettent rapidement pour ne plus être que de la poussière étincelante -> crottes de chauves-souris ;
 - elles restent dures et tassées -> crottes de rongeurs.
- **Les odeurs** : Une colonie peut trahir sa présence par une puissante odeur caractéristique des accumulations de fientes et d'urine ;
- **Individus morts** : Les jeunes individus ou les adultes affaiblis peuvent tomber au sol et y mourir. La chaleur des greniers ou l'humidité des caves dégradent les corps, néanmoins il est possible de voir l'individu « momifié » ;
- **Traces au plafond** : Les chauves-souris sont souvent fidèles à leur point d'accrochage au plafond. Elles y laissent différentes traces ; sécrétions du museau, saletés, urine. On reconnaîtra cette dernière trace par la coloration devenue plus foncée du plafond, et qui permet de donner une idée du nombre de chauves-souris qui y vivent ;
- **Reste de repas** : Certaines espèces ont l'habitude de s'accrocher toujours au même perchoir après avoir capturé une proie. Il est possible de voir sous ces perchoirs des petits amas d'ailes d'insectes, de pattes ou encore de carapace.

Reptiles

La recherche des reptiles a été faite à vue et en regardant sous tous les éléments susceptibles de servir de cache (pierres, ...). Les sites les plus favorables ont été prospectés en particulier (lisières, talus, bords de buisson, ...) en conditions favorables (temps ensoleillé).

Amphibiens

L'inventaire des amphibiens a principalement consisté à visiter les mares et les points d'eau à vue, afin de localiser les zones de reproduction (présence de têtards) qui ont été systématiquement déterminés. Des transects et points d'écoute nocturnes ont été réalisés au niveau des habitats favorables.

Insectes

Les Odonates, Rhopalocères et Coléoptères patrimoniaux ont été ciblés en priorité lors des visites sur site. Les prospections ont été notamment axées sur les espèces patrimoniales potentiellement présentes (Lucane cerf-volant, Grand capricorne, etc.).

- Les Odonates sont des animaux affectionnant les milieux humides, qu'ils soient stagnants ou non, fermés ou très ouverts. Il s'agit d'une chasse à vue à l'aide du filet à papillon.
- Les Lépidoptères diurnes sont des insectes fortement liés à leur milieu en raison de leurs larves peu mobiles. Les adultes sont plus facilement observables et évoluent pour certains loin de

leur milieu de vie. L'analyse s'effectue par capture au filet à papillon, détermination et relâché immédiat.

- Le groupe des coléoptères représente le plus grand groupe d'espèces sous nos latitudes, avec plus de 10 000 espèces françaises. L'analyse fine de ce groupe est lourde car elle requiert la pose de systèmes de piégeage adaptés et demande souvent l'aide de multiples spécialistes. La recherche a donc été focalisée sur les espèces de coléoptères les plus patrimoniales potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude (Lucane cerf-volant, Grand Capricorne).

Des prospections en milieux favorables tels que les prairies et friches ont ainsi été réalisées sur l'ensemble du site afin d'obtenir un inventaire le plus exhaustif possible de l'entomofaune utilisant l'emprise.

- **Un protocole spécifique pour le Fadet des laïches :**

Un protocole particulier a été utilisé afin de rechercher les individus de Fadet des laïches sur le site. Les inventaires ont consisté prospecter les habitats favorables (lande à Molinie) le long d'un parcours défini au hasard, de longueur totale connue sur une distance de 2,5 m de part et d'autre de l'observateur (soit sur une largeur de 5 mètres) et dans les 5 m devant l'observateur (Ouin et al., 2000). La détermination des individus se fait à vue, le Fadet des laïches étant une espèce facilement reconnaissable, la capture est inutile.

Conditions climatiques requises :

L'activité (et donc la détectabilité) des papillons est fortement influencée par les conditions météorologiques. Les comptages doivent être effectués lors de journées ensoleillée (présence d'une couverture nuageuse d'au maximum 75 %), sans vent fort (vent inférieur à 30 km/h), sans pluie et entre 10h et 17h. La température doit être au minimum 13°C si le temps est ensoleillé et d'au moins 17°C s'il est nuageux (Langlois et Gilg, 2007).

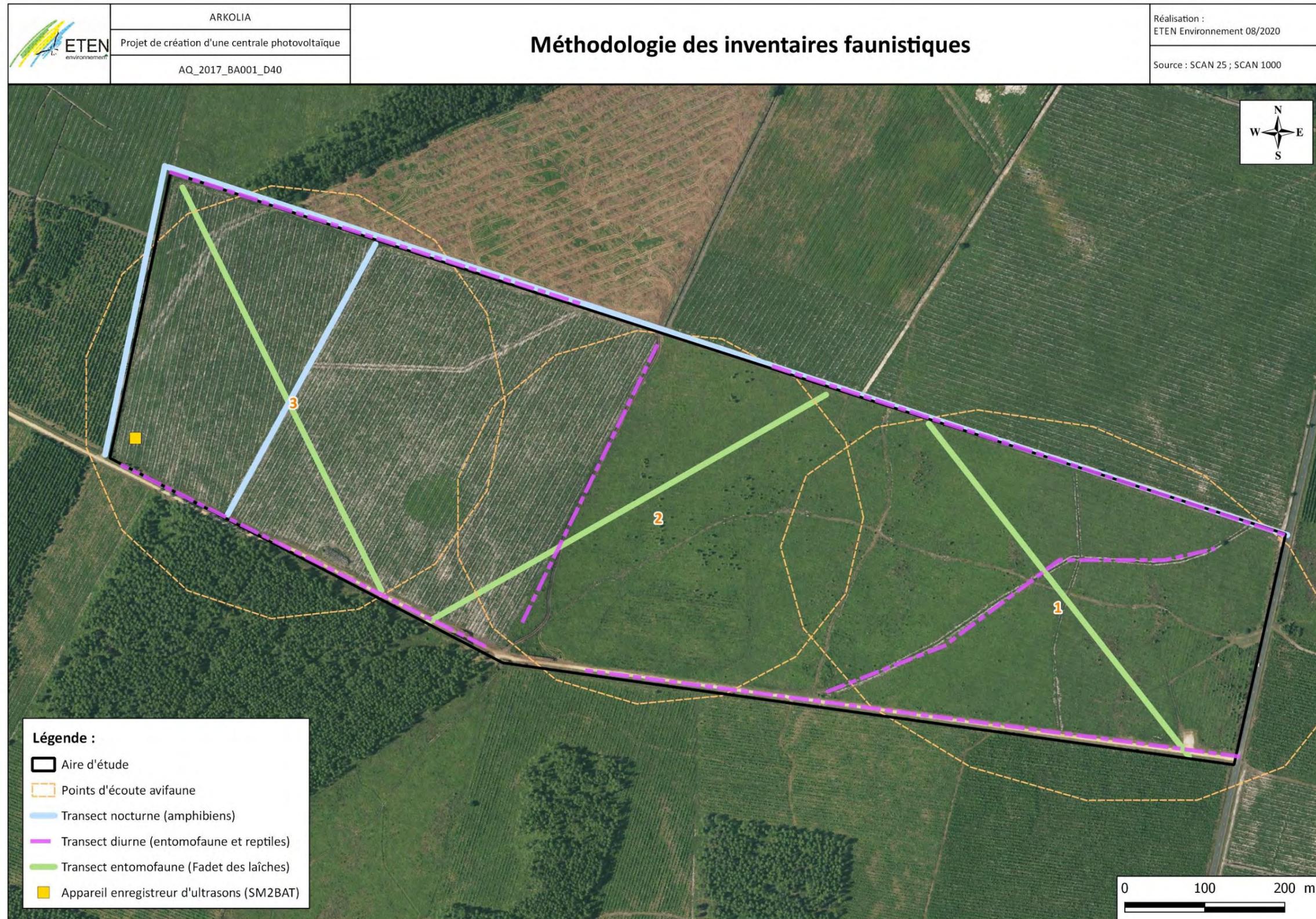
Fréquence, période et localisation des transects de comptage :

D'après Pollard et Yates (1993), un comptage hebdomadaire est idéal, mais cela représente un effort de suivi très élevé. Si la fréquence de comptages est divisée par deux, il apparaît que les résultats obtenus sont semblables (Langlois et Gilg, 2007). Au vu des surfaces à prospecter dans cette étude, la fréquence des comptages a été fixée à trois passages, réalisés durant la période de vol de l'espèce soit de fin mai à fin juillet 2020. Les transects ont été définis de manière aléatoire dans chaque habitat homogène.

Données obtenues :

Le rapport du nombre de papillons recensés sur la surface des transects permet d'obtenir une densité en papillons, exprimée en nombre de Fadets des laïches par hectare (f/ha). Les données récoltées ont pour but de détecter les variations d'effectifs dans le temps et dans l'espace (Langlois & Gilg, 2007).

La carte ci-dessous présente la méthodologie des inventaires faunistiques.



Carte 4 : Méthodologie des inventaires faunistiques

II. Les incidences

II. 1. Objectifs

Il s'agit d'évaluer de façon précise les effets du projet sur l'environnement de manière à en diminuer les conséquences dommageables.

Le but est donc de déterminer les impacts positifs et négatifs, directs et indirects, cumulatifs, différés et irréversibles du projet. Cette analyse tient compte des effets du projet tant en phase de travaux qu'en phase d'exploitation mais aussi par son existence propre (emprise, suppression de milieux, aménagements).

Les incidences sont identifiées en confrontant chacun des effets du projet aux différents facteurs du milieu.

Nous avons cherché à quantifier le résultat du cumul (incidences cumulatives) résultant de l'interaction des incidences directes et indirectes du projet et des éventuels travaux connexes ou de plusieurs projets faisant partie du même programme, pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des habitats et espèces.

L'impact résiduel est également pris en compte et intègre la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction adéquates et compensatoires.

N.B. : Nous invitons donc le lecteur à ne pas confondre les impacts « bruts » et les impacts résiduels (après mesures d'évitement, de réduction ou compensatoires).

II. 2. Méthodologie

Identification des modifications de la valeur des habitats et de leur équilibre

Les modifications engendrées par les aménagements sur les écosystèmes ont été évaluées et estimées en fonction des caractéristiques du projet.

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, réversibilité).

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi de l'intensité du changement subi par les composantes environnementales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable, intense, plus il est important. Le cas échéant, l'impact a été localisé à l'échelle de la zone d'étude, de la région ou de la petite région naturelle (par exemple : une perte de biodiversité).

Nous avons défini les critères de détermination des impacts en fonction de :

- L'intensité ou l'ampleur de l'impact (degré de perturbation du milieu influencé par le degré de sensibilité ou de vulnérabilité de la composante) ;
- La durée de l'impact (aspect temporel, caractère irréversible) ;
- La fréquence de l'impact (caractère intermittent) ;
- L'étendue de l'impact (dimension spatiale telles que la longueur, la superficie) ;
- La probabilité de l'impact ;
- L'effet d'entraînement (lien entre la composante affectée et d'autres composantes) ;
- La sensibilité ou la vulnérabilité de la composante ;
- L'unicité ou la rareté de la composante ;
- La pérennité de la composante et des écosystèmes (durabilité) ;
- La reconnaissance formelle de la composante par une loi, une politique, une réglementation ou une décision officielle (parc, réserve écologique, zone agricole, espèces menacées ou vulnérables, habitats fauniques, habitats floristiques, sites archéologiques connus et classés, sites et arrondissements historiques, etc.).

Enfin, à l'aide de ces critères, l'impact réel de l'aménagement sur les milieux naturels a été déterminé. La détermination des impacts sur le milieu naturel considère les effets sur la végétation et ses habitats, les espèces floristiques et faunistiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées et la perte de biodiversité du milieu. Un recensement de la destruction d'espèces patrimoniales a été effectué.

Analyse des potentialités dynamiques des écosystèmes vis-à-vis des impacts

Cette analyse prendra en compte avant tout la nature de l'aménagement, son impact et la sensibilité de l'écosystème touché par l'aménagement : sa rareté, sa fonctionnalité, son stade d'évolution, sa superficie, sa biodiversité, sa sensibilité.

III. Les mesures

Après avoir mis en évidence les impacts du projet, il a été défini des mesures de réduction et d'insertion du projet dans l'environnement dans le cas où les mesures d'évitement ne suffisaient pas à limiter les effets négatifs éventuels du projet.

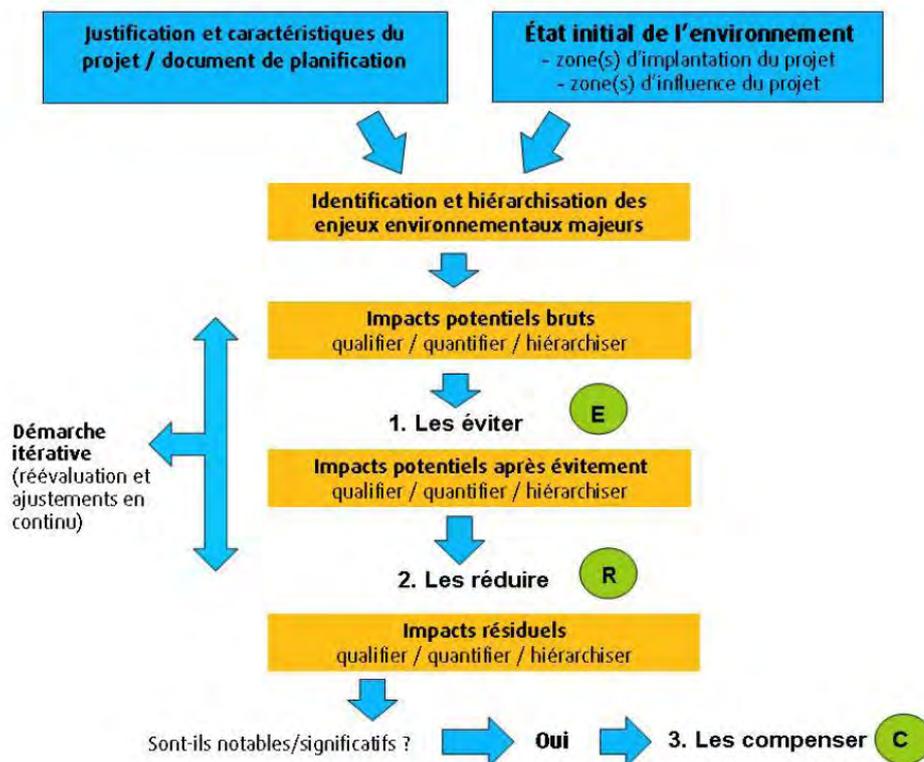


Figure 13 : Séquence « Eviter, Réduire, Compenser »

Afin de minimiser les impacts négatifs, ces mesures ont permis :

- La préservation des zones sensibles sur le plan écologique avec mise en place d'une gestion appropriée sur chaque site menacé (définitions et financements d'aménagements appropriés).
- La réhabilitation et la restauration des zones dégradées dans le but de conserver, voire d'améliorer la richesse naturelle du site. Par exemple les habitats en cours de fermeture du

Fadet des laîches seront réhabilités suite à la phase chantier afin de créer des conditions optimales pour le développement de cette espèce.

- La réduction des obstacles, des freins ou des handicaps générés par le projet sur certaines activités (choix des périodes de travaux et d'intervention, etc.).

Afin de suivre dans le temps l'impact des aménagements et des mesures d'accompagnement sur le milieu naturel, un programme de suivi a été proposé. L'état initial servira d'état de référence et toutes les modifications engendrées sur les cortèges floristiques, sur les habitats naturels et les habitats d'espèces seront évalués à partir de cet état de référence.

III. 1. Calcul des ratios de compensation

Dans le cadre des espèces impactées par le projet, des ratios de compensation doivent être définis afin de compenser les impacts résiduels importants néfastes pour la biodiversité, provenant du développement de projet et persistant après la mise en œuvre de mesures de d'évitement et de réduction.

Le calcul des ratios de compensation se base sur 3 grandes composantes : l'Ecologie de l'espèce, les impacts et les mesures compensatoires proposées, chacune se déclinant en plusieurs critères.

Description des différents critères retenus :

Ecologie de l'espèce :

Patrimonialité de l'espèce (E1) : patrimonialité estimée en fonction la rareté de l'espèce, son statut de conservation (liste rouge, directive oiseau/habitat), etc.

Enjeux de conservation de l'espèce sur le site (E2) : en fonction de l'état de conservation des populations sur le site, de la répartition de l'espèce à l'échelle locale.

Sensibilité de l'espèce (E3) : dépend de la capacité de fuite des individus et de leur facilité à recoloniser les sites alentours.

Impacts du projet :

Nature de l'impact sur les habitats (I1) : dépend du type d'impact (altération, destruction) et s'il est temporaire ou permanent.

Nature de l'impact sur les individus (I2) : est fonction du type d'impact (dérangement, destruction de spécimens), le dérangement pouvant être temporaire ou permanent.

Importance des surfaces impactées sur le secteur (I3) : l'importance est **faible** si les surfaces impactées représentent moins de 25 % des habitats favorables dans le secteur (habitats en continuité/proximité immédiate présents dans l'aire d'étude) ; importance **moyenne** si entre 25 et 75 % ; importance **forte** si plus de 75 %.

Mesures compensatoires envisagées :

Proximité de la mesure (M1) : plus les mesures compensatoires sont réalisées à proximité du projet, plus cela bénéficie aux espèces impactées.

Efficacité de la mesure (M2) : dépend du retour d'expérience sur l'efficacité de la mesure mise en place.

Plus-value de la mesure (M3) : il s'agit de voir si les mesures compensatoires apportent une réelle amélioration sur les habitats où elles sont mises en place.

Tableau 4 : Valeurs possibles des différents critères

Ecologie de l'espèce		Impacts du projet		Mesures envisagées	
Patrimonialité de l'espèce (E1)		Nature de l'impact sur les habitats (I1)		Proximité de la mesure (M1)	
Faible	1	Altération temporaire	1	Proximité immédiate	1
Modérée	2	Altération permanente	2	Proximité moyenne (<5 km)	2
Forte	3	Destruction temporaire	3	Eloignée (>5 km)	3
Très forte	4	Destruction permanente	4		
Exceptionnelle	5				
Enjeux de conservation de l'espèce sur le site (E2)		Nature de l'impact sur les individus (I2)		Efficacité de la mesure (M2)	
Faible	1	Dérangement temporaire	1	Efficacité éprouvée	1
Modérée	2	Dérangement permanent	2	Efficacité pressentie	2
Forte	3	Destruction d'individus	3	Efficacité non éprouvée	3
Très forte	4				
Sensibilité de l'espèce (E3)		Importance des surfaces impactées sur le secteur (I3)		Plus-value de la mesure (M3)	
Faible	1	Faible	1	Forte	1
Modérée	2	Modérée	2	Modérée	2
Forte	3	Forte	3	Faible	3

Détermination du coefficient de compensation

Le calcul du coefficient de compensation est établi à partir des différents critères retenus et calculé selon la formule suivante :

$$E1 \times E2 \times I1 \times (E3+I2+I3+M1+M2+M3)$$

Cette formule prend en compte l'importance particulière de la patrimonialité de l'espèce, son enjeu de conservation et de la caractéristique de l'impact. Ce sont en effet les critères majeurs pour définir un ratio de compensation.

Le résultat obtenu est ensuite converti en un coefficient de compensation, de façon proportionnelle.

Tableau 5 : Détermination du coefficient de compensation correspondant

Résultat obtenu	Coefficient de compensation
6	1
166	2
326	3
486	4
646	5
806	6
966	7
1126	8
1286	9
1440	10

Pour déterminer précisément à quel coefficient le résultat trouvé correspond, on arrondit au palier le plus proche (inférieur ou supérieur). Par exemple pour un résultat obtenu de 360, on arrondit à 326 (ratio de 3) ; pour un résultat de 432 on arrondit à 486 (ratio de 4).

Pièce C : Description des habitats naturels et des espèces du site d'étude

I. État initial – Milieux naturels

I. 1. Contexte réglementaire

I. 1. 1. Les périmètres réglementaires

Aucune contrainte réglementaire liée aux milieux naturels n'est recensée sur le site de l'étude immédiate.

Arrêté de protection de biotope

Créés à l'initiative de l'État par le préfet de département, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope visent à la conservation des habitats des espèces protégées.

Aucun Arrêté de protection de Biotope n'est recensé au sein de l'aire d'étude, ni aux abords.

Les Réserves Naturelles Nationales

La réserve est créée par décret en Conseil d'Etat ou par décret simple. C'est un espace protégé pour l'intérêt de la conservation de son milieu, des parties de territoire d'une ou de plusieurs communes dont la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou le milieu naturel présente une importance particulière.

Aucune Réserve Naturelle Nationale n'est recensée au sein de l'aire d'étude immédiate, ni aux abords immédiats.

Les directives européennes

La commission européenne, en accord avec les États membres, a fixé, le 21 mai 1992, le principe d'un réseau européen de zones naturelles d'intérêt communautaire. Ce réseau est nommé **Natura 2000**. L'objectif de ce réseau écologique est de favoriser **le maintien de la diversité des espèces et des habitats naturels** sur l'ensemble de l'espace communautaire en instaurant un ensemble cohérent de sites remarquables, appelés « sites Natura 2000 », tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles.

Aucun site Natura 2000 n'est recensé au sein de l'aire d'étude, ni aux abords immédiats. Les sites les plus proches sont situés à plus de 7 km (Zones humides de l'Étang de Léon – FR7200716 et Barthes de l'Adour – FR7200720).

Les parcs naturels régionaux

Les parcs naturels régionaux ont été créés par décret le 1^{er} mars 1967. Ce « label » est attribué sur la base d'une charte et de l'intérêt patrimonial du site, par le ministère chargé de l'écologie et du développement durable. Ils ont pour objectifs la préservation et la mise en valeur des patrimoines naturels, culturels, paysagers, la mise en œuvre des principes du développement durable et la sensibilisation du public aux thématiques environnementales.

Le projet n'est pas situé dans un Parc naturel régional.

I. 1. 2. Les périmètres d'inventaire

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

Les ZNIEFF de type 1 sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.

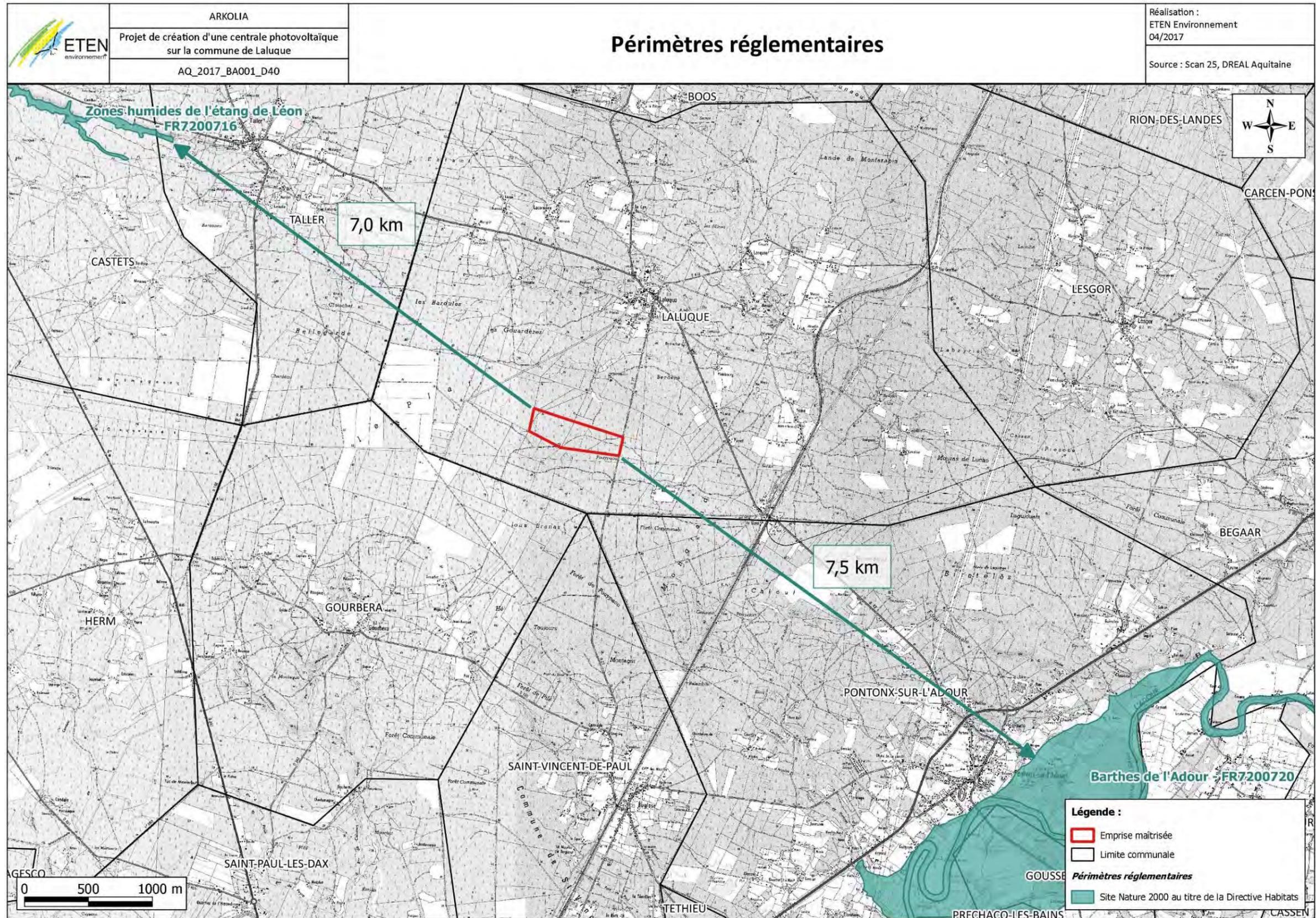
Les ZNIEFF de type 2 concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

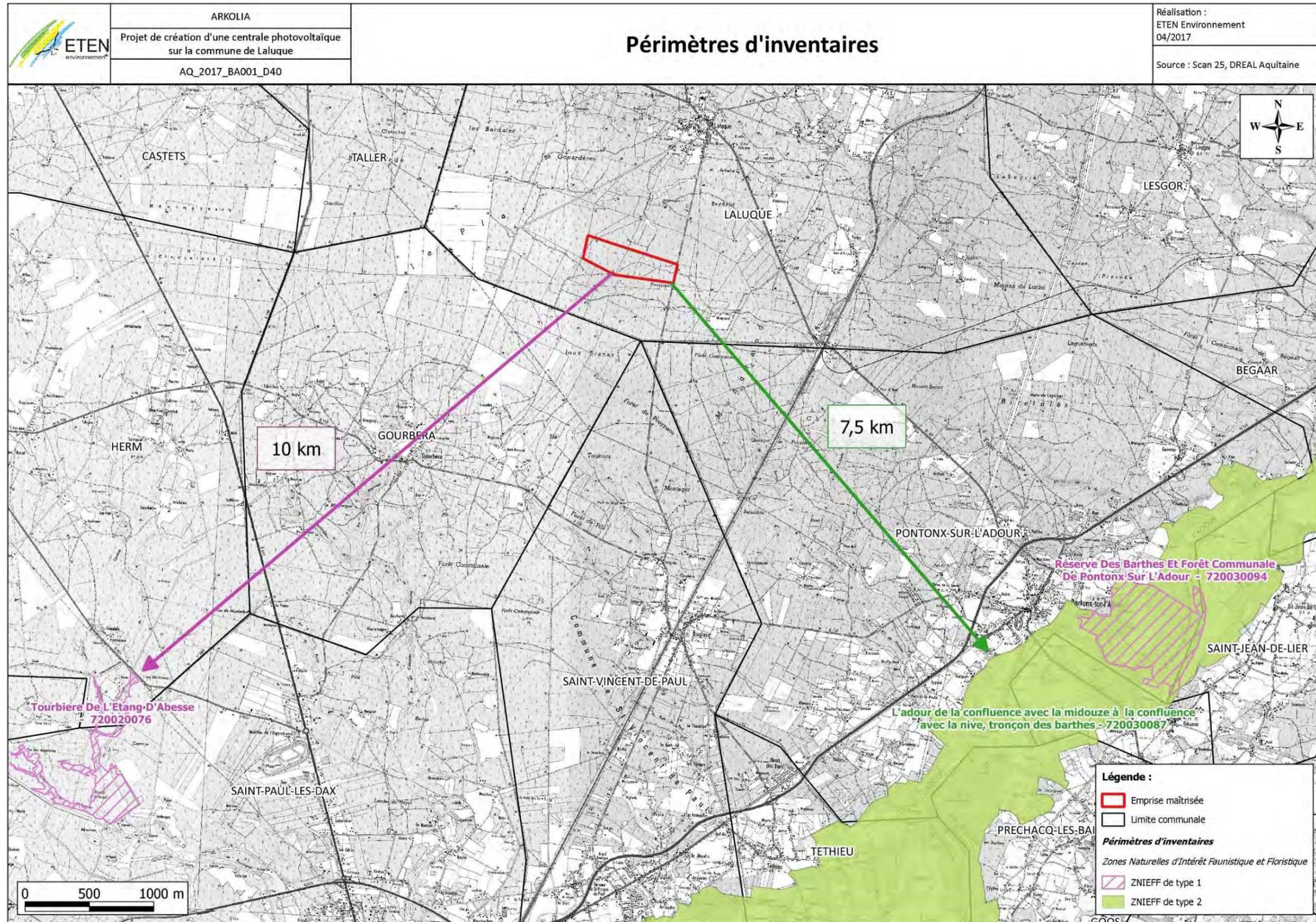
Les ZICO (Zones d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux) sont des zones faisant partie d'un inventaire d'espaces remarquables sans contraintes réglementaires.

Aucun périmètre d'inventaire n'est recensé au sein de l'aire d'étude immédiate, ni aux abords immédiats. Le site le plus proche est localisé à plus de 7,5 km au Sud.

Les cartes pages suivantes présentent la localisation des différents périmètres d'inventaires et réglementaire par rapport au projet.



Carte 5 : Périmètres réglementaires



Carte 6 : Périmètres d'inventaire

I. 2. Analyse du patrimoine biologique

I. 2. 1. Les habitats naturels

L'aire d'étude rapprochée appartient au domaine planétaire atlantique et plus particulièrement au massif des Landes de Gascogne. Au sein du massif des landes de Gascogne, la végétation est globalement régie par le cycle de production du Pin maritime et la proximité de la nappe.

Les investigations de terrain menées en 2017 puis en 2020 ont permis d'identifier 16 formations d'habitats naturels et anthropiques au sein de l'aire d'étude.

Ces habitats naturels et anthropiques identifiés au sein de l'aire d'étude sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Habitats naturels et anthropiques identifiés au sein de l'aire d'étude

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUR28 / Natura 2000	Syntaxon	Zone humide	Surface (ha)	Surface relative (%)	Position par rapport à l'emprise maîtrisée
Formation de jeunes Pins maritimes en bordure de fossé sur lande à Molinie	42.812 x 31.13	/	/	Oui	0,15	0,20	Hors emprise
Lande à Bruyères et Ajoncs	31.23	4030	<i>Ulicion minoris</i>	/	0,17	0,21	Dans l'emprise
Lande à Fougères	31.85	/	/	/	0,10	0,13	Dans l'emprise
Lande à Fougères et Ajoncs	31.85 x 31.86	/	/	/	0,92	1,18	Dans l'emprise
Lande à Molinie	31.13	/	/	Oui	20,22	25,85	Dans et hors emprise
Lande à Molinie en reprise	31.13	/	/	Oui	0,53	0,68	Hors emprise
Lande à Molinie et Ajoncs	31.13 x 31.85	/	/	Oui	40,26	51,47	Dans l'emprise
Lande à Molinie et Fougères	31.13 x 31.86	/	/	Oui	0,28	0,36	Dans l'emprise
Lande à Molinie et Fougères en reprise	31.13 x 31.86	/	/	Oui	0,50	0,64	Dans l'emprise
Lande humide atlantique	31.12	4020*	<i>Ulici minoris-Ericion tetralicis</i>	Oui	0,09	0,12	Dans l'emprise
Plantation de Pins maritimes sur lande à Molinie	42.813 x 31.13	/	/	Oui	8,02	10,26	Hors emprise
Plantation de Pins maritimes sur lande à Molinie et Ajoncs	42.813 x 31.13 x 31.85	/	/	Oui	3,62	4,63	Hors emprise
Plantation de Pins maritimes sur lande à Molinie, Ajoncs et Fougères	42.813 x 31.13 x 31.85 x 31.86	/	/	Oui	1,38	1,77	Hors emprise

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUR28 / Natura 2000	Syntaxon	Zone humide	Surface (ha)	Surface relative (%)	Position par rapport à l'emprise maîtrisée
Plantation de pins sur lande à Fougères	42.813 x 31.86	/	/	/	0,55	0,70	Hors emprise
Pelouse siliceuse	35.2	/	/	/	0,08	0,10	Dans l'emprise
Zones urbanisées, routes et chemins	86	/	/	/	1,34	1,71	Dans et hors emprise
				TOTAL	78,22		

I. 2. 1. 1. Habitats naturels d'intérêt communautaire

Deux habitats d'intérêt communautaire prioritaire ont été identifiés.

Lande humide atlantique (CCB : 31.12 / EUR28 : 4020)

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire, au sens de la Directive Habitat et d'un habitat caractéristique des zones humides au sens de l'arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides). Ces landes occupent généralement des positions topographiques variées : pentes, replats, dépressions et se développent sur des substrats oligotrophes, très acides (pH < 4,5). Le sol présente une hydromorphie peu profonde à moyenne. Elles résultent souvent de travaux agricoles ou sylvicoles (jachères, coupes rases). Ces landes se caractérisent par la présence simultanée et la dominance de la Bruyère à quatre angles, définissant leur caractère humide, et de la Bruyère ciliée définissant leur caractère océanique tempéré. Cependant, la Molinie bleue, espèce dynamique et recouvrante, s'installe très rapidement et imprime alors à ce milieu une physionomie herbeuse (faciès de dégradation).

L'aire de distribution de cet habitat est assez limitée (Bretagne, Aquitaine) ce qui en fait un habitat peu commun à l'échelle tant de la France que de l'Europe. En outre, ces landes peuvent abriter des espèces végétales rares : Droseras à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia* L.) et à feuilles intermédiaires (*Drosera intermedia* Hayne), Narthécie ossifrage (*Narthecium ossifragum* (L.) Huds.), Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe* L.).

Les communautés fortement dominées par la Molinie bleue représentent un état très dégradé de la lande.

Sur le site, cet habitat est présent de manière très localisée en bordure de fossés au Nord. Son enjeu de conservation est fort.



Lande humide atlantique © ETEN Environnement

Lande à Bruyères et Ajoncs (CCB : 31.23/ EUR28 : 4030)

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire, au sens de la Directive Habitat. Ces landes se développent sur des sols podzoliques, acides, de faible profondeur. Il s'agit de landes rases à moyennes (60 à 70 cm), sauf dans les stades pré-forestiers dominés par la Bruyère à balais (*Erica scoparia* L.). Ces communautés sont dominées par des chaméphytes souvent associés à une strate bryolichénique importante (indice de non-perturbation et de grande stabilité) et parfois par des hémicryptophytes graminéennes (Molinie bleue, Agrostis des chiens, Avoine de Thore). Les espèces caractéristiques sont des Ericacées : Bruyère cendrée (*Erica cinerea* L.), Callune (*Calluna vulgaris* L.), Brande (*Erica scoparia* L.) associées à l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus* L.) et l'Ajonc nain (*Ulex minor* L.). La Fougère aigle (*Pteridium aquilinum* (L.) Huhn) marque un faciès caractéristique d'une dégradation en cours ou potentielle. Ces landes ont fortement régressé par intensification des pratiques sylvicoles. Elles abritent des communautés végétales et animales à faible richesse spécifique mais contenant des espèces à haute valeur patrimoniale, notamment pour l'avifaune (Fauvette pitchou, Engoulevent d'Europe,...).

Sur le site, la lande à Bruyères et Ajoncs est présente au sud du site mais représente une petite surface. Son enjeu de conservation est modéré.



Lande à Bruyères et Ajoncs © ETEN Environnement

1. 2. 1. 2. Habitats naturels et anthropiques communs

Lande à Molinie (CCB : 31.13)

Largement dominé par la Molinie bleue (*Molinia caerulea* (L.) Moench), **cet habitat est caractéristique des zones humides selon le critère floristique de l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides)**. Il s'agit d'un faciès dégradé de lande humide, où la Molinie bleue constitue des formations quasi-monospécifiques. Elles peuvent accueillir une espèce à très forte valeur patrimoniale : le Fadet des Laïches, espèce inscrite en annexe II de la Directive Habitats et protégée au niveau national, qui est relativement commune dans le département. Sur le site, les landes à Molinie sont présentes au sein de l'emprise maîtrisée sous forme de landes, parfois associées à la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum* (L.) Huhn) ou aux Ajoncs : Ajonc nain (*Ulex minor* Roth) et Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus* L.). Quelques jeunes Pins maritimes peuvent être présents de manière éparse en reprise naturelle. Aux abords de l'emprise maîtrisée, la lande à Molinie est également présente en sous-étage de plantation de Pins maritimes (*Pinus pinaster* Aiton) d'âge varié. Elle présente un enjeu de conservation modéré.



Lande à Molinie © ETEN Environnement

Lande à Fougères (CCB : 31.86)

Il s'agit un habitat mésophile dominé par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum* (L.) Huhn). Les landes à Fougères sont favorisées par l'exploitation forestière. En effet, l'entretien des parcelles à vocation forestière, et notamment l'entretien du sous-bois visant à éliminer les ligneux (passage du rouleau landais), a tendance à favoriser l'installation de cette espèce cosmopolite, formant ainsi des patches au sein d'autres types de landes ou formant de grandes étendues homogènes. Ce milieu présente un faible intérêt de conservation en raison de son caractère commun, de sa faible diversité spécifique et d'une résilience relativement importante. Sur le site, ce type de lande est présent de manière ponctuelle au sein de l'emprise maîtrisée soit en formation quasi mono-spécifique ou accompagnée de l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus* L.). Son enjeu de conservation est faible.

Pelouse siliceuse (CCB : 35.2)

Il s'agit de formations herbacées rases des sols siliceux secs atlantiques. Ces habitats, communs dans les zones ouvertes du massif des landes de Gascogne, sont souvent pauvres en espèces avec une forte représentation de plantes annuelles.

Sur le site ce type d'habitat est présent en faible surface à l'est de l'emprise, il présente un enjeu de conservation faible.

Plantations de Pins maritimes (CCB : 42.813)

Cet habitat correspond à l'ensemble des peuplements homogènes de Pins maritimes (*Pinus pinaster* Aiton), d'âges variables et d'origine artificielle. Ces plantations sont souvent gérées de façon intensive dans un objectif principal de production de bois. La végétation adventice est considérée comme concurrente et donc souvent éliminée. Il arrive de plus en plus fréquemment que des améliorations génétiques par sélection soient pratiquées ainsi que des fertilisations du sol et une utilisation de pesticides. La culture mono-spécifique favorise en outre les attaques de parasites. L'exploitation se fait par coupe rase sans chercher à retrouver une régénération par semis, on ne conserve donc pas de

semenciers. La diversité au sein de ces milieux est généralement faible à très faible. Il est néanmoins possible de rencontrer quelques espèces qui vivent soit en parasites soit en commensaux, ou qui trouvent en sous-bois un abri favorable (comme par exemple, l'Engoulevent d'Europe lorsque le sous-bois est bien ras ou la Fauvette pitchou au sein des jeunes pinèdes). Les plantations sont principalement menacées par les intempéries, les feux de forêt ou les parasites. Le grand gibier peut également poser des problèmes importants sur les jeunes plantations. L'intérêt de ces boisements dépend de son sous-bois, les plantations de Pins maritimes sur landes à Fougères présentent moins d'intérêt.

Les plantations de Pins maritimes sont essentiellement localisées en dehors de l'emprise maîtrisée. Il s'agit de plantations d'âges variés allant de jeunes plants à peine plantés à des plantations de plus de 25 m à maturité. Le sous-étage de ces plantations est constitué principalement de landes à Molinie bleue (*Molinia caerulea* (L.) Moench), associée à l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus* L.) et/ou à la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum* (L.) Huhn).

Au sein de l'emprise maîtrisée, il faut toutefois noter la présence d'un petit îlot boisé de Pins maritimes, probablement en reprise naturelle ou futaie irrégulière. Il s'agit d'une formation relativement jeune (5-10m) sur lande à Molinie et Ajoncs. L'enjeu de conservation de ce type de milieu associé à la Molinie est modéré alors qu'il est faible quand il est associé à la Fougère aigle.



Plantation de Pins maritimes sur lande à Molinie © ETEN Environnement

Formation de jeunes Pins maritimes en bordure de fossé sur lande à Molinie (CCB : 42.813 x 31.13)

Il s'agit de formations arbustives à arborées, plus ou moins denses, composées de Pins maritimes ayant colonisé naturellement une lande et ne faisant donc pas l'objet d'une plantation. A l'inverse des plantations de Pins maritimes en futaie régulière, l'âge des Pins est très variable au sein d'une même unité de gestion.

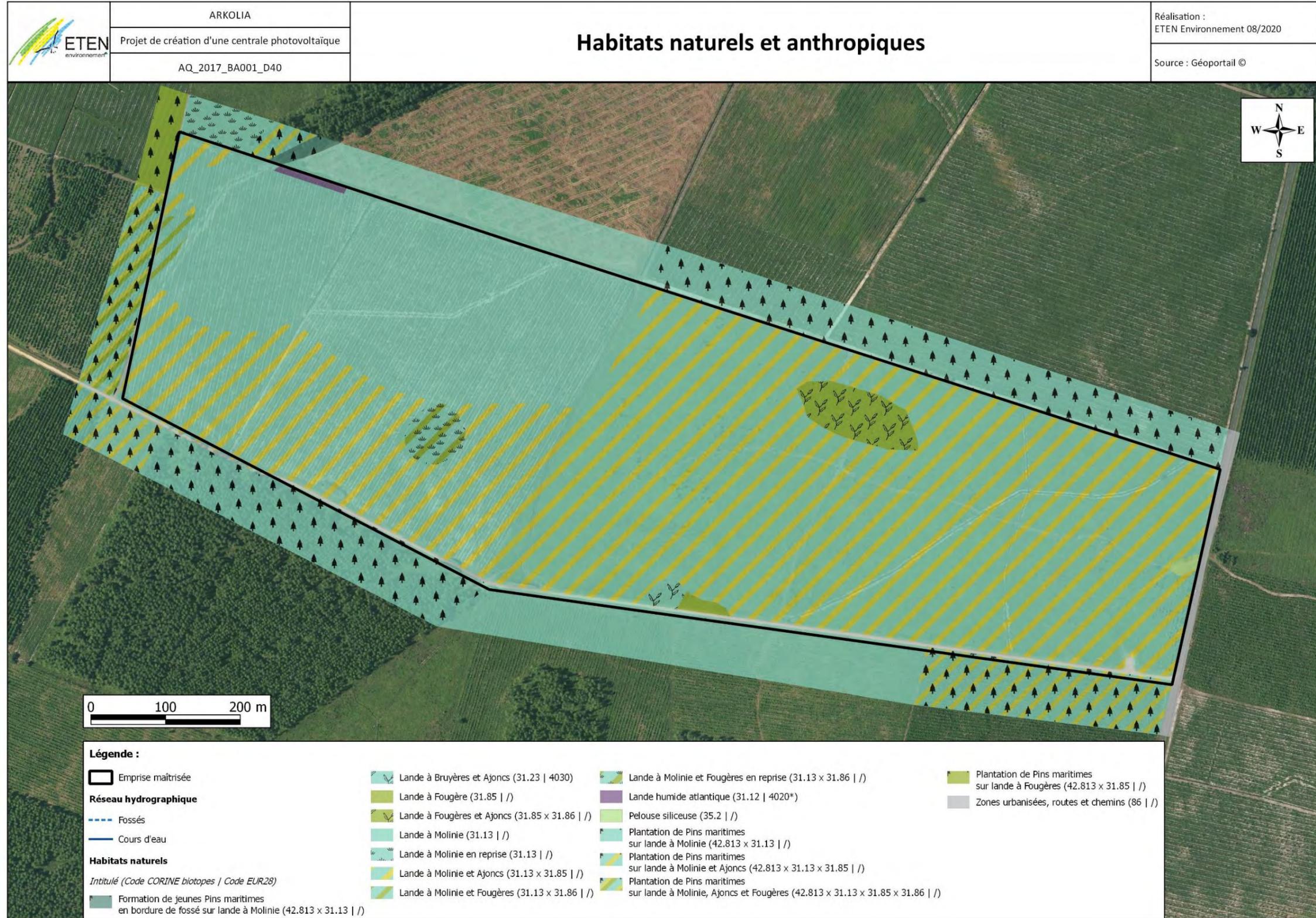
Sur le site cet habitat se rencontre au Nord-Ouest, en bordure de fossé et est essentiellement composé de Pins maritimes (*Pinus pinaster* Aiton) avec une sous-strate composée quasi-exclusivement de Molinie (*Molinia caerulea* (L.) Moench). Son enjeu de conservation est modéré.

Zones urbanisées, routes et chemins (CCB : 86)

Il s'agit de l'ensemble des zones urbanisées : routes, constructions diverses : habitations, bâtiments agricoles, ... Ces espaces ne présentent aucun intérêt floristique.

Sur ce site, il s'agit essentiellement de pistes et chemins forestiers. Ce type de milieu ne présente pas d'enjeu de conservation.

La carte page suivante présente les habitats naturels inventoriés sur le site.



Carte 7 : Habitats naturels et anthropiques au sein de l'aire d'étude

1. 2. 2. Les zones humides

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précise les 2 méthodologies ou critères permettant d'identifier les zones humides :

- via la végétation, on parle alors de zones humides floristiques ;
- via la pédologie, on parle alors de zones humides pédologiques.

La caractérisation des zones humides est réalisée au moyen de ces 2 critères.

Critère pédologique

Un horizon limono-sableux, gris foncé, frais à humide est observé jusqu'à 50-60 cm de profondeur. Un horizon aliotique, compact, est ensuite observé sur une épaisseur de 10-15 cm environ.

Cet horizon d'aliotique, matérialise le toit de la nappe d'eau souterraine. De plus, en période d'intempéries, les eaux de ruissellement infiltrées dans le sol sont accumulées au-contact de cet horizon peu perméable.

La formation d'une nappe d'eau temporaire, dite « perchée » est donc probable.

Un horizon sableux, beige, humide à mouillé est probablement relevé en-dessous de l'aliotique, présentant des teintes s'éclaircissant en profondeur.

La figure suivante présente le profil « type » mis en évidence sur site jusqu'à l'aliotique, qui n'a pu être traversé à la tarière manuelle.



Profil « type » mis en évidence au droit du projet

Selon l'arrêté du 1er octobre 2009, le profil « type » mis en évidence au droit du projet ne peut être considéré comme étant indicateur de zone humide notamment en l'absence de traits rédoxiques apparents à moins de 50 cm de profondeur (horizons limono-sableux sombres).

Critère floristique

3 habitats naturels caractéristiques des zones humides ont été identifiés sur le site. Il s'agit de :

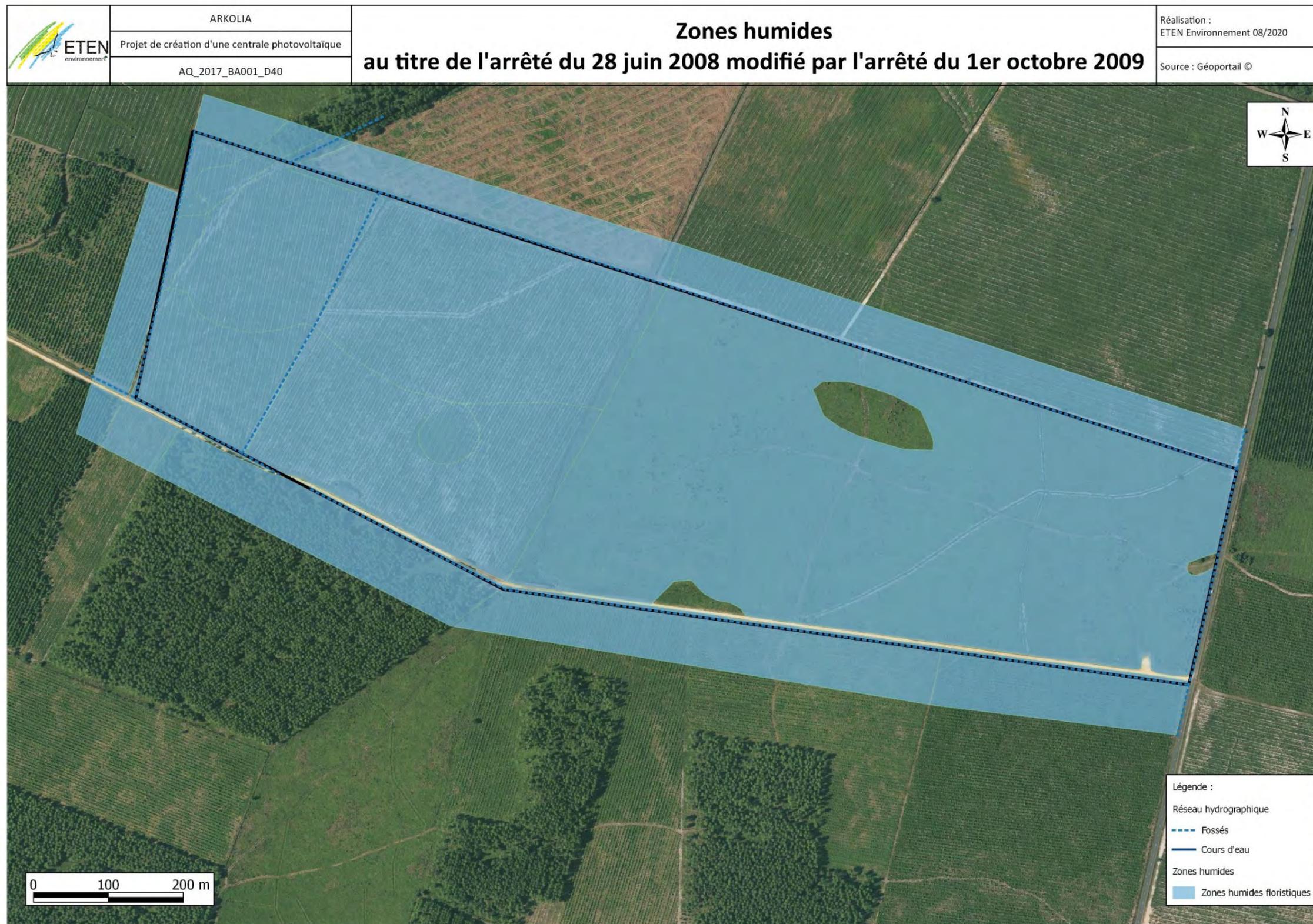
- Lande à Molinie (CCB : 31.13), sur une superficie de 61,79 ha ;

- Lande humide atlantique (CCB : 31.12), sur une superficie de 0,09 ha ;
- Plantation/Formation de Pins maritimes sur lande à Molinie (CCB : 42.813 x 31.13), sur une superficie de 13,18 ha

Les relevés phytosociologiques réalisés au niveau des habitats naturels n'ont pas permis d'identifier d'autres zones humides floristiques.

A la suite du changement de réglementation et en particulier de la suppression de la note technique ministérielle du 24 juin 2017, l'analyse finale des zones humides a été effectuée par l'utilisation alternative des critères floristiques et pédologiques. Les zones humides représentent donc 75,06 ha au sein de l'aire d'étude.

La Carte 8, page suivante présente les zones humides inventoriées sur le site.



Carte 9 : Zones humides identifiés au sein de l'aire d'étude

I. 2. 3. La flore

Globalement, la flore du site est relativement commune du massif des landes de Gascogne. Les parcelles concernées par le projet correspondent à des parcelles forestières entrant dans le cycle de production du Pin maritime, et la diversité spécifique observée est relativement faible. Au total, 70 espèces ont été identifiées.

Flore patrimoniale

L'analyse de la bibliographie et notamment de la base de données de l'Observatoire de la Flore Sud-Atlantique (OFSA) indique la présence de données de flore protégée dans le secteur d'étude (maille 5km).

Cinq espèces protégées sont mentionnées dans la base de données de l'OFSA :

- Trèfle à fleurs penchées (*Trifolium cernuum* Brot.), espèce protégée au niveau national ;
- Millepertuis à feuilles de linair (*Hypericum linariifolium* Vahl), espèce protégée au niveau régional (Aquitaine) ;
- Lotier grêle (*Lotus angustissimus* L.), espèce protégée au niveau régional (Aquitaine) ;
- Silène conique (*Silene conica* L.), espèce protégée au niveau régional (Aquitaine) ;
- Scille Lis-jacinthe (*Tractema lilio-hyacinthus* (L.) Speta), espèce protégée dans le département des Landes.

Ces espèces n'ont pas été observées sur le site, ni aucune autre espèce protégée.

Flore invasive

Six espèces invasives ont été observées sur le site au cours des prospections de terrain :

- La Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*), la Gnaphale d'Amérique (*Gnaphalium coarctata*), le Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*) et l'Herbe de Dallis (*Paspalum dilatatum*) sont présentes au niveau des bandes enherbées des pistes forestières ;
- Le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) est localisé au sein des landes et des fossés récemment remaniés.

La colonisation de ces espèces invasives reste cependant ponctuelle au sein du site d'étude.

Le tableau ci-dessous liste la flore inventoriée sur le site

Tableau 7 : Flore inventoriée sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	
<i>Agrostis curtisii</i> Kerguelen, 1976	Agrostide des rochers	
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune	
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite-centaurée commune	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céaiste commun	
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céaiste aggloméré	
<i>Cistus lasianthus</i> Lam., 1786	Hélianthème faux-alysson	
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet robuste	EEE potentielle

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Erica ciliaris</i> Loefl. ex L., 1753	Bruyère ciliée	
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	Bruyère cendrée	
<i>Erica scoparia</i> L., 1753	Bruyère à balais	
<i>Erica tetralix</i> L., 1753	Bruyère à quatre angles	
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	EEE potentielle
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hirsute	
<i>Euphrasia stricta</i> D.Wolff ex J.F.Lehm., 1809	Euphrase raide	
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	
<i>Gamochaeta coarctata</i> (Willd.) Kerguélen, 1987	Gnaphale d'Amérique	EEE potentielle
<i>Geranium dissectum</i> L., 1753	Géranium à feuilles découpées	
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou	
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1767	Millepertuis perforé	
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	Porcelle glabre	
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	
<i>Jasione montana</i> L., 1753	Jasione des montagnes	
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i> (Huds.) Thell., 1912	Lin bisannuel	
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois	
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	
<i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811	Luzule à inflorescences denses	
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopée d'Europe	
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe odorante	
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue	
<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797	Myosotis discolore	
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté	EEE avérée
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Œillet prolifère	
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique	EEE potentielle
<i>Pinus pinaster</i> Aiton, 1789	Pin maritime	
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne de cerf	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	
<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	Polygale commun	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch., 1797	Potentille dressée	
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> (Thore) Rouy, 1922	Avoine de Thore	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère-aigle	
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	
<i>Rubus</i> sp.	Ronces	
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille	
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule roux	
<i>Saxifraga tridactylites</i> L., 1753	Saxifrage à trois doigts	
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap	EEE potentielle
<i>Senecio sylvaticus</i> L., 1753	Séneçon des bois	
<i>Silene gallica</i> L., 1753	Silène de France	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Simethis mattiazzii</i> (Vand.) G.López & Jarvis, 1984	Siméthis de Mattiazzi	
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle couché	
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux	
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797	Ajonc nain	
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mâche	
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	
<i>Vicia angustifolia</i> L., 1759	Vesce commune	
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-de-rat	

I. 2. 4. Bioévaluation des habitats naturels et de la flore et hiérarchisation des enjeux

Habitats naturels et anthropiques

Les enjeux environnementaux de chacun des habitats identifiés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

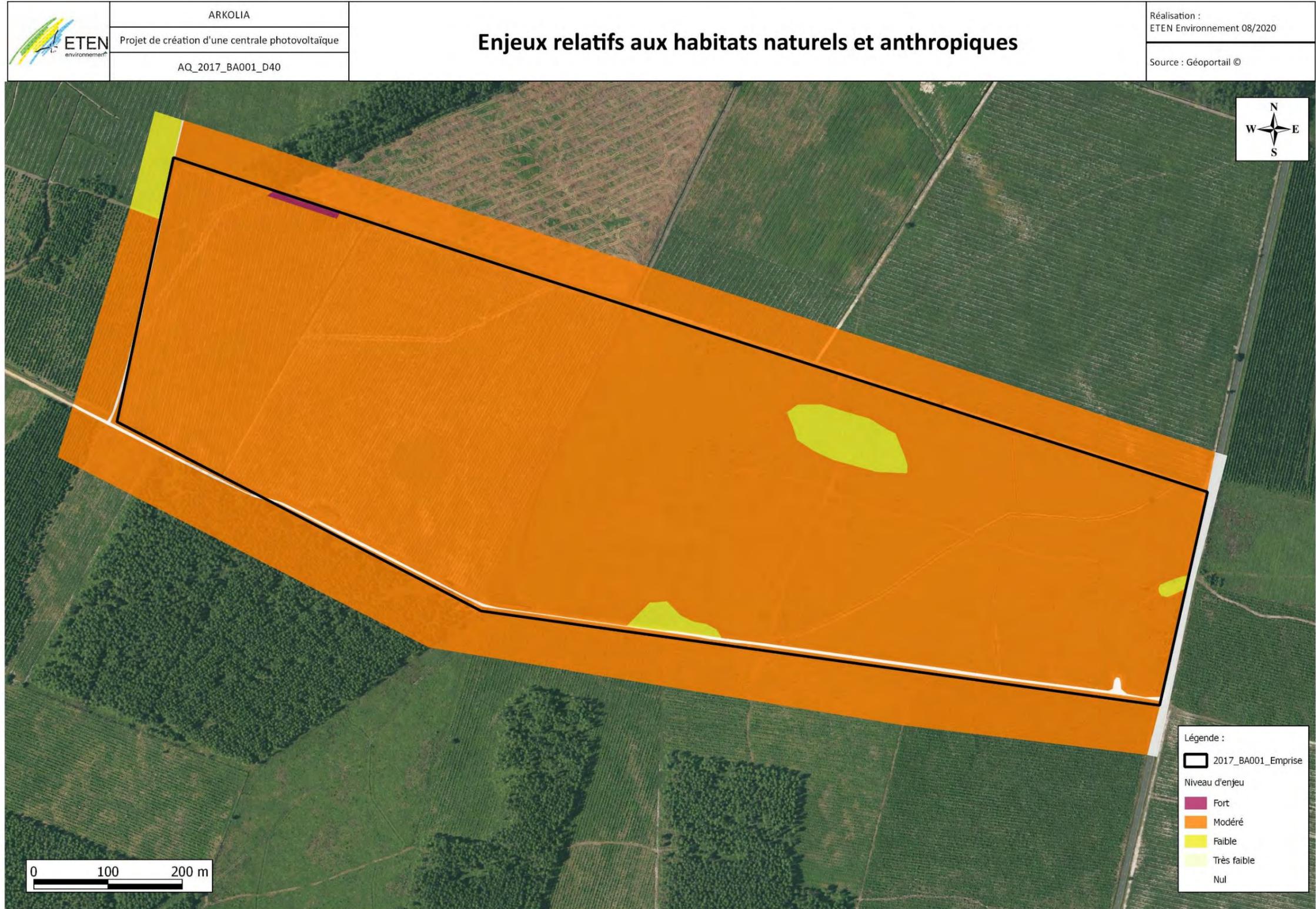
Tableau 8 : habitats naturels et anthropiques

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUR28 / Natura 2000	Rareté	Etat de conservation	Intérêt patrimonial	Vulnérabilité	Enjeu de conservation ¹
Lande humide atlantique	31.12	4020*	AR	Bon	Fort	Forte	Fort
Formation de jeunes Pins maritimes en bordure de fossé sur lande à Molinie	42.813 x 31.13	/	C	Bon	Modéré	Modérée	Modéré
Lande à Bruyère et Ajoncs	31.23	4030	AC	Bon	Modéré	Modérée	Modéré
Lande à Molinie	31.13	/	C	Bon ou dégradé ¹	Modéré	Modérée	Modéré
Lande à Molinie en reprise	31.13	/	C	Dégradé	Modéré	Modérée	Modéré
Lande à Molinie et Ajoncs	31.13 x 31.85	/	C	Bon	Modéré	Modérée	Modéré
Lande à Molinie et Fougères	31.13 x 31.86	/	C	Bon	Modéré	Modérée	Modéré
Lande à Molinie et Fougères en reprise	31.13 x 31.86	/	C	Dégradé	Modéré	Modérée	Modéré
Plantation de Pins maritimes sur lande à Molinie	42.813 x 31.13	/	C	Bon	Modéré	Modérée	Modéré
Plantation de Pins maritimes sur lande à Molinie et Ajoncs	42.813 x 31.13 x 31.85	/	C	Bon	Modéré	Modérée	Modéré
Plantation de Pins maritimes sur lande à Molinie, Ajoncs et Fougère	42.813 x 31.13 x 31.85 x 31.86	/	C	Bon	Modéré	Modérée	Modéré
Lande à Fougères	31.86	/	CC	Bon	Faible	Faible	Faible
Lande à Fougères et Ajonc	31.85 x 31.86	/	CC	Bon	Faible	Faible	Faible
Pelouse siliceuse	35.2	/	C	Bon	Faible	Faible	Faible
Plantation de pins sur lande à Fougères	42.813 x 31.86	/	CC	Bon	Faible	Faible	Faible
Zones urbanisées, routes et chemins	86	/	/	/	/	/	Nul

Etat de conservation : ¹ Selon secteur

Rareté : Très commun (CC), Commun (C), Assez commun (AC), Assez rare (AR), Rare (R), Très rare (RR)

Les enjeux relatifs aux habitats naturels au sein de l'aire d'étude sont nuls à modérés. Les enjeux les plus forts concernent les habitats humides. Les enjeux les plus faibles concernent les milieux communs et/ou fortement anthropisés.



Carte 10 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques

I. 3. La Faune

I. 3. 1. Introduction

Le passé sylvicole du site, consacré à la monoculture du Pin maritime, en fait un milieu très sélectif et favorable à l'accueil d'un cortège caractéristique du massif des Landes de Gascogne.

Les prospections de terrain menées au cours de l'année 2017 et en 2020 ont révélé un cortège faunistique spécifique de ces milieux. Le tableau présentant les espèces inventoriées est présenté en annexe II.

Les espèces patrimoniales leurs habitats identifiés via l'étape de récolte des données et la réalisation d'inventaires de terrain sont présentés ci-après.

I. 3. 2. Mammifères (hors Chiroptères)

Les emprises maîtrisées, parties intégrantes du massif des Landes de Gascogne, sont favorables à l'accomplissement du cycle biologique des mammifères communs vivant dans les Landes de Gascogne.

La présence de plusieurs espèces communes a été mise en évidence, on trouve sur les sites :

- Le Chevreuil européen ;
- Le Lapin de garenne ;
- Le Blaireau européen ;
- Le Sanglier ;
- La Taupe d'Europe.

Le site n'est pas propice à l'accueil des espèces de mammifères patrimoniales de la région du massif des landes de Gascogne (Loutre d'Europe, Vison d'Europe, ...). Ainsi, seules des espèces communes utilisent le site.

Parmi les mammifères terrestres recensés au sein de l'aire d'étude, aucune ne constitue un enjeu de préservation.

I. 3. 3. Chiroptères

Des inventaires spécifiques ont permis de détecter la présence de Chiroptères en chasse au niveau de la limite Sud du site. Malgré la pose d'un détecteur enregistreur d'ultrasons, les espèces n'ont pas pu être formellement identifiées. De plus, le site ne présente pas de gîtes favorables à ces espèces.

Le site est entièrement composé de landes, non propices au gîte des chiroptères. Aucun arbre isolé, boisement ou autre habitat n'est présent.

L'enjeu concernant les Chiroptères est faible étant donné que les espèces utilisent le site uniquement pour la chasse et le transit.

I. 3. 4. Oiseaux

Les habitats présents sur le site d'étude ne sont pas favorables à l'installation d'une forte diversité spécifique. Néanmoins, ils conditionnent un cortège d'oiseaux caractéristique de ces milieux et du massif des Landes de Gascogne.

Les inventaires menés au printemps 2017 et en 2020 ont permis de recenser 48 espèces dans l'aire d'étude du site. Ce sont essentiellement des passereaux et quelques rapaces. Parmi ces espèces, beaucoup sont communes telles que : les Mésanges charbonnières, bleues, à longue-queues et huppées, l'Alouette des champs, le Pinson des arbres ou encore le Troglodyte mignon.

Sur l'ensemble de ce cortège, 9 espèces d'oiseaux présentent des enjeux de conservations au titre de leur classement à l'Annexe I de la Directive Oiseaux :

- L'Alouette lulu ;
- la Fauvette pitchou ;
- le Pic noir ;
- le Busard cendré ;
- le Busard des roseaux ;
- le Pipit rousseline ;
- Le Circaète Jean-le-Blanc ;
- Le Faucon émerillon ;
- L'Engoulevent d'Europe.

Dans une moindre mesure, 5 autres espèces présentent un intérêt de conservation au titre du classement en tant que « Vulnérable » sur la liste des oiseaux nicheurs de France :

- le Chardonneret élégant ;
- la Cisticole des joncs
- la Linotte mélodieuse ;
- La Tourterelle des bois ;
- le Verdier d'Europe.

L'Alouette lulu (*Lullula arborea*) :

Ordre, Famille : Passériformes, Alaudidés

L'Alouette lulu est présente sur la majeure partie de l'Europe, mais absente du nord de la Grande-Bretagne, du nord de la Scandinavie et de la toundra arctique russe. En France, sa répartition couvre presque la totalité du territoire à l'exception du bassin parisien et du Nord-Pas-de-Calais. La sous-

espèce nominale *Lullula arborea arborea* niche en Aquitaine, de l'extrême sud-ouest des Landes jusqu'au département de la Dordogne.

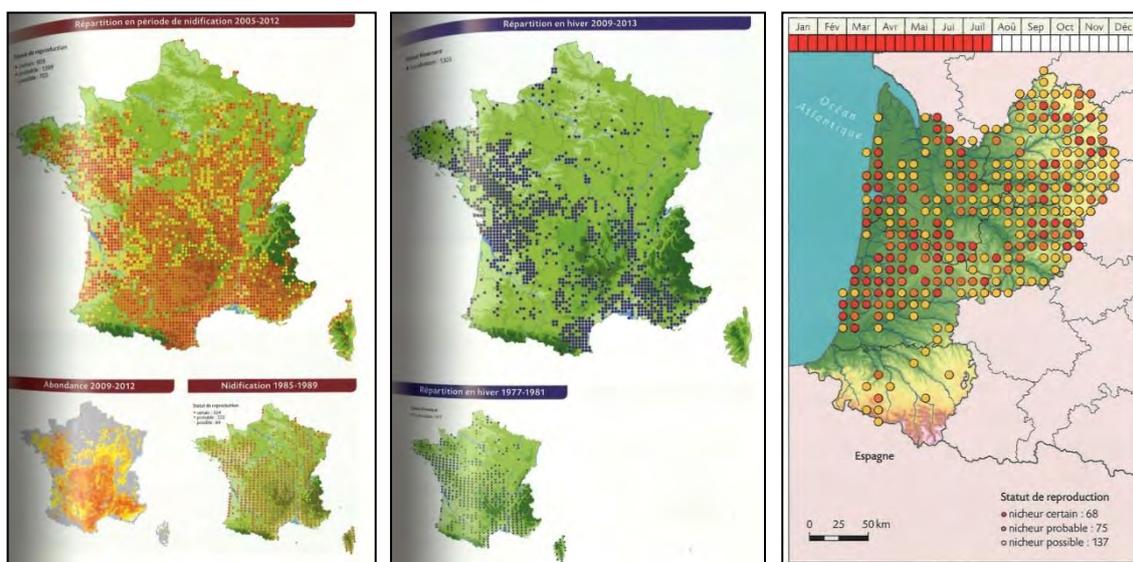
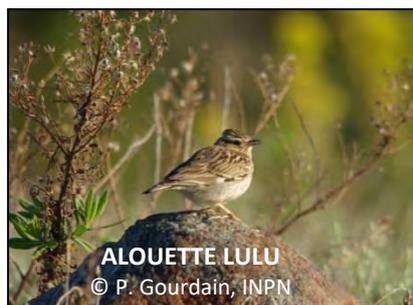


Figure 14 : Répartitions nationales en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) de l'Alouette lulu

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



L'Alouette lulu privilégie les milieux ouverts et semi-ouverts dotés d'une strate herbacée courte, discontinue, comportant des plages de sol nu. La présence d'insectes est nécessaire pour son alimentation. Les zones de polycultures présentes en Gironde, en Dordogne, en Lot-et-Garonne et sur le bassin de l'Adour lui sont très favorables. Dans le massif forestier des Landes de Gascogne, les coupes rases en cours de reboisement ou les pare-feux représentent des sites propices à sa nidification, tout comme la pinède fragmentée d'arrière dune. Les zones de maïsiculture dominante et les grandes agglomérations lui sont en revanche défavorables.

En Aquitaine, la reproduction s'étale de mi-avril jusqu'à juillet. Le nid est bâti à même le sol, généralement dans un creux.

Le développement des monocultures intensives au détriment de la polyculture et la perte de diversité paysagère sont en grande partie responsable de la disparition de l'espèce dans certains secteurs, comme les Pyrénées-Atlantiques. La fermeture des milieux par embroussaillage naturels ou par plantations sylvicoles sont aussi des causes qui expliquent sa raréfaction locale.

Lors des inventaires de terrains, entre 1 et 3 individus chanteurs ont été contactés en limite et dans l'emprise maîtrisée en 2017.

En 2020, l'espèce n'a pas été recontactée malgré des inventaires ciblés sur l'avifaune en période de reproduction. La nidification de cette espèce était probable en 2017, mais les milieux landicoles se sont peu à peu fermés et l'espèce n'est plus présente en 2020.

Le Busard cendré (*Circus pygargus*) :

Ordre, Famille : Accipitriformes, Accipitridés

Le Busard cendré se reproduit depuis les côtes d'Afrique du Nord jusqu'en Asie centrale, atteignant le lac Baïkal. La population mondiale est concentrée surtout en Europe où les effectifs les plus importants se situent en France et dans la péninsule ibérique. L'espèce n'est présente en France qu'en période de reproduction. En Aquitaine, le Busard cendré fréquente le vaste triangle des landes de Gascogne, du nord de l'Adour à la pointe de Grave ainsi que dans les marais du Blayais.

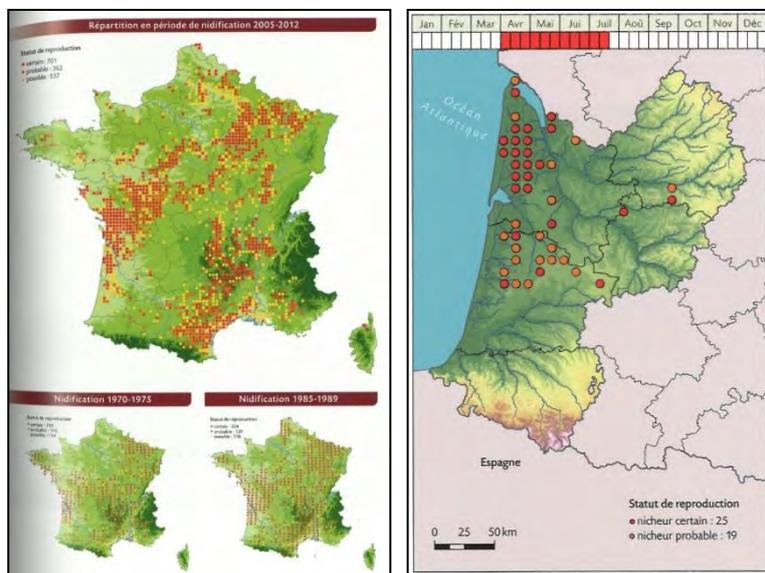


Figure 15 : Répartitions nationale en période de nidification (à gauche) et régionale (à droite) du Busard cendré

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNH. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



Rapace de plaines et de collines, le milieu de vie du Busard cendré est constitué d'une grande variété de milieux ouverts. Les marais arrière littoraux à prairies humides de fauche ou pâturées, les plaines cultivées ou les plateaux consacrés à la polyculture et à l'élevage ainsi que les garrigues basses demeurent ses zones de chasse et de nidification de prédilection.

En Aquitaine, il niche majoritairement sur de la lande humide ou sèche (landes à *Erica scoparia*, bourdaine et ajonc d'Europe) entre les plantations de Pin maritime âgées de 4 à 12 ans. Il fréquente aussi les marais, prairies de fauche, friches humides et de façon ponctuelle les roselières.

Dès que les oiseaux reviennent de migration (de début avril à début mai), les sites favorables sont survolés et les mâles effectuent de spectaculaires parades aériennes. Le couple construit le nid au sol succinctement, en le garnissant de brindilles ou d'aiguilles de pin. Les pontes s'étalent de la deuxième décennie d'avril à la première décennie de juin, avec un pic entre le 1^{er} et le 10 mai. Les premiers jeunes s'envolent fin juin mais la plupart entre début et mi-juillet, parfois jusqu'en août.

La menace principale, en Aquitaine, est la disparition de son habitat de nidification originel, la lande, par le drainage, la mise en culture ou l'artificialisation des milieux. De plus, les travaux forestiers en mai, juin et juillet exposent les nichées à la prédation ou peuvent directement les détruire.

Un couple a été contacté sur le site à deux reprises en comportement de chasse en 2017. En 2020, un couple a de nouveau été observé en juin puis en juillet avec des comportements de parades, de chasse et de cantonnement au niveau du site. Bien que le domaine du Busard cendré soit très étendu, il est possible que cette espèce niche dans les milieux landicoles de l'aire d'étude. Ceci constitue un enjeu de conservation fort.



Couple de Busard cendré observé sur le site d'étude de Laluque © ETEN Environnement, 2020



Habitat landicole favorable à la nidification du Busard cendré © ETEN Environnement, 2020

Le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) :

Ordre, Famille : Accipitriformes, Accipitridés

Le Busard des roseaux est une espèce polytypique (plusieurs sous-espèces) dont l'une se rencontre au nord-ouest de l'Afrique (*Circus a. harterti*) alors que l'autre (*Circus a. aeruginosus*), présente en France, niche du pourtour méditerranéen à la Scandinavie et s'étend jusqu'à l'Asie centrale.

En France, le Busard des roseaux se reproduit sur des secteurs géographiques bien distincts avec une population sur la façade atlantique jusqu'au nord

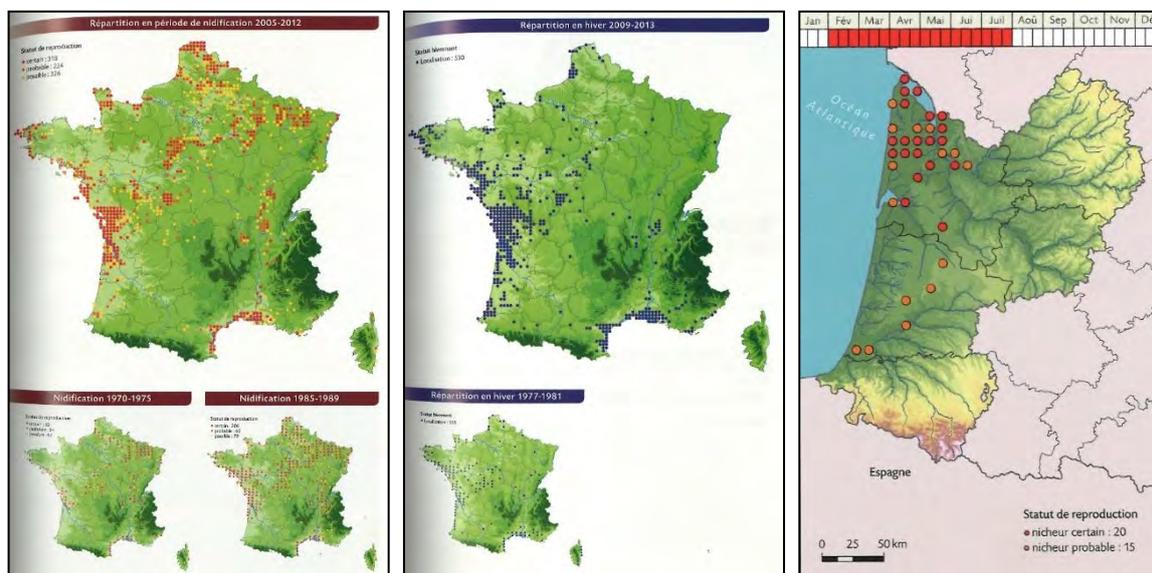


Figure 16 : Répartitions nationales en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) du Busard des roseaux

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNH. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.

Le Busard des roseaux est plutôt inféodé aux milieux humides permanents ou temporaires de basse altitude. Il fréquente de préférence les grandes phragmitaies des étangs et des lacs, tout comme celles des marais côtiers, des salines abandonnées et des rives des cours d'eau lents. A l'occasion, il s'installe aussi pour se reproduire, dans des marais parsemés de boqueteaux. Au cours des dernières décennies, la colonisation de milieux de plus en plus secs a été observée : dunes, hauts de schorres ou à vocation agricole tels que les prairies de fauche, champs de céréales et à un moindre degré cultures de colza, landes humides ensemencées de Pins maritimes (Aquitaine) et fourrés denses de ronces et d'ajoncs. En hiver et au cours de ses périples migratoires, il chasse au-dessus de tous ces milieux, mais évite toujours la haute altitude et les étendues densément boisées.



Busard des roseaux observé en survol au-dessus du site d'étude © ETEN Environnement, 2020

Lors de la prospection du 4 Avril 2017, un individu a été contacté en migration au-dessus de la zone d'étude.

**En 2020, un nouvel individu a été observé le 3 avril, en survol lors de sa migration pré-nuptiale également.
Les habitats du site ne sont pas favorables au développement de cette espèce.
L'enjeu associé à cette espèce n'est pas significatif.**

La Fauvette pitchou (Sylvia undata) :

Ordre, Famille: Passeriformes, Sylvidés

Classée dans le type faunique méditerranéen, la Fauvette pitchou occupe le pourtour méditerranéen et la façade atlantique jusqu'au sud de la Grande-Bretagne. Espèce sédentaire, en France, elle est particulièrement fréquente dans tout le bassin méditerranéen et elle est bien présente en Bretagne, en Poitou-Charentes, en Gironde et dans les Landes. En Aquitaine, la Fauvette pitchou est répartie sur l'intégralité du massif forestier des Landes de Gascogne. Au sud de l'Adour elle est localisée sur le littoral et en moyenne montagne.

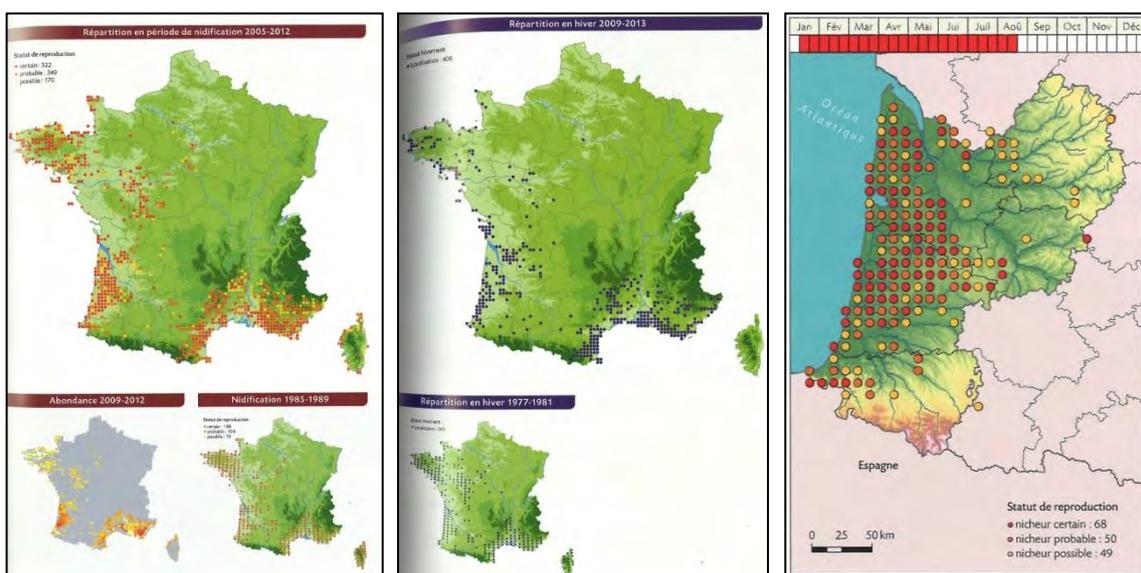


Figure 11 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) de la Fauvette pitchou

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.

La Fauvette pitchou utilise principalement les landes basses et arbustives bien ensoleillées constituées majoritairement d'ajoncs, mais aussi de bruyères, de genêts, de ronciers ou autres arbustes denses. Les landes humides avec jeunes pins, molinies et bruyères constituent aussi des habitats de reproduction s'ils ne sont pas inondés en période de nidification. Elle utilise peu les boisements âgés sauf s'ils sont composés d'une strate arbustive clairsemée et ensoleillée. La première ponte est généralement déposée en avril, suivie d'une seconde en juin ou juillet.

La vocation sylvicole d'une grande partie de la région peut-être à court terme responsable de la destruction de son habitat. Cependant, grâce à ce mode d'exploitation qui consiste souvent à rajeunir ou entretenir les parcelles boisées, la Fauvette pitchou bénéficie toujours d'un important potentiel de milieux ouverts. Seules les pratiques conduites en période de reproduction la pénalisent fortement. Enfin, le développement de nouvelles infrastructures et l'urbanisation font disparaître ses habitats en fragmentant le territoire, rendant les échanges entre les populations difficiles et pouvant à long terme fragiliser les populations en Aquitaine.



Fauvette pitchou (mâle) observée sur le site de Lалуque © ETEN Environnement, 2020



Landes arbustives (Ajoncs) propices à la nidification de la Fauvette pitchou © ETEN Environnement, 2020

Les inventaires de 2017 et de 2020 ont permis de détecter à plusieurs reprises des individus de Fauvette pitchou en période de reproduction au sein d'habitats favorables. Des mâles chanteurs ont été observés au sein des landes arbustives.

Les inventaires permettent d'estimer le nombre de nicheurs : 8 individus chanteur sont été observés au maximum soit 4 couples.

L'enjeu associé à cette espèce est fort.

Le Pic noir (*Dryocopus martius*) :

Ordre, Famille : Piciformes, Picidés

Le Pic noir est une espèce paléarctique dont l'aire de distribution s'étend du nord de l'Espagne et de la France jusqu'au Japon. Il est présent dans la plupart des pays européens excepté au Royaume-Uni, en Irlande et au Portugal. En Aquitaine il est fréquent sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne jusqu'au massif de la Rhune. Il implanté depuis 10 à 15 ans en Dordogne et sur les pays de l'Adour. Il colonise progressivement le massif des Landes de Gascogne.

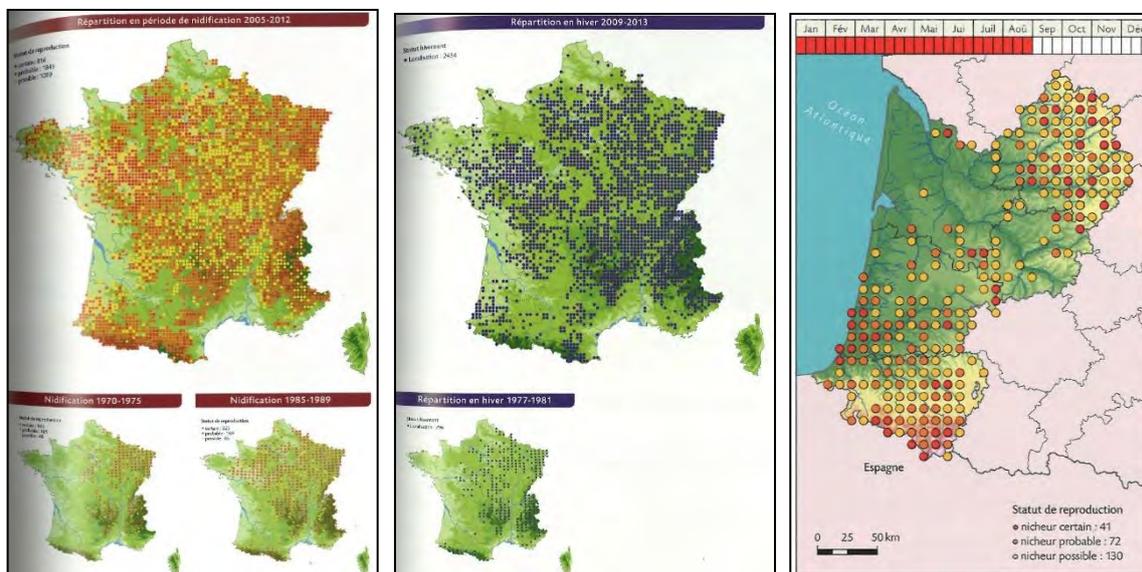


Figure 12 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) du Pic noir

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



Le Pic noir est un oiseau essentiel des biocénoses forestières d'Eurasie. Ses loges offrent gîte et abri à une multitude d'espèces cavernicoles (oiseaux, mammifères, insectes...). Il a un impact important sur le bois mort et les arbres dépérissant, en accélérant leur décomposition. Dans les Pyrénées, il fréquente les hêtraies et hêtraies-sapinières de l'étage montagnard. Il creuse sa loge dans le hêtre commun dans 99% des cas. En plaine, il habite les forêts caducifoliées, les pinèdes et les peuplements mixtes et descend jusque dans les forêts d'arrière-dune. Le Pic noir a besoin de grandes superficies boisées (150 à 600 ha), avec présence d'arbres de gros diamètre donc âgés (hêtre, platane, peuplier, chêne, pin maritime mort), de bois mort en abondance et de fourmilières. Les grandes coupes à blanc sont fréquentées pour obtenir une partie des aliments. Le creusement des loges s'effectue en janvier et février pour un envol des jeunes entre le mois de mai en plaine et en juin dans les Pyrénées.

En 2017, un couple a été contacté à une reprise à proximité de l'emprise maîtrisée, dans un boisement sylvicole de Pins maritime. Aucun habitat ne présente des conditions favorables pour la reproduction et l'alimentation de l'espèce dans l'emprise maîtrisée. En effet, le site est entièrement composé de landes. Aucun boisement, ou arbre isolé n'est présent.

L'enjeu associé à cette espèce n'est pas significatif.

Le Pipit rousseline (*Anthus campestris*) :

Ordre, Famille : Passeriformes, Motacillidés

Le Pipit rousseline niche au travers de l'Europe moyenne et tempérée, du Portugal à la Russie européenne. En France le Pipit rousseline est un visiteur d'été qui niche principalement dans la région méditerranéenne, remontant jusqu'à la Drôme et l'Ardèche. Plus au nord, il se reproduit dans une partie du quart sud-ouest du pays : Dordogne, Lot, Tarn, Tarn-et-Garonne (rare), Lozère et Aveyron. Sur la façade atlantique, c'est un nicheur local des Landes jusqu'à la Vendée. En migration, l'espèce présente une répartition beaucoup plus large et peut s'observer à peu près partout lors des haltes migratoires. La population française hiverne en Afrique subsaharienne. En Aquitaine, le Pipit rousseline est commun du cordon dunaire landais et du massif forestier des Landes de Gascogne.

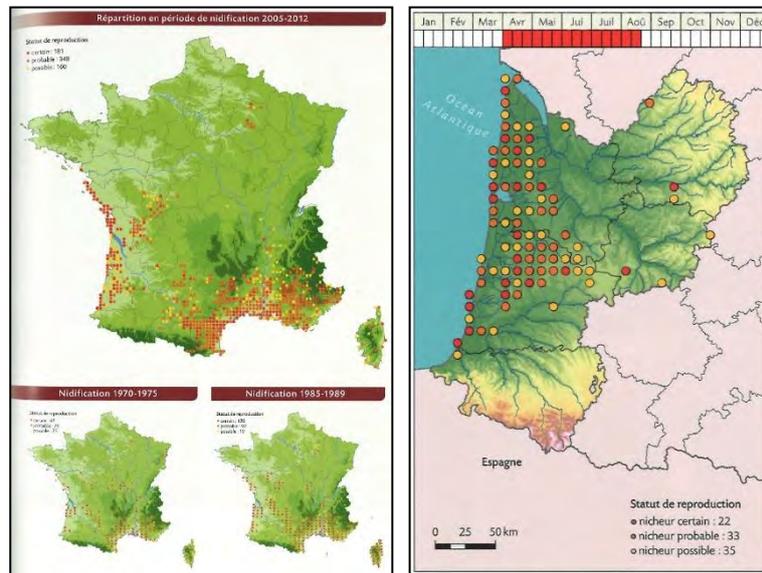


Figure 13 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche) et régionale (à droite) du Pipit rousseline

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



PIPIT ROUSSELINÉ
© F. Jiguet, INPN

En Aquitaine, le Pipit rousseline est un oiseau nicheur peu commun, typiquement liée aux milieux ouverts semi-arides ou steppe à végétation rase et substrat sablonneux ou rocailleux. Plus précisément, il fréquente la dune fixée du cordon littoral, mais également les moliniaies claires, drainées et les landes secondaires ouvertes à bruyères basses ainsi que les labours liés au semis ou aux premiers stades d'exploitation du Pin maritime. Cette espèce appartient à un cortège pionnier et abandonne les sites où la végétation arbustive et buissonnante devient

dominante.

Les premiers chants sont entendus en avril ; s'ensuit alors l'installation des couples nicheurs tandis que le passage migratoire se prolonge jusqu'en mai. Les nourrissages sont observés dès le début de juin et en juillet, voir jusqu'en mi-août, pouvant alors correspondre à une seconde nichée.

Suite à un large déclin, le Pipit rousseline est classé en état de conservation défavorable eu Europe. L'embroussaillage suite à l'abandon du pâturage par la déprise agricole et l'augmentation des surfaces en monocultures de maïs lui sont défavorables. Enfin, en tant qu'espèce migratrice transsaharienne, elle est aussi soumise aux sécheresses récurrentes du Sahel, entraînant une surmortalité hivernale des populations.

Un individu a été contacté au chant en limite du projet le 05/05/2017. Les 4 passages sur site suivants n'ont pas permis de recontacter l'espèce malgré la présence d'habitats favorables à sa reproduction dans l'emprise maîtrisée. Ces observations indiquent que l'espèce n'utilise pas le site pour la reproduction.

En 2020, aucun individu n'a été contacté.

L'enjeu associé à cette espèce n'est pas significatif.

Le Circaète Jean-le-Blanc, *Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788)

Ordre, Famille : Accipitriformes, Accipitridés

Le Circaète Jean-le-Blanc se reproduit depuis la Méditerranée jusqu'au golfe de Finlande au nord et au Kazakhstan et en Inde à l'est. La majorité des couples niche dans les pays méditerranéens et dans le sud de la Russie. Espèce migratrice, le Circaète passe l'hiver en Afrique, au sud du Sahara.

En France, la majorité des couples est fixée dans le Sud-Est. En Aquitaine, les plus fortes densités se retrouvent dans les zones forestières de Dordogne, dans la Double, le Landais et les landes médoquines. Il est quasiment absent de la plaine de l'Adour et du gave de Pau.

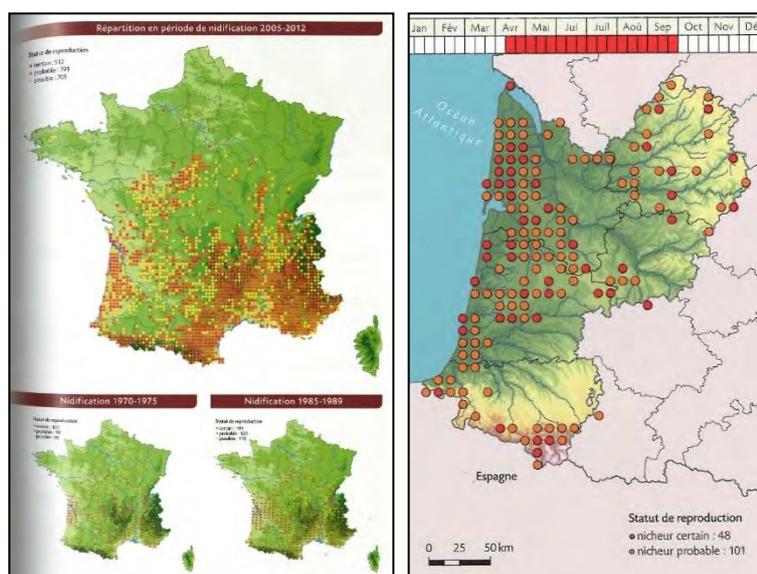


Figure 14 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche) et régionale (à droite) du Circaète-Jean-le-Blanc

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



Le Circaète-Jean-le-Blanc niche dans des espaces où alternent milieux ouverts, dans lesquels il trouve ses proies (serpents et lézard verte essentiellement) et forêt avec de grands arbres où il installe son nid. Son arbre de prédilection est un grand pin tabulaire penché ou cassé. S'il n'est pas dérangé, il revient dans le même secteur tous les ans mais n'utilise pas forcément le même arbre. Arrivant de migration vers la mi-mars, le Circaète-Jean-le-Blanc reconstruit son aire rapidement et défend vigoureusement le site. Le mâle et la femelle sont fidèles, les

parades discrètes. Dans la première quinzaine d'avril, la femelle dépose un œuf unique qu'elle couve 45 à 47 jours. Le mâle chasse pour nourrir la femelle et le poussin. Son territoire est vaste et peut atteindre 20 à 60 km². Il comprend des milieux ouverts à couvert végétal peu épais, riches reptiles (pelouse sèche ou rocailleuse, friches et landes, forêts claires de pins maritimes, pâturages divers, zones humides...).

Le jeune Circaète prend son envol 70 à 80 jours après l'éclosion. Les échecs sont fréquents, surtout lors de longues périodes pluvieuses en juin.

En Aquitaine, les tempêtes de ces dernières années ont ouvert des zones dans les pinèdes, favorisant l'installation des couples. Le dérangement des sites de nidification reste cependant une menace pour l'espèce. Les travaux forestiers et les activités de loisir peuvent contraindre l'oiseau à abandonner son nid. Une autre menace qui pèse sur le Circaète-Jean-le-Blanc est la raréfaction de ses proies suite à la fermeture des milieux ouverts et à cause de certaines pratiques sylvicoles défavorables aux populations de reptiles.

Lors des inventaires de 2020, un individu a été observé à deux reprises en juin et en juillet en chasse au-dessus de projet. Aucun habitat n'est cependant favorable à sa reproduction (absence de pin ou de gros chêne).

L'enjeu associé à cette espèce est faible.

L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) :

Ordre, Famille : Caprimulgiformes, Caprimulgidés

L'Engoulevent d'Europe est présent sur l'ensemble de l'Europe en période de reproduction, y compris le sud des pays nordiques. L'Engoulevent est un migrateur transsaharien. L'hivernage a lieu en Afrique tropicale, de l'Éthiopie au Soudan jusqu'au sud du continent. En France, si l'espèce est présente dans tout le pays, elle reste plus rare au nord et n'occupe pas tous les sites favorables. Il se rencontre essentiellement en plaine jusqu'à l'étage collinéen. En Aquitaine il est largement présent sur le plateau landais, tandis que vers l'est, il délaisse l'Entre-Deux-Mers et ses vignobles. Il retrouve une répartition homogène dans le massif forestier de Dordogne et dans le nord du Pays Basque.

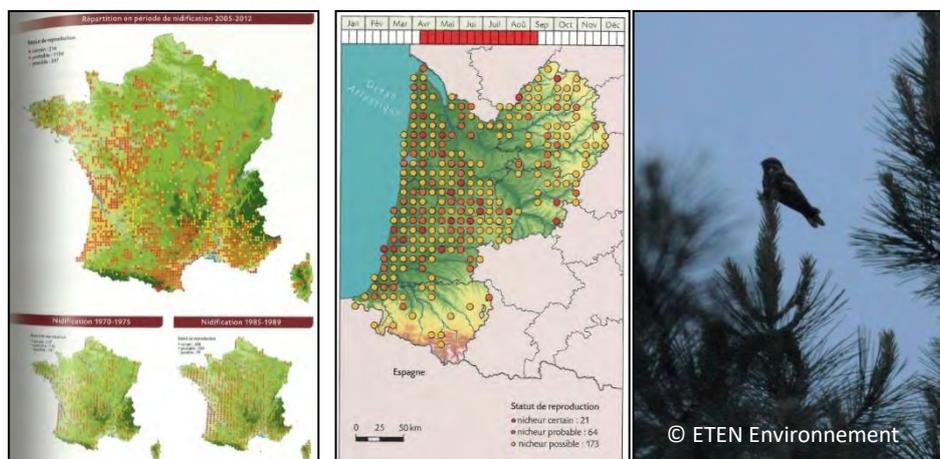


Figure 15 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche) et régionale (au centre) de l'Engoulevent d'Europe et photographie d'un individu (à droite)

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.

L'espèce niche dans les milieux ouverts intra-forestiers bien exposés, composés d'espaces clairsemés, situés dans un environnement buissonneux comportant des parties de sol nu, de préférence sablonneux. L'Engoulevent s'installe dans les dunes stabilisées en cours de boisement, les friches, les landes et les coupes forestières. Il atteint des densités élevées sur le plateau landais où il trouve une matrice forestière particulièrement favorable à son mode de chasse et à sa reproduction. Courant juillet, les adultes et les jeunes sont très actifs. Ils affûtent au sol ou depuis un houppier et surveillent les insectes, qui sont capturés au vol. Les domaines vitaux des mâles sont grands (jusqu'à 56 ha) et ils peuvent chasser sur un rayon de 1 à 6 km autour de leur site de nidification. La monoculture de pins lui procure aussi une ressource alimentaire très abondante certaines années : la processionnaire du

pin *Thaumetopoea pityocampa*. La période d'envol des jeunes engoulevents coïncide avec le pic d'émergence des papillons adultes de ce lépidoptère défoliateur des pins.

Le mode de sylviculture landais est actuellement favorable à l'Engoulevent d'Europe, puisque la rotation des parcelles lui procure en permanence les surfaces de landes et de coupes rases où il chasse, et les boisements de toutes classes d'âges où les femelles dissimilent leurs nids. Cependant, les pratiques forestières durant la période de nidification peuvent détruire les nichées. De plus, cet oiseau a l'habitude de se poser, de nuit, sur les routes et les pistes, ce qui l'expose fortement aux collisions routières.

Des prospections spécifiques nocturnes ont permis de détecter une densité importante d'Engoulevent au sein de l'aire d'étude (7 oiseaux avec des comportements de reproduction : parade, chasse, nourrissage...).

Le site est utilisé par au moins 3 couples d'Engoulevents d'Europe pour la reproduction, ce qui représente un enjeu modéré.

Le Faucon émerillon, *Falco columbarius* (Linné, 1758)

Ordre, Famille : Falconiformes, Falconidés

Le Faucon émerillon est présent en Amérique du Nord et en Eurasie. Sur le Vieux Continent, l'espèce se reproduit de l'Islande et des îles Britanniques jusqu'à la Sibérie orientale, en passant par la Scandinavie et le nord de la Russie. En France il est présent à peu près partout, mais il est plus fréquent dans les deux tiers nord de la France. Il est plus rare dans le Sud-Ouest (mais présent jusqu'au pied des Pyrénées).



Figure 17 : Répartition nationale du Faucon émerillon en hiver

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé

En hiver, le Faucon émerillon fréquente les milieux ouverts : plaines agricoles, landes, polders, friches, grandes baies, bords des étangs et dunes. En période de reproduction, il est inféodé à la toundra comme à la taïga dans ses bastions les plus septentrionaux, parfois à la périphérie des villes (Amérique du Nord) et aux steppes et aux prairies en Asie centrale.

Lors des inventaires de janvier 2020, un individu a été observé en survol au-dessus des habitats landicoles du site. Ces milieux ouverts sont favorables au transit et à l'alimentation du Faucon émerillon lors de son hivernage. L'enjeu associé reste faible compte-tenu des grandes surfaces de landes présentes dans le secteur.

Les autres espèces sensibles :

- le Chardonneret élégant ;
- la Cisticole des joncs
- la Linotte mélodieuse ;
- La Tourterelle des bois ;
- le Verdier d'Europe.

La Tourterelle des bois est une espèce migratrice qui niche à l'écart des zones urbanisées : en bordure de forêt, dans les haies, les bosquets, la garrigue ou encore les marais boisés. Elle est classée comme espèce menacée selon l'UICN depuis 2015. En effet, sa population européenne aurait décliné de 30 à 49 % en un peu plus de quinze ans. Les causes de ce déclin sont connues : la perte d'habitat, l'utilisation d'herbicides en agriculture, la concurrence avec la tourterelle turque qui prolifère dans toute l'Europe mais également la chasse.



La Tourterelle des bois a été contactée aux mois de mai, juin et juillet en 2017. Au moins 4 couples nicheurs sont présents dans les boisements situés à proximité de l'aire d'étude. Le site ne présente en revanche aucun habitat propice à cet oiseau forestier.

Le Verdier d'Europe est un oiseau de jardin familier et commun, se reproduisant dans le feuillage épais des arbres à feuillage persistant. En hiver, ils forment de grandes troupes qui visitent régulièrement les mangeoires où ils marquent une prédilection pour les arachides et les graines. Fréquents partout dans les régions agricoles riches en haies, les forêts de feuillus et mixtes pas trop touffues, dans les villages, parcs et jardins, mais aussi au milieu des villes, lorsqu'ils peuvent trouver quelques arbres et buissons.



Deux individus ont été contactés en survol au-dessus de l'aire d'étude, au mois d'avril 2017. Le site ne présente pas d'habitat favorable à ce passereau.

La **Linotte mélodieuse** est un migrateur partiel. En hiver, on observe un déplacement massif vers les côtes atlantiques ainsi qu'un afflux des populations scandinaves et britanniques. Les couples s'installent volontiers en petites colonies lâches dans des milieux semi-ouverts. Le biotope préférentiel de l'espèce est la steppe ou la lande buissonnante. Le nid y est construit dans un arbuste à moins d'un mètre cinquante de hauteur. C'est une espèce essentiellement granivore, qui est aussi partiellement insectivore en été. Une première ponte a lieu fin avril de 5 œufs environ. Elle est succédée par une



seconde ponte au cours du mois de juin. Les pontes de remplacement sont fréquentes, se prolongeant jusqu'à la fin du mois de juillet.

La Linotte mélodieuse a été contacté à deux reprises en survol du site en avril et en mai 2017. Aucun individu n'a été contacté lors des autres passages sur site, ni en 2020. L'espèce n'utilise pas le site pour la reproduction ou l'hivernage.



Le **Chardonneret élégant** est présent partout en France, qui accueille des hivernants provenant des îles Britanniques, du Benelux, d'Allemagne. En Belgique, nicheur largement répandu, surtout dans le sud du pays. Le Chardonneret élégant est un oiseau assez commun des milieux boisés ouverts, qu'ils soient feuillus ou mixtes.

On le trouve ainsi au niveau des lisières, clairières et régénérations forestières, dans la steppe arborée, en forêt riveraine le long des cours d'eau et des plans d'eau, dans la garrigue ou le maquis méditerranéen, dans le bocage, le long des routes, et en milieu anthropique dans les parcs, vergers et jardins arborés. Le territoire de nidification doit répondre à deux exigences. Il doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation. A ce titre, les friches et autres endroits incultes jouent un rôle essentiel. Cette espèce est très majoritairement granivore. Elle se nourrit en toutes saisons de graines très diverses, que ce soit de plantes herbacées, particulièrement d'astéracées (chardons, asters, tussilage, etc.), mais également d'arbres (bouleaux, aulnes, pins, etc.). En hiver, il fréquente volontiers les postes de nourrissage, attiré par les graines qu'on y dépose, pas du tout par la graisse ou autres substances d'origine animale. La femelle construit le nid dans un arbuste ou un arbre, typiquement dans une fourche non loin de l'extrémité d'une branche, à une hauteur moyenne (2 à 10 m). La femelle y dépose 4 à 5 œufs et peut élever deux nichées successives.

Un groupe de 5 individus a été observé en septembre 2017 survolant le site. Cette espèce utilise le site pour le transit, l'alimentation voire la halte migratoire, mais pas pour la reproduction.

Les **Cisticoles des joncs** habitent les prairies ouvertes de longues herbes, les friches abandonnées et les lisières des terres agricoles.

Ils s'installent très souvent à l'intérieur ou à proximité de zones humides telles que les marais, les étendues inondées, les prairies imbibées d'eau, les fossés au bord des routes et les bordures des marécages. On les trouve aussi sur les côtes pourvues de salicorne herbacées, en marge des vasières, dans les champs de riz. Ce sont des oiseaux qui vivent la plupart du temps à basse altitude, mais on peut les trouver jusqu'à 2 100 mètres en Inde.

La Cisticole des joncs est insectivore mais elle ne dédaigne pas pour autant les petites graines des plantes palustres. Quand elle se déplace dans les joncs, elle recherche assidûment les araignées et évidemment elle ne s'empare jamais d'une toile d'araignée pour faire son nid sans en avoir dévoré le propriétaire. Les insectes sont capturés dans la végétation, à terre, mais rarement dans les airs.



La première ponte commence à la fin du mois de mars mais parfois uniquement en avril, car les oisillons sont très sensibles au froid à l'humidité qui règne encore à ces mois-là. La couvée comporte 4 à 5 œufs. Trois couvées ont lieu par saison, la première en avril, la deuxième en juin et la troisième en août, presque toujours à la fin du mois. Pour cette dernière, les Cisticoles des joncs utilisent le nid des deux couvées précédentes.

La Cisticole des joncs a été observée de nombreuses fois en 2017 et 2020. Les habitats landicoles sont très propices à son développement. Une petite population sédentaire est présente, avec au moins 3 couples nicheurs. L'enjeu associé à cette espèce est modéré compte-tenu de son statut nicheur sur le site et de son déclin à l'échelle nationale.

I. 3. 5. Reptiles

Trois espèces de reptiles ont été recensées parmi les groupes étudiés sur l'aire d'étude rapprochée : le Lézard des murailles, le Lézard vivipare et le Lézard à deux raies.

Le Lézard des murailles, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) :

Ordre, Famille : Squamates, Lacertidés

Cette espèce se rencontre en Europe, surtout à l'Ouest (France, Pyrénées), dans la partie Sud (pays méditerranéens) et dans le centre (Alpes, Balkans). En Aquitaine, il est omniprésent.

Il habite les vieux murs, les tas de pierres, les rochers, les carrières, les terrils, les souches et apprécie spécialement les rails ou les quais de gares peu fréquentés. Ce lézard est beaucoup plus urbain que les autres espèces. Il se nourrit d'araignées, de lépidoptères (papillons, chenilles, teignes), d'orthoptères (criquets, grillons), de vers de terre, de pucerons, de diptères (mouches), coléoptères et même et d'hyménoptères. L'accouplement a lieu au printemps, suivi de la ponte qui, selon les régions, intervient entre avril et juin. La durée de l'incubation est de quatre à onze semaines.

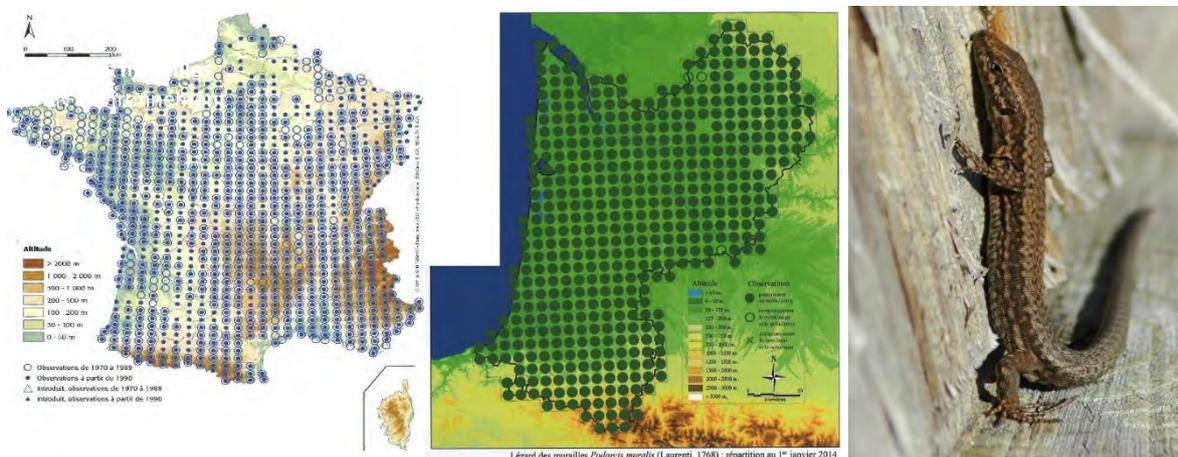


Figure 18: Répartition nationale et régionale du Lézard des murailles et photographie d'un individu

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

Le Lézard des murailles est présent sur l'ensemble de l'aire d'étude (entre 3 et 5 individus observés).

Compte tenu de son caractère ubiquiste et très commun, l'enjeu associé à cette espèce reste faible.

Le Lézard vivipare, *Zootoca vivipara* (Lichtenstein, 1883) :

Ordre, Famille : Squamates, Lacertidés



Le Lézard vivipare est l'espèce de Lézard la plus nordique au monde : son aire de répartition dépasse le cercle polaire arctique. Son aire s'étend depuis l'Irlande à l'Ouest jusqu'à l'île de Sakhaline à l'Est. La forme ovipare est localisée à l'extrême sud-ouest de l'aire de répartition : en France dans les Pyrénées et en Aquitaine et en Espagne dans les monts cantabriques et le Pays Basque. En Aquitaine, la forme ovipare (*Zootoca vivipara louislantzi*) est largement répandue dans les Pyrénées et dans le

massif des Landes de Gascogne. La sous-espèce *Zootoca vivipara vivipara* s'observe en Aquitaine uniquement au nord de la Dordogne

Le Lézard vivipare fréquente une grande diversité de milieux mais ceux-ci, d'une manière générale, sont des habitats frais ou légèrement humides. La dépendance de l'espèce pour ces milieux humides est davantage marquée au sud de l'aire et à basse altitude. Ainsi, les formes vivipare et ovipare occupent préférentiellement les prairies humides, les forêts humides, les landes hygrophiles, les formations végétales hydrophiles, les tourbières acides à sphaignes ou encore les formations herbacées du littoral, les abords de ruisseaux ou les marécages. Le Lézard vivipare apprécie les lisières et fréquente donc les clairières, les bords de chemins forestiers ou encore les bordures de pâtures. Il recherche les couverts herbacés denses.

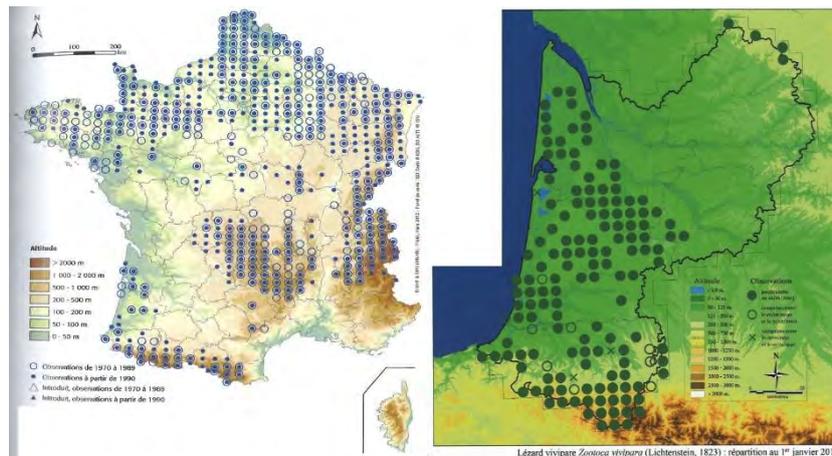


Figure 19 : Répartitions nationale et régionale du Lézard vivipare

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

Une quinzaine d'individus été observée en bordure de chemin, et au sein des landes à Molinie du site. Le Lézard vivipare effectue son cycle biologique au sein des habitats ouverts et humides du site. L'enjeu associé à cette espèce est modéré.

Le Lézard à deux raies, *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802) :

Ordre, Famille : Squamates, Lacertidés

L'ex-Lézard vert occidental récemment renommé Lézard à deux raies, se rencontre dans la plus grande partie de l'Europe ; au Nord, il atteint les îles anglo-normandes mais est absent de Grande-Bretagne ; vers l'Est, il atteint la vallée du Rhin à la faveur des coteaux exposés favorables aux vignobles. Au Sud, Il se rencontre jusqu'au Nord de l'Espagne, en Sicile et en Grèce. Ce Lézard est nettement plus rare dans le Midi de la France où il est partiellement remplacé par le Lézard ocellé. Il est alors localisé dans les zones humides, plus fraîches. En Aquitaine, il est très fréquent sur le littoral et dans les milieux frais voire humide de l'ensemble de la région.



Le Lézard à deux raies est présent dans et autour d'une dense végétation buissonneuse bien exposée au Soleil, tels que les bois clairs, haies, lisières, bord de champs, ronciers et talus enrichis. Dans le Nord, il est parfois rencontré dans les landes, à condition qu'il y ait quelques buissons. Il chasse et grimpe parmi la végétation dense, mais en sort pour se chauffer. Agressé, il se réfugie dans les buissons, terriers de rongeurs, fissures, etc.

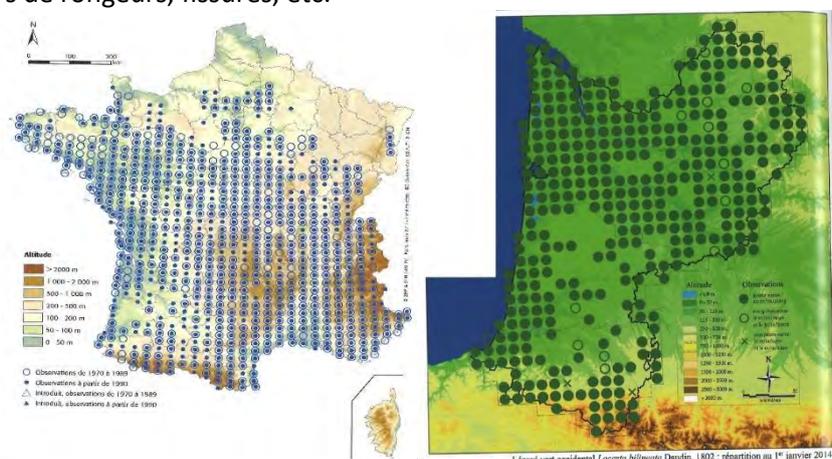


Figure 20 : Répartitions nationale et régionale du Lézard à deux raies

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

Un individu été observée en bordure de chemin à l'Ouest de l'aire d'étude. Le Lézard à deux raies effectue son cycle biologique au sein des habitats landicoles et arbustifs du site. L'enjeu associé à cette espèce est faible.

1. 3. 6. Amphibiens

Sur l'ensemble des inventaires, deux espèces ont pu être mises en évidence, le Crapaud épineux et le Triton palmé. La richesse batrachologique sur l'aire d'étude est faible. Ceci s'explique par une faible diversité des milieux aquatiques et humides (présence de crastes de drainage uniquement).



Fossé de drainage bordant l'aire d'étude © ETEN Environnement, 2017

Le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) :

Ordre, Famille : Anoures, Bufonidés



Anciennement *Bufo bufo spinosus*, désormais élevée au rang d'espèce (Arntzen et al., 2013), le Crapaud épineux présente les mêmes caractéristiques que *Bufo bufo* concernant l'habitat. Physiquement, il est plus massif et présente quelques différences morphologiques (couleurs des yeux, orientation des glandes paratoïdes...).

Le Crapaud épineux est présent dans la moitié sud de la France (et notamment en Aquitaine, où il est présent partout) et dans la péninsule ibérique. S'il reste relativement abondant, le Crapaud épineux semble se raréfier progressivement : il souffre très certainement de la dégradation et de la fragmentation de ses habitats : pollutions, drainage, et circulation routière.

Le Crapaud épineux colonise quasiment tout les types de milieux. Il est possible de le rencontrer dans la région du littoral jusqu'en altitude. L'espèce est nocturne et reste dissimulée la journée sous divers types d'abris. En plaine, le Crapaud épineux se reproduit tôt dans l'année, généralement entre janvier et mars. Il utilise alors toutes sortes de sites de reproduction, même poissonneux (le Crapaud épineux est l'une des rares espèces dont les têtards ne semblent pas souffrir de la présence de poissons).

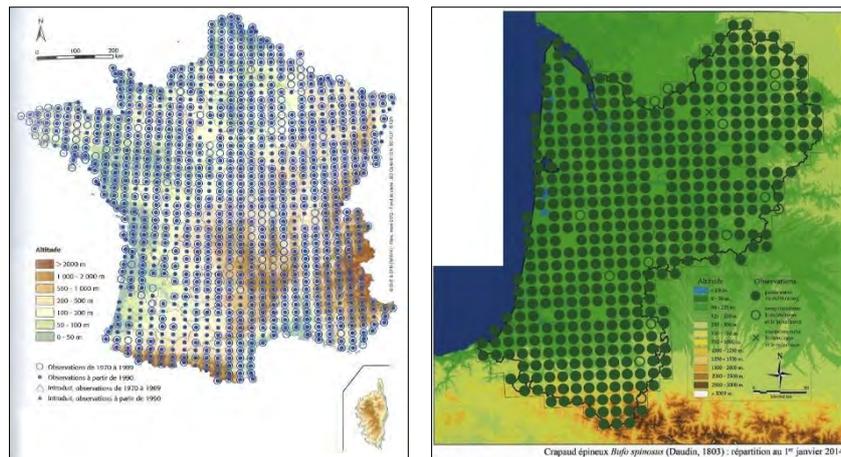


Figure 20 : Répartitions nationale et régionale du Crapaud épineux

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

Lors des inventaires nocturnes, plus d'une centaine d'individus ont été contactés en reproduction dans les fossés bordant l'emprise maîtrisée.

Le réseau hydrographique du site joue un rôle essentiel dans le développement de cette espèce. Cet habitat présente ainsi un enjeu de conservation modéré.

Le Triton palmé, *Lissotriton helveticus* (Razoumowsky, 1789) :

Ordre, Famille : Urodèles, Salamandridés

Le Triton palmé n'est présent qu'en Europe de l'Ouest : Nord de l'Espagne et du Portugal, France, Suisse, Allemagne, Benelux et Angleterre. En Aquitaine, il est présent quasiment partout et est particulièrement abondant dans les Landes de Gascogne. Il s'observe à plus de 2000 m dans les Pyrénées. Si l'espèce semble peu menacée, elle souffre de la dégradation ou la disparition des zones humides, mais également de l'introduction de l'Ecrevisse de Louisiane.



Le Triton palmé est présent dans tous types de milieux et toutes sortes de points d'eau stagnante, généralement peu profonds, et dépourvus de poissons (mares, fossés, ornières, etc.). Ce Triton s'observe rarement en phase terrestre, période durant laquelle il reste généralement caché sous un abri ou dans des feuilles mortes. Il s'observe plus facilement en phase aquatique et peut être rencontré toute l'année sous cette forme. Par ailleurs, des individus pedomorphiques subsistent en Aquitaine : les adultes restent dans l'eau et conservent certains critères larvaires dont les branchies.

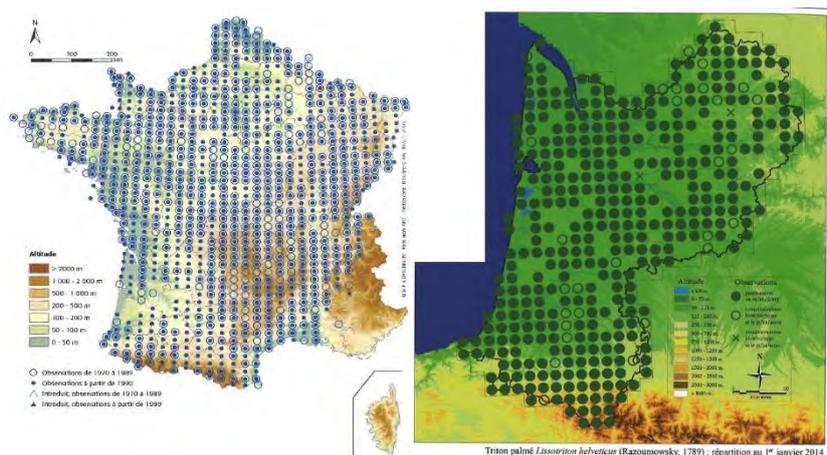


Figure 21 : Répartitions nationale et régionale du Triton palmé

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

Deux individus ont été contactés dans le fossé marquant la limite Ouest de l'emprise maîtrisée.

Au même titre que le Crapaud épineux, le réseau hydrographique du site joue un rôle essentiel dans le développement de cette espèce. Cet habitat présente ainsi un enjeu de conservation significatif.

I. 3. 7. Insectes

Les inventaires ont mis en évidence une faible diversité concernant l'entomofaune sur le site d'étude :

- 10 rhopalocères dont le **Fadet des Laïches**, espèce inscrite en annexe II de la Directive Habitats et protégée en France métropolitaine ;
- 3 espèces communes de coléoptères ;
- 9 espèces communes d'orthoptères.

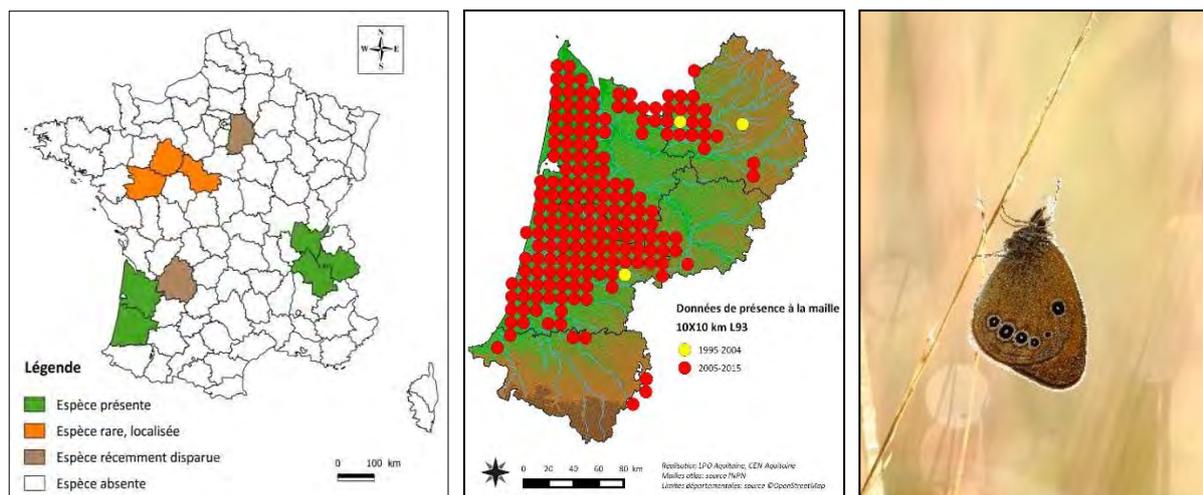
Rhopalocères

Le cortège identifié correspond à beaucoup d'espèces communes inféodées aux graminées telles que le Fadet commun, le Miroir ou encore le Grand Nègre des bois. Une espèce patrimoniale a été identifiée : le Fadet des Laïches.

Le Fadet des laïches, (*Coenonympha oedippus*) :

Ordre, Famille : Lépidoptère, Nymphalidés

Ce rhopalocère (papillon de jour) est présent du Japon à la côte atlantique française en passant par l'Asie tempérée, avec une aire de répartition morcelée. En France, cette espèce se retrouve en région Rhône-Alpes et dans le Sud-Ouest. Dans le domaine atlantique, elle était encore présente il y a une vingtaine d'années dans les régions Île-de-France, Centre et Pays-de-Loire mais elle y est actuellement considérée comme éteinte.



Cette espèce hygrophile se rencontre dans les prairies humides et marécageuses, les zones tourbeuses, les abords de roselières, les landes et lisières humides. La présence de ses plantes-hôtes, la molinie bleue (*Molinia caerulea*) et/ou le choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) est indispensable pour la réalisation de son cycle biologique. Ce papillon est l'un des rhopalocères les plus menacés de France et d'Europe. Strictement protégé en France, le Fadet des laïches est classé comme quasi menacé à l'échelle nationale et en danger à l'échelle européenne selon l'UICN.

L'assèchement général des zones humides dans le cadre d'aménagements et de certaines pratiques agricoles est responsable de son déclin. Cependant, l'espèce reste relativement commune dans les Landes de Gascogne où elle s'est adaptée au mode de sylviculture local. L'omniprésence de sa plante-hôte, la molinie bleue, permet d'assurer un bon état des populations. La Nouvelle-Aquitaine a donc une forte responsabilité vis-à-vis de la conservation de cette espèce emblématique et de son habitat.

En 2017, des inventaires réalisés en période de vol ont permis de recenser une forte densité de Fadet des Laïches au sein de l'aire d'étude (effectifs supérieurs à 100 individus).

En 2020, trois passages réalisés durant la période de vol ont permis de réaliser des comptages le long de transects spécifiques. Ces comptages ont révélé une nouvelle fois une population importante, avec un effectif compris entre 10 et 45 individus au total.

Une étude des habitats a également été menée. Deux zones se distinguent au sein de l'aire d'étude :

- Une zone de lande à Molinie naturelle en très bon état de conservation : c'est au sein de cet habitat que l'effectif maximal de Fadet a été contacté
- Une zone de lande à Molinie dégradée par le passage du rouleau landais et par le développement d'espèces exotiques envahissantes (Raison d'Amérique en particulier). Le Fadet y est aussi présent mais en plus faibles effectifs.



Lande à Molinie et Ajoncs épars : habitat optimal du Fadet des laïches © ETEN Environnement, 2020



Lande à Molinie en mosaïque avec l'Avoine de Thor et le Raison d'Amérique : habitat dégradé du Fadet des laïches © ETEN Environnement, 2020

La présence d'une lande à Molinie sur le site permet la réalisation du cycle biologique complet du Fadet des laïches. Les habitats optimaux présentent un enjeu de conservation fort. Les habitats dégradés représentent un enjeu de conservation modéré.

Odonates

Aucune espèce d'Odonate n'a été contactée sur le projet malgré le réseau de fossé qui délimite le projet. Lors des inventaires, il a été remarqué que ces fossés étaient en assec lors des périodes propices au développement des Odonates, ce qui explique l'absence de ces espèces à affinité aquatique.

Coléoptères

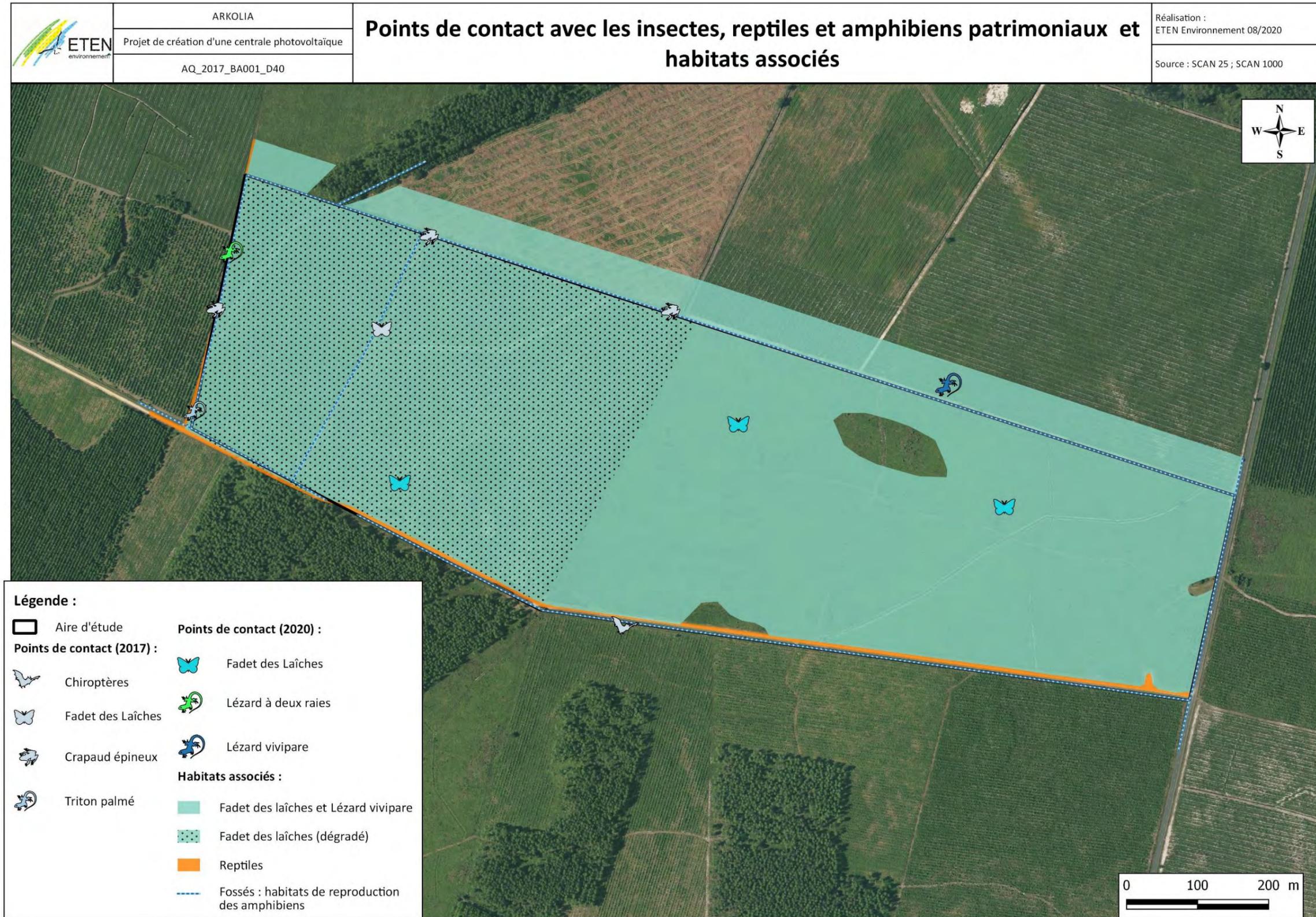
Trois espèces de coléoptères ont été identifiées : le Téléphore fauve, le Bupreste à 8 points et *Hoplia philanthus*. Ces espèces sont communes et ne représentent pas d'enjeu particulier.

Orthoptères

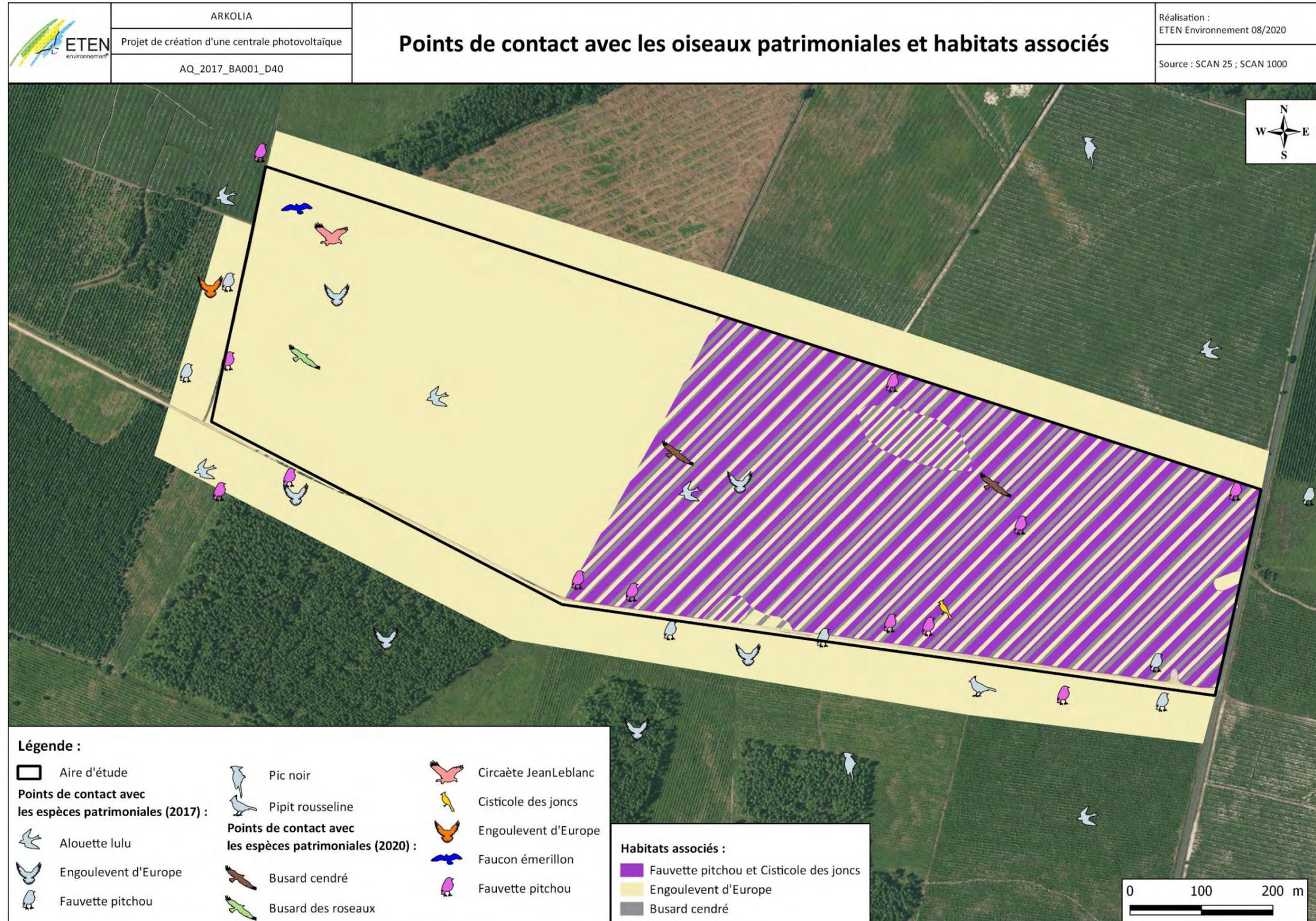
Neuf espèces d'orthoptères ont pu être recensées lors des inventaires. Aucune d'entre elles ne présente d'enjeu particulier.

Concernant les insectes, le Fadet des Laïches est la seule espèce qui présente un enjeu de conservation.

Les cartes suivantes présentent les points de contact et les habitats relatifs aux espèces patrimoniales.



Carte 16 : Points de contacts et habitats des espèces faunistiques patrimoniales (reptiles, insectes)



Carte 17 : Points de contacts et habitats des espèces faunistiques patrimoniales (oiseaux)

I. 3. 8. Bioévaluation des espèces et de leurs habitats

Au terme de la phase de compilation des données et des inventaires de terrain, les principaux enjeux relevés au sein de l'aire d'étude sont identifiés au niveau :

- **Des Landes à Molinie** : ces habitats ouverts sont propices au transit et à l'alimentation des rapaces, à la nidification de l'Engoulevent d'Europe, du Busard cendré et de la Cisticole des joncs, et enfin au cycle biologique du Fadet des laïches. **L'enjeu associé à ces habitats est fort.**
- **Des patches de landes arbustives** en mosaïque avec la lande à Molinie : plusieurs couples de Fauvette pitchou y nichent. **L'enjeu associé à ces habitats est fort.**
- **Le réseau hydrographique** du site abrite des conditions favorables pour le développement des amphibiens, notamment le Crapaud épineux et le Triton palmé. **Son enjeu est modéré ;**
- **Les landes à Molinie dégradées** accueillent également l'Engoulevent d'Europe et le Fadet des laïches, mais avec peu d'effectifs. **Ces habitats présentent un enjeu de conservation modéré.**

Les enjeux environnementaux relatifs à la faune patrimoniale sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 9 : Bioévaluation des enjeux des habitats des espèces patrimoniales

Nom Latin	Nom commun	Statut réglementaire			Statut biologique au sein de l'aire d'étude	Milieux utilisés au sein de l'aire d'étude	Utilisation Avérée / Potentielle	Rareté régionale	Vulnérabilité vis-à-vis du projet	Etat de conservation	Enjeu écologique
		PN	DO / DH	DH							
AVIFAUNE											
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Art. 3	An. III	An. I	Halte migratoire / Hivernage	Milieux landicoles (Landes à Molinie), bordures de chemins	Avérée	AR	Modérée	Stable	Faible
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Art. 3	An. II	An. I	Nidification possible	Milieux landicoles (Landes à Molinie)	Potentielle	AR	Forte	En déclin	Fort
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Art. 3	An. II et III	An. I	Alimentation	Milieux landicoles (Landes à Molinie)	Avérée	AR	Faible	Stable	Faible
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Art. 3	An. II et III	An. I	Transit	/	Avérée	R	Modéré	Stable	Nul
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Art. 3	An. II	An. I	Alimentation	Milieux landicoles (Landes à Molinie)	Avérée	AR	Modéré	Stable	Faible
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Art. 3	An. II	An. I	Reproduction	Milieux landicoles (Landes à Molinie)	Avérée	AC	Faible	Inconnu	Modéré
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Art. 3	An. II	An. I	Cycle biologique	Milieux landicoles et arbustifs (Landes à Molinie avec patches d'Ajoncs)	Avérée	R	Modérée	En déclin	Fort
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Art. 3	An. II	An. I	Aucun	/	Avérée	AC	Faible	En amélioration	Nul
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Art. 3	An. II	An. I	Aucun	/	Avérée	AR	AR	En déclin	Nul
Autres espèces sensibles : Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe.		Art. 3	An. II	/	Halte migratoire / Hivernage Reproduction (Cisticole des joncs)	Milieux landicoles et arbustifs (Landes à Molinie avec patches d'Ajoncs)	Avérée	C	Modérée	En déclin	Modéré
MAMMIFERES											
Chiroptères		Art. 2	An. III	An. IV	Alimentation	Milieux ouverts	Avérée	/	Faible	/	Faible
REPTILES											
Reptiles (Lézard des murailles, Lézard vivipare, Lézard à deux raies)		Art. 2 ou Art. 3	An. II ou A. III	An. IV	Cycle biologique	Milieux landicoles humides et arbustifs, fossés, lisière, bordure de chemins	Avérée	CC	Faible	Stable	Modéré
AMPHIBIENS											
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Art. 3	An. III	/	Reproduction	Fossés	Avérée	C	Forte	/	Modéré
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Art. 3	An. III	/				AC	Forte	/	

Nom Latin	Nom commun	Statut réglementaire			Statut biologique au sein de l'aire d'étude	Milieux utilisés au sein de l'aire d'étude	Utilisation Avérée / Potentielle	Rareté régionale	Vulnérabilité vis-à-vis du projet	Etat de conservation	Enjeu écologique
		PN	DO / DH	DH							
RHOPALOCERES											
<i>Coenonympha oedioppos</i>	Fadet des laïches	Art. 2	An. II	An. II et IV	Cycle biologique	Landes à Molinie Landes à Molinie dégradée	Avérée	AC (Forte responsabilité régionale)	Forte	En déclin	Fort
											Modéré

Légende :

PN : Protection nationale AVIFAUNE

Art. 3 : Espèce protégée ainsi que son habitat

PN : Protection nationale MAMMIFERE

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

PN : Protection nationale AMPHIBIEN / REPTILE

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

Art. 3 : Espèce protégée

Art.4 : Espèce dont la mutilation est interdite

PN : Protection nationale ENTOMOFAUNE

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

Art. 3 : Espèce protégée

Berne : Convention de Berne

An. II : Espèce protégée ainsi que son habitat

An. III : Espèce dont l'exploitation est réglementée

DO : Directive Oiseaux

An. I : Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution

An. II : Espèces dont la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces

DH : Directive Habitats

An. II : Espèce d'intérêt communautaire - * Espèce prioritaire

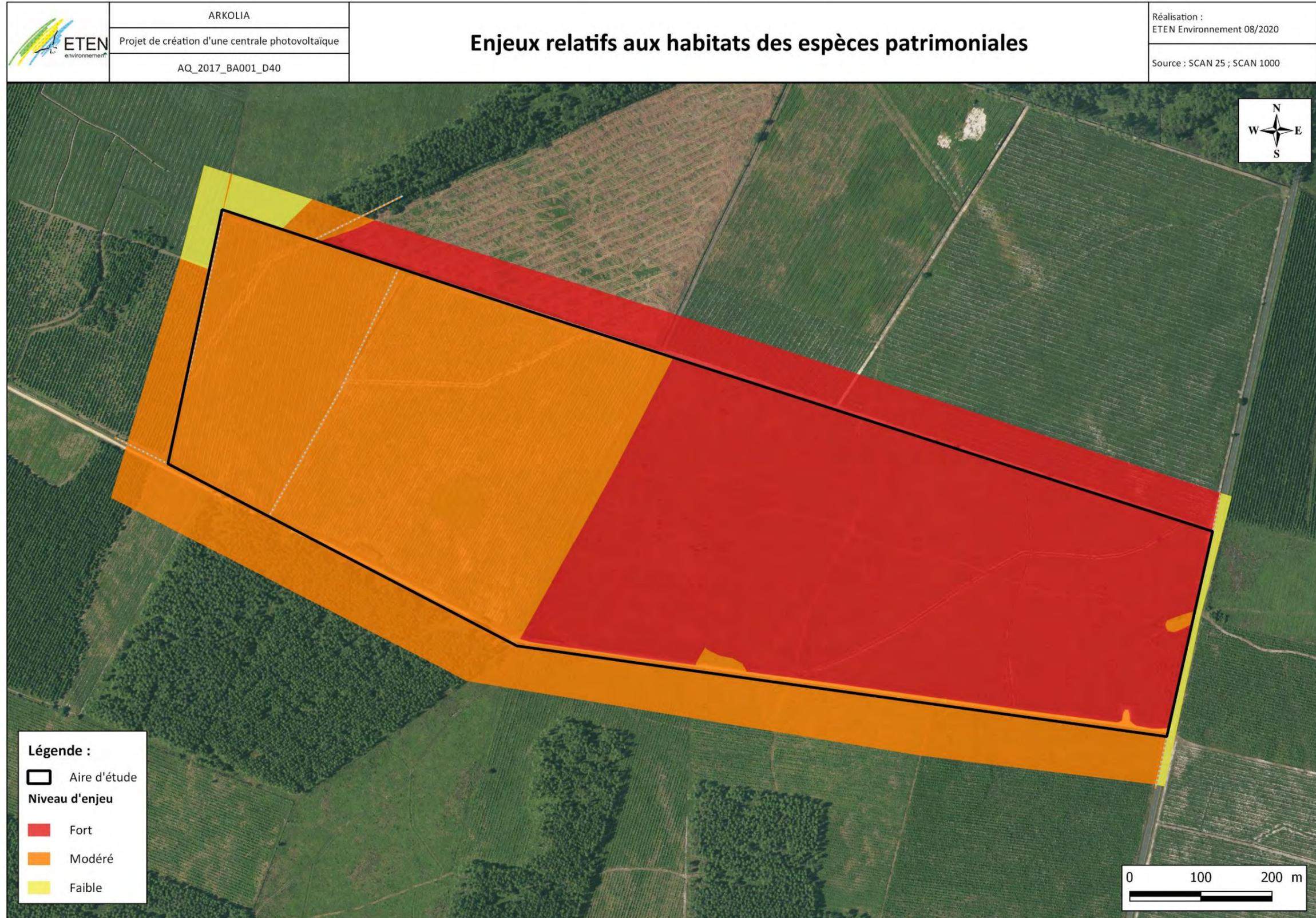
An IV : Espèce nécessitant une protection particulière stricte

An V : Interdiction de l'utilisation de moyens non sélectifs de prélèvement, de capture et de mise à mort pour ces espèces

Rareté régionale : CC : espèce très commune ; C : espèce commune ; AC : espèce assez commune ; AR : espèce assez rare ; R : espèce rare ; RR : espèce très rare
Ces critères sont basés sur les répartitions régionales des espèces (Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine, Liste rouge des amphibiens et des reptiles d'Aquitaine etc.).

Etat de conservation : état basé sur la tendance des populations nationales (Directives Habitats et Directives Oiseaux) et régionales (Atlas régionaux, Listes rouges régionales).

La synthèse des enjeux est présentée dans la carte de synthèse suivante.



Carte 18 : Synthèse des enjeux des habitats d'espèces faunistiques patrimoniales

I. 4. Trame verte et bleue

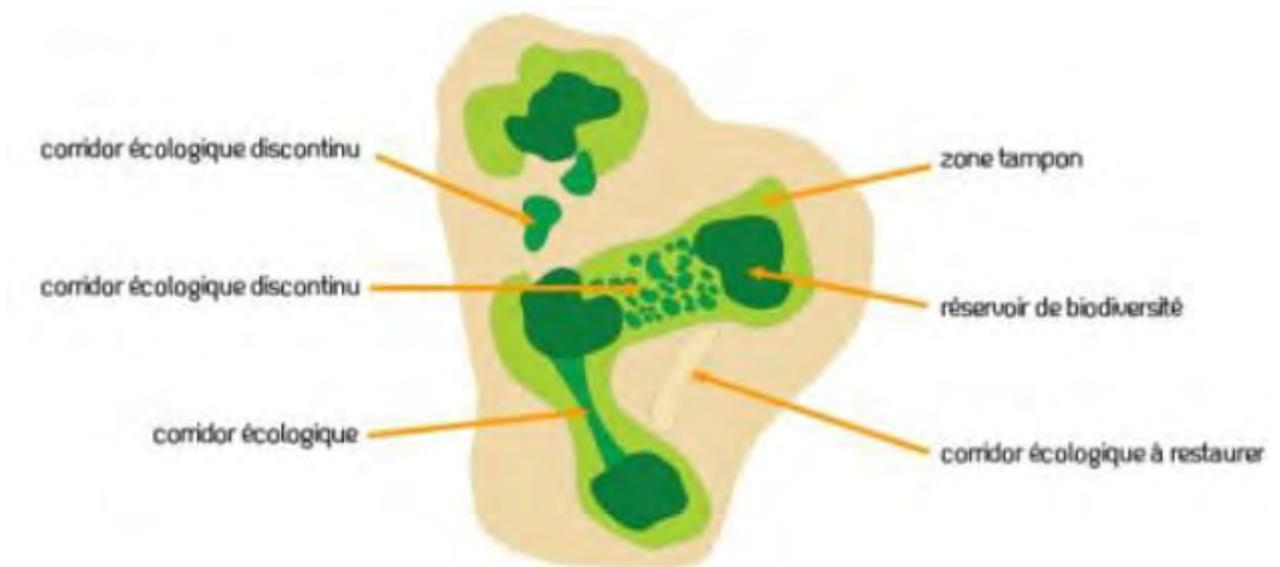
Les interactions, échanges intra et interspécifiques ou encore les flux de matières et d'espèces sont essentiels pour un fonctionnement optimal des écosystèmes.

Les corridors biologiques ont un rôle essentiel dans ce domaine, étant donné qu'ils assurent la continuité entre les différents réservoirs de biodiversité.

Toutefois, lorsque la configuration spatiale du territoire a été en grande partie façonnée par l'Homme, le principe de continuité écologique n'est pas toujours respecté.

Bien souvent, la connexion entre les différents réservoirs de biodiversité est discontinue voire inexistante lorsque les éléments fonctionnels ont été supprimés (cas des plaines agricoles intensives) ou interrompus par la création de barrières écologiques.

La figure suivante présente les différents corridors biologiques ou écologiques pouvant être rencontrés et permet une meilleure compréhension des fonctionnalités écologiques au sein d'un territoire donné.



Représentation schématique des continuités écologiques (TVB)

À une échelle élargie, le principe de continuité écologique est en partie assuré via la connexion entre les cours d'eau (réseau hydrographique dense aux abords du projet) ainsi que par la matrice forestière favorisant les flux diffus au sein du territoire.

À contrario, plusieurs barrières écologiques ont également été mises en évidence au sein du territoire :

- le réseau routier primaire (RD 27) ;
- les chemins communaux et pistes DFCI.

Ces barrières écologiques, résultant d'une anthropisation du secteur, constituent les principales menaces au bon fonctionnement écologique du territoire. Toutefois, l'immensité des étendues sylvicoles permettent une libre circulation des espèces au sein du territoire.

Le réseau hydrographique temporaire ainsi que ses milieux associés, présents dans l'emprise du projet, sont utilisés par des certaines espèces d'amphibiens pour la reproduction.

La biodiversité sur le secteur d'étude est typique et spécifique des Landes de Gascogne. L'aire d'étude et ses abords ne constituent ainsi que des espaces relais.

I. 5. Flux biologiques au sein du site

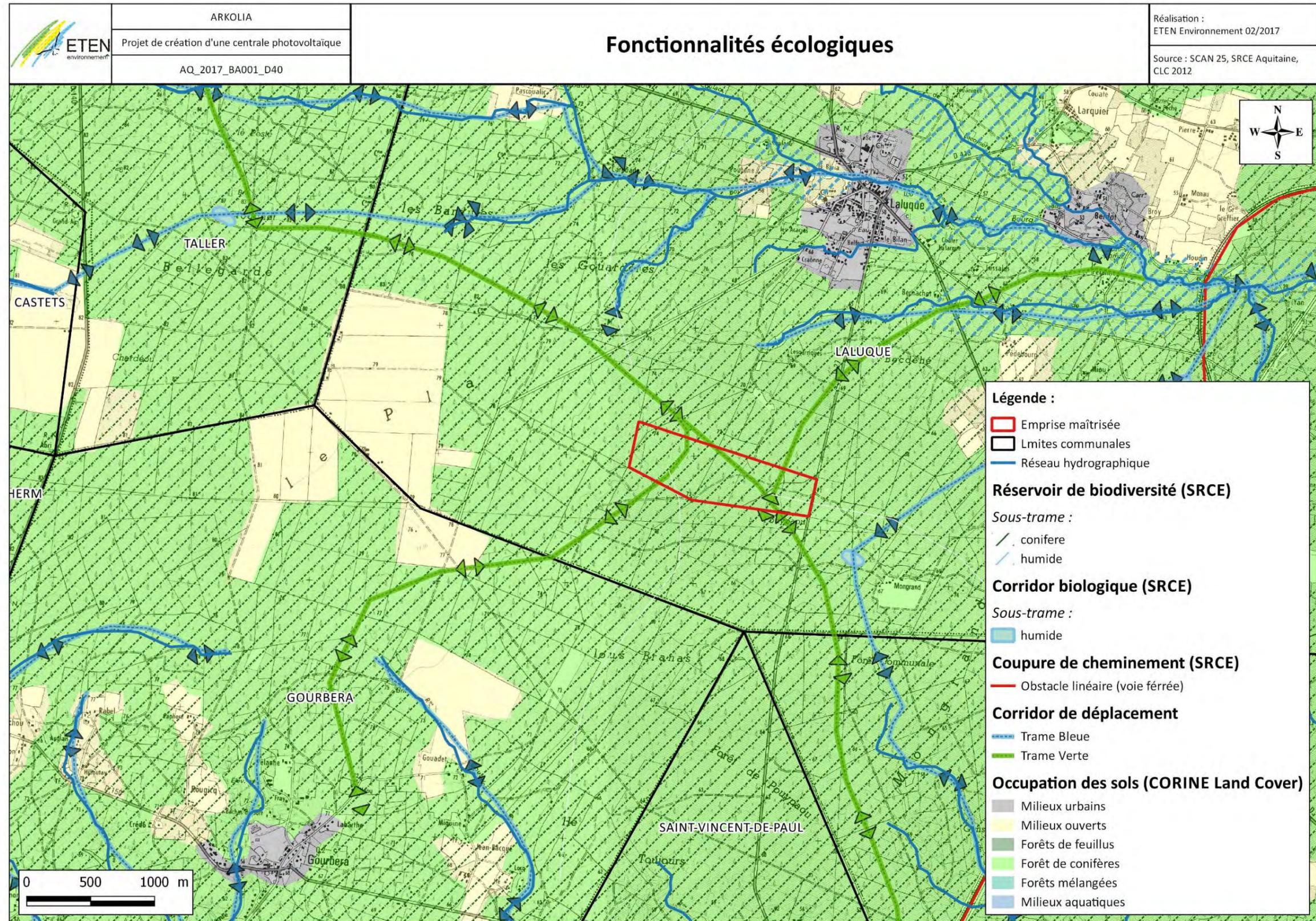
Les corridors biologiques terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue) constituent des éléments essentiels au maintien des espèces. Cette notion de flux biologique est très importante et a été notamment mise en exergue par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 dite Loi « Grenelle 2 ».

L'aire d'étude immédiate est composée essentiellement de plantations de Pins maritimes et de milieux ouverts disposés plus ou moins en mosaïque. Ces milieux se retrouvent aux abords. Cette physionomie est favorable aux déplacements de la faune terrestre qui bénéficie de grandes étendues boisées.

La biodiversité est relativement importante sur le secteur d'étude, mais constitue la biodiversité que l'on retrouve généralement sur l'ensemble du massif forestier des Landes de Gascogne. Deux réservoirs biologiques (sites Natura 2000) sont localisés aux abords (environ 7 km au Nord et au Sud). A l'instar de l'ensemble du massif forestier landais, l'aire d'étude immédiate et ses abords ne constituent ainsi que des espaces relais.

Des fossés temporaires sont présents en bordure de la zone d'étude, ils permettent une continuité écologique pour les flux biologiques aquatiques (déconnectés du réseau hydrographique).

La cartographie ci-après présente les Trames Verte et Bleue ainsi que les flux biologiques.



Carte 19 : Trame verte et bleue

Pièce D : Impacts bruts du projet sur le milieu naturel

I. Impacts – Milieu naturel

I. 1. Impacts bruts sur les habitats naturels

I. 1. 1. Impacts bruts en phase travaux

Impacts directs

Les principales atteintes aux habitats naturels ont lieu en phase de chantier. Elles concernent :

- la destruction d'habitats naturels et anthropiques au niveau des pistes, des bâtiments et des citernes ;
- l'altération d'habitats naturels et anthropiques au sein de l'ensemble du périmètre clôturé.

La topographie du site est relativement plane et les tables pourront suivre le léger relief du site, aussi les terrassements seront minimums.

La création de la centrale photovoltaïque entraînera donc la destruction de 2,3 ha d'habitats naturels au droit des bâtiments (108 m²), de la citerne (177 m²) et des pistes.

Cette destruction concerne les landes à Molinie et Ajoncs (CCB : 31.13 x 31.85).

En phase travaux, le projet entraînera la destruction directe de 2,3ha d'habitats naturels et anthropiques. Cet impact direct est jugé négatif, permanent faible au regard des surfaces concernées. Des mesures d'évitement et de réduction sont intégrées au projet.

Au sein de l'emprise clôturée (à l'exception des bâtiments et des citernes précités), le sol sera maintenu à l'état naturel, les tables reposant sur des pieux battus ; toutefois les travaux sont susceptibles d'altérer les habitats naturels en présence par le passage répété des engins de chantier et la réalisation des tranchées destinées à l'enfouissement des câbles électriques.

En phase travaux, le projet entraînera l'altération de 14,7 ha d'habitats naturels et anthropiques sur l'ensemble de l'emprise clôturée. Cet impact direct est jugé négatif, temporaire et modéré au regard des habitats et des surfaces concernées. Des mesures d'évitement et de réduction sont intégrées au projet.

Impacts indirects

Les opérations de chantier peuvent entraîner des détériorations d'habitats naturels (dégradation physique de l'habitat, tassement du sol) voire la disparition totale d'un habitat.

En effet, l'emprise des travaux ne se réduit pas uniquement à leur emplacement. Il est nécessaire de pouvoir stocker les engins de chantier, d'élaborer des pistes d'accès, de stocker les matériaux extraits. Ces emprises peuvent alors représenter des superficies significatives et entraîner des perturbations des conditions stationnelles des habitats ou leur disparition.

Il est nécessaire également de prendre en compte les impacts potentiels suivants :

- blessure aux arbres par les engins de chantier ;
- projection de poussières sur la végétation engendrant une perturbation significative de leurs fonctions biologiques et une modification des cortèges floristiques ;
- pollutions accidentelles.

À noter que les bases de vie seront localisées en bordure même du projet, en dehors de zones sensibles et sur des habitats ne présentant pas d'enjeu particulier. Leur implantation sera temporaire.

En phase travaux, le risque d'altération d'habitats naturels et anthropiques aux abords du projet constitue un impact indirect, négatif, temporaire et modéré considérant l'enjeu des habitats concernés. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.

I. 1. 2. Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts directs

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance et d'entretien de la végétation.

En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts de type milieux rudéraux ouverts. Une gestion de la végétation (fauche) sera appliquée pour limiter le développement de la végétation au niveau des panneaux.

Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.

En phase d'exploitation, l'entretien du site réalisé au moyen d'interventions occasionnelles, aura un impact direct négatif, temporaire, très faible sur les habitats naturels. Des mesures de réduction sont intégrées au projet.

Afin de limiter le risque de propagation d'éventuels incendies depuis la centrale vers les milieux forestiers environnants, un rayon de 50 mètres (Obligation Légale de Débroussaillage) autour de l'emprise clôturée de la centrale photovoltaïque y compris sur fonds voisins devra suivre rigoureusement les règles du SDIS et donc être régulièrement débroussaillé (plantes herbacées, arbustes, élagage des branches basses et élimination des végétaux ainsi coupés, ...). Cet entretien aura un impact non négligeable sur les habitats naturels aux abords du projet, cet impact est toutefois à relativiser au regard de la fréquence de cet entretien.

En phase d'exploitation, le débroussaillage des milieux situés dans un rayon de 50 m autour de l'emprise clôturée de la centrale photovoltaïque aura un impact direct négatif, temporaire, faible sur les habitats naturels. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.

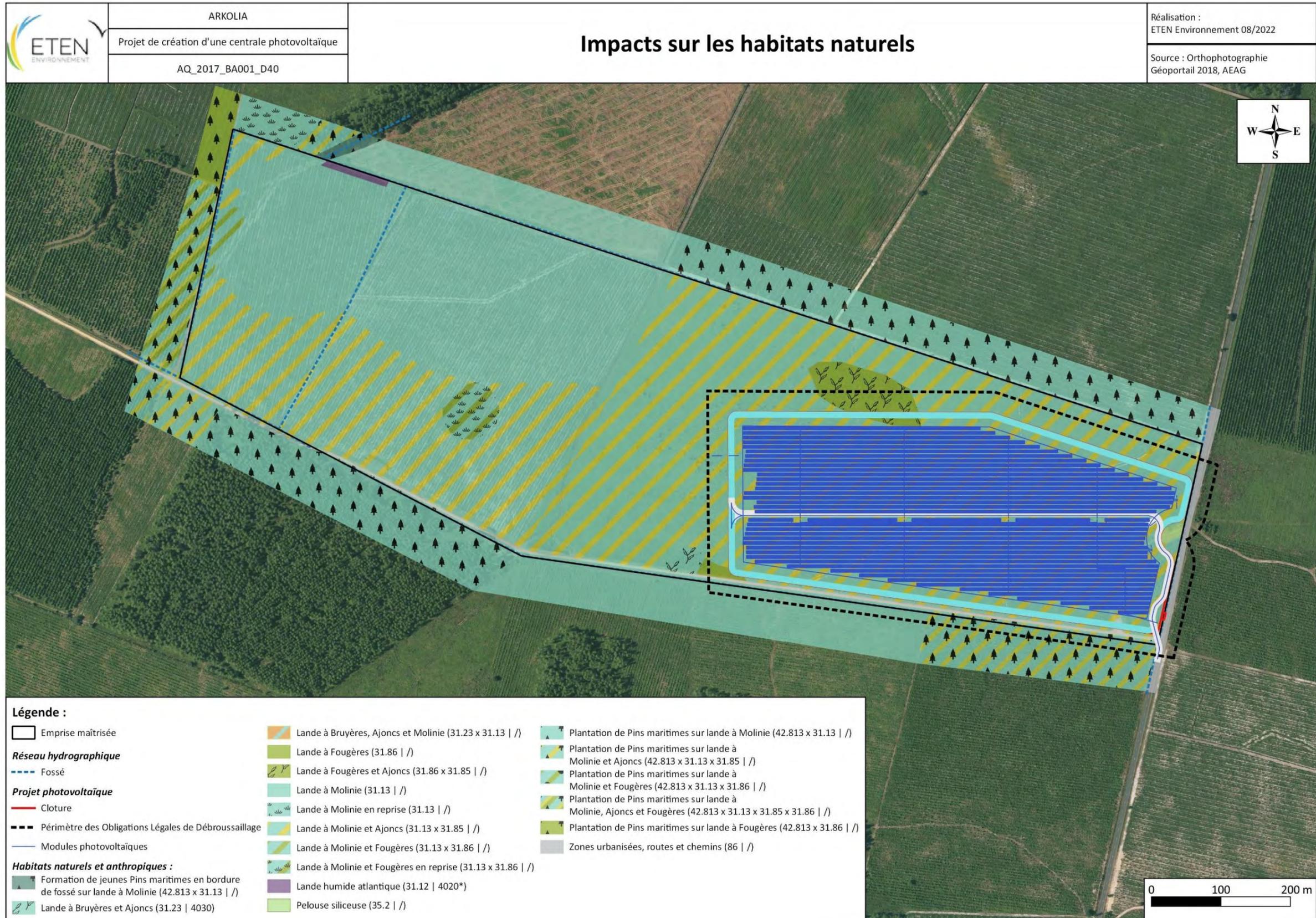
Impacts indirects

En phase d'exploitation, l'implantation des tables sera source d'ombrage pour les milieux situés en dessous.

Les différents suivis menés sur des centrales photovoltaïques en exploitation ont permis de constater que les cortèges d'espèces floristiques sont similaires entre les relevés inter-rangées et les relevés sous panneaux. Il est toutefois constaté une légère modification d'abondance des différentes espèces à l'aplomb même des panneaux.

Globalement les effets de la réduction du rayonnement solaire sous les panneaux peuvent être apparentés aux mêmes effets sous les rangées de Pins maritimes.

En phase d'exploitation, l'effet de l'ombrage sur les habitats naturels est jugé négatif, permanent, très faible.



Carte 20 : Impacts du projet sur les habitats naturels

I. 2. Impacts bruts sur la flore

I. 2. 1. Impacts bruts en phase travaux

Impacts directs

Les principales atteintes à la flore ont lieu en phase de chantier. Elles concernent :

- la destruction de la flore au niveau des pistes (internes et externes), des bâtiments et des citernes;
- l'altération de la flore au sein de l'ensemble du périmètre clôturé.

La flore sera donc détruite sur une surface de 2,3 ha au droit des bâtiments (108 m²), de la citerne (177 m²) et des pistes. Cette destruction concerne uniquement la flore commune puisqu'aucune espèce protégée n'a été recensée sur le site.

En phase travaux, le projet entraînera la destruction directe de la flore sur une surface de 285 m² au droit des bâtiments et de la citerne. Cet impact direct est jugé négatif, permanent et faible au regard de la flore et des surfaces concernées.

Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont intégrées au projet.

Sur l'ensemble de l'emprise clôturée (à l'exception des bâtiments et de la citerne précitées), le sol sera maintenu à l'état naturel, les tables reposant sur des pieux battus ; toutefois les travaux sont susceptibles d'altérer la flore en présence par le passage répété des engins de chantier et la réalisation des tranchées destinées à l'enfouissement des câbles électriques. Cet impact concerne une surface de 14,7 ha (centrale clôturée moins les pistes comptées précédemment). Il s'agit cependant d'un impact temporaire. Des mesures sont intégrées au projet.

En phase travaux, le projet entraînera un risque d'altération de la flore au sein de l'emprise clôturée (14,7 ha). Cet impact direct est jugé négatif, temporaire et modéré au regard de la flore et des surfaces concernées.

Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont intégrées au projet.

Impacts indirects

Les opérations de chantier peuvent également entraîner des détériorations de la flore aux abords du chantier : altération d'arbres, piétinement par les engins de chantier, projection de poussières sur la végétation.

L'impact indirect du projet sur l'altération de la flore aux abords du projet est jugé négatif, temporaire, faible. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.

D'autre part, les chantiers, par les remaniements qu'ils entraînent, sont susceptibles de favoriser l'implantation d'espèces exogènes envahissantes, dites espèces invasives (6 espèces ont été recensées sur le site). En effet, les véhicules de chantier constituent d'excellents vecteurs d'espèces invasives, c'est pourquoi, en phase travaux, la circulation des engins de chantier peut entraîner l'importation sur le site d'espèces invasives, voire l'exportation d'espèces invasives vers d'autres sites. Enfin, les travaux de terrassement et de remodelage des sols est propice à l'implantation d'espèces pionnières, telles que les espèces invasives.

L'impact indirect du projet sur le risque de propagation d'espèces invasives est jugé négatif, temporaire, modéré. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.

1. 2. 2. Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts directs

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance et d'entretien de la végétation.

En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts de type milieux rudéraux ouverts. Une gestion de la végétation (fauche) sera appliquée pour limiter le développement de la végétation au niveau des panneaux.

Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.

En phase d'exploitation, l'entretien du site réalisé au moyen d'interventions occasionnelles aura un impact direct négatif, temporaire, très faible sur la flore. Des mesures de réduction sont intégrées au projet.

Afin de limiter le risque de propagation d'éventuels incendies depuis la centrale vers les milieux forestiers environnants, un rayon de 50 mètres (Obligation Légale de Débroussaillage) autour de l'emprise clôturée de la centrale photovoltaïque y compris sur fonds voisins devra suivre rigoureusement les règles du SDIS et donc être régulièrement débroussaillé (plantes herbacées, arbustes, élagage des branches basses et élimination des végétaux ainsi coupés, ...). Cet entretien aura un impact non négligeable sur la flore aux abords du projet, cet impact est toutefois à relativiser au regard de la fréquence de cet entretien.

En phase d'exploitation, le débroussaillage des milieux situés dans un rayon de 50 m autour des panneaux aura un impact direct négatif, temporaire, faible sur la flore. Des mesures de réduction sont intégrées au projet.

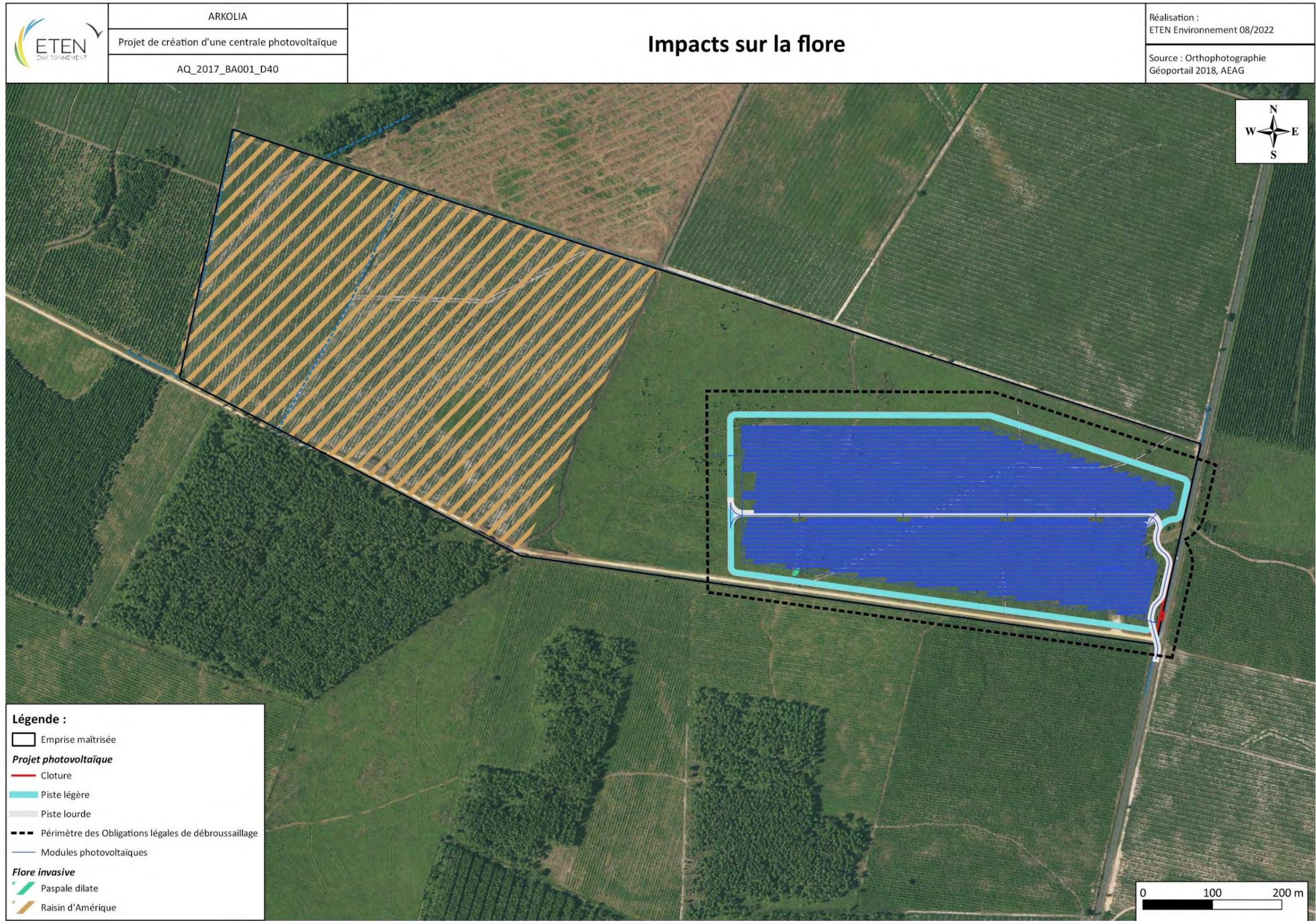
Impacts indirects

En phase d'exploitation, l'implantation des tables sera source d'ombrage pour les milieux situés en dessous.

Les différents suivis menés sur des centrales photovoltaïques en exploitation ont permis de constater que les cortèges d'espèces floristiques sont similaires entre les relevés inter-rangées et les relevés sous panneaux. Il est toutefois constaté une légère modification d'abondance des différentes espèces à l'aplomb même des panneaux.

Globalement les effets de la réduction du rayonnement solaire sous les panneaux peuvent être apparentés aux mêmes effets sous les rangées de Pins maritimes.

En phase d'exploitation, l'effet de l'ombrage sur la flore est jugé négatif, permanent, très faible.



Carte 21 : Impacts du projet sur la flore

I. 3. Impacts brut sur les zones humides

I. 3. 1. Impacts bruts en phase travaux

Impacts directs

En phase travaux, le projet ne prévoit aucun drainage. Les zones humides recensées au sein de l'aire d'étude ne seront pas impactées, à l'exception de celles situées au droit des bâtiments (108 m²), et des pistes (9027 m²) ce qui représente un total de 9135 m² détruit.

L'ensemble de la production électrique sera conduit aux postes de transformation par l'intermédiaire de câbles électriques de différentes sections qui seront enterrés dans les tranchées d'une profondeur moyenne de 50 cm. Cette opération peut entraîner une modification de la nappe perchée, en détruisant la couche d'aliot imperméable qui permet le maintien de l'eau en surface, ainsi il existe un risque de drainage et donc d'assèchement et d'altération de la lande à Molinie présente.

En phase travaux, une partie des zones humides identifiées seront impactées au droit des bâtiments et des pistes (9135 m²). Cet impact direct est jugé négatif, permanent et modéré. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet. Un dossier Loi sur l'Eau est réalisé en parallèle.

Impacts indirects

Le sol sera maintenu à l'état naturel, toutefois, les travaux sont susceptibles d'altérer les zones humides présentes à proximité immédiate de l'emprise clôturée (tassement, pollution). Cet impact est toutefois jugé accidentel et temporaire.

En phase travaux, le projet est susceptible d'avoir un impact indirect sur les zones humides hors emprise. Ce risque d'altération est jugé négatif, temporaire, modéré. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.

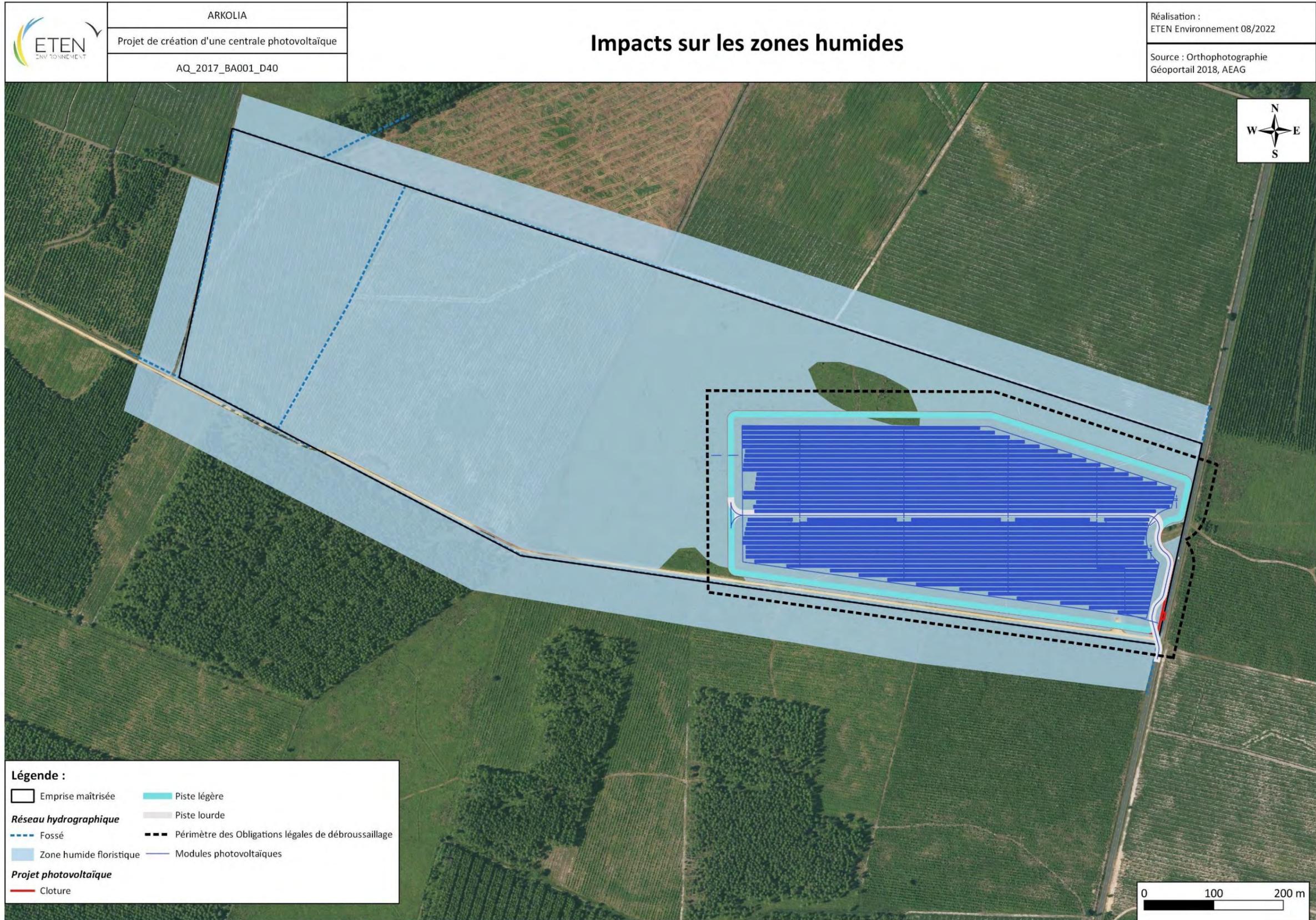
I. 3. 2. Impacts bruts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance et d'entretien de la végétation.

En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts de type milieux rudéraux ouverts. Une gestion de la végétation (fauche) sera appliquée pour limiter le développement de la végétation au niveau des panneaux.

Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.

En phase d'exploitation, le projet n'aura aucun impact sur les zones humides et leurs fonctionnalités.



Carte 22 : Impacts du projet sur les zones humides

I. 4. Impacts brut sur la faune

I. 4. 1. Perturbation des activités vitales des espèces

Il est probable qu'une forte activité anthropique ait une influence non négligeable sur la faune présente.

Le chantier est source de pollution :

- visuelle : les émissions lumineuses perturbent les animaux dans leur déplacement,
- auditive : les déplacements d'engins de chantier, le défrichage, les déplacements de matériaux, l'utilisation d'outils bruyants... sont des sources de dérangement de la faune.

Les espèces seront donc perturbées :

- dans leur déplacement en quête de nourriture,
- dans leur phase de repos (oiseaux en particulier),
- dans leur phase de reproduction.

De plus, en phase chantier, les espèces possédant une faible capacité de fuite comme les reptiles, les amphibiens, les insectes ou encore certaines oiseaux landicoles seront menacés par le passage fréquent d'engins de chantier ou pour l'acheminement du matériel, qui représente un risque d'écrasement.

La phase de chantier aura donc un impact modéré sur la faune et notamment sur les espèces possédant une faible capacité de fuite (insectes, reptiles, petits mammifères, juvéniles, ...). Cependant, cet impact est à relativiser compte-tenu de la situation forestière du site. La rotation culturale du Pin maritime et les travaux forestiers associés sont comparables à la phase chantier de l'implantation d'une centrale photovoltaïque.

I. 4. 2. Impact sur les habitats espèces

La disparition des espaces de végétation diminue la surface d'habitat pour les individus des espèces qui y sont inféodées. Cela peut entraîner la disparition des animaux à petits territoires (petits mammifères, oiseaux, reptiles...).

- Concernant les **mammifères (hors chiroptères)**, les espèces recensées sont des espèces communes du massif forestier des landes de Gascogne (milieux fermés ou milieux de landes). Ces espèces verront leur territoire diminué de 18,5 ha (centrale clôturée, bande de sable et piste externe), ce qui représente à peine 0,39 % de leurs habitats favorables sur la commune de Laluque (pour mémoire la commune de Laluque possède une surface naturelle de 4709 ha comprenant la forêt d'exploitation du Pin maritime et le réseau hydrographique du Luzou).

De plus, ces espèces pourront se reporter directement sur les milieux forestiers présents aux alentours. L'incidence sur les habitats des mammifères communs est ainsi faible. Ces espèces bénéficieront également de mesures détaillées plus bas.

- ❖ Concernant les **Chiroptères**, les habitats concernés par les incidences sont des zones de chasse ou de transit le long des lisières. A l'instar des autres mammifères, leur territoire de chasse sera diminué de 18,5 ha, ce qui représente à peine 0,39 % de leurs habitats favorable sur la commune de Laluque.

De plus, ces espèces pourront se reporter directement sur les milieux forestiers présents aux alentours. L'incidence sur les habitats de chasse des Chiroptères est ainsi faible.

❖ Concernant les **Reptiles**, trois espèces de Lézard sont recensées. Elles occupent les landes humides à Molinie, les bordures de chemins et les lisières créées par les habitats landicoles et arbustifs. Ces espèces pourront coloniser le site d'implantation du projet. L'incidence sur les habitats des reptiles est ainsi faible. Il existe cependant un risque important d'écrasement des individus.

❖ Concernant les **Amphibiens**, la totalité des habitats de ces espèces est conservée dans le cadre du projet (cf. paragraphe mesures d'évitement). L'incidence sur les habitats de ces espèces est ainsi nulle.

• Concernant les **Insectes**, le site abrite un cortège d'espèces communes et une espèce patrimoniale : le **Fadet des laïches**. Il est présent sur l'ensemble du site d'étude. Les landes à Molinie constituent son habitat de prédilection dans le massif des Landes de Gascogne. Les travaux de création de la centrale entraîneront la destruction des habitats favorables à l'espèce sur une surface de 16,8 ha. Cet impact est jugé fort.

• Concernant les **Oiseaux**, les espèces recensées sont des espèces communes du massif forestier des landes de Gascogne dont plusieurs sont néanmoins patrimoniales : L'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette pitchou, Busard cendré, Circaète-Jean-Leblanc...

➤ **L'Engoulevent d'Europe et la Cisticole des joncs ont** été identifiés au sein de l'emprise du projet. Les habitats de reproduction de ces espèces correspondent à des landes ouvertes. Ces milieux sont très fréquents dans le massif des landes de Gascogne. Du fait de la culture du Pin maritime, l'assolement évolue continuellement. Ces espèces vont voir leurs territoires diminuer de 18,5 ha. L'impact est jugé modéré.

➤ **La Fauvette pitchou** a été identifiée en nidification au sein de l'emprise du projet. L'habitat de reproduction de cette espèce correspond aux landes arbustives (Genêts, Ajoncs, Bruyères à balais). L'impact du projet sur cette espèce est fort et concerne une surface de 16,9 ha.

➤ **Le Busard cendré** a été observé plusieurs fois avec des comportements reproducteurs au sein des habitats ouverts favorables. Sa nidification est possible. Bien que cette espèce possède un domaine vital très étendu, l'impact du projet sur des habitats de nidification potentiels est fort et concerne une surface de 18,5 ha.

➤ **Le Circaète Jean-Le-Blanc, le Pic noir, le Faucon émerillon et le Busard des roseaux** ont été observés en vol de chasse ou en transit au-dessus de l'aire d'étude. En l'état actuel, les parcelles du projet ne présentent aucun habitat propice à ces espèces (absence d'habitats boisés, d'arbre isolé). L'impact du projet sur ces espèces concerne donc des habitats très secondaires de transit et d'alimentation, sur une surface de 18,5 ha. Il est ainsi jugé faible.

➤ **Le Pipit rousseline et l'Alouette lulu** ne sont plus nicheurs sur le site. Ils n'ont pas été recontactés en 2020, les habitats landicoles se sont fermés depuis 2017. L'impact sur ces espèces est donc nul.

Les principales atteintes aux habitats d'espèces ont lieu en phase de chantier. Elles concernent :

- **la destruction ponctuelle d'habitats d'espèces au niveau des bâtiments et des pistes ;**
- **la destruction permanente ou temporaire d'habitats d'espèces sous les panneaux ;**
- **le risque d'altération d'habitats d'espèces sur l'ensemble du site.**

La création de la centrale photovoltaïque entraînera donc la destruction de landes arbustives et herbacées sur une surface de 18,5 ha. Il s'agit de l'habitat de reproduction de la Fauvette pitchou, de l'Engoulevent d'Europe et du Busard cendré, de la Cisticole des joncs, des reptiles et du Fadet des laïches.

Ces impacts sont toutefois à relativiser compte tenu de la nature similaire des impacts induits par la rotation sylvicole de l'exploitation du Pin maritime dans le massif des Landes de Gascogne (Figure 23, ci-dessous).



Figure 23 : Cycle du Pin maritime (Source : Action Pin)

De plus, étant situé dans le massif forestier des Landes de Gascogne, de nombreux habitats favorables sont situés aux alentours du site concerné par le projet. Ces landes forment un tissu interconnecté d'habitats permettant le déplacement et les échanges entre les populations.

En phase travaux,

- l'impact du projet sur la destruction d'habitats d'espèces au droit des bâtiments, des pistes et des panneaux est jugé négatif direct, permanent faible à fort.
- l'impact du projet sur la destruction temporaire d'habitats d'espèces au droit des panneaux est jugé négatif direct, temporaire faible à fort.
- l'impact du projet sur les habitats d'espèces aux abords de l'emprise du projet est jugé négatif direct, temporaire, faible à fort.

Ces impacts sont toutefois à relativiser en comparaison des impacts induits par la rotation culturale du Pin maritime.

Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sont intégrées au projet.

I. 5. Impacts bruts en phase d'exploitation

I. 5. 1. Habitats d'espèces en phase d'exploitation

Compte tenu de la préservation de l'état naturel du sol en phase d'exploitation, les habitats sous la centrale accueilleront un cortège spécifique caractéristique des landes herbacées basses.

Concernant les **Mammifères (hors chiroptères)**, de nombreux micromammifères pourront utiliser les habitats du site. Le Lièvre d'Europe et le Lapin de Garenne sont aussi des espèces communément

retrouvées dans les centrales qu'ils utilisent pour le gîte, l'alimentation et la reproduction. De manière générale, les centrales photovoltaïques sont des milieux accueillant un cortège de mammifères de petites tailles communs du massif des Landes de Gascogne. Seules les espèces de la grande faune (Sanglier, Cerf, Chevreuils,...) sont exclues de cette zone. L'impact en phase exploitation est donc positif pour la petite faune et négatif pour la grande faune.

Pour les **Chiroptères**, les centrales photovoltaïques peuvent uniquement jouer un rôle pour la recherche alimentaire des espèces communes, ubiquistes comme les Pipistrelles. En phase d'exploitation, la centrale offre les mêmes fonctions que l'habitat initial pour ce taxon. L'impact de la phase d'exploitation est donc nul.

Les habitats des centrales photovoltaïques sont des milieux optimaux pour les **Reptiles**. L'alternance de zones d'ombres et de zones ensoleillées entre les panneaux et les allées pour leur thermorégulation, le couvert végétal landicole bas, favorable à leurs déplacements et leur gîte et la présence de nombreux insectes pour leur alimentation fournissent des conditions favorables au développement de ce taxon. Ainsi, l'impact induit par la centrale photovoltaïque en phase d'exploitation est positif pour ce taxon.

Concernant les **Amphibiens**, les fonctionnalités des habitats restent inchangées pour ce taxon suite à la phase de chantier. Cette dernière n'induit pas d'impacts positifs ou négatifs supplémentaires pour ce taxon.

Au niveau de l'**Entomofaune**, compte tenu de la composition actuelle des sols et des habitats présents, les futurs habitats sous la centrale seront de manière quasi-certaine recolonisés par des landes à molinie. Ces milieux offrent des conditions optimales pour un cortège spécifique inféodé aux landes, tels que le **Fadet des laïches**. Ainsi, la future centrale, grâce à un entretien raisonné de la végétation, fournira un habitat optimal pour le développement de cette espèce, tout au long de sa période d'exploitation. Cet impact est ainsi positif pour ce cortège d'espèces et favorise le maintien et le développement des populations de Fadet des laïches.

La recolonisation et l'entretien de la lande à molinie sous les panneaux photovoltaïques en phase d'exploitation sera aussi favorable à l'**Avifaune**. De nombreuses espèces sont contactées au niveau de ces centrales dont des espèces patrimoniales comme l'Alouette lulu. Par exemple, un nid d'Engoulevent d'Europe a été observé en 2017 dans la centrale photovoltaïque de Magescq durant sa phase d'exploitation. Bien que considérée comme rare, cette première observation témoigne du caractère potentiellement favorable des centrales photovoltaïques pour la reproduction de l'Engoulevent d'Europe. En outre, l'emprise clôturée permet de limiter la prédation des couvées par des espèces terrestres. Ces habitats offrent aussi des zones de chasse pour des rapaces comme le Circaète Jean-le-Blanc. En effet, ces derniers sont fréquemment rencontrés en vol de chasse au-dessus des emprises des centrales photovoltaïques, notamment pour la recherche des reptiles, abondants dans ces installations.



Photographie 1 : Jeune Alouette lulu posée sur une structure photovoltaïque sur la commune de Saint-Gor



Photographies 2 : Jeune Engoulevent d'Europe observé dans la centrale photovoltaïque de Magescq
(Cette observation est pour le moment unique)

1. 5. 2. Entretien de la végétation en phase d'exploitation

Les Obligations Légales de Débroussaillage

Afin de limiter le risque de propagation d'éventuels incendies depuis la centrale vers les milieux forestiers environnants, des Obligations Légales de Débroussaillage autour de la centrale photovoltaïque y compris sur fonds voisins doit être mise en place. Ces OLD s'appliquent sur une bande de 50 mètres depuis l'extérieur de la clôture ceinturant le parc, et doivent suivre rigoureusement les règles du SDIS et donc être régulièrement débroussaillées (plantes herbacées, arbustes, élagage des branches basses et élimination des végétaux ainsi coupés, ...).

L'analyse des milieux environnants au projet a permis de mettre en évidence des habitats favorables à la faune patrimoniale, notamment la Fauvette pitchou, le Busard cendré, le Fadet des laïches et l'Engoulevent d'Europe.

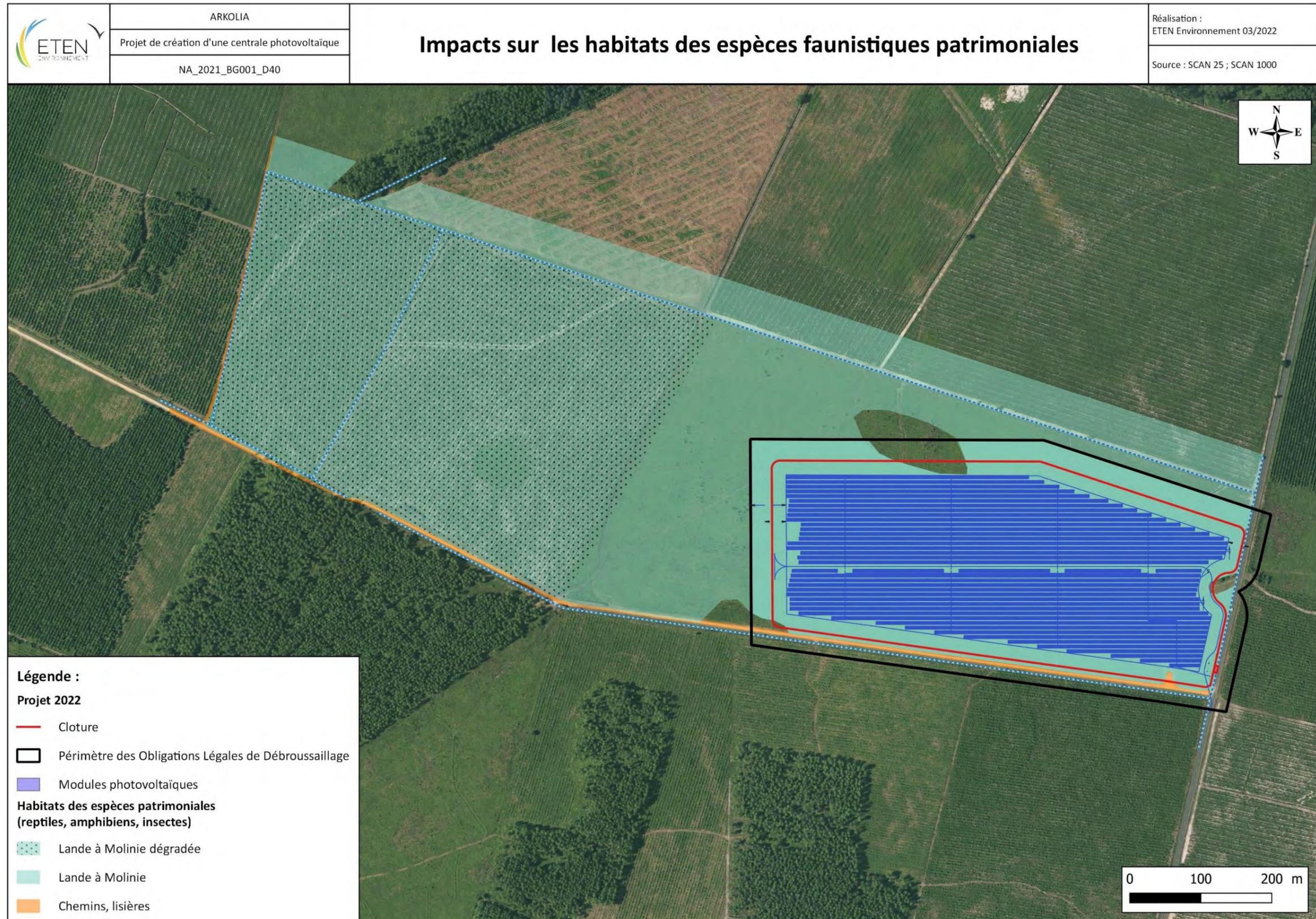
Le débroussaillage va ainsi induire des impacts sur ces habitats présents dans un rayon de 50 m :

- **Destruction d'habitats de reproduction de Fauvette pitchou et de Busard cendré sur une surface de 2,8 ha ;**
- **Destruction d'habitats de reproduction d'Engoulevent d'Europe sur une surface de 4,9 ha ;**
- **Destruction d'habitats de reproduction du Fadet des laïches sur une surface de 2,5 ha.**

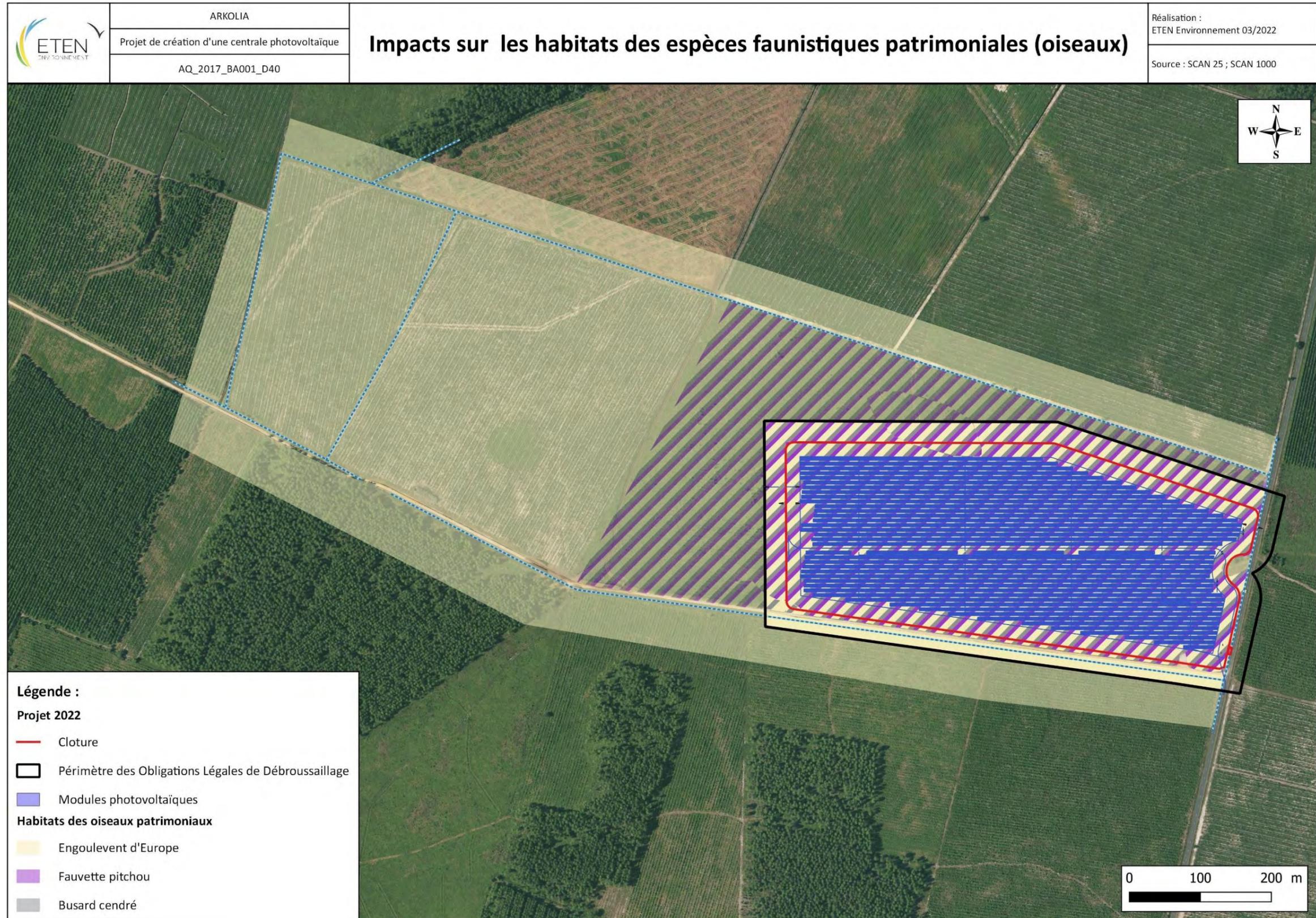
Les cartes ci-après présentent l'implantation du projet vis-à-vis des habitats d'espèces faunistiques, dans le cadre du projet et dans le cadre des OLD.

En phase d'exploitation, les seules interventions sur le site seront limitées aux opérations de maintenance et d'entretien de la végétation, offrant ainsi une relative tranquillité pour la faune. De plus la clôture sera perméable à la petite faune. Plusieurs espèces pourront potentiellement profiter ainsi de la quiétude du site clôturé et du développement d'habitats ouverts favorables à leur cycle biologique.

Cependant, la mise en place des OLD induira la destruction d'habitats de reproduction des oiseaux, situés à proximité du projet. Cet impact est jugé fort pour la Fauvette pitchou et le Fadet des laïches et modéré pour l'Engoulevent d'Europe et le Busard cendré.



Carte 23 : Impact du projet photovoltaïque et des OLD vis-à-vis des habitats des insectes, reptiles et amphibiens patrimoniaux



Carte 24 : Impact du projet photovoltaïque et des OLD vis-à-vis des habitats des oiseaux patrimoniaux

I. 5. 3. Coupure de cheminement pour la faune

Le site sera entièrement clôturé afin de protéger l'installation contre le vol, empêchant par la même occasion la pénétration des grands mammifères. La diminution de la superficie de leur domaine vital apparaît négligeable par rapport à la superficie du massif forestier et ne remet pas en cause la viabilité des populations.

La petite faune (petits mammifères, reptiles, oiseaux...) pourra continuer à fréquenter le site pendant la phase d'exploitation, sans conséquences majeures ni pour elle, ni du point de vue technique pour l'installation. Pour se faire, des ouvertures seront adaptées dans la clôture, soit en laissant une distance de 20-25 cm entre le sol et la base de la clôture, soit à l'aide de mailles adaptées. De plus, les matériaux utilisés seront inoffensifs pour la faune : l'utilisation de barbelés sera proscrite.

Ainsi, les flux biologiques locaux des petites espèces ne seront pas impactés en phase d'exploitation. En raison de leur possibilité de déplacement (vol), les flux pré et postnuptiaux des oiseaux ne seront également pas impactés. Seuls les flux biologiques locaux des grands mammifères seront perturbés. Cet impact apparaît relativement faible, car les espèces seront en mesure de contourner les projets.

En cas d'intrusion accidentelle du grand gibier dans l'enceinte de la centrale, le personnel de maintenance s'organisera en conséquence pour permettre son évacuation.

Globalement, l'impact du projet sur la circulation de la faune peut être considéré comme faible.

I. 5. 4. Impact sur la fonctionnalité écologique

Bien que les projets soient clôturés et représentent donc un obstacle pour la faune dans ses déplacements, la circulation en périphérie reste possible et l'impact sur le cheminement est donc faible. De plus, le site représente une faible surface au regard du massif forestier. Le sol restera à l'état naturel.

L'impact sur la fonctionnalité écologique est donc faible.

I. 6. Synthèse des impacts sur les milieux naturels

Le tableau ci-dessous récapitule les impacts du projet sur le milieu naturel.

Tableau 10 : Synthèse des impacts sur le milieu naturel

ÉLÉMENT IMPACTÉ	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	TYPE D'IMPACT	DURÉE DE L'IMPACT ¹⁴ F ³	TEMPS DE RÉPONSE	NATURE DE L'IMPACT ¹ 5F ⁴	IMPORTANCE DE L'IMPACT
Habitats naturels	Destruction d'habitats naturels en phase travaux : destruction définitive au droit des bâtiments et des pistes (2,3ha)	Direct	Permanent	Court terme	-	Faible
	Altération des habitats naturels au sein de l'emprise clôturée en phase travaux (14,7 ha – hors pistes et bâtiments comptés précédemment)	Direct	Temporaire	Court terme	-	Modéré
	Altération d'habitats naturels aux abords du projet en phase travaux	Direct/ Indirect	Temporaire	Court terme	-	Modéré
	Altération d'habitats naturels le long du tracé de raccordement en phase travaux	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible
	Altération des habitats naturels en phase d'exploitation (interventions ponctuelles)	Direct	Temporaire	Court terme	-	Très faible
	Effet du débroussaillage de 50m autour de la clôture	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible
	Effet de l'ombrage des panneaux sur les habitats naturels	Indirect	Permanent	Moyen terme	-	Très faible
Flore	Destruction ponctuelle de la flore en phase travaux (2,3ha)	Direct	Permanent	Court terme	-	Faible
	Altération de la flore au sein de l'emprise clôturée en phase travaux (14,7 ha – hors pistes et bâtiments)	Direct	Temporaire	Court terme	-	Modéré

³ Les impacts jugés permanents sont des impacts irréversibles, y compris ceux causés par les travaux
Les impacts jugés temporaires sont des impacts réversibles, y compris pendant la phase de travaux

⁴ - : Impact négatif

+ : Impact positif

ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	TYPE D'IMPACT	DURÉE DE L'IMPACT ¹⁴ F ³	TEMPS DE RÉPONSE	NATURE DE L'IMPACT ¹⁵ 5F ⁴	IMPORTANCE DE L'IMPACT
	comptés précédemment).					
	Altération de la flore aux abords du projet en phase travaux	Direct/ Indirect	Temporaire	Court terme	-	Modéré
	Altération de la flore le long du tracé de raccordement en phase travaux	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible
	Risque de propagation d'espèces invasives en phase travaux	Indirect	Temporaire	Moyen terme	-	Modéré
	Altération de la flore en phase d'exploitation (interventions ponctuelles)	Direct	Temporaire	Court terme	-	Très faible
	Effet du débroussaillage de 50m autour de la clôture	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible
	Effet de l'ombrage des panneaux sur la flore	Indirect	Permanent	Moyen terme	-	Très faible
Zones humides	Destruction de 9 135 m ² de zones humides	Direct	Permanent	Court terme	-	Modéré
	Risque d'altération de zones humides au sein de l'emprise clôturée en phase travaux	Direct	Permanent	Court terme	-	Modéré
	Risque d'altération de zones humides aux abords du projet en phase travaux	Indirect	Temporaire	Court terme	-	Modéré
	Risque d'altération de zones humides en phase d'exploitation	Direct	Temporaire	Court terme	/	Nul
Habitats d'espèces faunistiques	Altération et destruction d'habitats d'espèces d'amphibiens	Direct	Temporaire	Court terme	/	Nul
	Altération et destruction d'habitats des mammifères communs	Direct	Temporaire	Court terme	-	Très faible
	Altération de zones d'alimentation, de transit et d'halte migratoire des oiseaux	Direct	Permanent	Court terme	-	Faible
	Altération et destruction d'habitats d'insectes communs en phase de chantier	Direct	Temporaire	Court terme	-	Très faible
	Destruction d'habitats d'espèces concernant les Chiroptères, en phase de chantier (transit / chasse)	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible

ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	TYPE D'IMPACT	DURÉE DE L'IMPACT ¹⁴ F ³	TEMPS DE RÉPONSE	NATURE DE L'IMPACT ¹ 5F ⁴	IMPORTANCE DE L'IMPACT
	Altération et destruction d'habitats de reptiles communs en phase chantier	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible
	Destruction d'habitats de reproduction de la Fauvette pitchou	Direct	Temporaire	Court terme	-	Fort
	Destruction d'habitats de reproduction de l'Engoulevent d'Europe et du Busard cendré	Direct	Temporaire	Court terme	-	Modéré
	Effet de l'exploitation d'une centrale photovoltaïque sur les oiseaux, les amphibiens, les reptiles, les insectes, les mammifères et les chiroptères	Direct	Permanent	Moyen terme	-	Faible
	Impact du débroussaillage obligatoire (OLD) sur les habitats de reproduction de la Fauvette pitchou et du Fadet des laïches	Direct	Permanent	Moyen terme	-	Fort
	Impact du débroussaillage obligatoire (OLD) sur les habitats de reproduction de l'Engoulevent d'Europe et du Busard cendré	Direct	Permanent	Moyen terme	-	Modéré
Faune	Perturbation des activités vitales en phase chantier et risque d'écrasement des individus via le passage des engins	Direct	Temporaire	Court terme	-	Modéré
	Perturbation et dérangement de la faune lors des opérations d'entretien et de maintenance en phase d'exploitation et risque de mortalité lié à la fauche	Direct	Temporaire	Court terme	-	Modéré
Fonctionnalités écologiques	Coupe du cheminement pour la faune	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible
	Perte de surface au sein du massif forestier	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible

II. Les impacts cumulés avec d'autres projets connus

II. 1. Présentation des autres projets connus et de leurs effets

II. 1. 1. Présentation des projets

L'analyse des effets cumulés porte sur les projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence et d'une enquête publique au titre de la loi sur l'eau et sur les projets qui ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale.

Une aire d'étude autour du projet de centrale photovoltaïque d'un **rayon de 5 km pour l'ensemble des projets et de 10 kilomètres concernant les projets photovoltaïques** a été prise pour cibler les projets à prendre en compte dans l'étude des effets cumulés.

Dans un rayon de 5 kilomètres, deux projets sont recensés :

- ❖ Demande d'épandage de cendres sur la commune de Tartas ;
- ❖ Projet photovoltaïque sur la commune de Lалуque au niveau du lieu-dit Mongrand.

Dans un rayon de 10 kilomètres, sept projets sont présents. Sur l'ensemble de ces sites, seulement quatre prévoient la création de centrales photovoltaïques :

- projet photovoltaïque sur la commune de Boos au niveau du lieu-dit Lestage ;
- projet photovoltaïque sur la commune de Begaar, au niveau du lieu-dit Passedes ;
- projet photovoltaïque sur la commune de Taller, au niveau du lieu-dit les Quatre cantons ;
- projet photovoltaïque sur la commune de Boos au niveau du lieu-dit Langelé.

Le tableau suivant récapitule l'état de chacun de ces projets :

Tableau 11 : Synthèse des projets connus

Projet	Surface (Ha)	Etat
Demande d'épandage de cendres sur la commune de Tartas	3 000 <i>(répartis sur 15 communes dans un rayon de 15 km)</i>	Demande validée
Projet photovoltaïque : Lалуque - Mongrand	14,3	Projet non réalisé
Centrale photovoltaïque : Boos - Lestage	17,4	En cours d'exploitation
Centrale photovoltaïque : Begaar - Passedes	4,29	En cours d'exploitation
Centrale photovoltaïque : Taller – quatre cantons	62 Ha	Projet non réalisé
Centrale photovoltaïque : Boos-Langelé	32,4	En cours d'exploitation

II. 1. 2. Effets des projets sur l'environnement :

Sur les cinq centrales photovoltaïques présentes dans les rayons de 5 et 10 km, trois sont en cours d'exploitation. Les centrales de Taller et de Laluque, instruit respectivement en 2011 et 2010, n'ont, à ce jour, pas été abouti. De manière générale, les centrales en cours d'exploitation ont eu des impacts lors de leur création sur des habitats landicoles communes des landes de Gascogne et sur l'activité sylvicole de plantation de pins maritimes.

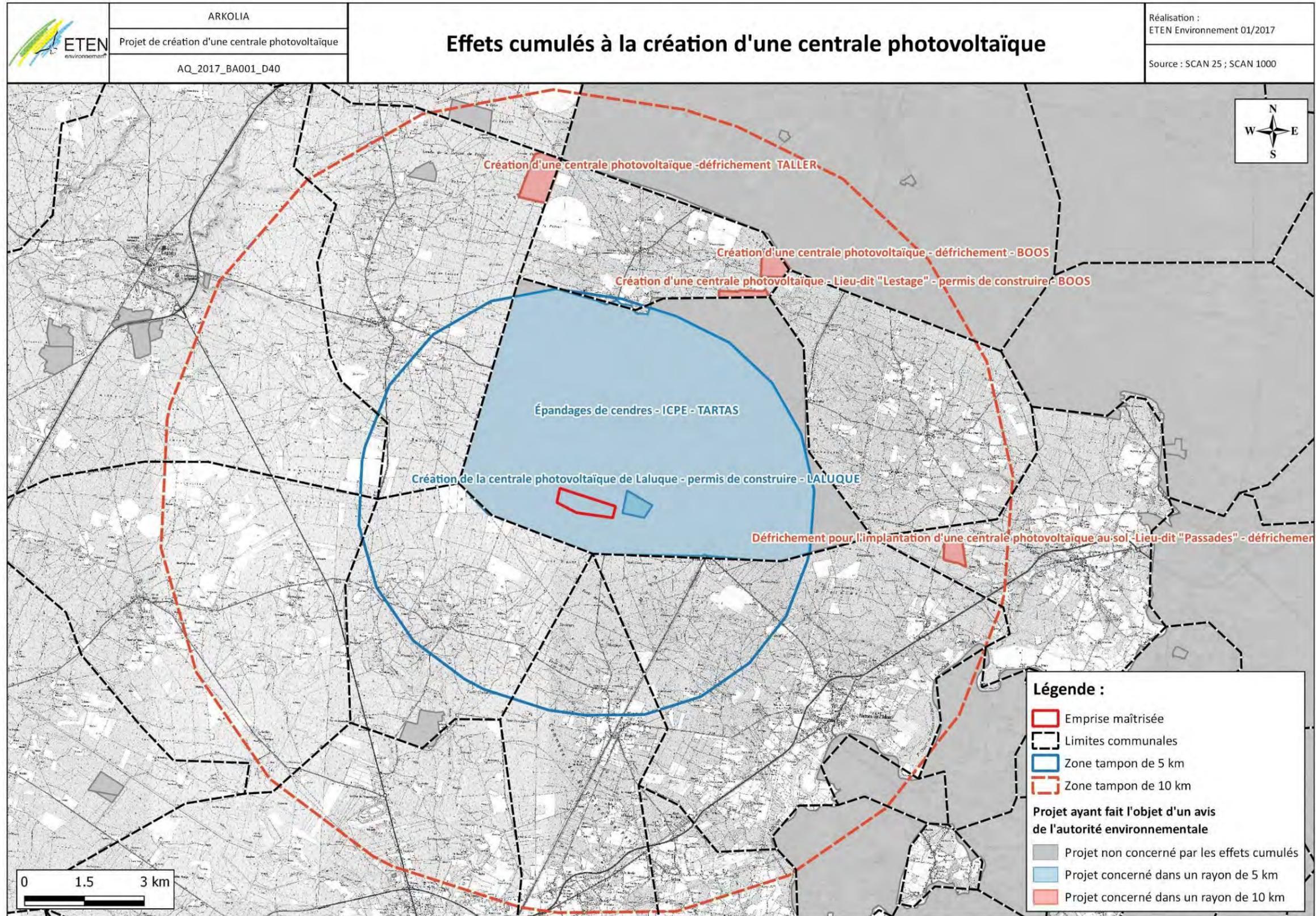
Actuellement ces trois sites ont été recolonisés par des habitats landicoles plus ou moins humides selon les sols. Plusieurs espèces patrimoniales se développent sur ces trois centrales. Il est à noter la présence du Fadet des laîches sur les deux centrales de Boss notamment.

Compte tenu de leurs instructions relativement ancienne, il est probable que les projets de Laluque « Mongrand » et de Taller « Quatre cantons » soient définitivement abandonnés. Ainsi, les effets cumulés de ces projets ne seront pas étudiés.

Enfin, le projet d'épandage de cendres sur la commune de Tartas a pour objectif de recycler les cendres issues de la chaudière à biomasse de l'usine TEMBEC sur des parcelles agricoles proches.

Ce projet ne peut avoir aucun impact cumulé avec celui de la centrale photovoltaïque de Laluque.

La carte suivante présente la localisation des projets étudiés dans le cadre des effets cumulés.



Carte 25 : Localisation des projets à proximité

II. 2. Impacts cumulés sur le milieu naturel

II. 2. 1. Impacts cumulés sur les habitats naturels

Le projet de centrale photovoltaïque de Laluque impacte principalement un habitat naturel : la lande à molinie et Ajoncs. Néanmoins, des mesures sont prises par le maître d'ouvrage pour favoriser la recolonisation de cet habitat dans la centrale en phase d'exploitation.

L'effet de ces mesures montre de très bons résultats. En effet, l'ensemble des projets étudiés, déjà en cours d'exploitation ont été recolonisés par ces milieux landicoles, dont notamment des landes à Molinie pour les centrales de Boos.

Compte tenu du caractère favorable des centrales pour ce type d'habitats en phase d'exploitation et du faible impact induit sur les habitats en phase chantier, l'enjeu cumulé est jugé comme très faible.

II. 2. 2. Impacts cumulés sur les habitats d'espèces

Le projet envisagé sur la commune de Laluque impacte partiellement l'habitat de plusieurs espèces patrimoniales, protégées au niveau national : l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe ou encore le Fadet des laïches. L'impact est jugé modéré pour la faune au regard de l'impact temporaire de la phase de chantier sur les habitats de reproduction de ces espèces. Néanmoins les mesures mises en œuvre par le maître d'ouvrage permettent de limiter ces impacts en phase chantier et de reconstituer les habitats en phase d'exploitation.

Les mesures environnementales mises en œuvre sur les centrales permettent de conserver les habitats de lande et donc de préserver un habitat favorable pour de nombreuses espèces patrimoniales, dont le Fadet des laïches ou encore l'Alouette lulu en phase d'exploitation.

L'effet cumulé de la création des centrales photovoltaïques est favorable à moyen terme pour certaine espèce comme l'Alouette lulu ou encore le Fadet des laïches, néanmoins il induit aussi un impact négatif sur les habitats d'espèces en phase de chantier. Ce dernier impact cumulé peut être jugé faible compte tenu des mesures d'évitements et de réduction mises en œuvre et du caractère temporaire de l'impact.

II. 2. 3. Impacts cumulés sur la fonctionnalité biologique

Les impacts des projets de centrales photovoltaïques sur la fonctionnalité biologique sont similaires : les clôtures représentent un obstacle pour la grande faune dans ses déplacements. Cependant, la part de surface boisée prélevée est faible et la circulation en périphérie reste possible.

L'impact cumulé sur le cheminement est donc faible.

Partie E : Mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts négatifs du projet et impacts résiduels

I. Mesures d'évitement

Dans le cadre de la conception du projet, le maître d'ouvrage a intégré trois mesures d'évitements :

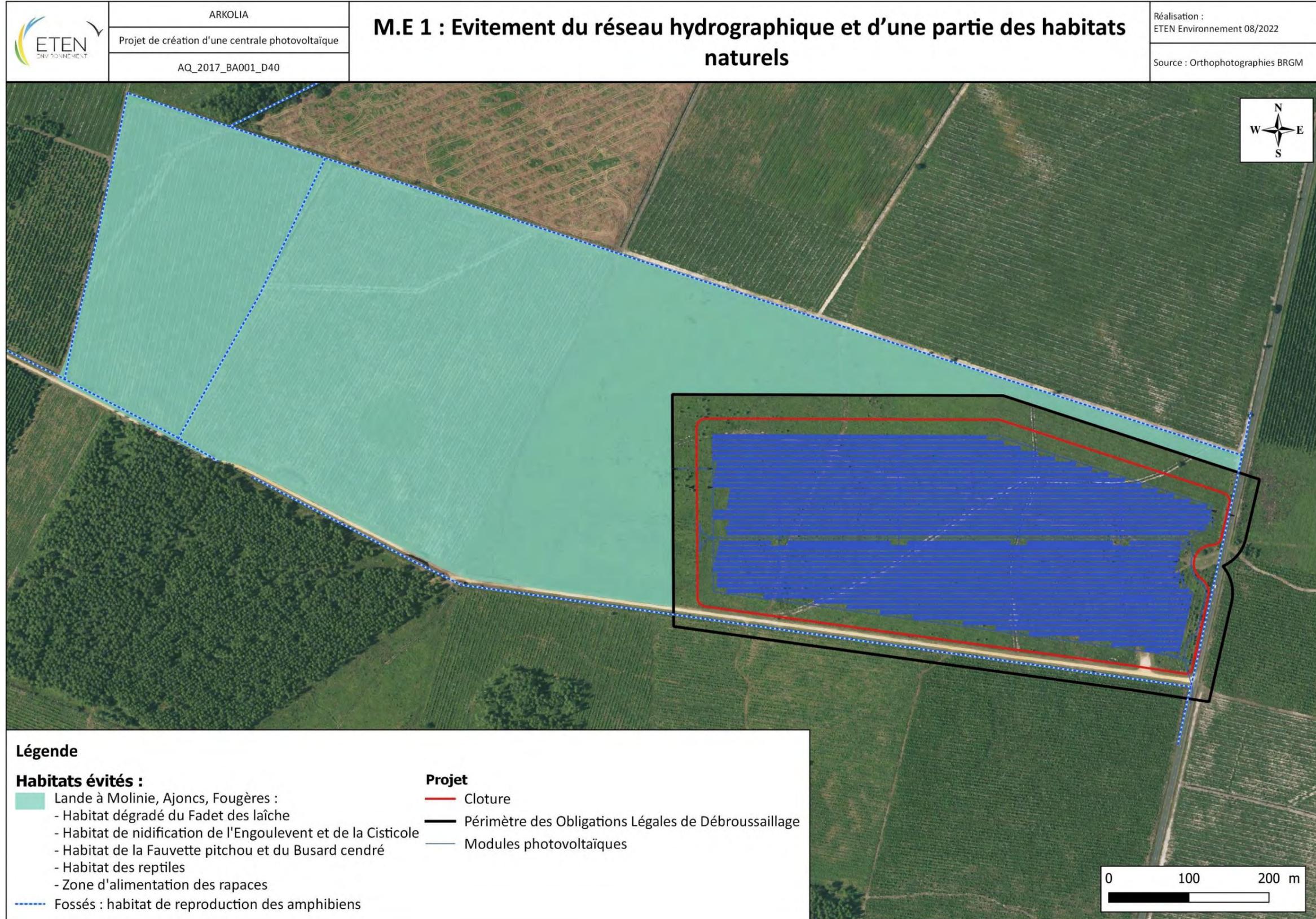
- ❖ **M.E 1** : Evitement du réseau hydrographique et d'une partie des habitats naturels.

I. 1. M.E 1 : Evitement du réseau hydrographique et d'une partie des habitats naturels

Le maître d'ouvrage a souhaité exclure du projet un secteur de 38,8 ha, soit 69 % de l'emprise d'étude originelle. Cette zone d'exclusion permettra notamment de mettre en défend l'ensemble du réseau hydrographique et ainsi de préserver les populations d'amphibiens, de conserver des habitats d'intérêt communautaire (Landes humides atlantiques) et enfin de conserver une partie des habitats des espèces animales patrimoniales. Il s'agit plus précisément des habitats dégradés du Fadet des laïches, des reptiles (Lézard vivipare, Lézard à deux raies) de l'Engoulevent d'Europe et de la Cisticole des joncs en nidification, des rapaces en survol et alimentation (Circaète-Jean-le-Blanc, Faucon émerillon).

Tout comme le secteur d'implantation du projet photovoltaïque, cette zone d'exclusion fera partie de la demande d'autorisation de défricher. Ainsi, ce secteur ne sera pas reboisé et sera géré de manière à garder des habitats landicoles (Landes à molinie) favorables à la faune durant toute la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

La carte ci-après permet de visualiser les mesures d'évitement du projet.



Carte 26 : Synthèse des mesures d'évitement

Par sa conception, le projet prévoit des mesures visant à atténuer les incidences prévisibles sur l'environnement :

Phase travaux :

- **MR 1** : Programmation et phasage des travaux
- **MR 2** : Mesures spécifiques à l'Engoulevent d'Europe
- **MR 3** : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation
- **MR 4** : Balisage des zones sensibles
- **MR 5** : Plan d'intervention (travaux) afin de limiter les impacts liés à la circulation des engins et d'éviter les pollutions accidentelles
- **MR 6** : Mise en place d'un itinéraire technique en phase travaux
- **MR 7** : Limitation des projections de poussières
- **MR 8** : Mise en place d'une barrière anti-amphibiens en phase travaux
- **MR 9** : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux
- **MR 10** : Scarification ponctuelle des sols
 - **MR 11** : Adapter les clôtures pour préserver les flux de la petite faune
 - **MR 12** : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage
 - **MR 15** : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase travaux

Phase exploitation :

- **MR 13** : Maintien du sol à l'état naturel
- **MR 14** : Entretien extensif des zones herbacées
- **MR 15** : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase d'exploitation
- **MR 16** : Réaménagement du site en fin d'exploitation

I. 1. 1. **M.R 1 : Phasage des travaux**

Les travaux d'envergure (défrichage, dessouchage, terrassement) généreront des nuisances sonores et visuelles pour la faune locale, en particulier pendant leurs périodes sensibles comme la reproduction. Afin de limiter ces sources de dérangement, plusieurs mesures seront mises en place :

- **Les opérations seront programmées dans le temps et dans l'espace** de manière à permettre la faune des possibilités de report sur les milieux adjacents sans impacter directement leur reproduction.
- **Un phasage des travaux sera défini et respecté** afin d'adapter le calendrier des travaux aux cycles biologiques des espèces présentes.

Suivant les différents taxons, la période de reproduction de la faune s'étale de mi-février pour les premiers amphibiens à mi-septembre pour les dernières espèces de mammifères et d'insectes. Le Tableau 12, ci-dessous présente les périodes sensibles des différents taxons faunistiques.

Tableau 12 : Périodes sensibles des différents taxons faunistiques

Périodes sensibles	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Avifaune			Nidification									
Mammifères				Reproduction								
Chiroptères	Hivernage		Migration et Reproduction						Hivernage			
Reptiles	Hivernage		Période d'activité et Reproduction						Hivernage			
Amphibiens	Hivernage	Migration et reproduction						Hivernage				
Invertébrés	Absence/repos		Reproduction				Absence/repos					

Les travaux d'envergure devront ainsi être privilégiés hors période de reproduction de l'avifaune, des mammifères, de l'entomofaune soit d'octobre à début-mars. Un écologue passera avant les travaux afin de vérifier la présence ou non d'espèces susceptibles d'être impactées.

En cas de nécessité d'intervenir dans les périodes sensibles pour la faune, un écologue passera préalablement avant les travaux afin de vérifier la présence ou non d'espèces susceptibles d'être impactées.

I. 1. 2. MR 2 : Mesures spécifiques à l'Engoulevent d'Europe

Le site accueille plusieurs une espèce nocturne : l'Engoulevent d'Europe est présent pour la nidification et l'alimentation au sein des milieux landicoles et boisés.

Si les opérations de chantier doivent être menées dans les périodes de présence de cette espèce, ce qui très peu probable compte-tenu du phasage des travaux, plusieurs mesures devront être mises en place :

- Le travail de nuit sera proscrit afin d'éviter les perturbations sur les espèces nocturnes ;
- Si le travail de nuit est indispensable, l'éclairage sera limité à la zone du chantier et non aux alentours afin de réduire l'effet « barrière » susceptible de déranger l'Engoulevent d'Europe. L'installation provisoire d'écrans anti-bruit et/ou anti-lumière est également envisageable.

I. 1. 3. MR 3 : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation

En phase travaux, la circulation des engins peut induire des impacts directs sur les individus d'espèces présents dans les habitats adjacents et sur les habitats proches ainsi que des impacts involontaires sur les arbres présents à proximité. Les espèces terrestres (amphibiens, reptiles, insectes, oiseaux) et les juvéniles sont particulièrement exposés à ce genre de risque.

Un itinéraire pour la circulation des véhicules sera préalablement mis en place et strictement respecté.

Cette mesure permettra de concentrer la circulation des engins sur les pistes définies et ainsi, limiter tout transit diffus. Ainsi, l'emprise du chantier devra être limitée au strict nécessaire. Les véhicules emprunteront les accès préalablement définis et ne devront pas s'en écarter.

A noter que le franchissement des fossés par les engins de chantier sera proscrit. Une passerelle temporaire sera éventuellement mise en place si cela s'avère nécessaire pendant les travaux.

Un balisage de l'emprise des travaux sera réalisé par le maître d'ouvrage afin de matérialiser visuellement les limites spatiales des travaux à mener et éviter toute dégradation accidentelle de milieux exclus du périmètre d'étude (voir mesures ci-dessous). Le plan de l'itinéraire de circulation devra être affiché sur la zone de chantier afin que tous les intervenants puissent en prendre connaissance.

I. 1. 4. MR 4 : Balisage des zones sensibles

Parallèlement à la matérialisation de l'emprise des travaux, les zones sensibles identifiées dans l'emprise et aux abords du projet seront matérialisées visuellement par un balisage de type rubalise ou filet orange pouvant être accompagné d'un petit panneau de sensibilisation. Ils concernent :

- Le secteur d'évitement et de mise en gestion en faveur des espèces landicoles (lande à Molinie). Aucun engin de chantier ne sera autorisé à stationner ou à pénétrer au sein de cette zone ;
- Le réseau hydrographique : les fossés propices aux amphibiens.

Ainsi, l'emprise du chantier devra être limitée au strict nécessaire. Les véhicules emprunteront les accès préalablement définis et ne devront s'en écarter.



Exemple de grillage de balisage de chantier

(Source : Mano)

Le périmètre à baliser cumule un linéaire de 1700 ml. La Carte 27 : Mesures de réduction intégrées au projet p. 168 localise les secteurs à baliser.

I. 1. 5. MR 5 : Plan d'intervention (travaux)

Le décret du 9 mai 1995 stipule que le Préfet et les communes concernées doivent être informés, au moins un mois avant le démarrage, de la nature et de la durée du chantier, des nuisances attendues et des mesures prises. Des mesures particulières peuvent être alors prescrites par arrêté préfectoral, notamment en ce qui concerne les accès et horaires. Il pourra être préconisé un balisage préalable des

emprises totales du chantier, des travaux à réaliser hors de la période estivale ou de vacances scolaires. Le maître d'ouvrage est chargé de l'information du public.

Une cellule de coordination et de programmation de chantier sera mise en place pour optimiser l'organisation technique du chantier et prendre en compte les problèmes d'environnement. Cette cellule sera composée d'un représentant du maître d'ouvrage, des représentants des entreprises coordonnant les travaux et d'une personne spécialisée dans la prise en compte des problèmes sanitaires, sécuritaires et environnementaux.

La cellule de coordination assurera l'élaboration des cahiers des charges, la liaison avec les entreprises de travaux publics, les relations avec les habitants et le contrôle de la bonne application des mesures environnementales.

Une sensibilisation/information du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales pourra permettre de réaliser un chantier « propre ».

Chaque entreprise consultée justifiera de ses méthodes de travail au regard de la réduction des nuisances des travaux sur l'environnement ; le dossier de consultation des entreprises comportera des clauses relatives à la limitation des effets environnementaux.

Les méthodes d'acheminement des matériaux et leurs coûts afférents seront justifiés au regard de la réduction des nuisances (trafic routier, risques d'accidents). En cas de non-respect des clauses, le cahier des charges mentionnera que des pénalités pourront être exigées. Par ailleurs, les propositions environnementales des entreprises entreront pour une part dans les critères de sélection de celles-ci.

Lutte contre les risques de pollutions accidentelles

Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, des mesures simples devront être prises :

- Tous matériaux et fournitures utilisés sur le chantier seront entreposés avec soin, dans la mesure du possible à l'abri des dégradations et des intempéries et loin de toute zone écologique sensible (c'est-à-dire sur des zones déjà urbanisées ou des zones planes ne présentant pas de sensibilités environnementales), de façon à ne pas risquer de polluer la nappe phréatique, ou de générer des ruissellements dommageables pour le milieu hydraulique superficiel.
- L'absence de stockage d'hydrocarbures sur le site, la mise en œuvre de plateforme de ressuyage en cas de stockage de matériaux sur site avec ouvrages de décantation permettront de réduire le risque de pollution ;
- Les véhicules de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et leur stationnement se fera hors zone sensible (c'est-à-dire sur des zones déjà urbanisées ou des zones planes ne présentant pas de sensibilités environnementales) ; ils devront également avoir en leur possession des kit anti-pollution ;
- Les produits du déboisement, défrichage, dessouchage devront être exportés. Ils seront ensuite brûlés ou valorisés (composte, bois d'énergie, ...) dans un endroit adapté ;
- Les réservoirs des engins de chantier devront être remplis sur le site avec des pompes à arrêt automatique et les huiles usagées des vidanges ainsi que les liquides hydrauliques éventuels seront récupérés, stockés puis évacués dans des réservoirs étanches, conformément à la législation en vigueur ;
- La collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place ;
- Un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle pour pallier à toute pollution de l'aquifère et des eaux superficielles sera mis en place.
- Une signalisation adaptée à l'entrée du site pourra être mise en place afin d'accroître la vigilance des personnes.

Malgré les précautions prises, le chantier peut faire l'objet d'une pollution accidentelle notamment liée aux engins et à leur circulation.

Ainsi un certain nombre de mesures d'urgence sont définies et sont à appliquer en toute situation :

- Étanchéifier la fuite si possible ou évacuer la cause de la pollution ;
- Mettre en place des produits absorbants (sciure de bois, boudins, granulés, feuilles absorbantes, etc.) pour récupérer le maximum de produits polluants déversés ;
- Si la fuite persiste, poser un bas de vidange ou un autre contenant pour récupérer les produits polluants continuant à se déverser ;
- Si la fuite s'étend, reconnaître le cheminement du produit et limiter au maximum l'étendue du polluant à l'aide de barrage de terre, de boudins, etc.
- En fonction des caractéristiques de la pollution, des procédés de traitement des eaux et/ou des sols seront mis en œuvre.
- De plus, les déchets pollués seront évacués au plus vite vers une filière de traitement adaptée.

Atténuation des impacts sonores en phase travaux

La phase de travaux (circulation des engins de chantier, terrassements...) va induire des impacts directs temporaires par une augmentation du niveau sonore aux abords du site.

Les chantiers sont, par nature, une activité bruyante. De plus, il n'existe pas de "chantier type" : en fonction de la nature des travaux, des contraintes et de l'environnement du site, chaque chantier est particulier. Il est alors quasiment impossible de fixer, au niveau national, une valeur limite de niveau de bruit adapté à toutes situations.

C'est la raison pour laquelle aucune limite réglementaire n'est imposée en termes de niveau de bruit à ne pas dépasser. L'approche retenue consiste alors à, d'une part, limiter les émissions sonores des matériels utilisés, d'autre part, obliger les intervenants à prendre le maximum de précautions et enfin de proscrire le travail de nuit.

Les arrêtés du 12 mai 1997 et du 22 mai 2006, modifiant celui du 18 mars 2002 réglementent les émissions sonores de la grande majorité des engins et matériels utilisés sur les chantiers.

Le maître d'ouvrage s'engage à respecter les émissions sonores en phase travaux comme préconisé dans les arrêtés précités.

I. 1. 6. M.R 6 : Mise en place d'un itinéraire technique permettant de conserver les habitats naturels en place et de favoriser leur développement en phase d'exploitation

Le mode opératoire a été choisi en fonction des hypothèses suivantes :

- ❖ Limiter au maximum le remaniement du sol ;
- ❖ Préserver les essences végétales dans le sol ;
- ❖ Limiter la circulation lors des opérations de montage des panneaux photovoltaïques ;

Travaux préparatoires du site

Les travaux préparatoires du site correspondent aux travaux les plus « lourds » de la mise en place d'une centrale photovoltaïque, ils s'orientent en deux parties :

- Le dessouchage ;

- Le rotobroyage.

Le dessouchage

Pour permettre une zone de travail dégagé, un dessouchage sera réalisé à l'aide d'une pince « Croque-souche ». Le dessouchage impacte ponctuellement le secteur avec le passage d'un engin et le « croquage » des souches. Cet impact est similaire aux travaux forestiers lors de l'entretien et de la gestion sylvicole des boisements de Pins maritimes. Cette méthode permet de laisser sur place les résidus de souches afin d'éviter d'avoir des trous sur le terrain et de terrasser pour boucher ces trous.

Contrairement aux méthodes classiques de décapages, cette méthode limite le remaniement du site au secteur des souches et permet de conserver la nature des sols et le système racinaire de la végétation en évitant de mettre les sols à nu.

Ces travaux seront réalisés à partir de fin-Septembre. A cette période de nombreuses espèces notamment d'entomofaune sont en diapause près du système racinaire de la végétation, elles ne seront ainsi pas impactées.

Le rotobroyage :

Pour permettre une zone de travail dégagé et plane (+/- 5% de pente en tout point), il sera utilisé la méthode du rotobroyage qui permet de broyer les végétaux en surface, à une hauteur d'environ 5 cm. Cette méthode limite le remaniement en laissant les éléments en place, et permet de conserver le système racinaire de la végétation.

La couche de sable du sol, souple et aéré, permettra une reprise facile de la végétation laissée en surface.

L'ensemble des végétaux, bois broyés, herbes et racines structurent le sol de manière naturelle et permettent la circulation des engins à faibles poinçonnements (engins à roue type tracteur) (cf., Figure 24 : Itinéraire de terrassement des sols p.157).

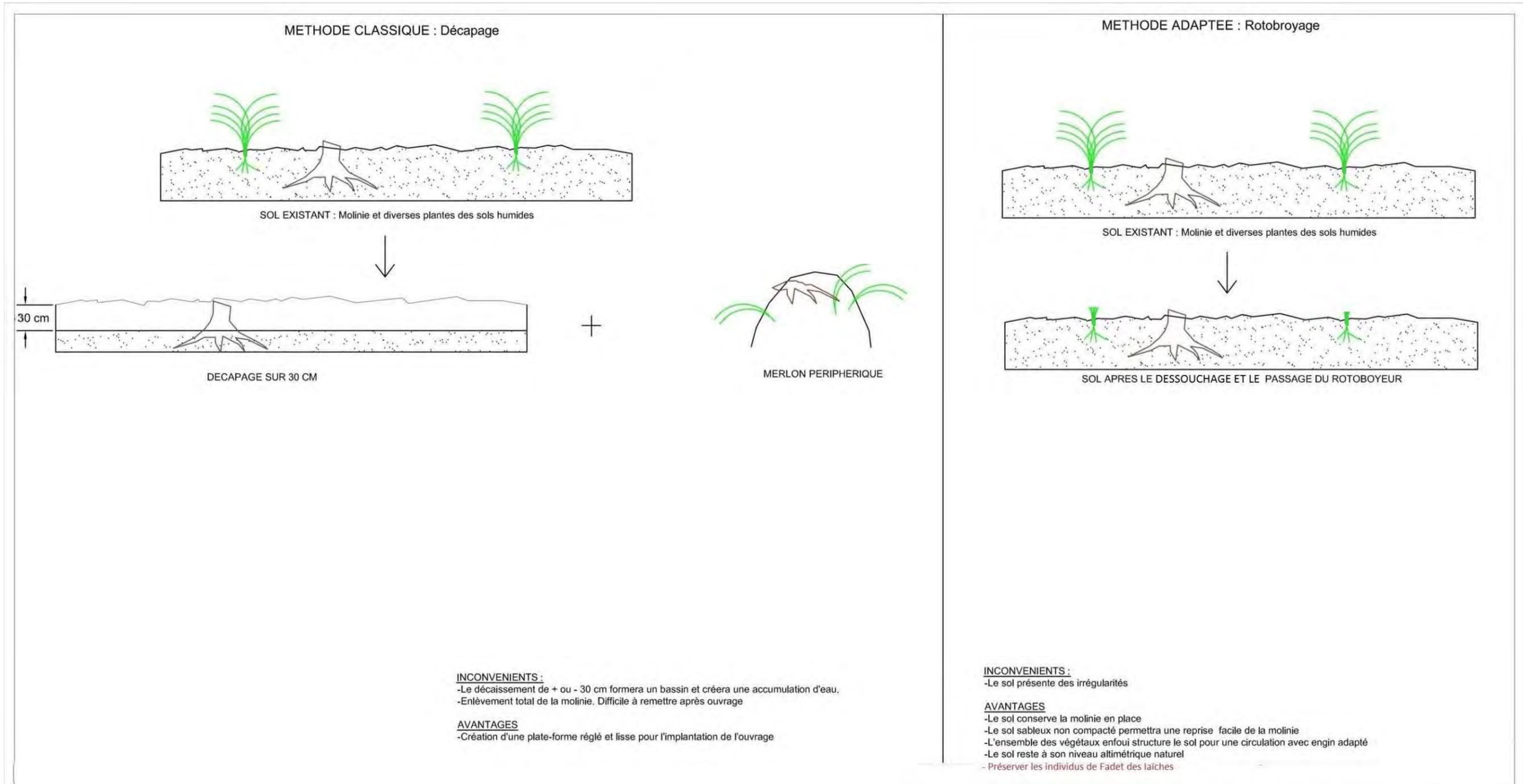


Figure 24 : Itinéraire de terrassement des sols

Travaux de voiries et réseaux

Les zones anti-masques, ou tampons, seront préservées en l'état,
 Une circulation adaptée sera mise en place lors de la phase de chantier de la centrale photovoltaïque (cf., Figure 25 : Itinéraire de cheminement en phase de chantier p.158)

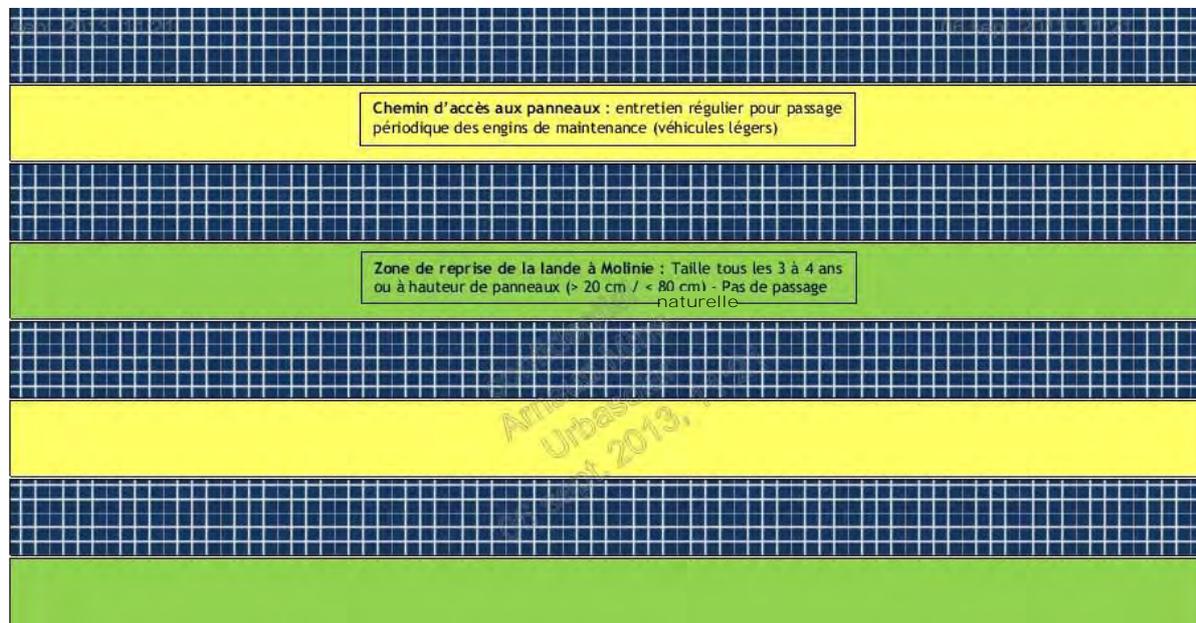


Figure 25 : Itinéraire de cheminement en phase de chantier

Entre les lignes photovoltaïques, en jaune les chemins d'accès, en vert les zones de reprises de landes naturelles.

Les zones vertes seront laissées en l'état après rotobroyage et aplanissement (zone de reprise).

Les zones jaunes seront circulées par des engins adaptés à faibles poinçonnements (chenilles ou roue de tracteurs). Le faible poinçonnement permettra de ne pas détruire la structure du sol. La nature sableuse du sol permettra aux racines de percer, même après compactage dû à la circulation.

Les accès provisoires de chantier

Les voies définitives périphériques seront utilisées pour desservir les matériaux au plus près des zones d'intervention.

Les voies d'accès provisoires principales et secondaires se feront de préférence sur le terrain aplani sans un autre apport.

Un engin à fourche et grosse roue (type Manuscopique) prendra le relais pour transporter le matériel sur zone, en utilisant les voies principales de desserte des zones.

Les voies secondaires seront également empruntées par des engins adaptés, à chenilles ou à grosses roues, pour intervention sur le poste de travail.

En cas de présence d'eau, rendant impossible la circulation d'engin, il sera aménagé des voies de circulation avec apport de matériaux et mise en place d'un géotextile renforcé (l'apport de matériaux sera fait en privilégiant les déblais des tranchées, le calcaire sera évité). La réalisation de ce type de piste sera limitée au strict nécessaire étant donné qu'elles demandent un décapage final pour restituer le sol initial.

Les réseaux électriques

L'ensemble de la production électrique sera conduit aux postes de transformation par l'intermédiaire de câbles électriques de différentes sections qui seront enterrés dans les tranchées d'une profondeur moyenne de 50 cm.

Lors d'épisode pluvieux, les tranchées pourront être inondées. Pour assurer la continuité de la pose des câbles, et assurer en toute sécurité l'intervention humaine, il est possible d'utiliser ponctuellement des motopompes pour assainir les tranchées. L'eau sera rejetée dans les crastes et fossés en utilisant des filtres à pailles.

Conclusion :

La méthode de chantier adoptée permet de favoriser l'apparition rapide d'une lande naturelle, permettant le développement d'un cortège faunistique varié.

Des mesures de suivi permettront de vérifier l'atteinte des objectifs de cette mesure.

I. 1. 7. MR 7 : Limitation des projections de poussière

Les travaux, effectués en période sèche ou de vents forts, peuvent être source de projections de poussières sur la végétation engendrant une perturbation significative de leurs fonctions biologiques (photosynthèse) et une modification des cortèges floristiques.

Pour pallier à cet effet, et si les conditions se présentent, le maître d'ouvrage veillera à :

- proscrire les travaux de terrassement en période de forts vents,
- un arrosage des emprises si nécessaire.

La mise en place de cette mesure permettra, dans le cas où les conditions se présenteraient, de limiter l'incidence indirecte des travaux sur les habitats naturels adjacents et les habitats d'espèces associés par dépôt de particules sur les milieux limitrophes.

I. 1. 8. MR 8 : Mise en place d'une barrière anti-amphibiens en phase chantier

La conception du projet prévoit un évitement total des habitats d'amphibiens, à savoir les fossés de l'aire d'étude.

Cette mesure sera complétée par la mise en place d'une barrière amphibiens le long du réseau hydrographique, afin d'éviter le déplacement des amphibiens sur le chantier. Le grillage devra être exclu car facilement franchissable par certaines espèces. Il est préconisé la mise en place de géotextile ou de bâche en guise de barrière. Le linéaire de réseau hydrographique à mettre en défens représente environ 1700 ml. La Carte 27 : Mesures de réduction intégrées au projet p. 168 localise les barrières à mettre en place.



Implantation de barrières amphibies en géotextile permettant d'éviter les déplacements des individus du cours d'eau vers le chantier © ETEN Environnement

I. 1. 9. MR 9 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux

A l'issue des travaux, les habitats naturels dégradés, par le passage répété des engins par exemple, seront restaurés. Il s'agira d'effacer les traces des éventuelles ornières de véhicules. Une scarification ponctuelle du sol pourra être effectuée si cela s'avère nécessaires (cf. MR 10 : Scarification ponctuelle des sols).

La revégétalisation naturelle sera privilégiée, toutefois, s'il s'avère que la reprise se fait difficilement, elle pourra être renforcée par de l'ensemencement d'espèces locales et caractéristiques des habitats naturels à restaurer. Le maître d'ouvrage sera alors conseillé sur ce point par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier.



Le choix des essences privilégiera les espèces locales, dans le respect de l'identité végétale du territoire. Dans la mesure du possible, les plants utilisés auront une provenance Sud-ouest de la France garantie (zone n°9) et seront issus de la filière Végétal local pour les espèces disponibles.

Cette mesure permettra une meilleure reprise de la flore et des communautés végétales altérées au cours des travaux et ainsi favoriser leur expression au sein de la centrale, mais aussi maintenir un couvert végétal limitant les possibilités de colonisation de la flore invasive.

I. 1. 10. MR 10 : Scarification ponctuelle des sols

La mesure préconisée concerne les impacts liés à la pédologie : tassements et déstructuration des sols.

Après des phases de chantiers conventionnelles, selon l'état des sols après travaux, il est préconisé une « scarification » des sols afin de traiter les tassements consécutifs aux passages répétés des engins de travaux notamment au niveau des voies d'accès aux panneaux. Cette scarification, couplée avec la reprise végétale, permettra une reconstitution rapide d'un couvert naturel, favorisant à la fois une meilleure rétention initiale et une reprise des eaux par évapotranspiration. Cette mesure vise à

reconstituer des sols identiques à ceux préexistants dans les secteurs du projet ayant fait l'objet d'une circulation d'engins de chantier.

À noter tout de même que la végétation sera régulièrement entretenue (la Molinie bleue sera privilégiée pour la reprise végétale).

Dans le cas du chantier de Laluque, cette mesure pourra être mise en place de manière localisée, sur des secteurs ayant fait l'objet d'un tassement important par le personnel et les engins intervenant en phase de chantier.

Un écologue confirmera la nécessité ou non de la mise en place d'une scarification et vérifiera la présence ou non d'espèces pouvant potentiellement être impactées.

I. 1. 11. **MR 11 : Adapter la clôture afin de préserver les flux de la petite faune**

Afin de permettre à la petite faune de transiter à travers le projet (micromammifères, reptiles, amphibiens, insectes), le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place une clôture perméable pour ces espèces.

Cette barrière sera perméable en trois points :

le type de clôture : la clôture envisagée est une clôture métallique rigide de 2 m de hauteur ;

le maillage : le maillage sera régulier et aura pour dimension minimale 10 cm en hauteur et 15 cm de largeur ;

les passages « petite faune » : Tous les 100 m au niveau des clôtures seront créés des passages pour la petite faune, ces passages auront les dimensions suivantes (20 x 20 cm). Une élévation de la clôture sur une quinzaine de centimètres est également envisageable.

Afin d'éviter les collisions routières, ces passages ne seront pas présents le long de la route RD 14 bordant le côté ouest du projet.



Exemple de clôture perméable © ETEN environnement

I. 1. 1. **MR 12 : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage**

Les pistes d'exploitation seront aménagées avec un revêtement composé de roche concassée provenant d'une carrière locale et respectant les couleurs traditionnelles.

Les postes de livraison et locaux de maintenance bénéficieront d'un habillage peint, ce qui leur permettra une meilleure intégration paysagère.

Les clôtures envisagées seront de type clôtures métalliques rigides de 2 m de haut.

I. 1. 2. **MR 13 : Maintien du sol à l'état naturel**

En dehors des bâtiments techniques, le sol sera maintenu à l'état naturel. Aucun revêtement ne sera appliqué, aucun semis ne sera effectué.

Cette mesure favorisera la reprise d'une **végétation spontanée entre et sous les panneaux photovoltaïques**. Un entretien adapté de la végétation est prévu et détaillé dans le paragraphe suivant.

I. 1. 3. **MR 14 : Entretien extensif de la végétation**

La végétation nécessitera un entretien adapté afin d'éviter la fermeture des milieux. Le maître d'ouvrage s'engage à assurer une gestion en temps réel de la végétation en place dans l'ensemble de la centrale en respectant un cahier des charges précis, établi au préalable.

Entretien de la centrale photovoltaïque

L'entretien de la centrale photovoltaïque concerne la végétation entre et sous les panneaux. L'entretien de la végétation sera réalisé par une **fauche mécanique**. Les opérations de fauche seront :

- ❖ **pluriannuelles** : tous les 2 ou 3 ans, pour permettre l'expression de la flore locale et le bon développement des habitats naturels. Une fauche trop fréquente serait défavorable aux habitats oligotrophes tels que les landes.
- ❖ **tardives** (hors saison de reproduction) pour permettre la floraison et la fructification de la flore en place mais aussi pour limiter la mortalité de la faune présente sur le site. L'entretien sera extensif et se limitera au strict nécessaire ;
- ❖ **extensives** : hauteur de coupe de 20 cm

Les apports d'engrais organiques ou minéraux et l'utilisation de produits phytosanitaire seront proscrits.

L'objectif est de maintenir une végétation basse landicole, compatible avec le bon fonctionnement de la centrale.

Entretien des pistes

Les pistes seront laissées à l'état naturel, elles ne seront en aucun cas imperméabilisées. L'entretien de ces pistes fera uniquement l'objet d'un fauchage mécanique régulier, permettant de maintenir un chemin totalement enherbé.

Entretien de la zone de débroussaillage de 50 m

Afin de limiter la propagation des incendies au sein de la centrale, un rayon de 50 mètres autour de la centrale photovoltaïque y compris sur fonds voisins devra être régulièrement débroussaillé (plantes herbacées, arbustes, élagage des branches basses et élimination des végétaux ainsi coupés, ...).

L'entretien de cette zone sera réalisé par une **fauche mécanique**. Les opérations de fauche seront :

- pluriannuelles : tous les 3, afin de limiter le développement des essences arbustives et arborées ;
- tardives (hors saison de reproduction) pour permettre la floraison et la fructification de la flore en place mais aussi pour limiter la mortalité de la faune présente sur le site. L'entretien sera extensif et se limitera au strict nécessaire ;
- extensives : hauteur de coupe de 50 cm.

Les paragraphes suivants détaillent les périodes et les modalités d'interventions favorables à la faune.

I. 1. 3. 1. Période de fauche

Afin de limiter la mortalité directe d'individus lors de la fauche de la végétation existante, un phasage des périodes de fauche est préconisé.

Notre retour d'expérience sur les trois premières années de suivis environnementaux des centrales en exploitation confirme l'influence positive des méthodes de gestion employées sur le site.

Il est préconisé d'effectuer les opérations de fauche de septembre à début mars.

Le respect de ce phasage des opérations de fauche permettra de **réduire considérablement l'impact direct sur la faune utilisant le site pour la réalisation de son cycle biologique.**

Dans l'éventualité où **un nid, des poussins ou des jeunes mammifères** seraient mis à jour durant les opérations de fauche, il conviendra de **stopper immédiatement la fauche** sur le secteur et de **préserver un îlot d'environ 7 m de rayon de végétation existante** comme illustré par la figure page suivante, ci-dessous. L'assistant à Maîtrise d'ouvrage devra en être immédiatement alerté. Les opérations de fauche sur ces secteurs ne pourront être finalisées qu'après passage sur site d'un écologue pour constater l'envol des poussins.

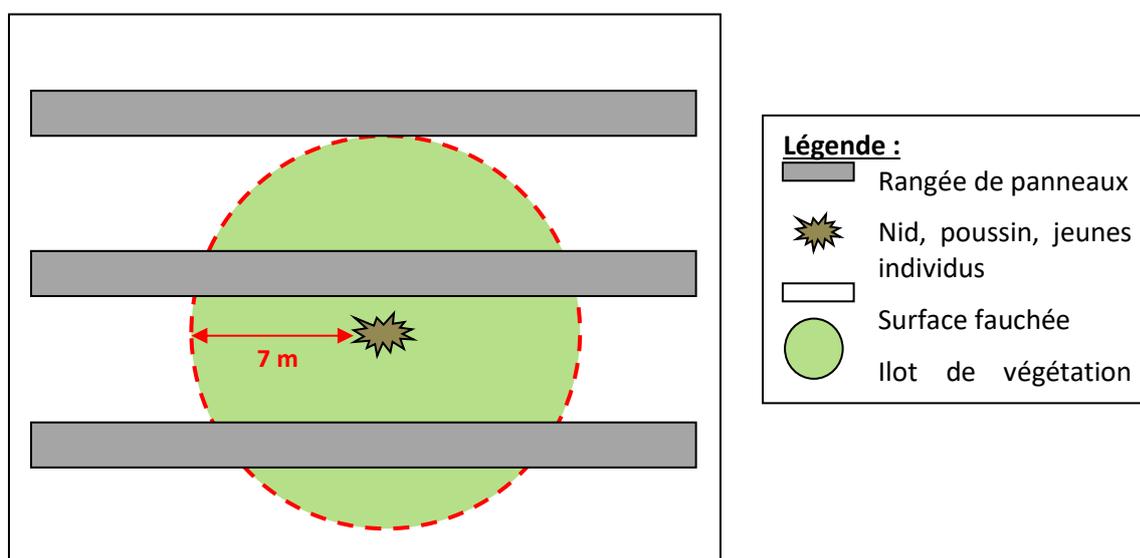


Figure 26 : Mesure d'évitement en cas de découverte d'un nid/poussin/jeune individu lors des opérations de fauche

I. 1. 3. 2. Modalités d'intervention

Les opérations de fauche de milieux prairiaux ou landicoles sont à l'origine d'une importante mortalité directe de mammifères, oiseaux et reptiles à faible pouvoir de déplacement ou se réfugiant au sein de la végétation dense pour le refuge.

Afin de réduire ce risque de mortalité directe, plusieurs recommandations sont préconisées :

- privilégier la fauche manuelle à la fauche mécanique lorsque cela est techniquement réalisable ;
- implantation d'une barre d'effarouchement à l'avant du tracteur permettant d'entraîner la fuite des individus avant la coupe ;



Barre d'effarouchement implantée sur un engin mécanique

- fauche à mener de l'intérieur du parc vers l'extérieur.

Bien souvent, les opérations de fauche sont menées de façon circulaire de l'extérieur vers l'intérieur de la surface végétalisée, comme le décrit la figure ci-après.

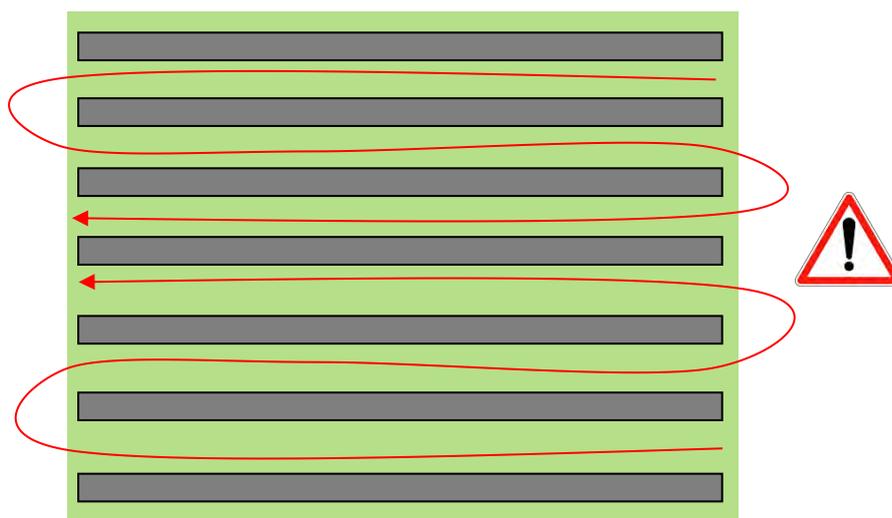


Figure 27 : Conduite de fauche à proscrire au sein de la centrale solaire

Cette façon d'intervenir augmente la mortalité d'individus : en effet, les individus sont ainsi concentrés dans le centre de la surface végétalisée soit dans le dernier carré fauché. Les individus retranchés sont alors directement détruits par la barre de coupe.

Il est donc préconisé de procéder à une fauche de la végétation du centre du parc vers l'extérieur. Ce moyen d'intervention permettra de favoriser la fuite des individus hors zone fauchée et ainsi, réduire le risque de mortalité directe.

I. 1. 3. 3. **Gestion alternative de la végétation : le pâturage**

En complément, l'entretien de la végétation pourra se faire par pâturage. L'emploi d'ovins pâturant sur le site présente un double intérêt : la mise en place d'une activité agropastorale sur site ainsi que l'entretien du site sans employer de produits phytosanitaires ou de fauche mécanique. Le nombre de bêtes par hectare devra rester limité afin d'entretenir le milieu de façon extensive et ainsi de permettre aux espèces végétales d'effectuer leur cycle de vie.

I. 1. 4. **MR 15 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes**

En phase travaux

Les chantiers, par les remaniements qu'ils entraînent, sont propices au développement d'adventices et à la prolifération de plantes envahissantes. Les engins de chantiers sont des vecteurs de propagation de ces espèces (transport de terre végétale, déplacements des véhicules sur de longs trajets...).

La prolifération des espèces invasives produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Cette prolifération est un des facteurs majeurs de la perte de diversité biologique.

Afin d'éviter le développement de plantes exotiques envahissantes sur le site, la (ou les) entreprise(s) en charge des travaux procèdera à un nettoyage régulier des engins de chantier (sur des plateformes spécifiques) afin d'évacuer toute boutures, graines, etc. éventuellement coincées dans les engrenages et autres recoins des véhicules. Mais aussi et surtout entre 2 chantiers. D'autre part, aucun remblai extérieur au projet ne sera apporté sur le site.

En phase d'exploitation

En phase exploitation, il est probable que des espèces exotiques envahissantes se développent malgré les précautions prises en phase chantier. En effet, ces espèces pionnières ont un fort pouvoir de propagation et colonisent rapidement les sols remaniés par les travaux.

Les véhicules utilisés pour la maintenance de la centrale constituent également des vecteurs de propagation de ces espèces.

Si au cours du suivi environnemental en phase chantier, il s'avère que des espèces invasives sont observées sur le site, des mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes seront mises en œuvre pour enrayer leur développement.

Pour cela la méthode devra être adaptée à l'espèce en présence. A titre d'exemple le tableau suivant permet une analyse rapide des solutions d'intervention mais également des périodes adaptées.

Le tableau suivant synthétise les périodes durant lesquelles les interventions sur site sont préconisées.

Tableau 13 : Synthèse des espèces invasives identifiées et de leur moyen de lutte

Espèce	Type	Floraison / Fructification												Moyen de lutte		
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>)	Herbacée annuelle															Fauche ciblée avant fructification
Paspale dilaté (<i>Paspalum dilatatum</i>)	Herbacée vivace															Arrachage systématique des pieds ou fauche ciblée avant fructification
Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>)	Vivace															Arrachage systématique des pieds ou fauche ciblée avant floraison
Souchet robuste (<i>Cyperus eragrostis</i>)	Herbacée vivace															Arrachage systématique des pieds ou fauche ciblée avant fructification
Séneçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>)	Herbacée vivace															Arrachage systématique des pieds ou fauche ciblée avant fructification
Gnaphale d'Amérique (<i>Gamochoaeta coarctata</i>)	Herbacée annuelle															Arrachage systématique des pieds

En rouge : période d'intervention préconisée

Ce tableau permet une analyse rapide des périodes idéales d'intervention afin de ne pas participer à la propagation des espèces à éradiquer. Ainsi les mois de mars à juin (en rouge), selon les espèces, apparaissent comme étant les plus adaptés à des travaux de lutte contre les espèces invasives.

Attention, aucune intervention ne devra être réalisée en période de fructification, car elle entraînerait à l'inverse une intensification de la reproduction de l'espèce par dissémination des fruits sur le site.

Après arrachage, l'ensemble des pièces végétales devront être exportées vers des plateformes de traitement spécialisées. Les remorques et bennes de transport devront être bâchées lors de l'acheminement auprès du centre de traitement. Les plantes invasives pourront être valorisées par voie de compostage ou de méthanisation selon les conditions suivantes décrites dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Caractéristiques de traitement des espèces invasives

Valorisation	Pièces végétales concernées	Conditions contrôlées	Durée du traitement
Compostage en plateforme industrielle	- Graines - Plante terrestre ligneuse ou herbacée - Plante aquatique ou amphibie	Température > 60°C	4 à 6 mois
Méthanisation	Graines	Température = 55 °C	40 à 60 jours
	Plante terrestre herbacée	Voie sèche discontinue	

	Plante aquatique ou amphibie	Température entre 37°C et 55°C	
--	------------------------------	--------------------------------	--

La mise en place de cette mesure permettra de réduire considérablement le risque de prolifération des espèces exotique envahissantes tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

I. 1. 5. MR 16 : Réaménagement du site en fin d'exploitation

La durée de vie de la centrale photovoltaïque est estimée à 30 ans. Passé la période d'exploitation, la centrale sera démantelée. Les panneaux photovoltaïques seront démontés et recyclés.

Le site sera donc remis à l'état naturel.

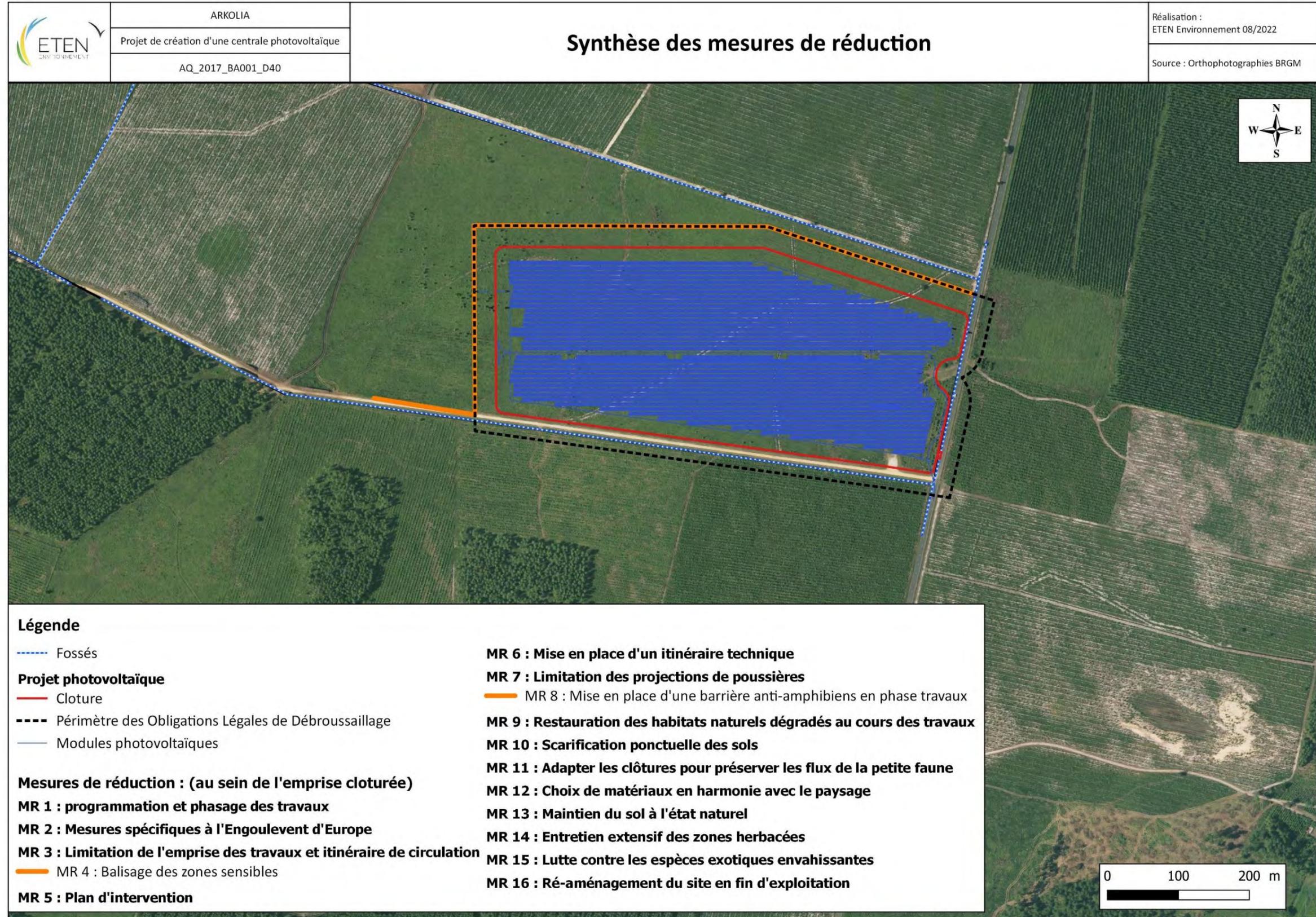
Comme pour la création de la centrale, la remise en état du site devra suivre les mêmes préconisations (phasage des travaux, respect des emprises, ...). Le passage d'un écologue sur le site sera ainsi nécessaire afin de vérifier l'absence d'impact sur les espèces faunistiques et floristiques sensibles.

À l'issue de la phase d'exploitation, l'intégralité de l'installation sera démantelée, le site sera remis en état, et tous les équipements seront recyclés selon les filières appropriées.

Sur ce point, une attention particulière sera apportée au traitement et au recyclage de tous les organes de la centrale dont les modules photovoltaïques. Précisons également que toutes les liaisons électriques internes seront retirées à l'issue de l'exploitation.

Cet engagement de démantèlement sera pris à plusieurs titres : engagement foncier vis-à-vis des propriétaires du site, engagement dans le cadre du dossier de Permis de Construire, et engagement vis-à-vis de la Commission de Régulation de l'Énergie dans le cadre des Appels d'Offres.

À l'expiration du bail, la société d'exploitation procédera à ses frais à la remise en état des lieux et à l'évacuation des œuvres de l'installation, de façon à restituer l'environnement original du terrain (à l'exception des améliorations environnementales bien entendu).



Carte 27 : Mesures de réduction intégrées au projet

II. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

II. 1. MA 1 : Installation d'abris en faveur de l'herpétofaune : les hibernaculas

Le site accueille plusieurs espèces de reptiles et d'amphibiens pour le gîte et le repos, durant l'été et l'hiver. Le principe de cette mesure est de favoriser des habitats naturels à ces espèces. **Il s'agit donc de construire des hibernaculas.**

Il s'agit d'un abri artificiel utilisé durant l'hivernage ou comme abri régulier le reste de l'année. C'est un lieu idéal à l'abri du gel pour passer l'hiver, une placette de thermorégulation pour les reptiles et une ressource en nourriture (entomofaune, rongeurs). Il est facile à mettre en œuvre et peut être créé à partir de matériaux de réemploi (gravats, branchages).

Le principe de l'hibernaculum est de constituer un empilement de matériaux inertes et grossiers afin que les interstices et les cavités servent de gîte. L'ensemble est recouvert de végétaux et/ou d'un géotextile et de terre pour éviter le détrempage du cœur. Les accès sont garantis par des ouvertures non colmatées.



Hibernaculas (© ETEN Environnement)

L'emplacement doit être choisi dans un secteur ensoleillé, bien drainé, non sujet à immersion et accessible aux reptiles et aux amphibiens donc connecté au territoire environnant et éloigné du public. Il est important d'aménager une pente bien orientée au sud. Les dimensions minimales recommandées sont : 4 mètres de longueur, 2 mètres de largeur et 1 mètre de hauteur.

Matériel nécessaire pour la création des hibernaculas :

- Un tuyau Ecopal de 300 cm de diamètre et de 1,2 m de long coupé en 2 et placé sur le sol ; le fond du tuyau peut être protégé par un morceau de béton, et garnis de pierres sèches afin de créer un promontoire surélevé ;
- Le tuyau doit ensuite être recouvert de terre (environ 3 m³), laissant dépasser l'entrée ;
- Les contours de l'entrée sont recouverts de pierres sèches. Certaines pierres jonchent également le sol de l'entrée ;
- Au-dessus de ces pierres sèches, des ardoises sont installées.

Ces hibernaculas seront au nombre de trois, et situés au sein de la centrale solaire. Leur positionnement sera compatible avec l'entretien du parc solaire. La mise en place de ce type d'aménagement induit un impact négligeable sur les habitats naturels, la flore et les zones humides au vu de leur surface très restreinte (environ 8 m² chacun).

III. Effets attendus des mesures d'évitement et de réduction à l'égard des impacts du projet

Les effets attendus des mesures d'évitement et de réduction à l'égard des impacts bruts du projet sur le milieu naturel sont présentés dans le tableau ci-dessous. L'intensité des impacts résiduels, après mesures, sont également présentés.

Tableau 15 : Synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur le milieu naturel

THEMATIQUES	ÉLÉMENT IMPACTÉ	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'IMPACT BRUT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES		NATURE DE L'IMPACT RÉSIDUEL	IMPORTANCE DE L'IMPACT RÉSIDUEL		
					ÉVITEMENT	REDUCTION				
THEMATIQUES	Habitats naturels	Destruction d'habitats naturels en phase travaux : destruction définitive au droit des bâtiments et des pistes (2,3ha)	-	Faible	<ul style="list-style-type: none"> M.E 1 : Evitement du réseau hydrographique et d'une partie des habitats naturels 	<ul style="list-style-type: none"> M.R 1 : Plan d'intervention (travaux et chantier) M.R 2 : Scarification ponctuelle des sols M.R 9 : Limiter l'emprise des travaux M.R 10 : Limiter le développement des plantes envahissantes M.E 12 : Entretien des zones herbacées M.R 15 : Itinéraire technique sur les opérations de terrassements, de voiries et réseaux 	-	Faible		
		Altération des habitats naturels au sein de l'emprise clôturée en phase travaux (14,7 ha – hors pistes et bâtiments comptés précédemment)	-	Modéré			-	Faible		
		Altération d'habitats naturels aux abords du projet en phase travaux	-	Modéré			-	Très faible		
		Altération d'habitats naturels le long du tracé de raccordement en phase travaux	-	Faible			-	Faible		
		Altération des habitats naturels en phase d'exploitation (interventions ponctuelles)	-	Très faible			-	Très faible		
		Effet du débroussaillage de 50m autour de la clôture	-	Faible			-	Faible		
		Effet de l'ombrage des panneaux sur les habitats naturels	-	Très faible			-	Très faible		
	Flore	Destruction ponctuelle de la flore en phase travaux (2,3ha)	-	Faible			-	Faible		
		Altération de la flore au sein de l'emprise clôturée en phase travaux (14,7 ha – hors pistes et bâtiments comptés précédemment).	-	Modéré			-	Faible		
		Altération de la flore aux abords du projet en phase travaux	-	Modéré			-	Très faible		
		Altération de la flore le long du tracé de raccordement en phase travaux	-	Faible			-	Faible		
		Risque de propagation d'espèces invasives en phase travaux	-	Modéré			-	Très faible		
		Altération de la flore en phase d'exploitation (interventions ponctuelles)	-	Très faible			-	Très faible		
		Effet du débroussaillage de 50m autour de la clôture	-	Faible			-	Faible		
		Effet de l'ombrage des panneaux sur la flore	-	Très faible			-	Très faible		
	Zones humides	Destruction de 9 135 m ² de zones humides	-	Modéré			<ul style="list-style-type: none"> M.E 1 : Evitement du réseau hydrographique et d'une partie des habitats naturels 	<ul style="list-style-type: none"> M.R 1 : Plan d'intervention (travaux et chantier) M.R 4 : Maintien du couvert végétal M.E 12 : Entretien des zones herbacées M.R 15 : Itinéraire technique sur les opérations de terrassements, de voiries et réseaux 	-	Faible
		Risque d'altération de zones humides au sein de l'emprise clôturée en phase travaux	-	Modéré					-	Faible
		Risque d'altération de zones humides aux abords du projet en phase travaux	-	Modéré					-	Très faible
		Risque d'altération de zones humides en phase d'exploitation	-	Nul					/	Nul

	Habitats d'espèces	Altération et destruction d'habitats d'espèces d'amphibiens	/	Nul	M.E 1 : Evitement et gestion du réseau hydrographique et d'une partie des habitats naturels	MR 1 : Programmation et phasage des travaux	/	Nul
		Altération et destruction d'habitats des mammifères communs	-	Très faible		MR 3 : Limitation de l'emprise des travaux	-	Très Faible
		Altération de zones d'alimentation, de transit et d'halte migratoire des oiseaux	-	Faible		MR 4 : Balisage des zones sensibles	-	Très faible
		Altération et destruction d'habitats d'insectes communs en phase de chantier	-	Très faible		MR 5 : Plan d'intervention	-	Très faible
		Destruction d'habitats d'espèces concernant les Chiroptères, en phase de chantier (transit / chasse)	-	Faible		MR 6 : Mise en place d'un itinéraire technique	-	Très faible
		Altération et destruction d'habitats de reptiles communs en phase chantier	-	Faible		MR 9 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux	-	Modéré
		Destruction d'habitats de reproduction de la Fauvette pitchou	-	Fort		MR 13 : Maintien du sol à l'état naturel	-	Très faible
		Destruction d'habitats de reproduction de l'Engoulevent d'Europe et du Busard cendré	-	Modéré		MR 14 : Entretien extensif des zones herbacées	-	Modéré
		Effet de l'exploitation d'une centrale photovoltaïque sur les oiseaux, les amphibiens, les reptiles, les insectes, les mammifères et les chiroptères	-	Faible			-	Modéré
		Impact du débroussaillage obligatoire (OLD) sur les habitats de reproduction de la Fauvette pitchou et du Fadet des laïches	-	Fort			-	Modéré
		Impact du débroussaillage obligatoire (OLD) sur les habitats de reproduction de l'Engoulevent d'Europe et du Busard cendré	-	Modéré			-	Modéré
	Faune	Perturbation des activités vitales en phase chantier et risque d'écrasement des individus via le passage des engins	-	Modéré	M.E 1 : Evitement et gestion du réseau hydrographique et d'une partie des habitats naturels	MR 1 : Programmation et phasage des travaux	-	Faible
		Perturbation et dérangement de la faune lors des opérations d'entretien et de maintenance en phase d'exploitation et risque de mortalité lié à la fauche	-	Modéré		MR 2 : Mesures spécifiques à l'Engoulevent d'Europe	-	Faible
	Fonctionnalités écologiques	Coupure du cheminement pour la faune	-	Faible		MR 11 : Adaptation des clôtures à la petite faune	-	Très faible
		Perte de surface au sein du massif forestier	-	Faible		-	Très faible	

Conclusion sur les mesures d'évitements et de réductions :

Après application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts sont négatifs nuls à modérés. Bien que les mesures ER proposées permettent de réduire considérablement l'impact sur les habitats des espèces patrimoniales, certains impacts significatifs persistent (impact négatif modéré) en particulier pour les habitats d'espèces des oiseaux landicoles (Fauvette pitchou, Fadet des laïche, Busard cendré et Engoulevent d'Europe). Des mesures de compensation sont intégrées au projet. Les mesures de compensation sont décrites dans le chapitre suivant.

IV. Mesures de compensations

Après l'application des mesures d'évitement et de réduction, des impacts notables subsistent en particulier vis-à-vis des habitats de la Fauvette pitchou, du Fadet des laïches, du Busard cendré et de l'Engoulevent d'Europe. **Des mesures de compensation sont donc intégrées au projet.**

IV. 1. M.C 1 : Compensation des habitats en faveur des espèces landicoles

Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de limiter les impacts sur la Fauvette pitchou, le Busard cendré, le Fadet des laïches et l'Engoulevent d'Europe de manière significative. Afin de préserver la pérennité de ces populations et de favoriser son développement, il est nécessaire de compenser les habitats détruits.

Le tableau suivant récapitule les surfaces impactées.

Tableau 16 : Synthèse des surfaces impactées par le projet

Espèces	Surface impactée par l'implantation des panneaux photovoltaïques	Surface impactée par les Obligations Légales de Débroussaillage	Surface totale impactée
Fauvette pitchou	16,9ha	2,8ha	19,7ha
Engoulevent d'Europe	18,5ha	4,9 ha	23,4 ha
Busard cendré	18,5ha	2,8 ha	21,3 ha
Fadet des laïches	16,8ha	2,5ha	19,3ha

Il est donc nécessaire de trouver des surfaces d'habitats adéquates permettant le report et le développement des populations concernées.

IV. 1. 1. Calcul des ratios de compensation

Afin de définir la surface à compenser, un ratio de compensation est calculé. Ce calcul prend en compte plusieurs variables, et chaque variable présente plusieurs modalités chiffrées. Le ratio est ainsi propre à une espèce et à un projet. Cette méthode est inspirée d'une étude menée par la DREAL Languedoc-Roussillon et le Bureau d'études Eco-Med (Méthode multicritères « calculatoire » : ECOMED C. Savon 2011).

Le calcul des ratios de compensation se base sur 3 grandes composantes : l'Écologie de l'espèce, les impacts et les mesures compensatoires proposées, chacune se déclinant en plusieurs critères, comme présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17 : Valeurs possibles des différents critères

Ecologie de l'espèce		Impacts du projet		Mesures envisagées	
Patrimonialité de l'espèce (E1)		Nature de l'impact sur les habitats (I1)		Proximité de la mesure (M1)	
Faible	1	Altération temporaire	1	Proximité immédiate	1
Modérée	2	Altération permanente	2	Proximité moyenne (<5 km)	2
Forte	3	Destruction temporaire	3	Eloignée (>5 km)	3
Très forte	4	Destruction permanente	4		
Exceptionnelle	5				
Enjeux de conservation de l'espèce sur le site (E2)		Nature de l'impact sur les individus (I2)		Efficacité de la mesure (M2)	
Faible	1	Dérangement temporaire	1	Efficacité éprouvée	1
Modérée	2	Dérangement permanent	2	Efficacité pressentie	2
Forte	3	Destruction d'individus	3	Efficacité non éprouvée	3
Très forte	4				
Sensibilité de l'espèce (E3)		Importance des surfaces impactées sur le secteur (I3)		Plus-value de la mesure (M3)	
Faible	1	Faible	1	Forte	1
Modérée	2	Modérée	2	Modérée	2
Forte	3	Forte	3	Faible	3

Cette formule prend en compte l'importance particulière de la patrimonialité de l'espèce, son enjeu de conservation et de la caractéristique de l'impact. Ce sont en effet les critères majeurs pour définir un ratio de compensation.

Les ratios obtenus pour chaque espèce patrimoniale sont présentés ci-après.

Tableau 18 : Ratios de compensation obtenus pour chaque espèce

Espèces concernées	Ratio	Surface impactée (ha)	Surface à compenser (ha)	Type d'habitat à compenser
Avifaune				
Engoulevent d'Europe	1	23,4	23,4	Plantations claires de Pins maritimes, Lande arbustive et lande à molinie
Busard cendré	1	21,3	21,3	Lande arbustive et lande à molinie
Fauvette pitchou	2,5	19,7	49,25	Lande arbustive et lande à molinie
Entomofaune				
Fadet des Laiches	3	19,3	57,9	Lande à molinie

Compte tenu de ces éléments, le ratio de compensation obtenu est de 2,5 pour la Fauvette pitchou, 3 pour le Fadet des laïches, et de 1 pour l'Engoulevent d'Europe et le Busard cendré. Cependant, compte-tenu des exigences écologiques des espèces, les surfaces de compensation peuvent être mutualisées.

IV. 2. Présentation des espèces cibles

(Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé).



Le Fadet des laïches (*Coenonympha oedippus*)

Ce rhopalocère (papillon de jour) est présent du Japon à la côte atlantique française en passant par l'Asie tempérée, avec une aire de répartition morcelée. En France, cette espèce se retrouve en région Rhône-Alpes et dans le Sud-Ouest. Dans le domaine atlantique, elle était encore présente il y a une vingtaine d'années dans les régions Île-de-France, Centre et Pays-de-Loire mais elle y est actuellement considérée comme éteinte.

Préférences écologiques de l'espèce

Cette espèce hygrophile se rencontre dans les prairies humides et marécageuses, les zones tourbeuses, les abords de roselières, les landes et lisières humides. La présence de ses plantes-hôtes, la molinie bleue (*Molinia caerulea*) et/ou le choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) est indispensable pour la réalisation de son cycle biologique. Ce papillon est l'un des rhopalocères les plus menacés de France et d'Europe. Strictement protégé en France, le Fadet des laïches est classé comme quasi menacé à l'échelle nationale et en danger à l'échelle européenne selon l'UICN.

L'assèchement général des zones humides dans le cadre d'aménagements et de certaines pratiques agricoles est responsable de son déclin. Cependant, l'espèce reste relativement commune dans les Landes de Gascogne où elle s'est adaptée au mode de sylviculture local. L'omniprésence de sa plante-hôte, la molinie bleue, permet d'assurer un bon état des populations. La Nouvelle-Aquitaine a donc une forte responsabilité vis-à-vis de la conservation de cette espèce emblématique et de son habitat.



La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) :

Classée dans le type faunique méditerranéen, la Fauvette pitchou occupe le pourtour méditerranéen et la façade atlantique jusqu'au sud de la Grande-Bretagne. Espèce sédentaire, en France, elle est particulièrement fréquente dans tout le bassin méditerranéen et elle est bien présente en Bretagne, en Poitou-Charentes, en Gironde et dans les Landes. En Aquitaine, la Fauvette pitchou est répartie sur l'intégralité du massif forestier des Landes de Gascogne.

Préférences écologiques de l'espèce

La Fauvette pitchou utilise principalement les landes basses et arbustives bien ensoleillées constituées majoritairement d'ajoncs, mais aussi de bruyères, de genêts, de ronciers ou autres arbustes denses. Les landes humides avec jeunes pins, molinies et bruyères constituent aussi des habitats de reproduction s'ils ne sont pas inondés en période de nidification. Elle utilise peu les boisements âgés sauf s'ils sont composés d'une strate arbustive clairsemée et ensoleillée. La première ponte est généralement déposée en avril, suivie d'une seconde en juin ou juillet.

La vocation sylvicole d'une grande partie de la région peut-être à court terme responsable de la destruction de son habitat. Cependant, grâce à ce mode d'exploitation qui consiste souvent à rajeunir ou entretenir les parcelles boisées, la Fauvette pitchou bénéficie toujours d'un important potentiel de milieux ouverts. Seules les pratiques conduites en période de reproduction la pénalisent fortement. Enfin, le développement de nouvelles infrastructures et l'urbanisation font disparaître ses habitats en fragmentant le territoire, rendant les échanges entre les populations difficiles et pouvant à long terme fragiliser les populations en Aquitaine.



© ETEN Environnement

L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) :

L'Engoulevent d'Europe est présent sur l'ensemble de l'Europe en période de reproduction, y compris le sud des pays nordiques. L'Engoulevent est un migrateur transsaharien. L'hivernage a lieu en Afrique tropicale, de l'Éthiopie au Soudan jusqu'au sud du continent. En France, si l'espèce est présente dans tout le pays, elle reste plus rare au nord et n'occupe pas tous les sites favorables. Il se rencontre essentiellement en plaine jusqu'à l'étage collinéen. En Aquitaine il est largement présent sur le plateau landais, tandis que vers l'est, il délaisse l'Entre-Deux-Mers et ses vignobles. Il retrouve une répartition homogène dans le massif forestier de Dordogne et dans le nord du Pays Basque.

Préférences écologiques de l'espèce

L'espèce niche dans les milieux ouverts intra-forestiers bien exposés, composés d'espaces clairsemés, situés dans un environnement buissonneux comportant des parties de sol nu, de préférence sablonneux. L'Engoulevent s'installe dans les dunes stabilisées en cours de boisement, les friches, les landes et les coupes forestières. Il atteint des densités élevées sur le plateau landais où il trouve une matrice forestière particulièrement favorable à son mode de chasse et à sa reproduction. Courant juillet, les adultes et les jeunes sont très actifs. Ils affûtent au sol ou depuis un houppier et surveillent les insectes, qui sont capturés au vol. Les domaines vitaux des mâles sont grands (jusqu'à 56 ha) et ils peuvent chasser sur un rayon de 1 à 6 km autour de leur site de nidification. La monoculture de pins lui procure aussi une ressource alimentaire très abondante certaines années : la processionnaire du pin *Thaumetopoea pityocampa*. La période d'envol des jeunes engoulevents coïncide avec le pic d'émergence des papillons adultes de ce lépidoptère défoliateur des pins.

Le mode de sylviculture landais est actuellement favorable à l'Engoulevent d'Europe, puisque la rotation des parcelles lui procure en permanence les surfaces de landes et de coupes rases où il chasse, et les boisements de toutes classes d'âges où les femelles dissimulent leurs nids. Cependant, les pratiques forestières durant la période de nidification peuvent détruire les nichées. De plus, cet oiseau a l'habitude de se poser, de nuit, sur les routes et les pistes, ce qui l'expose fortement aux collisions routières.



Le Busard cendré (*Circus pygargus*)

Le Busard cendré se reproduit depuis les côtes d'Afrique du Nord jusqu'en Asie centrale, atteignant le lac Baïkal. La population mondiale est concentrée surtout en Europe où les effectifs les plus importants se situent en France et dans la péninsule ibérique. L'espèce n'est présente en France qu'en période de reproduction. En Aquitaine, le Busard cendré fréquente le vaste triangle des landes de Gascogne, du nord de l'Adour à la pointe de Grave ainsi que dans les marais du Blayais.

Préférences écologiques de l'espèce

Rapace de plaines et de collines, le milieu de vie du Busard cendré est constitué d'une grande variété de milieux ouverts. Les marais arrière littoraux à prairies humides de fauche ou pâturées, les plaines cultivées ou les plateaux consacrés à la polyculture et à l'élevage ainsi que les garrigues basses demeurent ses zones de chasse et de nidification de prédilection.

En Aquitaine, il niche majoritairement sur de la lande humide ou sèche (landes à *Erica scoparia*, bourdaine et ajonc d'Europe) entre les plantations de Pin maritime âgées de 4 à 12 ans. Il fréquente aussi les marais, prairies de fauche, friches humides et de façon ponctuelle les roselières.

Dès que les oiseaux reviennent de migration (de début avril à début mai), les sites favorables sont survolés et les mâles effectuent de spectaculaires parades aériennes. Le couple construit le nid au sol succinctement, en le garnissant de brindilles ou d'aiguilles de pin. Les pontes s'étalent de la deuxième décennie d'avril à la première décennie de juin, avec un pic entre le 1^{er} et le 10 mai. Les premiers jeunes s'envolent fin juin mais la plupart entre début et mi-juillet, parfois jusqu'en août.

La menace principale, en Aquitaine, est la disparition de son habitat de nidification originel, la lande, par le drainage, la mise en culture ou l'artificialisation des milieux. De plus, les travaux forestiers en mai, juin et juillet exposent les nichées à la prédation ou peuvent directement les détruire.

IV. 3. Les espèces « parapluies »

Rappel : Une espèce parapluie ou espèce paravent est, en écologie, une espèce dont l'étendue du territoire ou de la niche écologique permet la protection d'un grand nombre d'autres espèces si celle-ci est protégée.

Dans le cadre de la mise en place du projet, parmi l'ensemble des espèces protégées identifiées, **deux espèces parapluies ont été désignées : la Fauvette pitchou et le Fadet des laïches.**

Ces espèces ont été choisies, d'une part sur la base de critères de rareté et d'intérêt patrimonial, et d'autre part car les mesures proposées sont favorables aux autres espèces concernées par ce dossier. Également a été pris en compte le fait que ces espèces sont les plus exigeantes du cortège concernant les habitats.

A titre d'exemple :

- Le Lézard des murailles est très ubiquiste et fréquente de multiples biotopes. Les mesures d'accompagnement en faveur des oiseaux landicoles lui seront ainsi favorables ;
- Le Pipit des arbres a besoin d'un milieu suffisamment ouvert pour se nourrir, avec des arbres utilisés comme postes de parades. Il affectionne les landes et les prairies telles que les landes présentes sur le site. Les habitats en faveur du Fadet des laïches lui seront favorables.
- Le Tarier pâtre, la Cisticole des joncs et l'Hypolaïs polyglotte nichent dans divers milieux de landes et de prés ainsi que dans les friches ou en marge des cultures, et se retrouvent sur le

site dans les mêmes milieux que **l'Engoulevent d'Europe, le Busard cendré ou encore la Fauvette pitchou.**

- Le Troglodyte mignon vit dans les buissons et fourrés, et s'accommode sur le site des habitats de Landes avec la présence éparse d'ajoncs tels que la Fauvette ;
- Le Lézard vivipare est inféodé aux landes humides, qui correspondent également à l'habitat du Fadet des laïches.

Il s'avère que les 3 espèces d'oiseaux ciblées pour la compensation sont des espèces landicoles typiques dont les habitats de prédilections se chevauchent. Ainsi la compensation de la Fauvette pitchou, dont l'habitat sera compensé sur un total de 49,25ha, permettra de compenser l'habitat du Busard cendré et de l'Engoulevent d'Europe.

Le Busard cendré comme l'Engoulevent apprécient les milieux arbustifs et lisières tout comme les milieux plus ras et denses comme peu l'offrir la Molinie par le biais de la compensation de 57,9 hectares d'habitat du Fadet des laïches.

De cette façon, la compensation du Fadet des laïches et de la Fauvette pitchou compensera également et sur des surfaces plus importantes qu'initialement prévues le Busard et l'Engoulevent.

IV. 4. Présentation des zones de compensations

IV. 4. 1. Contexte et localisation

Les parcelles choisies se trouvent sur le territoire communal de Laluque et sont gérées par la commune. Elles se situent à proximité de la zone impactée. Un expert écologue est passé sur chaque parcelle au mois de décembre 2020 afin de cartographier l'occupation du sol, d'identifier les habitats d'espèces actuels ainsi que les habitats d'espèces potentiels. Les prospections se sont basées sur la recherche des habitats favorables aux espèces concernées. Les orientations de gestion proposées permettront de rendre les sites favorables sur le long terme, ce qui ne serait pas le cas d'une gestion sylvicole conventionnelle.

Dans le cadre de la mise en œuvre des mesures compensatoires, une réunion a été réalisé le 14 octobre 2021 avec le Service Nature et Forêt de la DDTM des Landes afin de valider la compatibilité des mesures de gestion prévues pour la compensation espèces protégées avec le statut forestier des parcelles.

Les mesures compensatoires ont ainsi été ajustées en fonction des retours de la DDTM, ainsi que des itinéraires forestiers définis par les groupes de travail DREAL / DDTM / Associations dans le cadre de la compensation pour la Fauvette pitchou et le Fadet des Laïches sur des parcelles forestières. Suite aux échanges avec la DDTM, la proposition de réalisation de clairières a été abandonnée.

Les mesures compensatoires proposées concernent les parcelles F341, F342, F343, E342, E344, E345, situées au plus près du projet et faisant déjà l'objet des mesures de compensation dans le dossier de demande de dérogation pour le présent projet.

La gestion compensatoire mise en œuvre sur ces parcelles sera :

- L'itinéraire forestier de compensation biodiversité (itinéraire DREAL/DDTM – 1 ; cf. fiche action 2) ;
- La mise en place d'un boisement selon un itinéraire forestier adapté (itinéraire DREAL/DDTM – 8 ; cf. fiche action 3).
- Le maintien de milieux ouverts après défrichement (cf. fiche action 1) ;

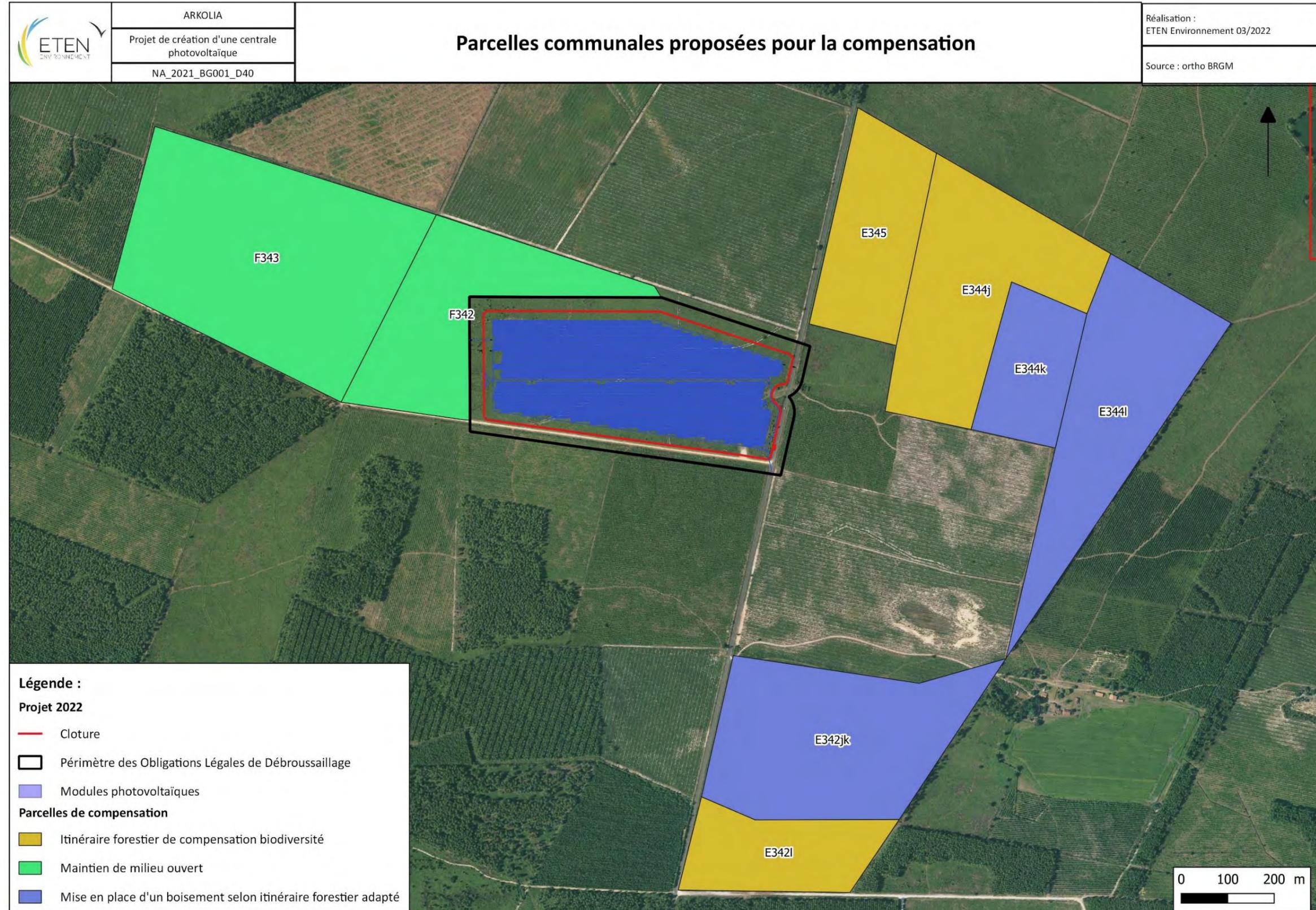
Il faut noter que les zones de compensations ciblées pour ces espèces présentent actuellement des habitats, pour certains, favorables (présence des habitats ciblés) mais non optimaux. Le mode de gestion pratiqué permettra de maintenir et d'améliorer ces milieux, afin de les rendre favorables sur le long terme.

La carte ci-après localise les parcelles proposées pour la compensation.

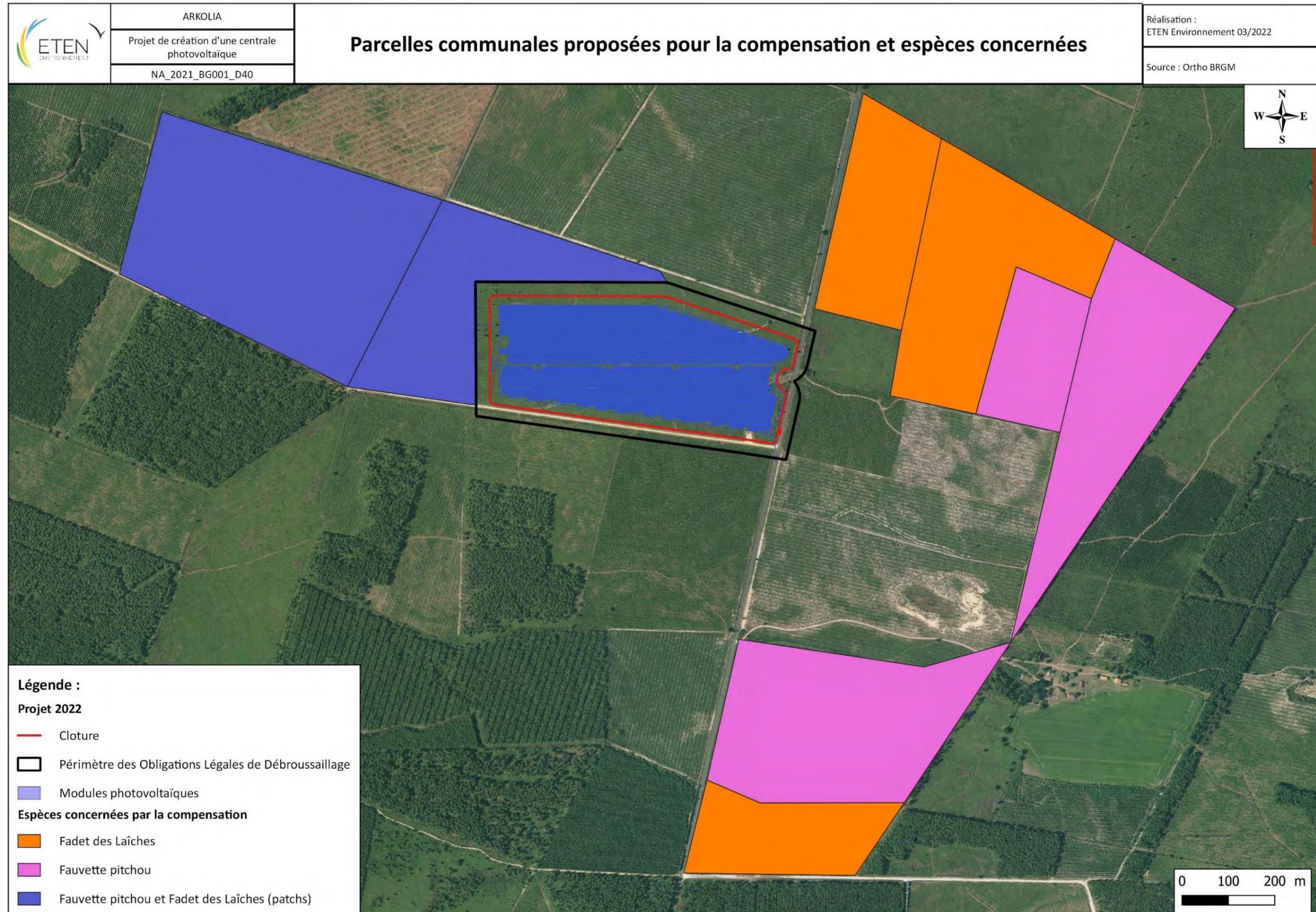
La parcelle F341 étant une petite enclave de la parcelle F342, les descriptions et mesures de gestion précisées pour la F342 sont de fait les mêmes pour la parcelle F341.



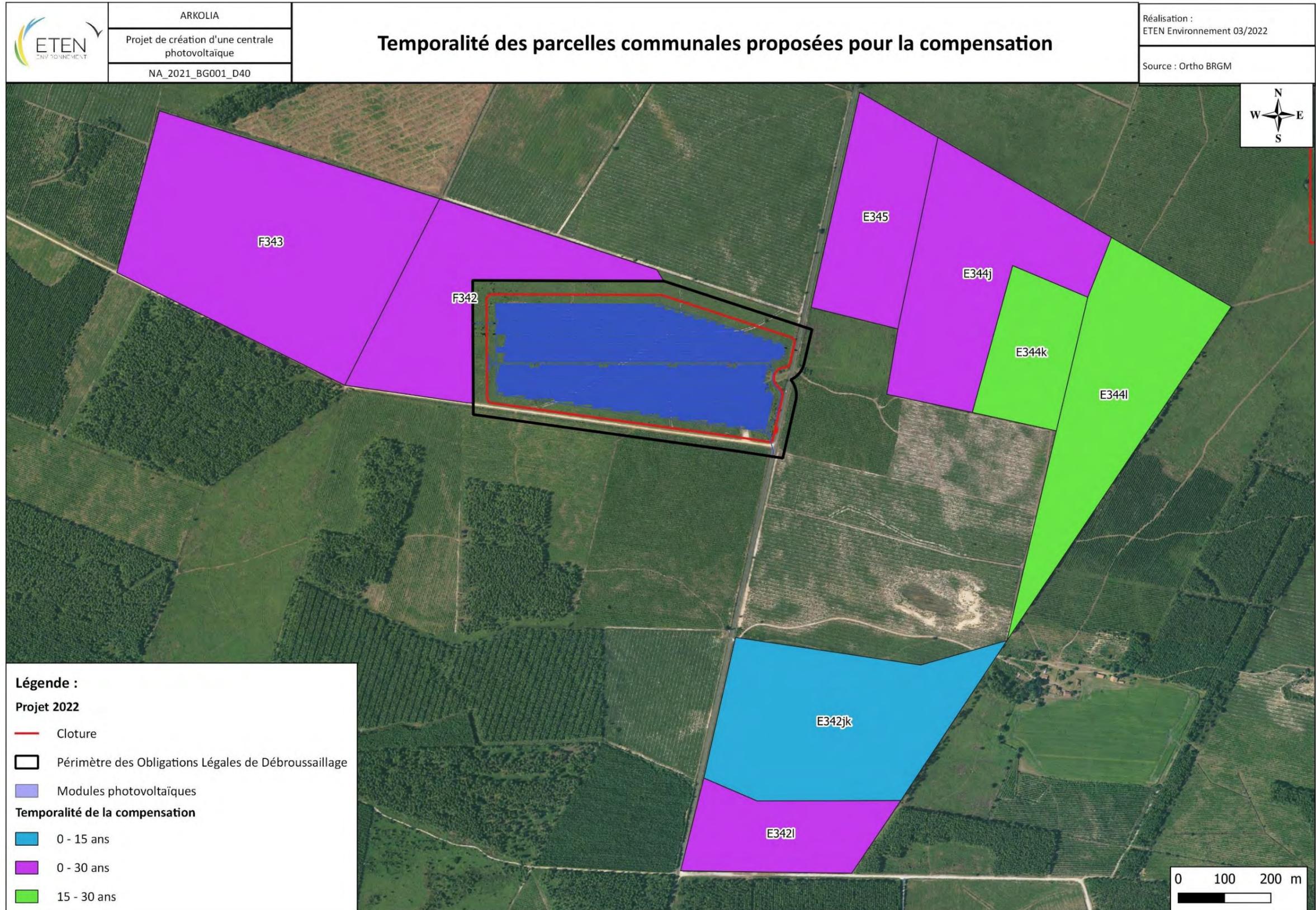
Localisation de la parcelle F341 (source Geoportail)



Carte 28 : Parcelles communales proposées pour la compensation et mesures de compensation associées



Carte 29 : Parcelles communales proposées pour la compensation et espèces concernées



Carte 30 : Parcelles communales proposées et temporalité de compensation

IV. 4. 2. Description des parcelles de compensation

Présentation des parcelles retenues pour la compensation en faveur de du Fadet des laïches

Parcelle F343 :



Photographies de la parcelle F343 © ETEN Environnement, 2020

Cette parcelle d'une superficie d'environ 24 ha se situe en bordure de piste DFCI et de milieux forestiers. Celle-ci se trouve à proximité immédiate de l'aire d'étude. Elle est constituée d'une mosaïque de landes arbustives et herbacées où les Ajoncs et l'Avoine de Thore se développent. La Molinie bleue parvient difficilement à s'étendre de par la présence de plusieurs drains (fossés) qui assèchent le milieu.

En l'état actuel, l'habitat est favorable à la Fauvette pitchou, à l'Engoulevent d'Europe et au Busard cendré. Ces espèces ont déjà été observées lors de visites sur site en 2020. Les milieux dégradés sont néanmoins en cours de fermeture.

L'objectif de gestion sur cette parcelle est donc de freiner la reprise de l'Ajoncs, et de favoriser le développement de la Molinie tout en maintenant quelques patchs de landes arbustives (Ajoncs). Puis de maintenir le milieu ouvert via un entretien adapté.

Parcelles F341 et F342 :



Photographies de la parcelle F342 © ETEN Environnement, 2020

Cette parcelle d'une superficie d'environ 11 ha se situe en continuité de la parcelle précédente qu'elle sépare de la future centrale. Le milieu est similaire à la parcelle F343. Elle est constituée d'une mosaïque de landes arbustives et herbacées où les Ajoncs et la Molinie bleue se développent ainsi que l'Avoine de Thore. La Molinie est un peu plus présente sur cette parcelle-ci.

En l'état actuel, l'habitat est favorable à la Fauvette pitchou, à l'Engoulevent d'Europe et au Busard cendré. Ces espèces ont déjà été observées lors de visites sur site en 2020. Les milieux dégradés sont néanmoins en cours de fermeture.

La parcelle F342 formera une unité de gestion avec la parcelle F343 dont l'objectif de gestion est de freiner la reprise de l'Ajonc, et de favoriser le développement de la Molinie (sur 80 % de la parcelle) tout en maintenant des patches de landes arbustives (sur 20 % de la parcelle).

Parcelle E345 :



Photographies de la parcelle E345 © ETEN Environnement, 2020

Cette parcelle d'environ 8,51 ha est localisée le long de la RD27 et directement entourée d'autres parcelles sylvicoles. L'occupation des sols est composée d'une plantation de Pins maritimes d'environ 8 ans sur lande à Molinie.

La parcelle E345 est traversée par un petit fossé bordé de Molinie de part et d'autre, sur 5 mètres environ (cf. photo de droite ci-dessus). Ce fossé est bordé d'un alignement d'Ajoncs et cet habitat sera préservé. La parcelle est actuellement peu favorable à l'accueil du Fadet des laïches, hormis sur ce linéaire ouvert et ensoleillé le long du fossé. La Fauvette peut ponctuellement utiliser l'alignement d'Ajoncs.

L'objectif de gestion pour cette parcelle est d'adapter l'itinéraire forestier avec la mise en place d'éclaircies précoces et plus importantes.

Cette gestion vise à éclaircir la plantation afin d'ensoleiller la parcelle et de maintenir la strate herbacée (Molinie) en bon état écologique et d'ouvrir partiellement le milieu. La mise en place de ces mesures permettra ainsi de rendre les habitats favorables au développement du Fadet des laïches.

Parcelle E342 :



Photographies de la parcelle E342 © ETEN Environnement, 2020

Cette parcelle de 19,81 ha est localisée le long de la RD27 et directement entourée d'autres parcelles sylvicoles. Il s'agit d'une parcelle sylvicole récemment abattue et actuellement recouverte de Molinie et d'Ajoncs épars.

L'habitat est actuellement favorable au Fadet des laïches, à l'Engoulevent d'Europe et au Busard cendré. En l'état, l'habitat est presque optimal pour ces espèces. Cependant, un reboisement est prévu pour décembre 2020.

L'objectif de gestion pour cette parcelle est d'adapter l'itinéraire forestier avec la mise en place d'éclaircies précoces et importantes pour la partie de la parcelle E342,l. Cette gestion vise à éclaircir la plantation afin d'éclaircir la parcelle et de maintenir la strate herbacée (riche en Molinie) en bon état écologique et d'offrir des milieux plus ouverts. La mise en place de ces mesures permettra ainsi de rendre les habitats favorables au développement du Fadet des laïches.

L'objectif de gestion pour l'autre partie de la parcelle E 342j,k est d'adapter l'itinéraire forestier avec le maintien de milieux buissonnants au sein de la nouvelle plantation de pins.

Présentation des parcelles retenues pour la compensation en faveur de la Fauvette pitchou

Parcelle E344 :





Photographie de la parcelle E344 depuis le point de vue n°1 ©ETEN Environnement, 2020



Photographie de la parcelle E344 depuis les points de vue n°2 et 3 ©ETEN Environnement, 2020



Photographie de la parcelle E344 depuis le point de vue n°4 ©ETEN Environnement, 2020



Photographie de la parcelle E344 depuis le point de vue n°5 ©ETEN Environnement, 2020



Photographie de la parcelle E344 depuis le point de vue n°6 ©ETEN Environnement, 2020

Cette parcelle se situe à proximité du projet photovoltaïque de Lалуque, de l'autre côté de la RD27 sur une surface de 30,46ha. Il s'agit de plantations de Pins maritimes d'âges variables sur landes à Molinie et Ajoncs. Les habitats sont favorables en l'état actuel à la Fauvette pitchou en bordure et à l'Engoulevent d'Europe, mais les habitats au centre des plantations sont dégradés.

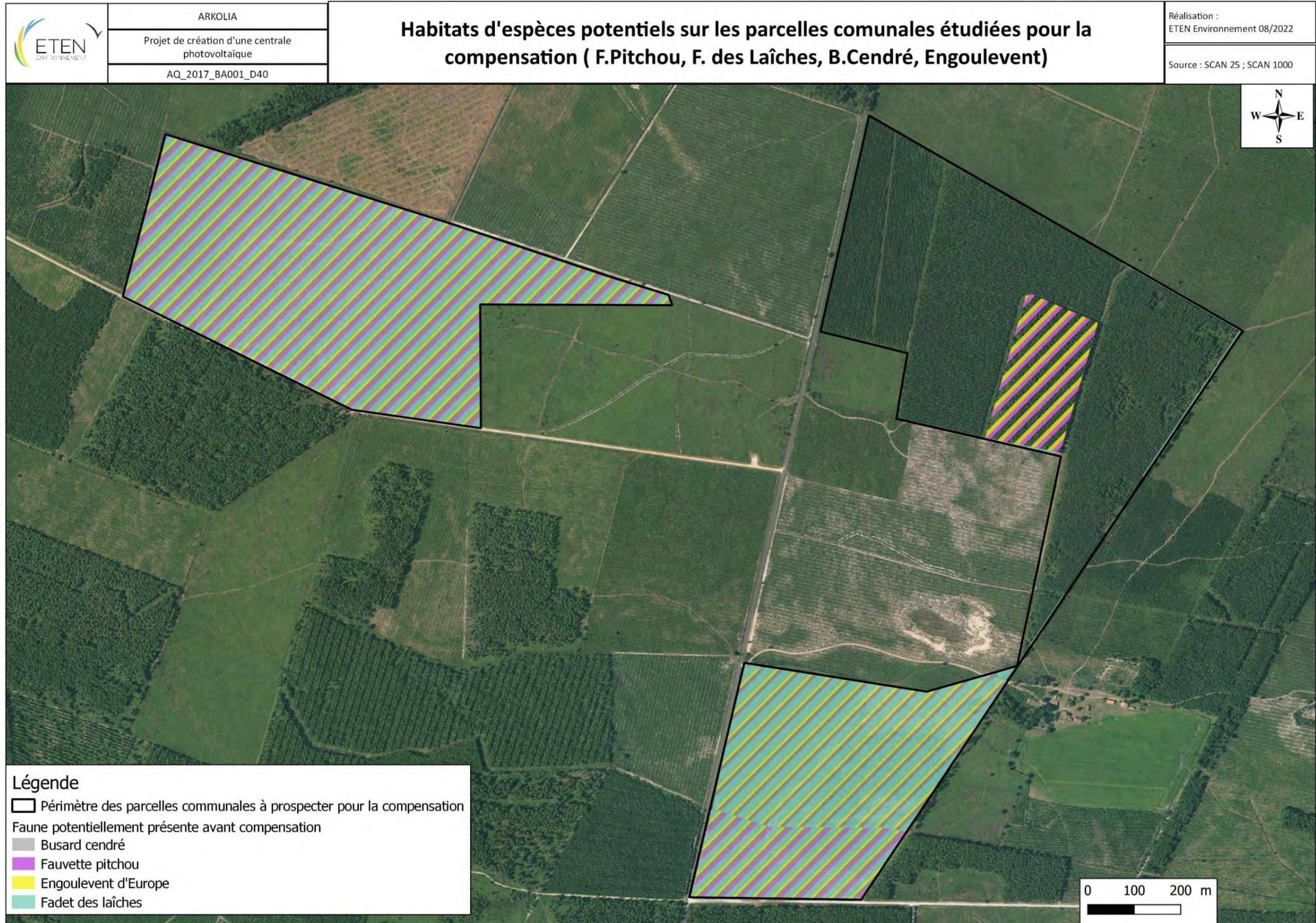
Ils ne sont pas optimaux pour deux raisons :

- l'une des plantations (de 12 ans) est très dense est fermée ; trop pour pouvoir accueillir la Fauvette ou autres espèces ailleurs qu'en lisière extérieure (cf. photos points de vue 5 et 6).
- Une autre des plantations (de 17 ans) est relativement hétérogène composée d'un sous-bois alternant Molinie dense, Ajoncs en patchs et couvert herbacé pauvre parsemé. Les Ajoncs les plus développés se trouvent sommairement au niveau de petites clairières. De façon plus générale, la sous-strate est composée soit de Molinie dense soit peu développée (mélange d'Ajoncs frêles, de Bruyère et Molinie éparses, cf. photos points de vue 1 à 3). Actuellement, cette plantation est favorable à l'accueil de l'Engoulevent uniquement. On y observe un gradient d'humidité qui augmente du sud au nord.

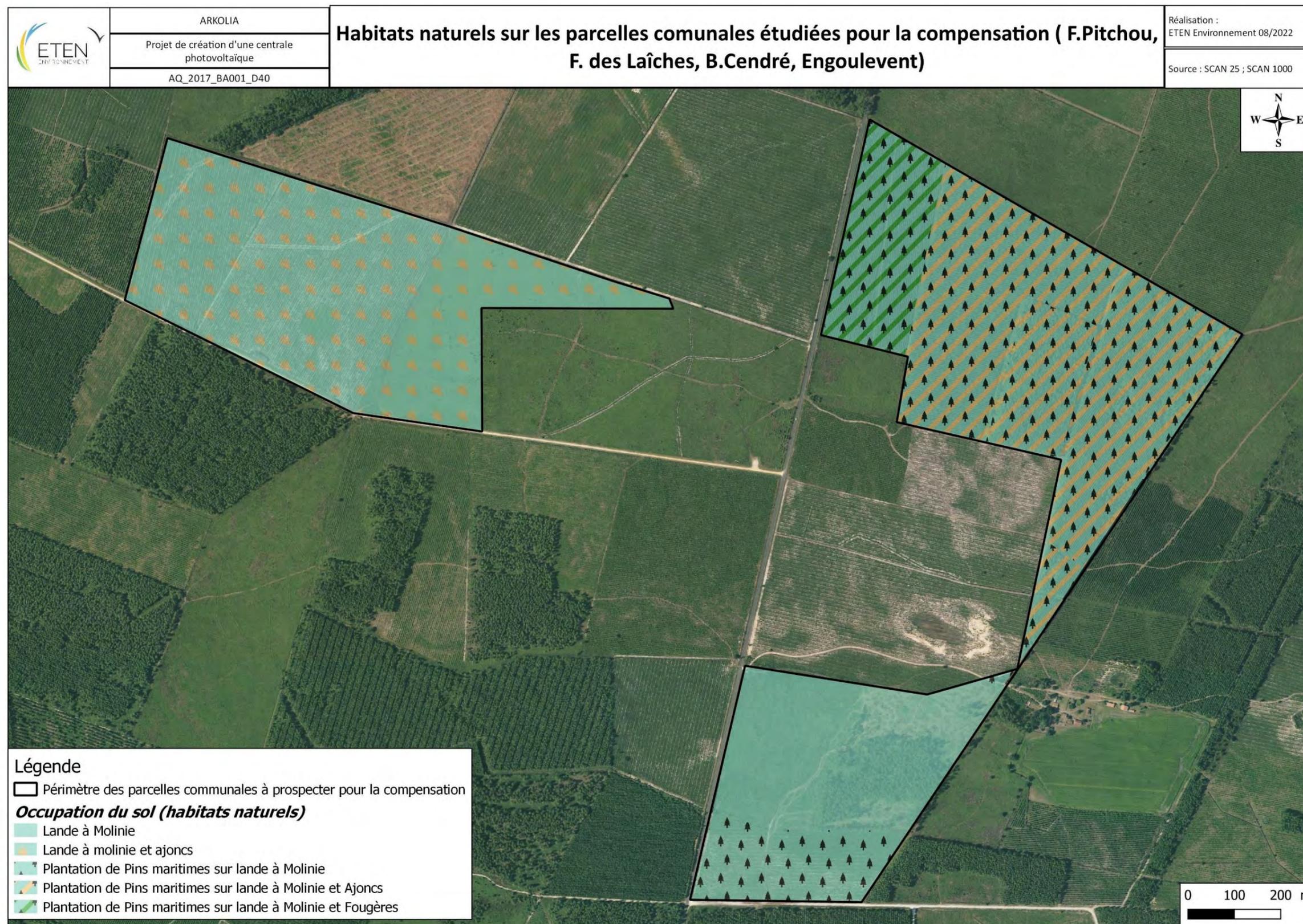
L'objectif de gestion pour ces plantations (E344j) est d'adapter l'itinéraire forestier avec la mise en place d'éclaircies précoces et importantes.

L'objectif de gestion des autres plantations de la parcelle (pins de 14 ans et 20 ans sur la E344 k, l'actuellement) est d'adapter l'itinéraire forestier pour l'accueil de la fauvette pitchou sur les quinze dernières années de la compensation écologique après avoir effectué une coupe rase des parcelles.

La carte page suivante présente l'occupation du sol des parcelles de compensation.



Carte 31 : Habitats d'espèces sur les parcelles comunales prospectées pour la compensation



Carte 32 : Habitats naturels sur les parcelles comunales prospectées pour la compensation

V. Plan de gestion

Un plan de gestion est un outil qui permet de définir, de programmer et de contrôler la gestion de manière objective et transparente. Sa rédaction permet de tirer le plus grand profit de toutes les expériences positives et négatives, dans un processus d'adaptation progressive, au fur et à mesure des évaluations.

Il met en avant un programme d'actions permettant la réussite d'un ou plusieurs objectifs sur une période de cinq ans. Au terme de sa validité, les objectifs sont évalués. De l'analyse de ces objectifs et de leurs réussites dépendront la rédaction du plan de gestion suivant.

V. 1. Objectifs à long termes

Le plan de gestion a pour objet d'assurer la réussite de la compensation de plusieurs habitats d'espèces protégées détruits dans le cadre du projet photovoltaïque de Laluque, sur une durée de 30 ans au minimum. Ainsi, plusieurs objectifs à long terme ont été définis comme axe de ce document :

- **Reconstituer et pérenniser les habitats de la Fauvette pitchou sur une surface minimale de 49,25 ha,**
- **Reconstituer et pérenniser les habitats du Fadet des laïches sur une surface minimale de 57,9 ha.**

V. 2. Programme d'actions

V. 2. 1. Compensation via le maintien de milieux ouverts après défrichage – Fadet des Laïches et Fauvette pitchou

Les parcelles concernées par le maintien de milieu ouvert (parcelles F341, F342 et F343, cf. Carte 28 page 182 et suivantes) sont favorables au Fadet des Laïches et à la Fauvette pitchou et feront l'objet d'une demande de défrichage pour être maintenues en milieu ouvert. Compte tenu de la présence de patch d'ajoncs sur environ 20% de la surface de ces parcelles, l'habitat de compensation du Fadet des Laïches a été estimé à 80% de la surface totale des parcelles. Concernant la Fauvette pitchou, la répartition homogène des patches d'ajoncs au sein des parcelles, et ce malgré la présence de Molinie, permet de considérer l'ensemble de la parcelle favorable à l'espèce, les landes humides à Molinie constituant aussi des habitats de reproduction s'ils ne sont pas inondés en période de nidification, ce qui est le cas pour ces parcelles (source : Tillo S. (2015), Fauvette pitchou, Sylvia undata in Theillout A. & Collectif faune-aquitaine (2015) Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé. P312-313).

La gestion réalisée sur ces parcelles correspond à la fiche action 1 du dossier de demande de dérogation reprise ci-après. Elle permet de maintenir un habitat favorable pour ces deux espèces sur 40 ans.

En l'absence de projet et donc de mesures compensatoires in situ, ces parcelles sont vouées à être replantées selon un itinéraire forestier classique, non favorable à la présence de ces espèces. Cette mesure compensatoire apporte ainsi une plus-value pour le Fadet des Laïches et la Fauvette pitchou, en maintenant en tout instant sur 40 ans 33,97 ha favorables à la Fauvette pitchou et 27,17 ha favorables au Fadet des Laïches à proximité des habitats impactés par le projet.

V. 2. 2. Compensation via l'itinéraire forestier de compensation biodiversité – Fadet des Laïches

Les parcelles concernées par l'itinéraire forestier de compensation biodiversité sont les parcelles E344j, E345 et E342l (cf. Carte 28 page 182 et suivantes). Ces parcelles présentent des caractéristiques humides permettant de compenser l'habitat Fadet des Laïches. La gestion réalisée sur ces parcelles correspond à la fiche action 2 du dossier de demande de dérogation reprise ci-après. Conformément au document de cadrage des services de l'Etat, l'objectif sur ces parcelles est de conduire le peuplement forestier en 2 éclaircies minimum prélevant moins de 50% de tiges / ha avec une densité finale minimale de 250 tiges / ha et une coupe rase après 30 ans. La première éclaircie sera prévue entre 10 et 15 ans avec 50% en nombre maximum de tige par ha et une deuxième éclaircie entre 15 et 20 ans de 40% maximum. Un gyrobroyage de la végétation herbacée sera réalisée à 30 cm tous les 3 ans de novembre à février et laisser les résidus de broyage sur place, conformément au référentiel Fadet des Laïches du CEN Aquitaine. Suite aux échanges avec la DDTM, la proposition de réalisation de tournières a été abandonnée.

V. 2. 3. Compensation via la mise en place d'un boisement selon un itinéraire adapté – Fauvette pitchou

Les parcelles concernées par la mise en place d'un boisement selon itinéraire forestier adapté sont les parcelles E344k,l et E342j,k (cf. Carte 28 page 182 et suivantes). Ces parcelles permettront de compenser l'habitat Fauvette pitchou sur 30 ans.

En effet, sur la parcelle E342j,k un reboisement est prévu. Cette parcelle sera ainsi favorable à la Fauvette pitchou sur les 15 premières années en mettant en place une gestion adaptée (cf. ci-après). La parcelle 344k,l présente des pins de 10-14 ans et 20-24 ans. Cette parcelle sera exploitée au bout de 15 ans, permettant de recréer un habitat favorable à la Fauvette pitchou sur les 15 années suivantes.

La gestion réalisée sur ces parcelles correspond à la fiche action 3 du dossier de demande de dérogation reprise ci-après. Conformément au document de cadrage des services de l'Etat, l'objectif sur ces parcelles est de réaliser des plantations de pins de 6 à 7m x 1,4 à 1,5m et de conduire le peuplement forestier en 2 éclaircies minimum prélevant moins de 50% de tiges / ha. La première éclaircie sera prévue à 15 ans, sans entretien intermédiaire. Un dépressage pourra être envisagé. Les interventions seront proscrites entre mars et aout. La surface compensatoire retenue sur ces parcelles correspond aux inter-rangs et lisières soit environ 83% de la surface des parcelles, bien que sur une durée de 15 ans, celles-ci seront vraisemblablement utilisée dans leur totalité, la Fauvette pitchou utilisant des parcelles avec de jeunes pins (source : Tillo S. (2015), Fauvette pitchou, Sylvia undata in Theillout A. & Collectif faune-aquitaine (2015) Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé. P312-313).

Cette mesure compensatoire permet ainsi de compenser l'habitat de la Fauvette pitchou en fonction de la rotation de l'exploitation forestière et de la biologie de l'espèce :

	Phase exploitation de la centrale de 0 à 15 ans	Phase exploitation de la centrale de 15 à 30 ans
Parcelle 342j,k	Jeunes pins de moins de 15 ans – Favorable à la Fauvette pitchou	Vieillissement de la parcelle puis coupe rase
Parcelle 344k,l	Vieillissement de la parcelle puis coupe rase	Jeunes pins de moins de 15 ans – Favorable à la Fauvette pitchou

Le détail des surfaces par parcelle est présenté dans le tableau page suivante.

Tableau 19 : Itinéraires et mesures de compensation, parcelles et surfaces concernées

Parcelle	Surface de la parcelle	Profil actuel de la parcelle	Itinéraire technique DREAL associé ou mesures compensatoires	Surface compensatoire recalculée suite avis DREAL	0 - 15 ans		15 - 30 ans	
					Compensation Fauvette	Compensation Fadet	Compensation Fauvette	Compensation Fadet
F343	23,84ha	Landes et reprise naturelle	Maintien de milieu ouvert après défrichement	Surface Fadet 80% / Fauvette 100%	23,84ha	19,07ha	23,84ha	19,07ha
F341 et F342	11ha	Landes et reprise naturelle	Maintien de milieu ouvert après défrichement	Surface Fadet 80% / Fauvette 100%	11ha	8,80ha	11ha	8,80ha
E345	8,51ha	Pins de 8 ans	1 - Itinéraire forestier de compensation biodiversité	100% de la parcelle		8,51ha		8,51ha
E344j	13,88ha	Pins de 12 // 17 ans	1 - Itinéraire forestier de compensation biodiversité	100% de la parcelle		13,88ha		13,88ha
E344k,l	16,58ha	Pins de 10/14 ans sur la parcelle k // 20 - 24 ans sur la l	8 - Mise en place d'un boisement selon itinéraire forestier adapté	83% environ sur les 15 premières années après plantation	0,00ha		16,58ha	
E342j,k	13,31ha	Reboisement prévu	8 - Mise en place d'un boisement selon itinéraire forestier adapté	83% environ sur les 15 premières années après plantation	13,31ha		0,0ha	
E342l	6,54ha	Pins de 0 - 4 ans	1 - Itinéraire forestier de compensation biodiversité	100% de la parcelle		6,54ha		6,54ha
TOTAL	93,616 ha				48,15ha	56,80ha	51,42ha	56,80ha

V. 2. 4. Mise en place d'ORE

Afin de sécuriser les mesures compensatoires et pour répondre à l'avis du CNPN en date du 12 aout 2019, Arkolia propose de signer un contrat d'Obligation Réelle Environnementale (ORE) avec un gestionnaire spécialiste de la gestion écologique de milieux naturels pour que les mesures puissent être mises en œuvre et fassent l'objet d'un suivi sur toute la durée de la compensation. La commune s'engage à mettre en place cette ORE pendant 40 ans minimum, (cf. annexe 2 page 277).

Les discussions à ce sujet sont en cours. Le CEN a été rencontré le 24/01/2022 pour présenter le projet de compensation ainsi que la CDC Biodiversité le 11/03/2022. Tous deux se sont dit intéressés pour gérer cette compensation.

Fiche action n°1 « Entretien extensif de la végétation sur un secteur d'évitement » - Maintien de milieu ouvert après défrichement

Constat général

Il s'agit de la mise en gestion des zones d'exclusions écologiques mises en place dans le cadre du projet, permettant de rendre favorable les habitats sur une surface de 33,97 ha sur l'ensemble de la durée d'exploitation de la centrale, voire au-delà (engagement de la commune sur 40 ans). Ainsi la demande de défrichement effectuée pour la réalisation de la centrale photovoltaïque inclut cette zone d'exclusion afin d'y appliquer une gestion spécifique de milieu ouvert. L'objectif est de retrouver des espaces ouverts landicoles optimaux et durables au profit de la végétation actuelle en cours de fermeture, et qui seront replantés selon un itinéraire sylvicole classique en absence de projet.

Localisation dans l'espace

Cette mesure s'applique aux parcelles F343, F341 et F342.

Objectif à long terme concerné

Restreindre la fermeture des milieux – Restaurer les conditions hydriques de la parcelle

Description des actions à mettre en œuvre

La restauration des milieux ouverts nécessitera 2 phases : le comblement des fossés et la gestion de la végétation sur le long terme. Pour la gestion sur le long terme, le choix a été porté sur le gyrobroyage forestier.

Espèces ciblées

Fadet des laïches, Engoulevent d'Europe et Busard cendré

Ces milieux ouverts pourront également être utilisés par d'autres espèces comme les reptiles, qui affectionnent l'alternance de milieux ouverts et arbustifs, mais aussi par des oiseaux des milieux buissonnants comme la Fauvette pitchou, la Linotte mélodieuse, l'Accenteur mouchet, l'Hypolaïs polyglotte, le Tarier pâle, etc.

Quand ?	Action	Description	Période d'intervention
---------	--------	-------------	------------------------

Phase 1 : Restauration des conditions hydriques du site

Année NO	Restauration des conditions hydriques du site	<p>Dans le but de conserver le caractère humide de la zone et donc de favoriser le développement de la Molinie, le fossé situé à l'ouest de la parcelle devra être comblé, afin d'éviter le drainage du site. Le comblement consistera au rebouchage des deux exutoires du linéaire, au niveau de l'intersection avec les fossés entourant la parcelle d'étude (cf. carte page suivante). Le comblement du fossé fera l'objet d'un protocole précis afin de limiter les impacts potentiels sur la faune :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Phasage des travaux : le comblement du fossé sera effectué hors période sensible pour la faune, notamment les amphibiens. Ainsi, l'opération sera mise en place de préférence en hiver entre les mois d'octobre et janvier ; 2. Vérification de l'absence d'impact : avant la réalisation des travaux, un expert écologue vérifiera sur site de l'absence d'enjeu écologique au niveau du linéaire impacté afin de valider la faisabilité de la mesure (présence d'amphibiens ou d'espèces végétales patrimoniales) ; 3. Lancement des travaux : suite à la validation de l'écologue, les travaux seront lancés. 	Hors période sensible : de novembre à janvier
----------	---	--	---

Maintien de la mosaïque de landes arbustives et herbacées via un entretien extensif

Année N+3 Et suivantes	Gestion via un entretien extensif	<p>Afin de maintenir la lande à Molinie en bon état de conservation et d'éviter la fermeture du milieu, un entretien par fauche apparait comme une mesure conservatoire nécessaire.</p> <p>La fauche sera raisonnée, c'est-à-dire qu'elle devra être renouvelée tous les 3 ans. La hauteur de fauche préconisée est de 30 cm, ce qui permettra aux chenilles du Fadet des laïches en diapause de se réfugier dans la litière et les touradons de Molinie. L'utilisation de produits phytosanitaires est proscrite. En complément de la fauche, un arrachage/broyage ponctuel des ligneux (pin maritime, bourdaine, ajoncs d'Europe...) pourra être mis en place si nécessaire. L'abattement d'arbre devra veiller en cas d'utilisation de machine à ne pas impacter le sol (tassement, retournement etc.). De ce fait, un arrachage manuel est préconisé.</p> <p>20 % de la lande arbustive de la parcelle sera maintenue sous forme de « patches » préalablement délimité par un expert écologue pour conserver l'habitat de la Fauvette pitchou.</p>	<p>Entretien hors période sensible pour les Fadet et les oiseaux nicheurs : intervention d'octobre à mars</p> <p>Gestion durant toute la durée d'exploitation de la centrale</p>
---------------------------	-----------------------------------	--	--

Gestion des espèces végétales invasives

Année N+3 Et suivantes	Gestion des espèces végétales invasives	<p>Trois espèces invasives ont été observées sur le site au cours des prospections de terrain : la Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>), le paspale dilaté (<i>Paspalum dilatatum</i>) et le raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>). Leur prolifération peut produire des changements significatifs de composition, de structure et de fonctionnement des écosystèmes. Dans le cadre de l'entretien du site, il est indispensable d'éviter tout développement de ces espèces exotiques envahissantes.</p> <p>Un arrachage manuel systématique des pieds hors période de fructification devra être réalisé de décembre à avril, sachant que de telles opérations d'arrachage ne sont réellement efficaces que si elles concernent la totalité des plants et si le système racinaire est également extrait du sol, quel que soit le stade de maturité du pied. Après arrachage, l'ensemble des pièces végétales devront être exportées vers des plateformes de traitement spécialisées.</p>	<p>Arrachage hors période de fructification, à réaliser de décembre à avril</p>
---------------------------	---	--	---

Remarque : Suivi de l'entretien et préconisations de mesures

Année N+1 Et suivantes	Suivi de l'entretien et préconisation	<p>Un écologue suivra l'ensemble des opérations de gestion. Il coordonnera les actions d'entretien. Il pourra préconiser des mesures d'urgences le cas échéant (couvées tardives, présences d'espèces sensibles en halte migratoire, ...). Ce suivi permettra d'adapter les mesures en cas d'échec des objectifs.</p>	
---------------------------	---------------------------------------	---	--

Indicateur de suivi / Moyen de surveillance

Un suivi écologique sera réalisé tous les ans puis tous les cinq ans afin d'évaluer l'évolution du site. Ce suivi concernera la végétation et la faune. La recherche des espèces cibles (Fadet des laïches, Engoulevent d'Europe, Busard cendré) sera réalisée pour vérifier la colonisation du site par ces espèces et leur taux d'occupation des habitats entretenus (voir fiche action n°4 « Suivi écologique des zones de compensation »).

Estimation du coût de la mesure

Pour le comblement du fossé avec la terre prise *in situ* par une entreprise de terrassement, il faut compter entre 60 et 85 € de l'heure. Dans le cas de l'entretien, il faut compter 750 € / ha / an pour une gestion au gyrobroyeur soit 25 500 € tous les 3 ans pour la parcelle compensatoire en question.

Fiche action n°2 « Gestion des parcelles compensatoires avec plantations de Pins maritimes en faveur du Fadet des laïches via un itinéraire adapté » - Itinéraire DREAL 1 – Itinéraire de compensation biodiversité

Constat général

La compensation sera réalisée sur des parcelles dédiées à la production de Pins maritimes avec un peuplement en place sur 29,55 ha. Ces habitats ne sont pas favorables pour le Fadet des laïches en raison d'un milieu trop fermé (ombragé), mais des mesures spécifiques adaptées à cette espèce et à ses exigences écologiques permettront de les optimiser.

L'objectif est de retrouver des zones d'ouvertures en conciliant les pratiques sylvicoles et les exigences écologiques du Fadet des laïches.

Objectif à long terme concerné

Eclaircir le milieu

Localisation dans l'espace

Cette mesure s'applique aux parcelles E342l, E344j et E345

Description des actions à mettre en œuvre

Il s'agira de réaliser des éclaircies précoces et plus importantes afin de rendre favorable le milieu.

Pour la gestion sur le long terme, le choix a été porté sur le gyrobroyage forestier, mais un pâturage ovin extensif est également envisageable.

Espèces ciblées

Fadet des laïches et Engoulevent d'Europe

Ces milieux ouverts pourront également être utilisés par d'autres espèces comme les reptiles, qui affectionnent l'alternance de milieux ouverts et arbustifs, mais aussi par des oiseaux des milieux ouverts, l'Alouette lulu, le Busard cendré, Engoulevent d'Europe etc.

Quand ?	Action	Description	Période d'intervention
---------	--------	-------------	------------------------

Maintien de la lande herbacée via un entretien extensif et adaptation des techniques

Année N+1 Et suivantes	Gestion via un entretien extensif	<p>Afin de conserver les zones ouvertes au cours du temps, une gestion de la végétation doit-être mise en place.</p> <p>L'adaptation du cycle sylvicole a pour vocation essentielle de générer des habitats favorables au Fadet des laïches sur une durée plus importante que dans un itinéraire productif traditionnel. Pour cela :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'une gestion adaptée des densités de boisements présents dès le début des travaux : La première éclaircie sera prévue entre 10 et 15 ans avec 50% en nombre maximum de tige par ha et une deuxième éclaircie entre 15 et 20 ans de 40% maximum pour avoir une densité de 250 arbres/ha en limite haute ; Lors de la coupe, la <u>mise à nu du sol est proscrite</u> afin d'éviter tout décapage de la strate basse landicole (rouleau landais à proscrire); 	<p>Entretien mécanique hors période sensible : de novembre à février</p> <p>Gestion durant toute la durée d'exploitation de la centrale</p> <p>Dans les cas d'un pâturage extensif : pâturage estival limité à 1 mois d'août à</p>
------------------------------	-----------------------------------	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> Le débroussaillage (hors débroussaillage DFCI) est effectué tous les 3 ans à 30cm du sol de novembre à février et les résidus de broyage doivent être sur place <p>Un pâturage ovin et caprin est envisageable (moutons landais et chèvres des Pyrénées), avec une charge légère (0,5 UGB/ha), soit par exemple 4 moutons et 1 chèvre.</p> <p>Un suivi agronomique permettra de valider la pertinence de la fréquence de pâturage, la charge et d'adapter au besoin le nombre d'animaux présents, la durée et la période du pâturage.</p> <p>Le développement de l'éco pastoralisme s'avérant efficace (ex : Massif des Matruques en Gironde) permet également de réduire les charges d'entretien qui affectent les budgets des communes.</p> <p>Toute fertilisation est proscrite.</p>	septembre les premières années.
--	--	---------------------------------

Remarque : Suivi de l'entretien et préconisations de mesures

Année N+1 Et suivantes	Suivi de l'entretien et préconisation	Un écologue suivra l'ensemble des opérations de gestion. Il coordonnera les actions d'entretien. Il pourra préconiser des mesures d'urgences le cas échéant (cuvées tardives, présences d'espèces sensibles en halte migratoire, ...)
------------------------	---------------------------------------	---

Indicateur de suivi / Moyen de surveillance

Un suivi écologique sera réalisé tous les ans afin d'évaluer l'évolution du site. Ce suivi concernera la faune. La recherche de l'espèce cible (Fadet des laïches) sera réalisée pour vérifier la colonisation du site par cette espèce et son taux d'occupation des habitats entretenus (voir fiche action n°4 « Suivi écologique des zones de compensation »).

Estimation du coût de la mesure

Dans le cas de l'entretien mécanique, il faut compter 750 € / ha / an pour une gestion au gyrobroyeur soit 22 200€ tous les 3 ans pour les 3 parcelles.

Dans le cas d'éco-pastoralisme : coût des clôtures à mouton environ 120€ les 100m et 18€ par piquet.

Adaptation du cycle sylvicole : 50 € / ha / an sur 29,55 hectares pendant 30 ans soit 44 325 €.

Fiche action n°3 « Gestion des parcelles compensatoires sur plantation de Pins maritimes en faveur de la Fauvette pitchou via un contrôle de l'ajonc »

Itinéraire DREAL 8 Mise en place d'un boisement selon un itinéraire forestier adapté pour la compensation de la biodiversité

Objectifs visés

Les parcelles de compensation sont dédiées à la production de Pins maritimes mais actuellement non replantées. Les plantations de Pins maritimes ne sont pas des habitats optimaux pour la Fauvette pitchou. Ainsi, la gestion sylvicole devra être adaptée à cette espèce et à ses exigences écologiques.

La surface concernée est de 13,31 hectares pendant 15 ans puis sur 16,58 hectares les 15 années suivantes.

Localisation dans l'espace

Cette mesure s'applique à la parcelle E342j,k actuellement non boisées et E344k,l qui feront l'objet d'une coupe rase dans le cadre du plan de gestion forestier d'ici 15 ans.

Espèces ciblées

Fauvette pitchou, Engoulevent d'Europe

Les surfaces compensatoires pour la Fauvette pitchou sont calculées pour des boisements de 0 à 15 ans.

Description de l'action à mettre en œuvre

La gestion vise à recréer les conditions propices à la nidification de la Fauvette pitchou. La réussite de ces objectifs passe par l'adaptation des techniques d'entretien et du cycle sylvicole avec maintien des habitats buissonnants à 1,50m – 2m.

Quand ?	Action	Description	Période d'intervention
Adaptation des techniques d'entretien et itinéraire adapté			
Année N0 Et suivantes	Adaptation des techniques d'entretien et du cycle sylvicole	<p>L'itinéraire sylvicole mis en place sur les sites de compensation aura pour vocation essentielle de générer des habitats favorables à la Fauvette pitchou sur une durée plus importante que dans un itinéraire productif traditionnel. Pour cela :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'une gestion adaptée des densités de boisements présents dès le début des travaux : Lors de la coupe, la <u>mise à nu du sol est proscrite</u> afin d'éviter tout décapage de la strate basse landicole (rouleau landais à proscrire) ; Plantation de pins de 6 à 7m x 1,4 à 1,5m ; Aucune intervention les 15 premières années ; Première éclaircie à 15 ans ; Le dépressage à 5 ans doit être envisagé ; Lors de la replantation, une bande de lisière de 6 m sera maintenue en lande arbustive à Ajoncs, au contact avec les pistes forestières. Interventions proscrites de mars à aout. 	Les 15 premières années de la mise en œuvre du boisement

Indicateur de suivi / Moyen de surveillance

Un suivi écologique sera réalisé tous les ans afin d'évaluer l'évolution des habitats forestiers. Ce suivi concernera la faune. La recherche des espèces cibles (Fauvette pitchou et Engoulevent d'Europe) sera réalisée pour vérifier la colonisation du site par ces espèces et leur taux d'occupation des habitats entretenus (voir fiche action n°4 « Suivi écologique des zones de compensation »).

Estimation du coût de la mesure

Adaptation du cycle sylvicole : 50 € / ha / an sur 13,31 hectares pendant 15 ans puis sur 16,58 hectares les 15 années suivantes soit un coût total de 22 500€.

V. 2. 5. Fiche action n°4 « Suivi des mesures de compensation » et mise en place d'ORE

Constat général

Afin d'évaluer le succès des mesures de compensation, un suivi sera mis en place sur les parcelles compensatoires. Ce suivi permettra entre autres d'adapter les mesures en cas d'échec des objectifs visés.

Objectifs visés

- Confirmer sur l'ensemble de la durée de l'exploitation de la centrale photovoltaïque le succès des objectifs fixés pour les parcelles compensatoires ;
- En cas d'échec des objectifs, permettre d'adapter les actions afin de favoriser leurs réussites.

Description de l'action à mettre en œuvre

Durant la phase d'exploitation de la centrale, un suivi des parcelles de compensation sur site sera réalisé. Ce suivi aura pour but de vérifier l'efficacité de la compensation en vérifiant l'installation du Fadet des laïches, de la Fauvette pitchou, de l'Engoulevent d'Europe et du Busard cendré.

Ainsi, le suivi sera réalisé tous les ans pendant 5 ans puis tous les 5 ans pendant le reste de la durée d'exploitation de la centrale (N0, N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, ...).

Ce suivi fera l'objet d'un bilan. Selon les conclusions de ce bilan et en concertation avec les services de l'État, ce suivi pourra être adapté en fonction de la durée d'exploitation de la centrale.

En cas d'échec d'un des objectifs visés, les causes de l'échec et les propositions d'adaptation de gestion seront inscrites à la note de synthèse.

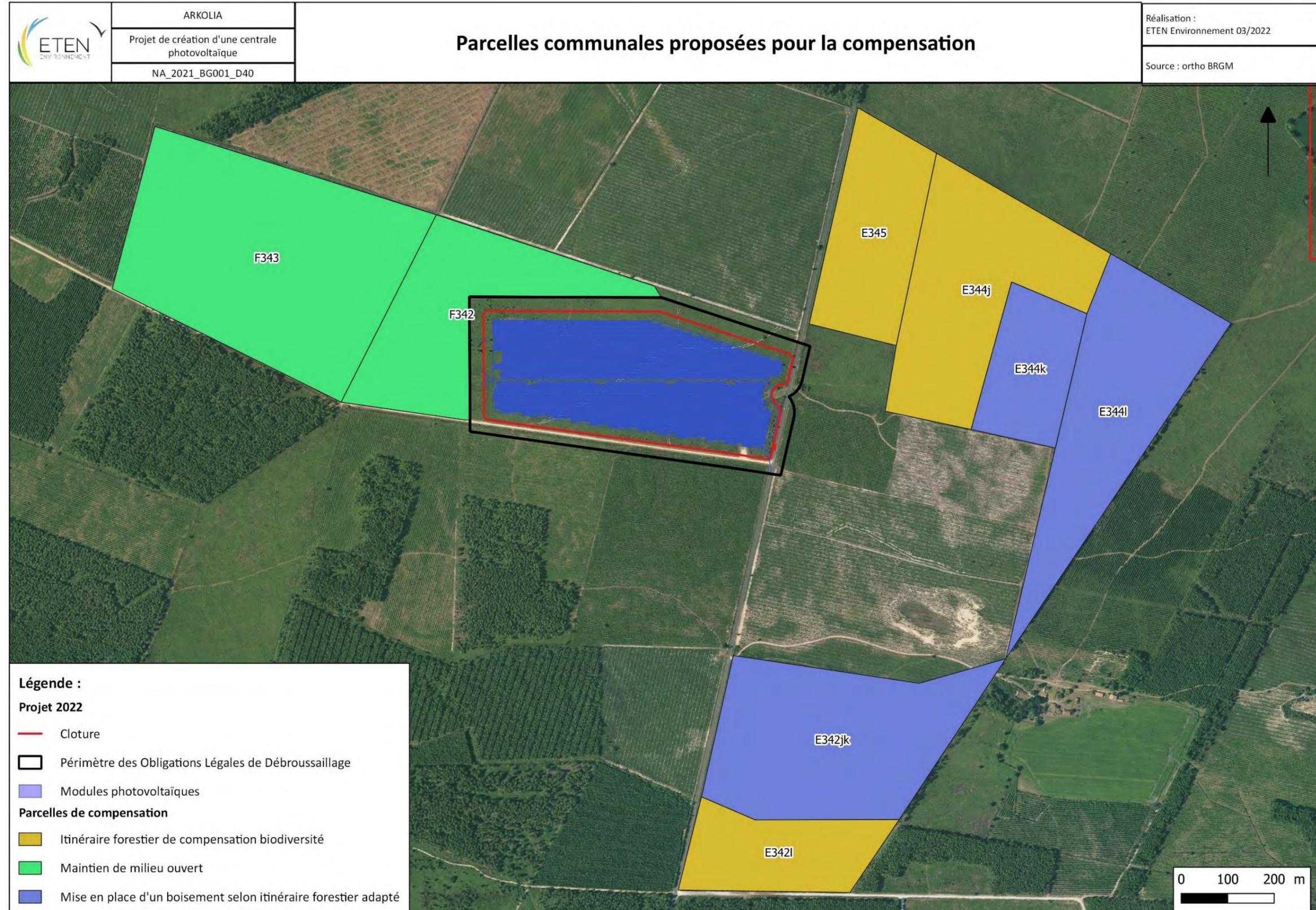
Quand ?	Action	Description	Période d'intervention
Suivi des parcelles de compensations			
Années N+1, N+2, N+3, N+4, N+5 puis tous les 5 ans	Suivi des parcelles de compensations	<p>Inventaire habitats naturels (2 passages) : Etablir un diagnostic précis des habitats naturels et analyser leur évolution</p> <p>Inventaire avifaune diurne (3 passages spécifiques Fauvette pitchou et Busard cendré) : vérifier l'installation et le développement des populations : comptage du nombre d'individus et estimation du nombre de couples nicheurs, estimation de la surface d'habitats favorables à la reproduction.</p> <p>Pour cela, des inventaires matinaux à vue et à chant seront menés en période de reproduction (soit du mois de mars au mois de juillet) via une campagne de 3 passages terrains. Des points d'écoute et/ou des points d'observation seront effectués de 6h à 11h du matin, lors de conditions météorologiques favorables (absence de pluie et de vent fort)</p> <p>Inventaire avifaune nocturne (3 passages spécifiques Engoulevent d'Europe) : vérifier l'installation et le développement des populations d'Engoulevent d'Europe : comptage du nombre d'individus et estimation du nombre de couples nicheurs, estimation de la surface d'habitats favorables à la reproduction. Le suivi fera l'objet de 3 passages nocturnes entre mai et</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inventaires floristiques : entre mai et juillet ▪ Inventaires avifaune diurne : entre mars et juillet ▪ Inventaires avifaune nocturne : entre mai et juillet ▪ Cartographie et note de synthèse : Après la fin des inventaires

		<p>juillet. Des points d'écoute répartis sur l'ensemble des parcelles de compensation seront réalisés durant environ une heure une fois la nuit tombée.</p> <p>Inventaire rhopalocères (3 passages spécifiques Fadet des laïches) : vérifier l'installation et le développement des populations de Fadet des laïches : comptage du nombre d'individus et estimation d'une densité (nombre d'individus au mètre linéaire), estimation de la surface d'habitats favorables à la reproduction. Le suivi fera l'objet de 3 passages au moment du pic de vol de l'espèce (juin à juillet). Des transects de 150m répartis sur l'ensemble des parcelles de compensation seront réalisés et répétés à l'identique chaque année de suivi.</p> <p>Cartographie : Présenter les habitats naturels, les points de contacts avec les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales</p> <p>Note de synthèse : Conclure sur le succès des mesures et proposer des alternatives en cas d'échec</p>	
--	--	--	--

Estimation du coût de la mesure

Suivi environnemental des parcelles de compensation : 6 000 € H.T. par année de suivi soit un total de 78 000€ HT.

La carte suivante rappelle les mesures de gestion à mettre en œuvre.



Carte 33 : Parcelles communales proposées pour la compensation et mesure de compensation associée

VI. Conditions de validation des objectifs à long terme du plan de gestion

VI. 1. Atteintes des objectifs

VI. 1. 1. Reconstituer les habitats de la Fauvette pitchou

Afin de valider ce premier objectif, les habitats des sites de compensation devront correspondre aux habitats optimaux de la Fauvette pitchou, à savoir une mosaïque d'habitats landicoles arbustifs (Ajoncs d'Europe, Bruyère à balais, Brande, jeunes Pins maritimes, Ronciers etc.) nécessaires à son développement. Une population d'environ 1 couple pour 10 ha devra être observée sur ce secteur (densité recensée sur les habitats impactés par le projet photovoltaïque).

Compte-tenu des mesures préconisées (réouverture des milieux et gestion extensive), il est possible d'atteindre rapidement cet objectif. Ainsi, à la fin du premier plan de gestion (5 ans) cet objectif devra être validé.



Exemple d'ajoncs dans une des clairières naturelles de la parcelle E344 ©ETEN Environnement

VI. 1. 2. Reconstituer les habitats de l'Engoulevent d'Europe

Afin de valider cet objectif, les habitats des sites de compensation de la Fauvette pitchou devront présenter des habitats propices à l'Engoulevent : alternance de milieux forestiers clairs pour les zones de nidifications et de milieux landicoles pour les zones de chasse, avec présence de perchoirs pour les parades nuptiales.

La présence de l'Engoulevent d'Europe devra être validée. Une densité de 1 couple pour 10 ha (densité observée sur le site impacté) est attendue sur les parcelles prévues pour la compensation de la Fauvette, qui correspond également à l'habitat de reproduction de l'Engoulevent d'Europe.

Compte-tenu des mesures préconisées (réouverture des milieux et gestion spécifique), il est possible d'atteindre rapidement cet objectif. Ainsi, à la fin du premier plan de gestion (5 ans) cet objectif devra être validé.

VI. 1. 3. Reconstituer les habitats du Fadet des laîches

Afin de valider cet objectif, les habitats du site de compensation devront présenter des habitats propices à cette espèce : lande à Molinie dense pour l'accomplissement du cycle biologique du Fadet des laîches.

La présence du Fadet des laîches devra donc être validée. Un minimum de 45 individus (densité observée sur le site impacté) est attendu sur les parcelles prévues pour la compensation. L'habitat correspond également à une zone de chasse privilégié de l'Engoulevent d'Europe et à l'habitat de nidification optimal pour le Busard cendré. L'observation de ces oiseaux est également attendue.

Compte tenu des mesures préconisées (entretien extensif des milieux et gestion spécifique), il est possible d'atteindre rapidement cet objectif sur les parcelles F343, F341 et F342 adjacentes au site initial impacté. Ainsi, à la fin du premier plan de gestion (5 ans) cet objectif devra être validé pour ces deux parcelles. L'apparition de l'espèce et la croissance de cet effectif jusqu'à atteindre l'objectif cité sont acceptables sur une durée plus étalée (> 5ans) pour les parcelles E342l, E344j et E345 dont les conditions initiales sont moins favorables.



Exemple d'habitat optimal visé pour la reproduction du Fadet des laîches et la chasse de l'Engoulevent d'Europe dans les landes ©ETEN Environnement



Exemple d'habitat favorable au Fadet des laïches dans une plantation de pins maritimes ©ETEN Environnement

Le caractère linéaire et bordé d'arbres offre un corridor pour cette espèce et le reste de la faune inféodée aux milieux ouverts.

Sans que cela en soit l'objectif premier, les parcelles sylvicoles gérées de cette façon en faveur du Fadet (E344j, E345 et E342l) seront favorables à la nidification de l'Engoulevent d'Europe.

VI. 1. 4. Reconstituer les habitats du Busard cendré

Le Busard cendré est polyvalent dans le type d'habitat qu'il fréquente pour la reproduction. Celui-ci est très proche de l'habitat de la Fauvette pour la nidification et très proche de celui du Fadet pour la chasse. Afin de valider cet objectif, la parcelle F343 en faveur du Fadet des laïches devra présenter des habitats propices au Busard cendré ainsi que la parcelle E344 destinée à la compensation de la Fauvette.

La présence du Busard devra être validée avec la présence d'au moins 1 couple sur l'une de ces parcelles (densité observée sur le site impacté).

Compte-tenu des mesures préconisées (réouverture des milieux et gestion spécifique), il est possible d'atteindre rapidement cet objectif. Ainsi, à la fin du premier plan de gestion (5 ans) cet objectif devra être validé.

VII. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets

Le suivi accompagne la réalisation du projet aussi bien dans sa phase chantier que lors de son exploitation, des opérations d'entretien, et le cas échéant de son démantèlement.

De fait, il convient de préciser comment l'évaluation et le suivi des mesures envisagées est assuré. Cette évaluation et suivi passent par la mise en place d'indicateurs de suivi.

VII. 1. Suivi environnemental du chantier en phase construction et démantèlement

Un suivi environnemental de chantier sera réalisé afin de respecter la bonne mise en œuvre des mesures précitées et de limiter tout risque de destruction d'espèces protégées non recensées au préalable.

Il se basera sur l'état initial du présent rapport et comprendra :

- Assistance à la réalisation du phasage (planning prévisionnel des opérations à la charge du MO) ;
- Formation du personnel technique ;
- Assistance à la délimitation des zones tampon (balisage à la charge de l'entreprise travaux) et rédaction d'un compte rendu à destination des services de l'Etat (rédaction, photos, cartographies) ;
- Suivi du chantier (6 passages étalés sur 6 à 10 mois) et rédaction d'un compte rendu à destination des services de l'Etat (rédaction, photos, cartographies) ;
- Compilation des comptes rendus tous les 2 mois.

VII. 2. Suivi environnemental en phase exploitation de la centrale

Un suivi de la centrale sera effectué en phase exploitation, tous les ans les 3 premières années, puis tous les 5 ans les années suivantes pendant la durée d'exploitation de la centrale (n+5, n+10, n+15..). Ce suivi fera l'objet de préconisations et de mesures de gestion le cas échéant selon la reprise des habitats.

Ainsi, seront réalisés à chaque suivi :

- Inventaire habitats naturels (2 passages entre mai et juillet) ;
- Inventaire faune diurne (6 passages entre avril et juillet dont 4 passages spécifiques Fadet des laïches en juin-juillet) ;
- Cartographies ;
- Rapport de synthèse.

VII. 3. Suivi environnemental des zones de compensations en phase d'exploitation et mise en oeuvre d'ORE

En phase d'exploitation, le suivi concernera les zones gérées favorablement aux espèces landicoles (zones de compensation).

Un suivi des zones de compensation sera effectué en phase exploitation, tous les ans les 5 premières années, puis à 10 ans, à 15 ans à 20 ans et enfin à 30 ans. Ce suivi fera l'objet de préconisations et de mesures de gestion le cas échéant selon les résultats du suivi. En fonction des résultats, le suivi pourra être reconduit les années suivantes.

Ainsi, seront réalisés à chaque suivi :

- Inventaire habitats naturels (2 passages entre mai et juillet) ;
- Inventaire faune diurne (3 passages spécifiques Fauvette pitchou entre mars et juillet) ;
- Inventaire faune nocturne (3 passages spécifiques Engoulevent d'Europe entre mai et juillet) ;
- Cartographies ;
- Rapport de synthèse.

Par ailleurs, comme vu précédemment, des ORE seront mise en oeuvre.

Le protocole suivi spécifique relatif aux oiseaux landicoles est présenté en détail dans le paragraphe ci-dessous.

VII. 3. 1. Mise en place d'un protocole de suivi spécifique du site de compensation

Afin d'évaluer l'efficacité des mesures de gestion en faveur des espèce landicoles (Engoulevent d'Europe, Busard cendré, Fauvette pitchou et Fadet des laïches), un protocole de suivi sera également mis en place au sein des secteurs de compensation.

Pour les oiseaux diurnes, des inventaires matinaux à vue et à chant seront menés en période de reproduction (soit du mois de mars au mois de juillet) via une campagne de 3 passages terrains. Des points d'écoute et/ou des points d'observation seront effectués de 6h à 11h du matin, lors de conditions météorologiques favorables (absence de pluie et de vent fort).

Pour l'Engoulevent d'Europe, le suivi fera l'objet de 3 passages nocturnes entre mai et juillet. Des points d'écoute répartis sur l'ensemble des parcelles de compensation seront réalisés durant environ une heure une fois la nuit tombée.

Pour le Fadet des laïches, le suivi fera l'objet de 3 passages en période de vol entre fin mai et juillet. Des transects de comptage répartis sur l'ensemble des parcelles de compensation seront réalisés durant des conditions météorologiques favorables.

Les espèces ciblées seront recherchées en priorité avec :

- comptage du nombre d'individus et estimation du nombre de couples nicheurs,

- estimation de la surface d'habitats favorables à la reproduction.

Ce suivi fera l'objet de préconisations et de mesures de gestion le cas échéant selon les résultats du suivi.

VIII. Coût des mesures mises en œuvre

Deux approches d'estimation du coût de ces mesures d'atténuation sont possibles : soit on additionne les coûts unitaires des différentes mesures mises en place, soit on estime le surcoût global du projet respectueux de l'environnement par rapport à un projet brut.

Cette seconde approche est la plus pertinente, car elle prend en compte le (sur)coût des mesures globales. Mais elle est pratiquement impossible à évaluer, car le projet de référence (avec des impacts environnementaux extrêmes) n'existe pas.

Le coût des mesures environnementales est donc évalué ici d'après la première approche.

Le Tableau 20 ci-dessous liste les coûts des mesures mises en œuvre par grande thématique :

Tableau 20 : Coût des mesures environnementales du projet

	Mesures	Coût Projet
EVITEMENT	ME 1 : Préservation du réseau hydrographique et des habitats à fort enjeu de conservation.	Inclus dans le coût projet/travaux Pas de surcoût
	MR 1 : Programmation et phasage des travaux	Inclus dans le coût travaux Passage d'un écologue sur site (1 journée) : 650€ HT
REDUCTION	MR 2 : Mesures spécifiques aux chiroptères et à l'Engoulevent d'Europe	Inclus dans le coût projet Pas de surcoût
	MR 3 : Limitation de l'emprise des travaux et mise en place d'un itinéraire de circulation	Inclus dans le coût travaux/ Pas de surcoût
	MR 4 : Balisage des zones sensibles	1 € HT/ml de grillage orange soit 1 200 € HT pour 1200 ml 1,50 € HT/piquet soit 600 € HT pour 400 piquets
	MR 5 : Plan d'intervention	Inclus dans le coût travaux Pas de surcoût
	MR 6 : Mise en place d'un itinéraire technique en phase travaux	
	MR 7 : Limitation des projections de poussières	
	MR 8 : Mise en place d'une barrière anti-amphibiens en phase chantier	Barrière amphibiens : 10 € HT/ml soit 12 000 € HT pour 1 200 ml
	MR 9 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux	Inclus dans le coût projet/travaux Pas de surcoût
	MR 10 : Scarification ponctuelle des sols	
	MR 11 : Adaptation des clôtures à la petite faune	
	MR 12 : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage	
	MR 13 : Maintien du sol à l'état naturel	
	MR 14 : Entretien extensif des zones herbacées	Fauche : 450 € HT/ha Soit 7 500 € HT (pour environ 16 ha) Soit 150 000 € HT sur 40 ans
	MR 15 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	En parallèle de l'entretien (surcoût possible selon espèces)

Mesures		Coût Projet
	MR 16 : Réaménagement du site en fin d'exploitation	Inclus dans le coût travaux
COMPENSATION	M.C 1 : Compensation des habitats en faveur des espèces patrimoniales	Variable selon conventions de gestion 800 000 € sur 40 ans
ACCOMPAGNEMENT	MA 1 : Mise en place d'abris à reptiles (hibernaculas)	1000€ par installation soit 3000€ H.T. pour trois hibernaculas
SUIVI	Suivi de travaux de construction (6 passages étalés sur 6 mois)	6 000 € H.T.
	Suivi environnemental de la centrale en phase exploitation	6000 € HT par année soit 78000€ sur 40 ans
	Suivi environnemental des zones de compensation en phase d'exploitation	6000 € HT par année soit 78000€ sur 40 ans
	Suivi de travaux de démantèlement (3 passages soit 1 tous les mois)	3 000 € H.T.
TOTAL		1 132 450 € H.T.

*Les coûts sont estimés selon les coûts issus du guide SETRA (Eléments de coûts des mesures d'insertion environnementales, 2009).

Les coûts estimés concernant les mesures environnementales seront d'au minimum **1 132 450 € hors taxes sur 40 ans soit environ 28 311 € par an.**

Pièce F : Etude du tracé de raccordement

I. Préambule

ARKOLIA a consulté ENEDIS pour la réalisation d'une pré-étude simple de raccordement, qui a permis de valider la possibilité de raccordement et d'avoir une première estimation du coût de celui-ci. Ainsi, le raccordement pourra se faire sur les postes alentours, en HTA ou en HTB.

Le poste prévu pour le raccordement est celui de la commune de Rion-des-Landes, situé à une distance d'environ 16 km.

Bien qu'il s'agisse d'un tracé prévisionnel, une étude Faune-Flore a été réalisée en 2020 afin d'estimer les impacts potentiels de ce raccordement sur le milieu naturel.

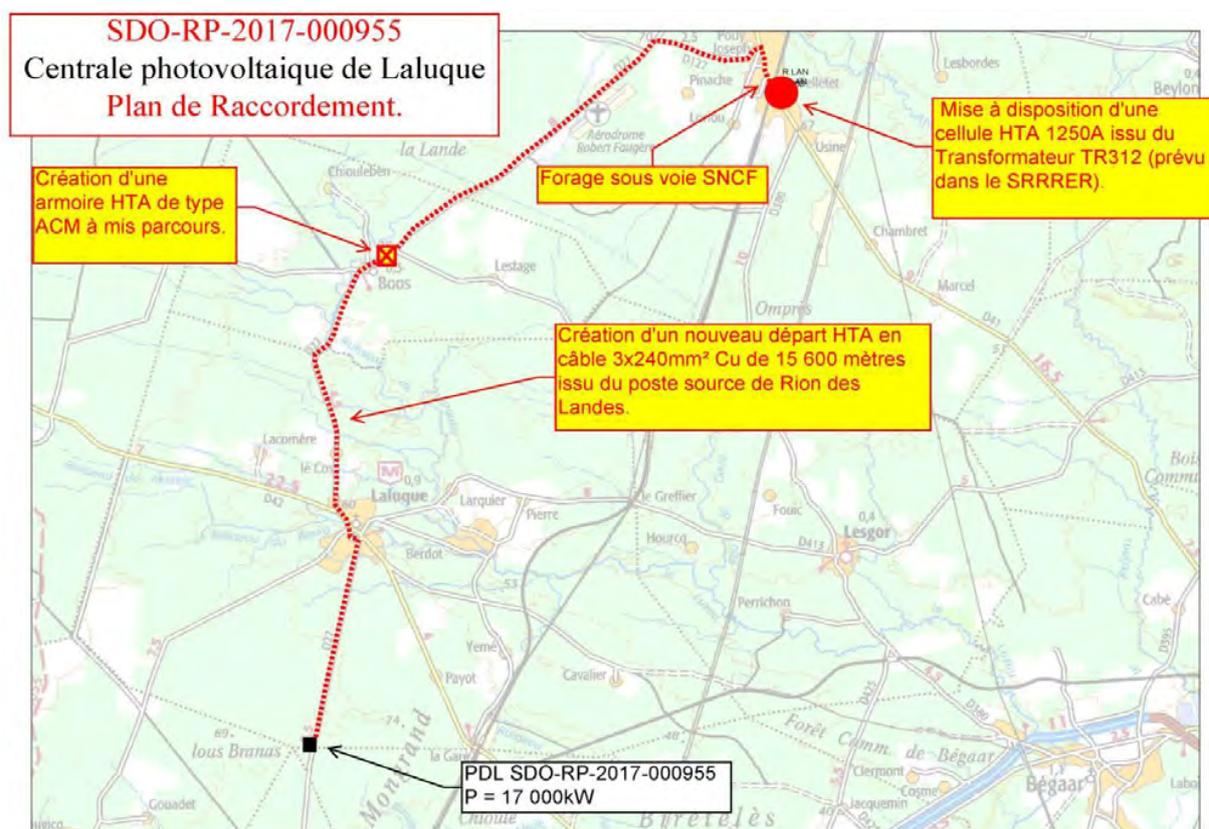


Figure 28 : Tracé prévu pour le raccordement de la centrale photovoltaïque de Lалуque (source : ENEDIS)

II. Méthodologie

L'étude a été effectuée à partir d'investigations de terrain ainsi que par l'analyse des données bibliographiques disponibles.

Les inventaires ont été réalisés au mois de septembre 2020, durant des conditions favorables (voir tableau ci-dessous).

Tableau 21 : Dates des inventaires réalisés pour le tracé de raccordement

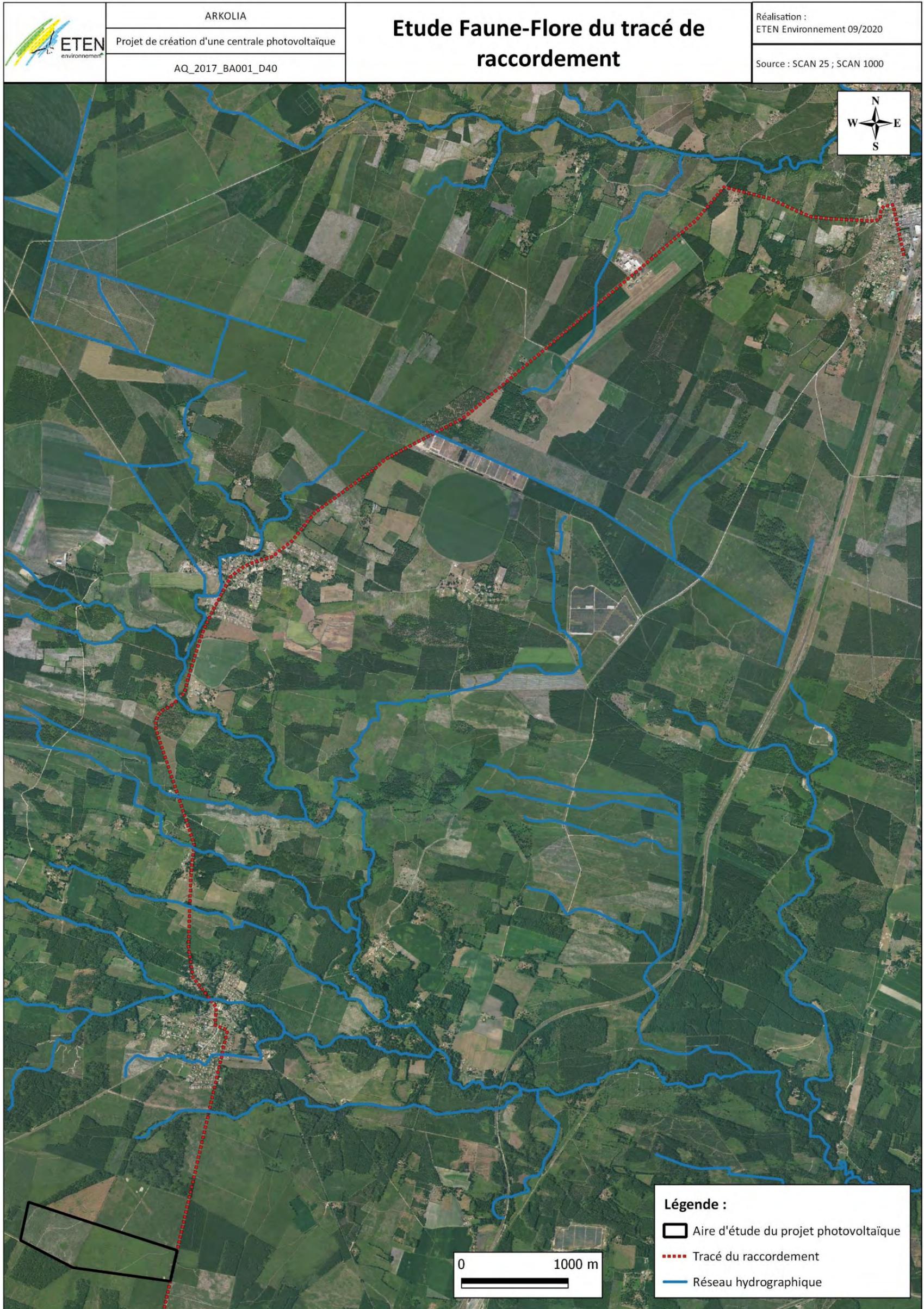
Thématique	Expert	Date	Conditions météorologiques
Expertise du tracé de raccordement Faune	DESCHAMPS Julie	15 et 16/09/2020	Ciel nuageux, pluie fine le matin puis éclaircie. 25 à 30°C, Vent faible
Expertise du tracé de raccordement Flore/Habitats naturels	DULUC Cédric	28/09/2020	Nuageux

L'aire d'étude a porté sur l'ensemble du tracé (16 km), de part et d'autre des voiries sur une zone tampon d'environ 10 m.

Le tracé de raccordement prévoit de suivre uniquement des routes départementales sur les communes de Rion-des-Landes, Boos et Laluque. Il va ainsi suivre :

- Environ 13 km de la RD 27 ;
- 2,2 km de la RD 127.

Aucun site Natura 2000, ZNIEFF, ZICO ou autres périmètres réglementaires n'intercepte le tracé de raccordement. Seuls plusieurs cours d'eau notables sont présents.



Carte 34 : Etude Faune-Flore du tracé de raccordement

La méthodologie utilisée pour étudier le tracé de raccordement est similaire à celle appliquée dans le présent dossier (voir Pièce B : Méthodologie p.53).

Pour la faune, une attention particulière a été portée au niveau des cours d'eau traversant le linéaire de raccordement, au niveau des fossés bordant la route, et au niveau des habitats présents à proximité.

Pour la flore, les fossés ont été particulièrement observés pour déceler la présence potentielle d'espèces protégées comme les Droseras ou des milieux à forte valeur patrimoniale comme la lande humide atlantique.

III. Résultats des inventaires

III. 1. Les habitats naturels

Le tracé de raccordement longe des voies déjà existantes, les habitats naturels concernés par celui-ci sont donc essentiellement des bas-côtés enherbés et des fossés. L'entretien que subissent ces habitats (fauche et curage) favorise des espèces communes, ils ne présentent donc pas d'intérêt écologique particulier.



Bas-côtés enherbés et fossés ©ETEN Environnement

III. 2. La flore

La flore inventoriée aux abords du tracé de raccordement est commune et témoigne du caractère anthropisé des milieux observés.

Le tableau ci-dessous liste la flore inventoriée sur le site. Au total 61 espèces ont été identifiées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide commune	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	
<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Anthémis des champs	
<i>Asperula cynanchica</i> L., 1753	Aspérule des sables	
<i>Bambusa</i> sp.	Bambou	
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillu	
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune	
<i>Centaurea nigra</i> L., 1753	Centaurée noire	
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine	
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet robuste	Invasive potentielle
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Pomme épineuse	Invasive potentielle
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	
<i>Eleusine tristachya</i> (Lam.) Lam., 1792	Eleusine à trois étamines	
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	Bruyère cendrée	
<i>Erica scoparia</i> L., 1753	Bruyère à balais	
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	Invasive potentielle
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	Écuelle d'eau	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	Porcelle glabre	
<i>Juncus</i> sp.	Jonc	
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycophe d'Europe	
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe odorante	
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle	Invasive potentielle
<i>Osmunda regalis</i> L., 1753	Osmonde royale	
<i>Oxalis</i> sp.	Oxalys	
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté	Invasive avérée
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée persicaire	
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique	Invasive potentielle
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne de cerf	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	
<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier	
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Cerisier des bois	
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> (Thore) Rouy, 1922	Avoine de Thore	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	
<i>Quercus rubra</i> L., 1753	Chêne rouge d'Amérique	Invasive potentielle
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Invasive avérée
<i>Rubus</i> sp.	Ronces	
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille commune	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule roux	
<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753	Scabieuse colombarie	
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire glauque	
<i>Solidago virgaurea</i> L., 1753	Solidage verge d'or	
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole tenace	Invasive avérée
<i>Thymus praecox</i> Opiz, 1824	Thym précoce	
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797	Ajonc nain	
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie	
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	
<i>Wisteria sinensis</i> (Sims) Sweet, 1826	Glycine de Chine	

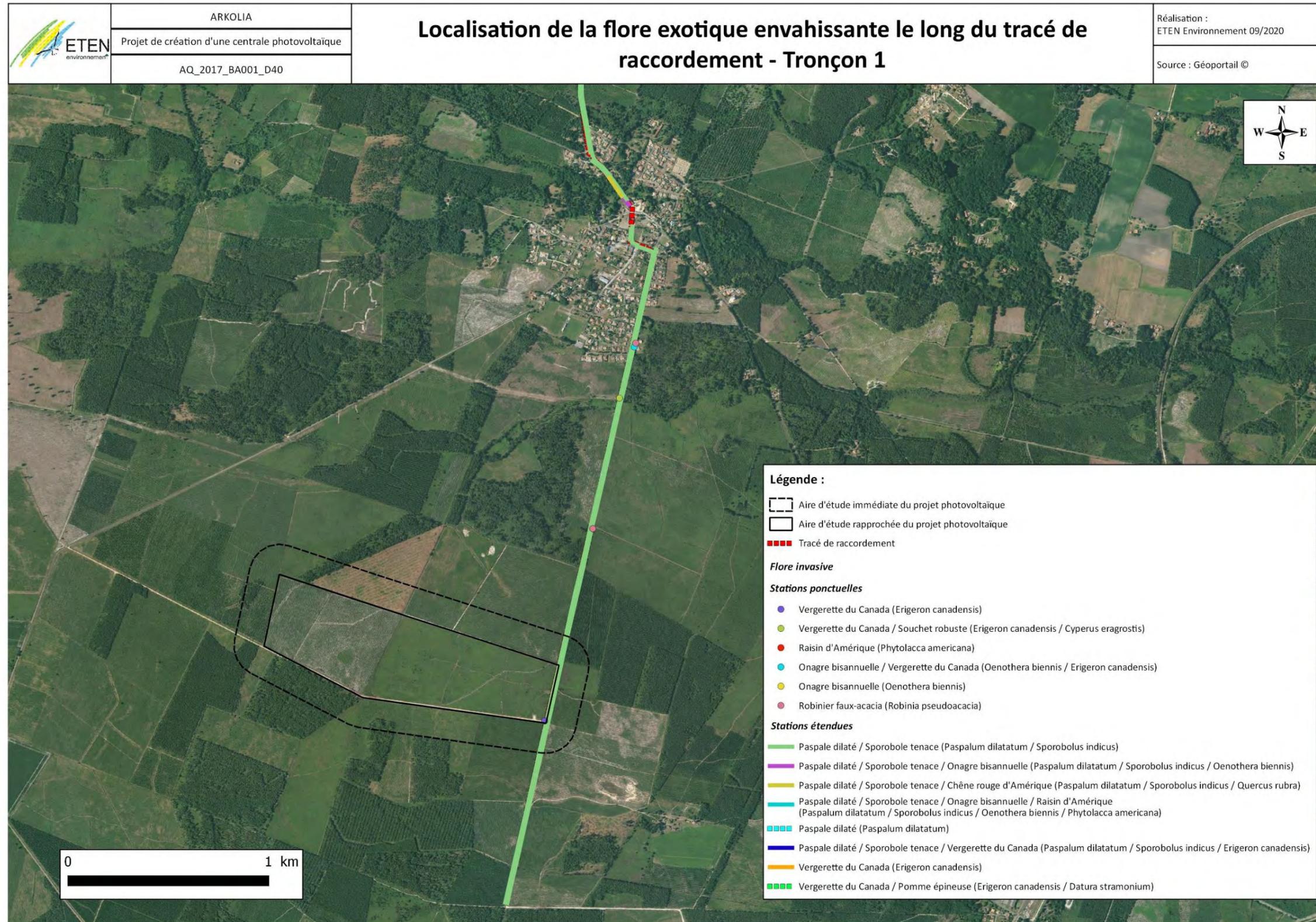
Flore invasive

Neuf espèces invasives ont été observées sur le site, ce nombre important témoigne du caractère anthropisé des secteurs observés.

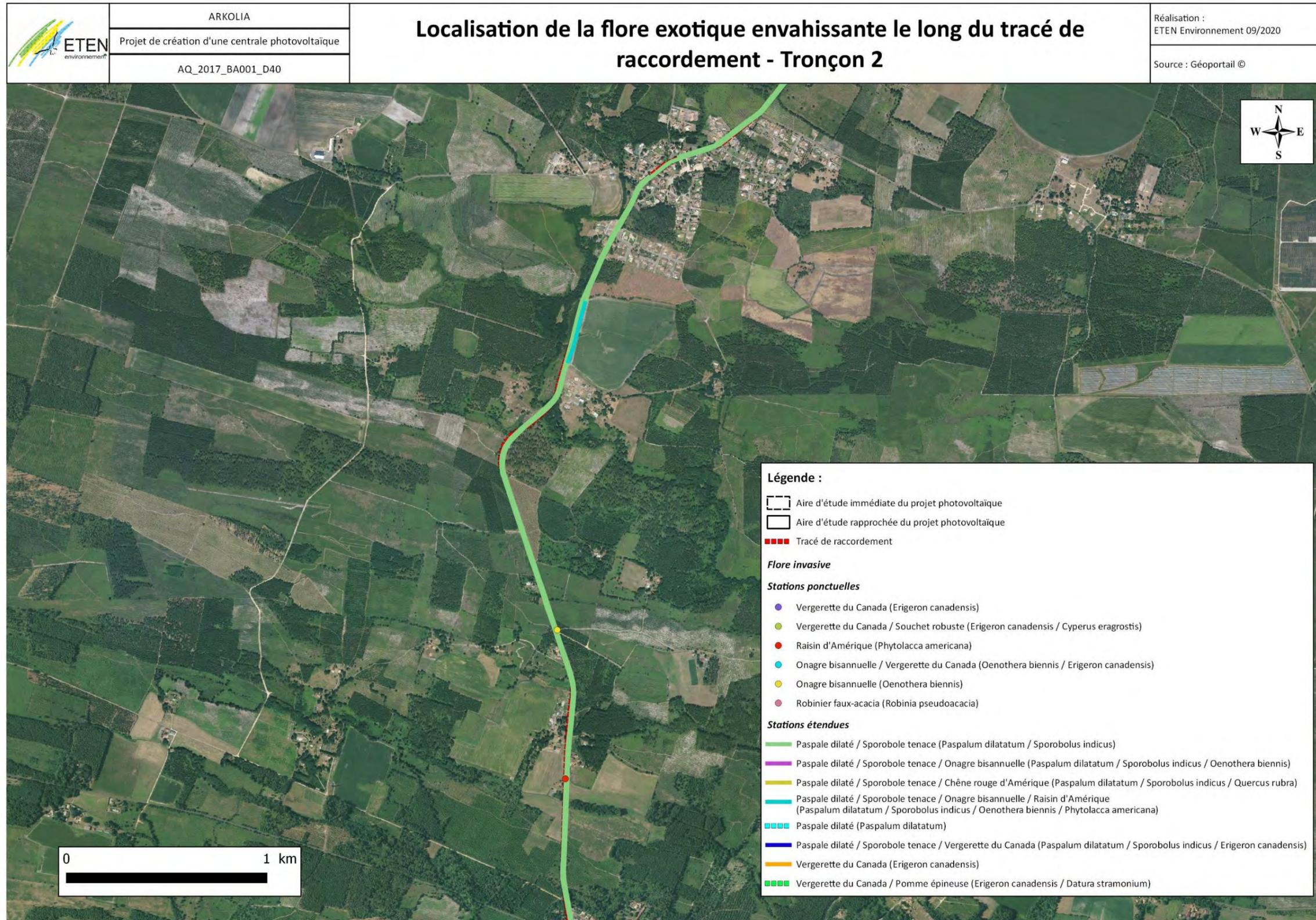
Ces espèces sont listées ci-dessous :

- Le Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*), la Pomme épineuse (*Datura stramonium*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), l'Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*), le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) et le Chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*) considérées comme invasives potentielles
- Le Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et le Sporobole tenace (*Sporobolus indicus*) considérées comme invasives avérées

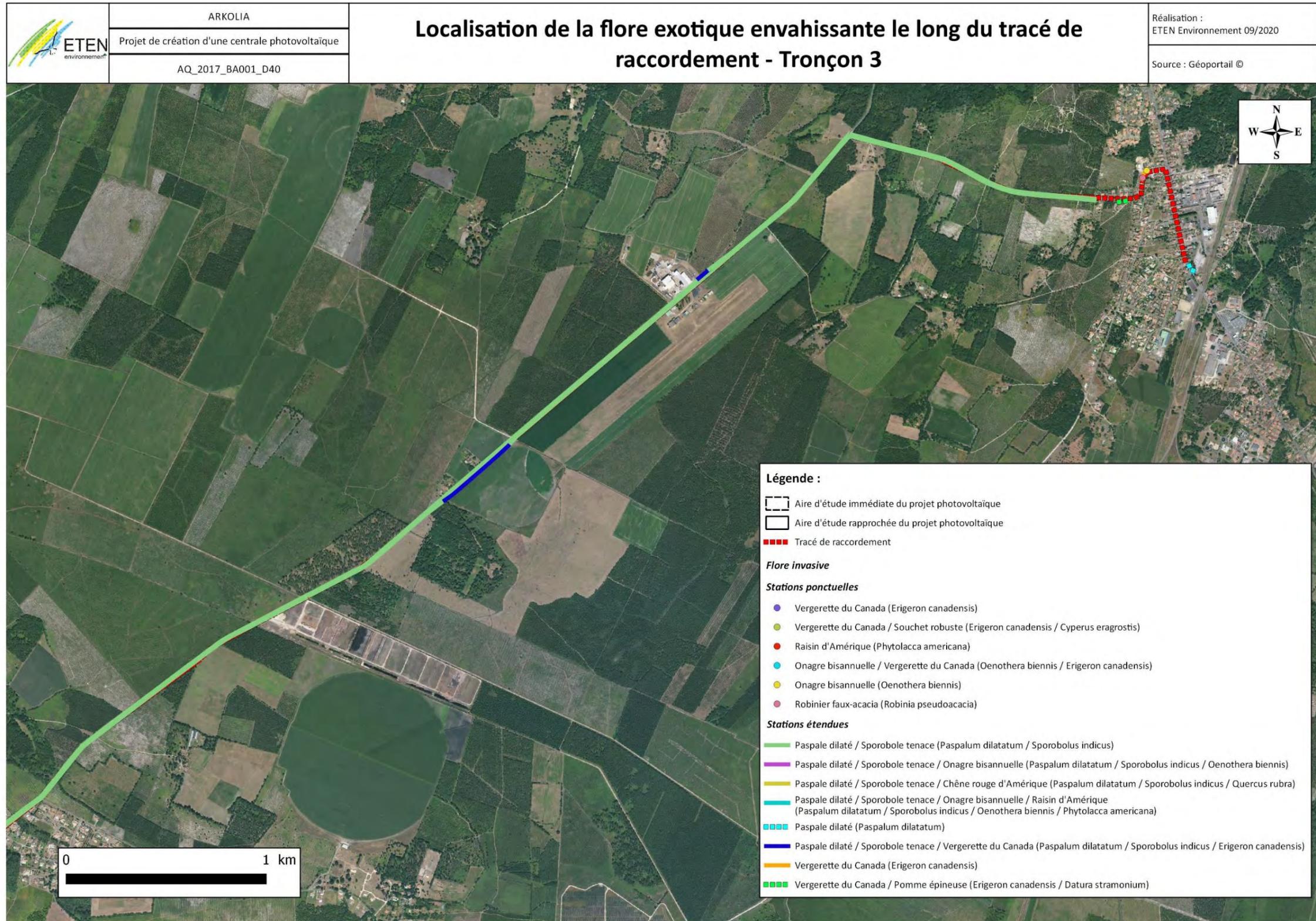
Les cartes pages suivantes localisent les espèces invasives identifiées sur le tracé de raccordement.



Carte 35 : Localisation de la flore exotique envahissante le long du tracé de raccordement – Tronçon 1



Carte 36 : Localisation de la flore exotique envahissante le long du tracé de raccordement – Tronçon 2



Carte 37 : Localisation de la flore exotique envahissante le long du tracé de raccordement – Tronçon 3

III. 3. La faune

Les espèces recensées sont peu nombreuses et très communes. En effet, les habitats étudiés se localisent en bordure de route, sur des secteurs déjà perturbés et très peu propices à la faune. Il s'agit principalement de bas-côtés enherbés, de fossés et de talus ne présentant pas d'intérêt écologique particulier.

Les éléments notables concernent les cours d'eau qui traversent les différentes routes du tracé, ainsi que les éléments boisés (bardeaux, chênaie, arbres isolés) bordant les voies.

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de :

- **19 espèces communes d'oiseaux** comme le Rougegorge familier, la Bergeronnette grise, la Tourterelle turque, la Pie bavarde, le Merle noir, etc. **Toutes ces espèces ont été observées en transit au-dessus du tracé, ou bien dans les habitats adjacents ; Un individu de Fauvette pitchou** a été observé au sein de jeunes plantations de Pins maritimes bordant la RD 27. Cependant, cette espèce n'utilise pas les accotements de la route pour réaliser son cycle biologique.
- **5 espèces de mammifères** : le Chevreuil européen (plusieurs individus observés traversant la RD 27), **la Loutre d'Europe** (traces observées sous le pont du « ruisseau du Bourg » à Laluque), le Renard roux, le Lièvre d'Europe et la Taupe d'Europe ;
- **Deux espèces d'amphibiens**, le Crapaud épineux (un individu écrasé sur la voie observé au niveau du cours d'eau « le Luzou » à Boos) et la Rainette méridionale (un individu chanteur contacté à proximité du « ruisseau du Bourg » de Laluque).
- **Une espèce protégée de coléoptères, le Grand capricorne.** Des indices de présence (traces) ont été observés sur des Chênes sénescents dans le bourg de Boos. Les Chênes sont situés en bordure de la route départementale.
- **3 espèces communes de rhopalocères** ont été observées sur les bas-côtés enherbés : le Souci, la Piéride de la Rave le Vulcain.

Les photographies ci-après présentent les différents types d'habitats observés le long du tracé de raccordement, et les espèces animales associées.

Les cartes pages suivantes localisent les points de contacts avec les espèces animales patrimoniales et les habitats associés.





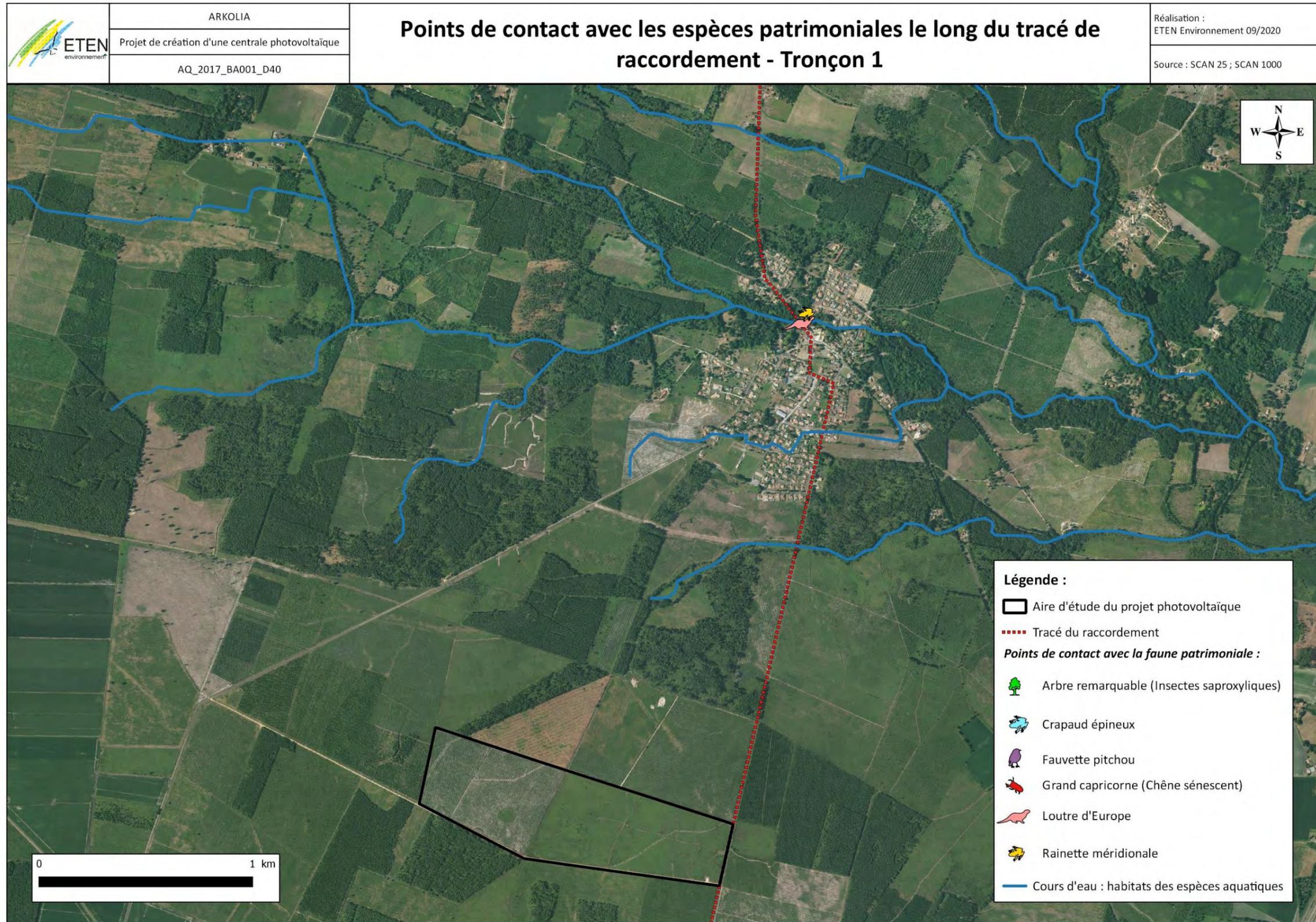
RD 27 à Lалуque ; Présence de bas-côtés enherbés et de fossés classiques ; Présence de feuillus à préserver



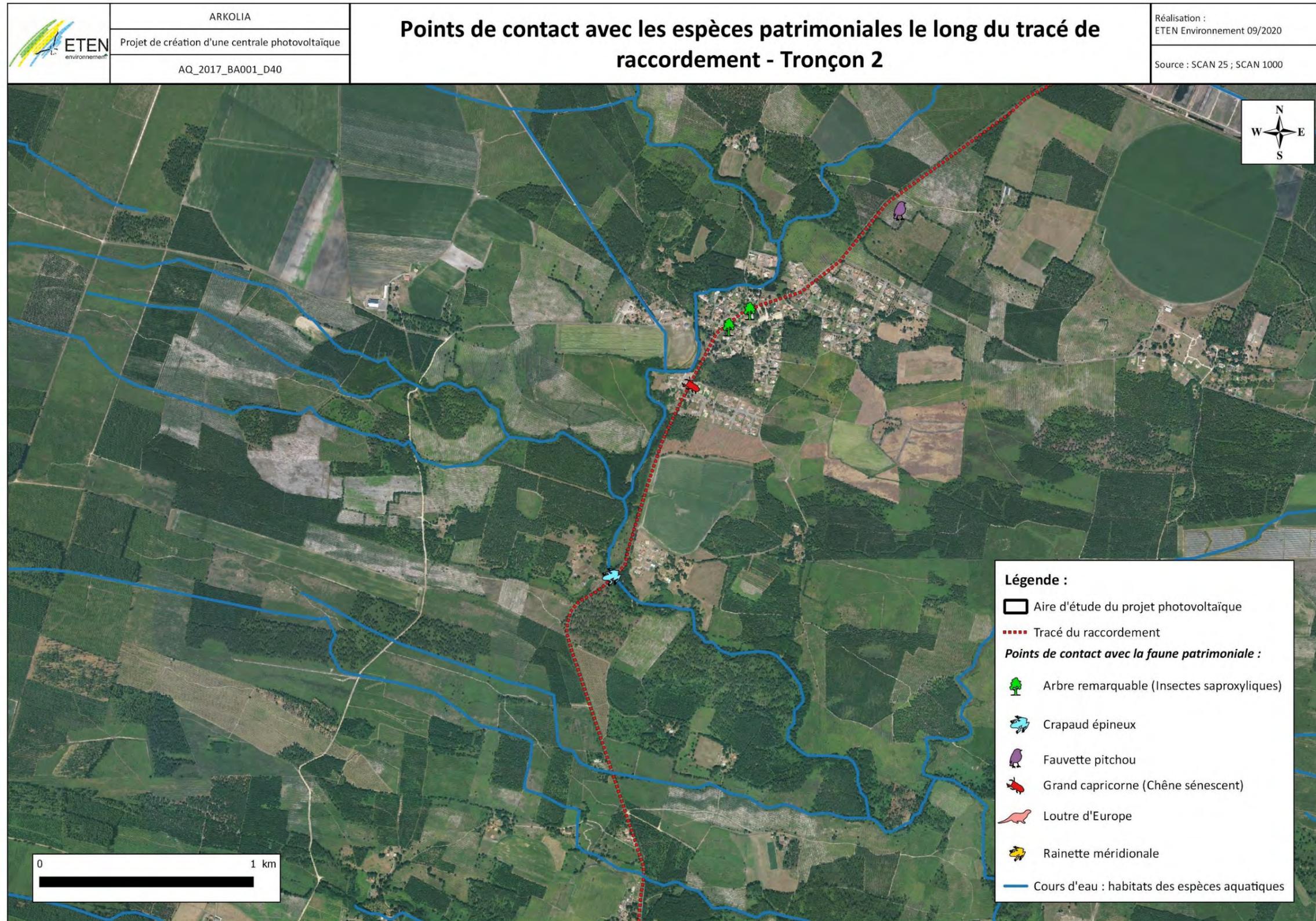
Bourg de Lалуque ; Présence de bas-côtés enherbés classiques sans enjeu particulier



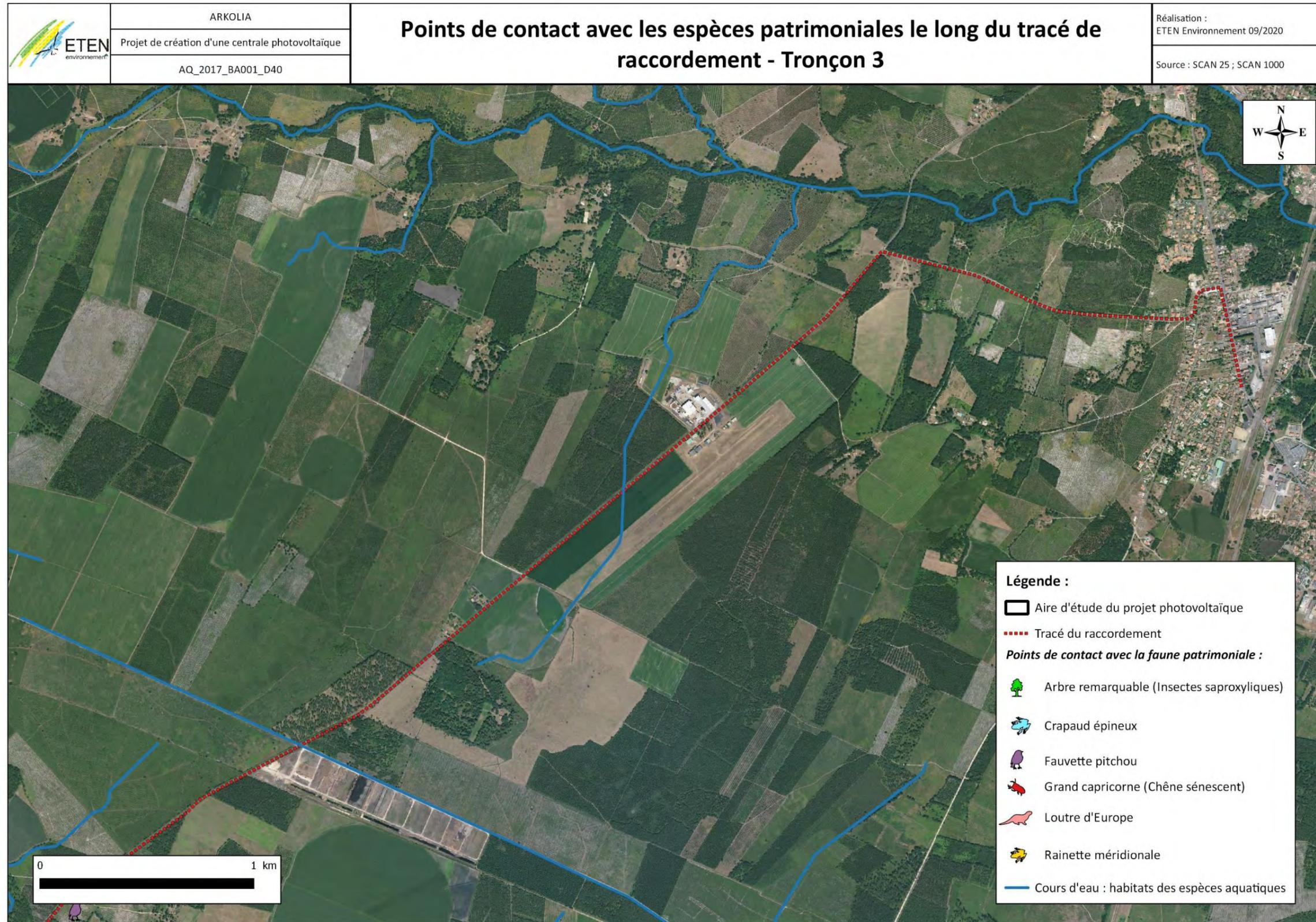




Carte 38 : Points de contact avec la faune patrimoniale le long du tracé de raccordement – Tronçon 1



Carte 39 : Points de contact avec la faune patrimoniale le long du tracé de raccordement – Tronçon 2



Carte 40 : Points de contact avec la faune patrimoniale le long du tracé de raccordement – Tronçon 3

IV. Impacts du raccordement sur le milieu naturel

IV. 1. Caractéristiques techniques du raccordement

Le raccordement consiste à enterrer des câbles entre la centrale photovoltaïque et le poste source (15,6 km). Le raccordement prévoit également la création d'un forage sous la voie SNCF ainsi que la pose d'une armoire HTA au niveau du bourg de Boos.

Le tracé emprunté suivra uniquement des routes existantes. Les câbles seront enterrés en accotement de voie. La largeur des tranchées à creuser varie entre 50 et 60 cm, pour une profondeur comprise entre 1 m et 1,2 m. Les engins de chantier utilisés seront une trancheuse et/ou une pelle mécanique. Dans les deux cas, les engins de terrassement se déplaceront sur la voie et l'accotement, mais ils n'interviendront pas dans les milieux adjacents.



Exemple de pose de câble à la trancheuse

Source : <http://www.tattu.fr/travaux-publics/fr/chantier/cat/hta-2/pose-de-cable-hta>

IV. 2. Impact sur les habitats naturels et la flore

Afin de permettre le raccordement électrique de la centrale jusqu'au poste source, les câbles électriques seront enfouis à 1 m de profondeur en accotement de voirie. Le raccordement est envisagé au poste source de Rion-des-Landes à environ 15,6 km au plus direct en longeant les routes existantes. Cette opération est susceptible d'altérer la flore présente au niveau des accotements de voirie.

En phase travaux, le projet entraînera l'altération de la flore présente au droit des accotements de voirie, de la centrale jusqu'au poste source, soit une distance minimale de 15,6 km. **Cet impact direct est jugé**

négatif, temporaire, et faible au regard du caractère anthropisé de la flore qu'il est possible de rencontrer à ces niveaux. *Des mesures de réduction sont intégrées au projet.*

IV. 3. Impact sur la faune et sur les habitats d'espèces

Les chantiers, de par leur nature, ont une influence significative sur les espèces animales. En effet, le chantier est source de pollution :

- visuelle : les émissions lumineuses perturbent les animaux dans leur déplacement ;
- auditive : les déplacements d'engins de chantier, l'utilisation d'outils bruyants... sont des sources de dérangement ;

Les espèces peuvent donc perturbées :

- dans leur déplacement en quête de nourriture ;
- dans leur phase de repos ;
- dans leur phase de reproduction.

Il est toutefois important de préciser que ce chantier sera réalisé dans des secteurs déjà perturbés, puisqu'il concerne uniquement des routes départementales et leurs abords. Les espèces ou individus qui sont présentes dans le secteur sont déjà accoutumés à la présence et aux effets des routes existantes, et devraient pouvoir poursuivre leurs activités sans trop de changements.

Cet effet de dérangement peut être nettement réduit par le choix d'une période de travaux évitant les phases sensibles des espèces.

L'impact du raccordement sur les espèces animales est jugé faible.

Les zones directement impactées par le raccordement ne constituent pas des habitats d'espèces. Il s'agit de talus, fossés de drainage et de bas-côtés enherbés en bordure de route, au sein desquels aucune espèce animale n'a été identifiée en reproduction ou en alimentation.

L'impact du raccordement sur les habitats d'espèces concernés par le tracé est donc estimé comme non significatif.

En revanche, il existe un risque d'altération des habitats d'espèces situés aux abords du projet : boisements, arbres isolés, haies et cours d'eau. En effet, les opérations de chantier sont susceptibles d'engendrer des dégradations accidentelles. Il peut s'agir de dégradations physiques d'habitats d'espèces par les engins de chantier, ou de pollutions accidentelles liées aux engins de chantier.

L'impact du raccordement sur les habitats d'espèces situés à proximité du tracé est estimé comme modéré.

Des mesures d'évitement et de réduction permettent de limiter ces impacts.

IV. 4. Mesures permettant d'éviter et de réduire les impacts du raccordement sur le milieu naturel

Le tracé de raccordement suit des routes départementales qui sont parfois bordées par des habitats boisés présentant des enjeux écologiques pour la faune et la flore.

Lorsque les contraintes techniques le permettront, les côtés privilégiés pour effectuer le raccordement seront ceux présentant le moins d'enjeu écologique, à savoir ceux qui ne sont pas bordés par des boisements ou cours d'eau. Ce type de mesure permet de limiter le risque de dégradation accidentelle des milieux adjacents.

ME 2 : Limitation de l'emprise des travaux

Comme précisé précédemment dans la présentation des caractéristiques techniques du raccordement, les engins utilisés devront stationner et se déplacer uniquement sur les accotements enherbés et sur les voiries. En aucun cas les habitats naturels adjacents ne devront être altérés (pas de défrichage ou de coupe d'arbres).

IV. 4. 1. MR 1 : Phasage des travaux

Afin de limiter le dérangement de la faune du secteur et limiter les risques de mortalité d'individus, il convient d'éviter les interventions en période de reproduction.

Les opérations de création des tranchées sont à effectuer en période hivernale, de novembre à janvier.

MR 2 : Lutte contre les espèces invasives

La propagation des espèces allochtones est une des principales menaces pour la biodiversité à l'échelle mondiale.

En effet, la prolifération des espèces invasives produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Cette prolifération est un des facteurs majeurs de la perte de diversité biologique.

Les chantiers, par les remaniements qu'ils entraînent, sont propices au développement d'adventices et à la prolifération de plantes envahissantes. Les engins de chantiers sont des vecteurs de propagation de ces espèces (transport de terre végétale, déplacements des véhicules sur de longs trajets...).

Actuellement sur le tracé de raccordement, 9 espèces exotiques envahissantes (dites invasives) ont été recensées.

Les intervenants seront donc sensibilisés aux risques liés à ces espèces. Les précautions à prendre devront faire l'objet de mesures précises dans la notice de respect de l'environnement. L'objectif étant d'éviter la propagation de ces espèces sur le site mais également depuis le site vers d'autres chantiers.

Afin d'éviter le développement de plantes exotiques envahissantes sur le site, plusieurs précautions seront prises :

- Les entreprises procéderont à un nettoyage régulier des engins de chantier (sur des plateformes spécifiques) dans le but d'évacuer toutes boutures, graines, etc. éventuellement coincées dans les engrenages et autres recoins des véhicules.
- Les remblais et en particulier la terre végétale devront provenir de sites non colonisés par des espèces invasives. Exception faite des terres de déblais du site qui pourront être réutilisées au sein du même secteur, déjà colonisé.
- Enfin, les terres de déblais, pourront être réutilisées en sous-couches profondes de remblais (à plus de 1m de profondeur) et séparées des terres supérieures par une couche de géotextile. Les terres de déblais non réutilisées devront être orientées vers des plateformes de traitement spécialisées.

Pour enrayer le développement des espèces exotiques envahissantes, la méthode devra être adaptée à l'espèce en présence. A titre d'exemple le tableau suivant permet une analyse rapide des solutions d'intervention mais également des périodes adaptées.

Le tableau suivant synthétise les périodes durant lesquelles les interventions sur site sont préconisées.

Tableau 22 : Synthèse des espèces invasives identifiées et de leur moyen de lutte

Espèce	Type	Floraison / Fructification												Moyen de lutte
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>)	Herbacée annuelle													Fauche ciblée avant fructification
Onagre bisannuelle (<i>Oenothera biennis</i>)	Herbacée bisannuelle													Fauche ciblée avant fructification
Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Arbre													Arrachage systématique des pieds et « dessouchage » complet
Paspale dilaté (<i>Paspalum dilatatum</i>)	Herbacée vivace													Arrachage systématique des pieds ou fauche ciblée avant fructification
Pomme épineuse (<i>Datura stramonium</i>)	Herbacée vivace													Arrachage systématique des pieds ou fauche ciblée avant fructification
Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>)	Vivace													Arrachage systématique des pieds ou fauche ciblée avant floraison
Sporobole tenace (<i>Sporobolus indicus</i>)	Herbacée vivace													Fauche ciblée avant fructification
Souchet robuste (<i>Cyperus eragrostis</i>)	Herbacée vivace													Arrachage systématique des pieds ou fauche ciblée avant fructification

En rouge : période d'intervention préconisée

Ce tableau permet une analyse rapide des périodes idéales d'intervention afin de ne pas participer à la propagation des espèces à éradiquer. Ainsi les mois de mars à juin (en rouge), selon les espèces, apparaissent comme étant les plus adaptés à des travaux de lutte contre les espèces invasives.

Attention, aucune intervention ne devra être réalisée en période de fructification, car elle entraînerait à l'inverse une intensification de la reproduction de l'espèce par dissémination des fruits sur le site.

Après arrachage, l'ensemble des pièces végétales devront être exportées vers des plateformes de traitement spécialisées. Les remorques et bennes de transport devront être bâchées lors de l'acheminement auprès du centre de traitement. Les plantes invasives pourront être valorisées par voie de compostage ou de méthanisation selon les conditions suivantes décrites dans le tableau suivant.

Tableau 23 : Caractéristiques de traitement des espèces invasives

Valorisation	Pièces végétales concernées	Conditions contrôlées	Durée du traitement
Compostage en plateforme industrielle	- Graines - Plante terrestre ligneuse ou herbacée - Plante aquatique ou amphibie	Température > 60°C	4 à 6 mois

Méthanisation	Graines	Température = 55 °C	40 à 60 jours
	Plante terrestre herbacée	Voie sèche discontinue	
	Plante aquatique ou amphibie	Température entre 37°C et 55°C	

La mise en place de cette mesure permettra de réduire considérablement le risque de prolifération des espèces exotique envahissantes tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

MR 3 : Préservation des cours d'eau

Le tracé de raccordement prévoit principalement de suivre des routes départementales, qui elles-mêmes interceptent plusieurs cours d'eau. Plusieurs types d'ouvrages de franchissement sont présents (ponts, buses, cadres).

Ces habitats aquatiques représentent des enjeux écologiques forts : présence de la Loutre d'Europe dans le secteur et d'amphibiens. Afin de ne pas impacter ces milieux sensibles, plusieurs mesures sont à prévoir :

IV. 4. 1. 1. Limiter le risque de pollution accidentelle

Aucun déversement de quelque produit ou matière (hydrocarbures) que ce soit ne devra avoir lieu directement dans le milieu naturel, et en particulier dans les différents cours d'eau concernés. Ils seront collectés, entreposés dans des conditions ne permettant aucun écoulement dans le milieu naturel et exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur.

Aucun déchet quel qu'il soit ne sera laissé ou enfoui sur place durant ou après la fin des travaux, ils seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur sur les déchets inertes, banaux et spéciaux.

IV. 4. 1. 2. Franchissement aérien des cours d'eau

Afin de ne pas impacter les cours d'eau et les berges, les câbles de raccordement franchiront ces linéaires via des tubes de protection suspendus, qui longeront les ouvrages existants (position « en encorbellement »).



Exemple d'encorbellements tubulaires Source : <https://metallerie-jbs.com>

IV. 5. Conclusion

L'étude Faune-Flore réalisée le long du tracé de raccordement a permis de mettre en évidence la présence d'habitats anthropiques très communs, défavorables aux espèces patrimoniales en raison de la proximité des routes et de l'entretien régulier des bas-côtés. Aucune espèce patrimoniale n'a été recensées au sein des fossés, des accotements ou des voiries concernées. Plusieurs espèces exotiques envahissantes se développent sur les accotements.

En revanche, des milieux naturels présentant des enjeux écologiques sont présents à proximité des voies : il s'agit de boisements de Pins maritimes ou de feuillus, d'arbres isolés ou de haies favorables aux oiseaux, aux insectes saproxyliques, ou encore aux chiroptères. Plusieurs cours d'eau propices aux espèces aquatiques traversent aussi les routes.

Grâce aux différentes mesures d'évitement et de réduction, les travaux auront lieu hors période sensible. Les habitats remarquables ne seront pas impactés par les travaux de creusement des tranchées, et une lutte contre les espèces exotiques envahissantes sera menée.

En conclusion, l'impact du raccordement sur le milieu naturel est estimé comme très faible.

**Pièce G : Demande de dérogation au
titre de la destruction d'espèces
protégées**

I. Des espèces protégées identifiées sur l'aire d'étude

Conformément aux prescriptions contenues dans les arrêtés de protection⁵, les espèces concernées par la demande de dérogation sont **les espèces protégées se reproduisant et/ou hivernant sur le site**. Ainsi, les espèces qui utilisent le site uniquement pour l'alimentation (rapaces, chauves-souris, ...) ou les espèces ayant été observées à l'extérieur de l'emprise du projet ne sont pas prises en compte.

I. 1. Espèces concernées par la procédure de demande dérogation

Au total, **21 espèces** sont concernées par la demande de dérogation dont 17 espèces d'oiseaux, trois espèces de reptiles et une espèce d'insectes.

Le **cortège avifaunistique** concerné par la dérogation est composé de passereaux tels que le Troglodyte mignon, le Pipit des arbres, le Troglodyte mignon, etc. Chacune de ces espèces bénéficie d'un statut de protection à l'échelle nationale.

Parmi ces espèces, quatre d'entre elles présentent un enjeu de conservation significatif en raison de leur classement à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : **la Fauvette pitchou (4 couples), le Busard cendré (1 couple) et l'Engoulevent d'Europe (3 couples)**.

Certaines de ces espèces effectuent une partie de leur cycle biologique au sein de l'aire d'étude (reproduction, halte migratoire et/ou hivernage), et d'autres y effectuent l'ensemble de leur cycle biologique.

Concernant les reptiles, les espèces protégées recensées sont le **Lézard des murailles (5 individus environ), le Lézard vivipare (15 individus environ), le Lézard à deux raies (1 individu)**. Il s'agit des espèces fréquentant divers biotopes. Elles sont inscrites à l'article 2 et à l'article 3 de la liste des amphibiens et reptiles protégés et à l'annexe IV de la Directive européennes Habitat Faune-Flore. Ces espèces sont néanmoins classées en « **Préoccupation mineure** » sur les listes rouges régionale (Aquitaine), française et mondiale. Ces espèces de reptiles effectuent l'ensemble de leur cycle biologique au sein de l'aire d'étude.

Enfin, une espèce d'insectes protégées est concernée par la demande de dérogation : **il s'agit du Fadet des laïches (environ 100 individus)**, qui bénéficie d'un statut de protection à l'échelle nationale. Cette espèce inféodée aux landes humides est considérée comme rare en France avec un statut d'espèce « Quasi-menacée » (NT) en France et « En danger » (EN) en Europe. Les landes à molinie présentent sur le site accueillent une population de Fadet des laïches, qui y effectue ainsi l'ensemble de son cycle biologique.

La synthèse des espèces concernées par la demande de dérogation est présentée page suivante, ainsi que les effectifs et les surfaces d'habitats impactés.

⁵ Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'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 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Tableau 24 : Synthèse des espèces protégées identifiées sur l'aire d'étude faisant l'objet de la demande de dérogation

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France			LR Monde	Type d'habitat d'espèces altéré ou détruit	Fonctionnalité des habitats	Surface impactée	Effectif impactés	
		P.N	Berne	D.O / D.H	Nicheur	Hivernant	De passage						
AVIFAUNE													
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Art. 3	An. II	/	EN	/	NAC	LC	Ensemble du site	Hivernage	19,7 ha	14	
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Art. 3	An. II	An. I	NT	/	NAd	LC	Milieux landicoles (Landes à Molinie)	Reproduction	21,3 ha	1 couple (2 individus)	
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Art. 3	An. III	/	VU	/	/	LC	Milieux landicoles (Landes à Molinie)	Cycle biologique	19,7 ha	6	
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Art. 3	An. III	/	LC	/	DD	LC	Ensemble du site	Reproduction	19,7 ha	3	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Art. 3	An. II	An. I	LC	/	NAC	LC	Ensemble du site	Reproduction	23,4 ha	3 couples (7 individus)	
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Art. 3	An. II	An. I	EN	/	/	NT	Milieux landicoles et arbustifs (Landes à Molinie avec patchs d'Ajoncs)	Cycle biologique	19,7 ha	4 couples (8 individus)	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Art. 3	An. II	/	LC	/	NAd	LC	Milieux landicoles et arbustifs (Landes à Molinie avec patchs d'Ajoncs)	Reproduction	19,7 ha	8	
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Art. 3	An. II	/	VU	NAd	NAC	LC	Milieux landicoles et arbustifs (Landes à Molinie avec patchs d'Ajoncs)	Reproduction	19,7 ha	2	
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	Art. 3	An. II	/	NT	/	NAC	LC	Ensemble du site	Reproduction	19,7 ha	1	
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	Art. 3	An. III	/	/	DD	NAd	LC	Ensemble du site	Hivernage	19,7 ha	1	
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Art. 3	An. II	/	LC	/	DD	LC	Ensemble du site	Reproduction	19,7 ha	9	
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Art. 3	An. II	/	VU	DD	NAd	NT	Ensemble du site	Hivernage	19,7 ha	1	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Art. 3	An. II	/	LC	/	NAd	NE	Ensemble du site	Reproduction	19,7 ha	1	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	NAC	LC	Ensemble du site	Reproduction	19,7 ha	4	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	NAd	LC	Ensemble du site	Cycle biologique	19,7 ha	2	
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	Art. 3	An. II	/	NT	NAd	NAd	NE	Ensemble du site	Cycle biologique	19,7 ha	11	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	/	LC	Ensemble du site	Cycle biologique	19,7 ha	3	
REPTILES													
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art. 2	An. II	An. IV				LC	Ensemble du site	Cycle biologique	19,7 ha	5	
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental	Art. 2	An. II	An. IV				LC			19,7 ha	1	
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	Art. 3	An. III	An. IV				LC			19,3 ha	15	
RHOPALOCERES													
<i>Coenonympha oedippus</i>	Fadet des laïches	Art. 2	An. II	An. II et IV				NT	EN	Lande à Molinie	Cycle biologique	19,3 ha	100

Légende :

Liste rouge

Espèces menacées de disparition

CR : En danger critique

EN : En danger

VU : Vulnérable

Autres catégories

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 est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Les CERFAS relatifs à la demande de dérogation sont présentés dans l'Annexe 2 : CERFAS p. 267.

II. Analyse de la capacité de report des espèces landicoles patrimoniales

II. 1. Etude bibliographique

La capacité de report des espèces patrimoniales « parapluies » a fait l'objet d'une étude bibliographique spécifique afin d'évaluer les potentialités de report de ces espèces sur les milieux adjacents au site d'étude suite à l'implantation de la centrale photovoltaïque. Les résultats sont présentés ci-dessous.

II. 1. 1. Capacité de report de la Fauvette pitchou

Plusieurs études permettent d'estimer la capacité de report de la Fauvette pitchou suite à la destruction d'un habitat favorable. Ainsi, suite à l'indépendance des jeunes Fauvettes pitchou en fin d'été, Barbet-Massin *et al.* (2011) estiment la distance de dispersion des Fauvettes juvéniles à 14 km. L'automne incite aussi les adultes à vagabonder mais cela se fait dans un rayon assez restreint (Géroudet, 2010). En effet, la Fauvette pitchou n'est pas nettement migratrice : ses ailes courtes et sa queue disproportionnée ne conviennent pas aux grands déplacements (Géroudet, 2010). On observe au plus une transhumance à laquelle se livrent notamment les individus du Midi entre le maquis des hauteurs et les basses plaines (Géroudet, 2010 ; Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994). La Fauvette pitchou reste très fidèle à son territoire d'une saison à l'autre (Géroudet, 2010 ; Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994), elle effectue des déplacements de 4,5 km maximum. Néanmoins, il est certain que des déplacements plus importants existent de temps à autre (même si ceux-ci ne sont pas décelés) qui permettent d'améliorer la diversité génétique ainsi que la colonisation, au moins temporaire, de nouveaux sites (com. pers. Comolet, 2012).

Dans le cadre du projet, 4 couples sont impactés et doivent se reporter sur les milieux adjacents.

II. 1. 2. Capacité de report de l'Engoulevent d'Europe

Pour l'Engoulevent d'Europe, le domaine vital qu'il occupe dépend fortement de la qualité de l'habitat. A titre d'exemple, les effectifs en période de reproduction sont estimés à 3 à 4 individus chanteurs / 100 ha dans le Morbihan, 4 / 100 ha dans l'Allier, 2 à 20 / 100 ha en Vendée ou encore 10 à 20 / 100 ha dans le Midi (GOB coord. ; 2012 / Trompat ; 2010 / Marchadour coord. ; 2014).

De manière générale, les domaines vitaux des mâles Engoulevent sont grands, jusqu'à 56 ha, et ils peuvent chasser jusqu'à 15 km de leur site de nidification (Alexander & Cresswell, 1990 ; Sierrro *et al.*, 2001). En Aquitaine, la monoculture du Pin, en plus d'apporter une structure paysagère globalement favorable à l'espèce, lui procure aussi une ressource alimentaire très abondante (Processionnaire du pin). Le nombre de mâles chanteurs dans le plateau landais est estimé à 10 000 individus.

Ces différentes études démontrent la grande capacité de déplacement de cette espèce. L'Engoulevent d'Europe pourra donc aisément se reporter sur des boisements de Pins sur la commune de Lалуque et un grand nombre des communes adjacentes.

Dans le cadre du projet, 3 couples sont impactés et doivent se reporter sur les milieux adjacents.

II. 1. 3. Capacité de report du Fadet des laïches

Le Fadet des laïches est une espèce très sédentaire, dont le domaine vital est relativement restreint, pouvant atteindre jusqu'à deux hectares dans le cas d'un habitat optimal (Puissauve *et al.*, 2015). Les capacités de déplacement varient entre les mâles et les femelles. D'après Lhonoré & Lagarde (1999), *C. oedippus* parcourt en moyenne des distances de 70 m avec un maximum de 300 m pour certains mâles. Cette faible capacité de dispersion le rend très vulnérable à la fragmentation de son habitat.

II. 1. 4. Capacité de report du Busard cendré

Le site accueille un couple de Busard cendré potentiellement en reproduction. Au vu de la surface d'habitats favorables à cette espèce dans le secteur, et sachant que les domaines vitaux de différents mâles peuvent se chevaucher, le secteur sera toujours en mesure d'accueillir ce couple.

L'Engoulevent d'Europe et le Busard cendré sont des espèces migratrices trans-sahariennes nécessitant un grand territoire de reproduction et présentant par conséquent une très grande capacité de report.
En revanche, la Fauvette pitchou et le Fadet des laïches sont des espèces sédentaires qui possèdent une faible capacité de dispersion, ce qui les rend particulièrement sensibles à la perturbation et à la fragmentation de leurs habitats.

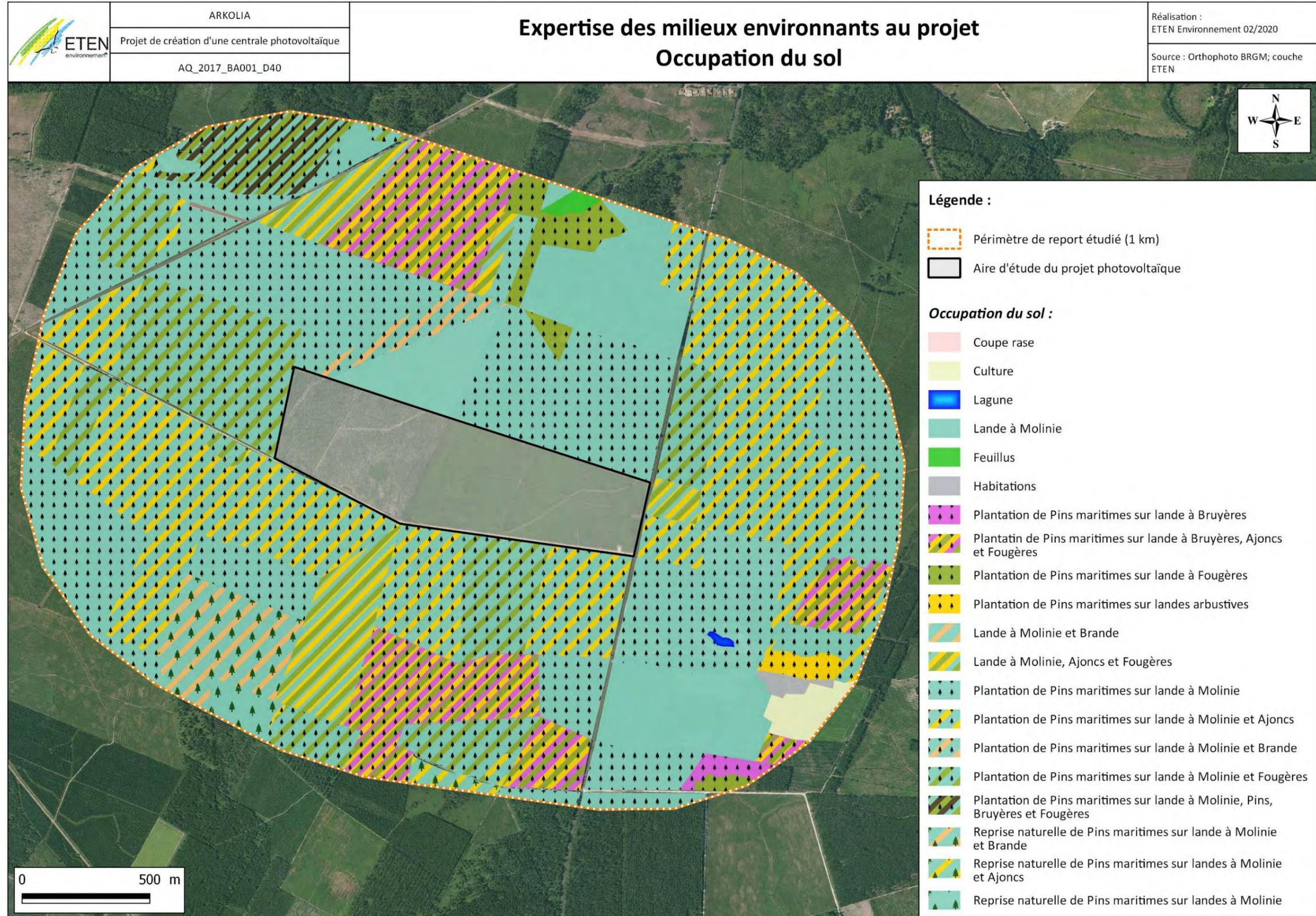
II. 2. Analyse du caractère favorable des habitats adjacents au projet de Laluque

Afin d'étudier les possibilités de report des espèces patrimoniales sur les habitats adjacents au projet, il a été choisi d'expertiser les milieux environnants dans un rayon de 1 km autour de l'emprise, soit environ 726 ha. Les habitats présents ont été analysés afin de déterminer leur caractère favorable ou non pour les espèces patrimoniales. Le caractère favorable des milieux pour les espèces a été déterminé selon leurs exigences écologiques et les observations d'individus sur le terrain.

Tableau 25 : Type d'habitats favorables de chaque espèce patrimoniale prise en compte dans l'analyse

	Fauvette pitchou	Engoulevent d'Europe	Fadet des laïches	Busard cendré
Habitats favorables	Landes basses et arbustives bien ensoleillées constituées majoritairement d'ajoncs, mais aussi de bruyères, de genêts, de ronciers ou autres arbustes denses.	Milieux ouverts intra-forestiers composés d'espaces clairsemés, comportant des parties de sol nu, (coupe forestière, friches, landes...).	Lande à Molinie, jeunes plantations de Pins maritimes sur lande à Molinie ou plantations de Pins maritimes âgées sur lande à Molinie	Lande humide ou sèche entre les jeunes plantations de Pins maritimes (4 à 12 ans), prairies de fauche, friches humides, champs de blé ou d'orge

La carte page suivante présente l'occupation des sols des milieux adjacents.



Carte 41 : Expertise des milieux environnants – Occupation du sol

Une grande partie de l'aire d'étude adjacente au projet est composée de sylviculture. **Ces milieux forestiers s'étendent sur une surface d'environ 630 ha, soit 99% de l'aire d'étude totale.**

Concernant les zones urbanisées, le secteur étudié comprend une unique habitation isolée (airial), ainsi que les routes départementales. **Les zones urbanisées représentent environ 1,6 ha, soit moins de 1% de l'aire d'étude totale.**

Le secteur présente très peu de boisements de feuillus. Ces habitats ponctuels s'étendent sur une surface de 1,2 ha soit moins de 1% de l'aire d'étude totale. De même les cultures sont très restreintes. Elles représentent 4,9 ha soit 1% de l'aire d'étude totale.

Le reste des parcelles accueille des plantations de Pins maritimes d'âges variés, sous lesquels différents cortèges de végétation se développent, en fonction de la proximité de la nappe. On retrouve dans les plantations de Pins maritimes sur des landes humides, des landes mésophiles et des landes sèches. **Ces diverses plantations de Pins maritimes s'étendent sur environ 630 ha, soit la quasi-totalité de l'aire d'étude totale (99%). Il s'agit de l'occupation du sol prédominante du secteur.**

En conclusion, les milieux adjacents au site d'implantation du projet sont majoritairement naturels (plantations de Pins maritimes), et dans une moindre mesure, artificiels (zones urbanisées et cultures).

Ainsi, les espèces patrimoniales inventoriées sur le site d'étude ont la possibilité de se reporter sur des habitats naturels à proximité, à conditions que ces milieux présentent des faciès compatibles avec leurs exigences écologiques.

II. 2. 1. Analyse des habitats favorables à la Fauvette pitchou

Pour chaque parcelle étudiée, le caractère favorable pour la Fauvette pitchou a été déterminé, grâce à la nature de la sous-strate, la densité de Pins maritimes et l'ensoleillement, ainsi que la présence de l'espèce elle-même.

Les résultats montrent que l'aire d'étude présente environ 115 ha favorables à cette espèce. Il s'agit de landes arbustives naturelles et de plantations jeunes ou âgées de Pins maritimes sur landes arbustives. Ces landes sont composées d'Ajoncs, de jeunes Pins ou de Brande.

Ces habitats favorables sont situés soit en continuité directe avec le site d'implantation du projet, soit à une distance relativement restreinte (entre 50 et 800 m).

Lors des inventaires, 1 point de contact avec cette espèce a été observé au sein des habitats favorables.

Le secteur présente des habitats propices à la Fauvette pitchou à proximité. Cette espèce pourra aisément se reporter au sein de ces habitats.

II. 2. 2. Analyse des habitats favorables à l'Engoulevent d'Europe

Les habitats favorables à l'Engoulevent d'Europe ont été déterminés grâce à l'âge des Pins, à la clarté du sous-bois, à la présence de végétation favorable et de perchoirs naturels, nécessaires à ses parades nuptiales.

Les résultats montrent que l'aire d'étude présente environ 102 ha favorables à cette espèce. Il s'agit de plantations jeunes ou âgées de Pins maritimes sur landes arbustives, ou en mosaïque avec des régénérations naturelles de jeunes Pins.

Certains de ces habitats sont également favorables à la Fauvette pitchou.

Grâce à la matrice forestière dense, ces habitats favorables sont connectés et situés en continuité directe avec le site d'implantation du projet, à une distance relativement restreinte.

Le secteur présente des habitats propices à l'Engoulevent d'Europe. Cette espèce pourra aisément se reporter au sein de ces habitats.

• Analyse des habitats favorables au Fadet des laïches

Pour chaque parcelle étudiée, le caractère favorable pour le Fadet des laïches a été déterminé, grâce à la nature de la sous-strate (lande à Molinie), la densité de Pins maritimes (présence de milieu ouvert) et l'âge des Pins.

Les résultats montrent que l'aire d'étude présente environ 223 ha favorables à cette espèce. Il s'agit de landes à Molinie, de plantations de Pins maritimes sur landes à Molinie jeunes ou âgées et de reprise naturelles de Pins maritimes sur lande à Molinie.

Ces habitats sont très présents dans le secteur. Ils sont situés soit en continuité directe avec le site d'implantation du projet, soit à une distance relativement restreinte (entre 50 et 800 m).

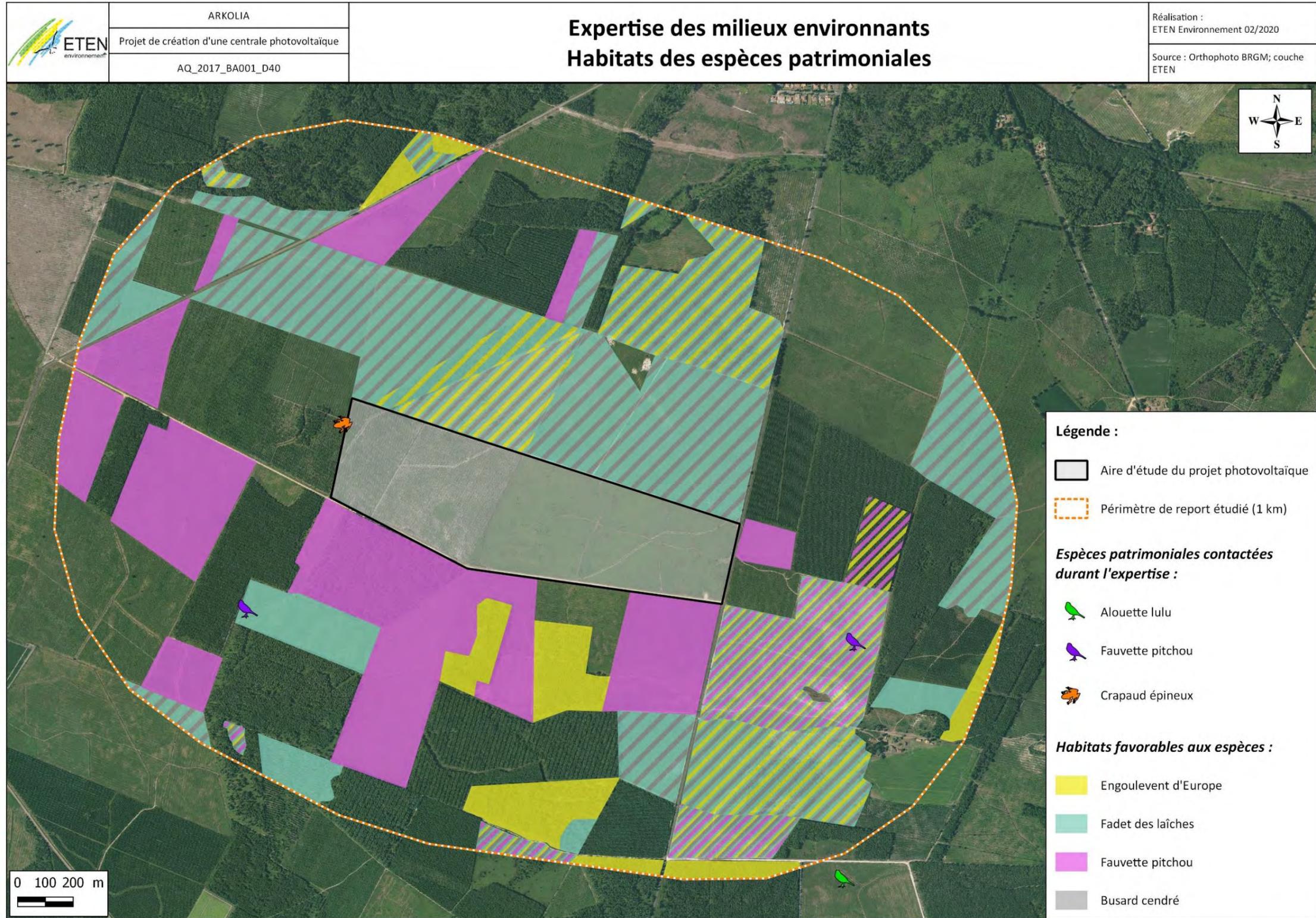
Le secteur présente de nombreux habitats propices au Fadet des laïches. Cette espèce pourra aisément se reporter au sein de ces habitats.

II. 2. 3. Analyse des habitats favorables au Busard cendré

Lors de cette expertise, les milieux landicoles ont été recherchés et analysés par rapport aux exigences du Busard cendré. **Ces landes représentent 203 ha au sein de l'aire d'étude.** Il s'agit principalement de landes herbacées sèches ou humides et de jeunes plantations de Pins maritimes. Ces habitats sont également propices à d'autres espèces patrimoniales comme le fadet des laïches, la Fauvette pitchou ou encore l'Alouette lulu. Grâce à la rotation du Pin maritime, les habitats landicoles forment une matrice de milieux ouverts connectés au sein de grandes étendues dans le massif des landes de Gascogne.

Le secteur présente de nombreux habitats propices au Busard cendré. Cette espèce pourra aisément se reporter au sein de ces habitats.

La carte page suivante présente les habitats adjacents au projet et favorables aux espèces patrimoniales.



Carte 42 : Expertise des milieux environnants – Habitats favorables aux espèces patrimoniales

III. Comparaison de l'évolution des milieux avec ou sans projet

En l'absence de projet, les parcelles suivront le cycle traditionnel de l'exploitation du Pin maritime. Le tableau ci-après présente la comparaison entre le cycle sylvicole du Pin maritime et l'exploitation d'une centrale solaire.

Tableau 26 : Comparaison des avantages (+) et des inconvénients (-) des deux types d'activités

Thématiques	Cycle sylvicole conventionnel du Pin maritime		Exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol	
	+	-	+	-
<i>Zones humides</i>	Maintien des fonctionnalités Remontée de nappe suite aux coupes forestières	Abaissement de la nappe suite aux plantations de Pins	Maintien des fonctionnalités Remontée de nappe suite aux coupes forestières (pendant toute la durée d'exploitation du parc soit 20 à 30 ans)	Légère imperméabilisation au niveau des bâtiments techniques et des pistes
<i>Conditions pédologiques</i>	Maintien des conditions pédologiques	/	Maintien des conditions pédologiques	/
<i>Intégrité des habitats naturels d'intérêt communautaire</i>	Installation lors des différents stades sylvicoles	Coupe rase : destruction directe et indirecte (assèchement, rouleau landais...)	Réinstallation ou préservation d'habitats herbacés ou landicoles bas au sein de la centrale	Destruction et/ou altération d'habitats landicoles arbustifs
<i>Diversité des milieux au niveau local (échelle communale par exemple)</i>	Maintien d'une mosaïque d'habitats ouverts, semi-ouverts et fermés grâce à la rotation du cycle sylvicole	/	Maintien d'habitats ouverts	/
<i>Espèces végétales patrimoniales</i>	Maintien et/ou installation	Destruction des stations (coupe rase, entretien sylvicole,...)	Préservation et/ou installation d'espèces herbacées	Élimination des espèces arbustives
<i>Fonctionnalités écologiques (corridors)</i>	Préservation des flux biologiques des espèces forestières et landicoles	/	Préservation des flux biologiques des espèces landicoles	Coupe de cheminement pour la grande faune (clôture)

	Cycle sylvicole conventionnel du Pin maritime		Exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol	
Thématiques	+	-	+	-
<i>Espèces animales inféodées aux milieux ouverts (landes)</i>	Maintien et développement d'habitats favorables lors des premiers stades du cycle	Disparition des milieux ouverts lors des stades intermédiaires et terminaux du cycle	Maintien et développement d'habitats favorables durant la phase d'exploitation	/
<i>Espèces animales inféodées aux milieux forestiers</i>	Maintien et développement d'habitats favorables lors des stades intermédiaires et terminaux du cycle	Disparition des milieux forestiers lors des coupes rases	/	Disparition des milieux forestiers lors de l'implantation de la centrale
<i>Espèces animales inféodées aux milieux arbustifs</i>	Maintien et développement d'habitats favorables au sein des friches forestières	Disparition des milieux liée à la gestion sylvicole	Maintien et développement de milieux arbustifs dans le cas d'une mise en défens	Disparition des milieux arbustifs lors de l'implantation de la centrale et de l'entretien régulier de la végétation
<i>Espèces animales inféodées aux milieux aquatiques</i>	Préservation des milieux aquatiques	/	Préservation des milieux aquatiques (mesures d'évitement)	/
<i>Populations animales locales</i>	Maintien d'habitats favorables au report des espèces landicoles et forestière grâce à la rotation conventionnelle des parcelles	/	Création d'une zone refuge favorable à certaines espèces landicoles	Augmentation de la compétition entre individus lors du report des espèces landicoles sur les milieux adjacents suite à la destruction de leur milieu favorable originel
<i>Effet sur le changement climatique</i>	Stockage de carbone dans la biomasse végétale	Déstockage de carbone suite aux coupes forestières	Production d'une énergie renouvelable	Emissions de carbone dans le cadre de la fabrication des composants photovoltaïques et de leur acheminement sur site ; Déstockage de carbone suite au déboisement des parcelles
<i>Exploitation des ressources</i>	Retombées financières locales (filiale bois)	Sylviculture intensive : Homogénéisation des habitats, perte de la diversité spécifique et génétique, augmentation de la vulnérabilité des pinèdes face aux dégâts naturels, accentuée par le	Retombées financières (filiale énergie électrique)	Impact paysager et culturel Homogénéisation des habitats (landes basses), perte de la diversité spécifique Caractère anthropisé des milieux lié à la présence et à

	Cycle sylvicole conventionnel du Pin maritime		Exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol	
Thématiques	+	-	+	-
		changement climatique ; Artificialisation des milieux par gestion anthropique		l'entretien des panneaux solaires

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque s'insère dans un échelon de temps approximativement équivalent à la rotation complète d'un cycle sylvicole de Pin maritime. Les impacts de ces deux types d'activités sur le milieu naturel diffèrent. La sylviculture permet le maintien et la rotation de plusieurs types d'habitats favorables à différents cortèges d'espèces selon l'avancée des stades d'exploitation.

La mise en place d'une centrale photovoltaïque est favorable à un cortège faunistique uniquement inféodé au milieu landicole bas.

IV. Conclusion

Dans le cadre du projet photovoltaïque de Laluque, la notion de respect de l'environnement via la « transition énergétique » est complétée par la volonté du maître d'ouvrage d'intégrer son projet dans les milieux naturel et physique locaux, notamment au niveau de la faune, la flore et les habitats naturels.

En phase chantier, des mesures seront mises en place pour limiter au maximum l'impact sur les populations présentes (itinéraire technique, rotobroyage, ...). Durant la phase d'exploitation, la végétation sera gérée en faveur de la biodiversité au sein de la centrale photovoltaïque.

Enfin, des sites de compensation seront mis en gestion en faveur des espèces landicoles, durant toute la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Ainsi, grâce aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation intégrées aux projets, les espèces patrimoniales auront la possibilité de réaliser leur cycle de vie au sein d'habitats favorables durant toute la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Compte tenu de sa nature temporaire (20 ans au minimum) et réversible, le projet induit un impact similaire sur les espèces de l'avifaune patrimoniale que celui de l'exploitation du Pin maritime dans le massif des landes de Gascogne. La capacité de report de ces espèces permet d'éviter l'impact significatif des projets. Il est important de souligner qu'en cycle sylvicole, les habitats ne sont pas toujours favorables dans le temps.

Enfin, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation en faveur des espèces patrimoniales permettent de maintenir une surface minimale toujours favorable à la Fauvette pitchou, au Fadet des laïches, au Busard cendré et à l'Engoulevent d'Europe.

En conclusion, le projet photovoltaïque ne remet pas en question la pérennité des populations de Fauvette pitchou, de Fadet des laïches, de Busard cendré et d'Engoulevent d'Europe du massif des Landes de Gascogne.

Bibliographie

Documents réglementaires

COMMISSION EUROPÉENNE DG XI (1999) – Manuel d'interprétation des Habitats de l'union européenne Version EUR 15/2. Direction Générale « Environnement, Sécurité Nucléaire et Protection Civile ».

DÉCRET n°2005-935 du 2 août 2005 relatif à la partie réglementaire du code de l'environnement. Journal Officiel du 5 août 2005.

DÉCRET n°2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 et modifiant le code rural. Journal officiel du 9 novembre 2001.

DÉCRET n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000. Journal officiel du 21 décembre 2001.

DIRECTIVE 92/43CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Journal Officiel de l'Union européenne.

Directive 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Journal Officiel de l'Union européenne.

DIRECTIVE 2006/105/CE DU CONSEIL du 20 novembre 2006 portant adaptation des directives 73/239/CEE, 74/557/CEE et 2002/83/CE dans le domaine de l'environnement, en raison de l'adhésion de la Bulgarie et de la Roumanie. Journal Officiel de l'Union européenne du 20 décembre 2006.

DIRECTIVE 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Journal Officiel de l'Union européenne du 26 janvier 2010.

LOI n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et son décret d'application n°77-1141 du 12 octobre 1977 modifié par l'ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000

MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT (2001) – Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets

Programmes d'infrastructure et d'aménagement sur les sites Natura 2000. Application de l'article L.414-4 du code de l'environnement (chapitre IV, section I). 94 p.

ORDONNANCE n°2001-321 du 11 avril 2001 relative à la transposition de Directives communautaires et à la mise en œuvre de certaines dispositions du droit communautaire dans le domaine de l'environnement. Journal officiel n°89 du 14 avril 2001.

Documents nationaux

ANONYME (1995) – Inventaire des plantes protégées de France. *AFCEV, Paris*

BARBET-MASSIN M., THUILLER W. & JIGUET F. (2011). The fate of European breeding birds under climate, land use and dispersal scenarios. *Global change biology*. Volume 18. Numéro 3. Pages 881 à 890.

DANTHON PH. Et BAFFRAY M. (1995) – Inventaire des plantes protégées en France. Nathan, Paris. 293 p.

DELACOUR J. (1990) – Amphibiens et Reptiles. Arthaud. 160 p.

- DOMMANGET J.L. (1985) – Guides des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. Les guides naturalistes. 342 p.
- DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.
- DUHAMEL G. (1994) – Flore pratique illustrée des Carex de France. Edition Boubée. 77p.
- FOURNIER P. (1961) – Les quatre flores de France. Éditions Lechevallier. 1104 p.
- GENIEZ P. (1996) – Amphibiens et Reptiles de France. Clé de détermination et distribution géographique. Ecole Pratique des Hautes Études, 2^e édition.
- GEROUDET P. (2010). *Les passereaux d'Europe*. Tome 2 - De la Bouscarle aux Bruants. Éditions Delachaux & Niestlé. Paris. 512 pages.
- GRAND D., BOUDOT J.-P. (2006) – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze. 480 p.
- GRANGE J.-L., (2002). Liste commentée des Oiseaux des Pyrénées occidentales et du Sud des Landes *in* GOPA, 2002. Le Casseur d'Os, p 84-133.
- Keith, P. 1994. Autres invertébrés *in* Maurin, H. & Keith, P., [Eds]. Inventaire de la faune menacée en France. Muséum national d'Histoire naturelle / WWF / Nathan. Paris. 157-159.
- KERGUELEN M. (1993) – Index synonymique de la flore de France. Collection Patrimoines Naturels. Volume n°8, Série Patrimoine Scientifique. Muséum d'Histoires Naturelles, Secrétariat de la Faune et de la Flore, Paris. 200 p.
- LAFRANCHIS T. (2000) – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope. Éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.
- MANSION D. et DUME. (1989) – Flore forestière française : guide écologique illustré. Institut pour le Développement forestier, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt. 1785 p.
- MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT (2003) – Les cahiers d'Habitats Natura 2000
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1995) – Inventaire de la Faune de France. Éditions Nathan. 415 p.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1995) – Livre rouge. Inventaire de la faune menacée en France. Edition Nathan. 176 p.
- RAMEAU J.C., GAUDERVILLE C. et DRAPIER N. (2000) – Gestion forestière et diversité biologique. ENGREF Éditions, 119 p.
- ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) – Oiseaux menaces et à surveiller en France.
- SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.
- SAULE M., 2002 – La grande flore illustrée des Pyrénées. Rando éditions. 730 p.
- UICN, 2008. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine.
- UICN, 2008. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine.

UICN, 2009. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre mammifères continentaux de France métropolitaine.

UICN, 2009. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Poissons de France métropolitaine.

WENDLER A., NÜSS J-H (1991) – Libellules, Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Odonatologie, 1997, 129 p.

YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G. (1994). *Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989*. Société ornithologique de France. Paris. 775 pages.

Documents régionaux

BERRONEAU M. 2014 – Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine. Ed. C. Nature, Association cistude Nature, Le Haillan, France, 256 P.

PARC NATUREL REGIONAL DES LANDES DE GASCOGNE , 2009. Doctrine photovoltaïque.

RUYS T., BERNARD Y., (cords) 2014. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 4 – Les chiroptères. Cistude nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 256 pp.

RUYS T., STEINMETZ J. & ARTHUR C.-P. (cords.) 2014. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 5 – Les Carnivores. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 156 pp.

Atlas des paysages des Landes

Sites Web

ADEME

www.ademe.fr

Agence de l'Eau Adour Garonne

<http://www.eau-adour-garonne.fr/>

AGRESTE, La statistique agricole

<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/>

BRGM

<http://infoterre.brgm.fr/>

Cartorisque

http://cartorisque.prim.net./dpt/40/40_ip.html

DIREN Aquitaine

<http://www.aquitaine.ecologie.gouv.fr/>

DRIRE

<http://www.industrie.gouv.fr>

Le Grenelle Environnement

<http://www.legrenelle-environnement.fr/>

HYDRO

<http://www.hydro.eaufrance.fr/presentation/procedure.php>

INPN, Inventaire national du Patrimoine naturel (MNHN)

<http://inpn.mnhn.fr/>

Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)

<http://www.insee.fr/fr/default.asp>

LégiFrance

<http://www.legifrance.gouv.fr/>

Ministère de l'Écologie et du Développement Durable

<http://www.environnement.gouv.fr/>

Le Réseau Natura 2000

<http://natura2000.environnement.gouv.fr>

Sandre Eau France

<http://sandre.eaufrance.fr/>

Base de données PIGMA

http://sig.cartogip.fr/donnees_culturelles consulté le 18/04/2012

Base de données Mérimée

<http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine>

Atlas des paysages des Landes

<http://www.landes.fr/les-paysages>

Annexes

I. Annexe 1 : Listes des espèces faunistiques inventoriées en 2017 et en 2020

OISEAUX														
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Monde	Observateur	Date observation	Transect / Point	Nb d'indiv / point	Total	Remarques
		PN	Bern	DO	Nicheur	Hivernant	De passage							
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	/	An. III	An. II/2	NT	LC	NAd	LC	MC	04/04/2017	1-2-3	1-1-2	4	
									MC	05/05/2017	1-3	1-1	2	
									JD	23/05/2017	1	3	3	
									JD	15/06/2017	2	2	2	
									JD	03/04/2020	1-2-3	2-4-2	8	
									JD	26/05/2020	1-3	2-2	4	
									JD	15/06/2020	2-3	2-2	4	
									RM	26/06/2020	2	2	2	
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Art. 3	An. III	An. I	LC	NAC	/	LC	MC	04/04/2017	1	3	3	
									JD	23/05/2017	2	1	1	
									JD	22/09/2017	1	2	2	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	/	LC	JD	15/06/2017	1	1	1	
									JD	22/09/2017	2-3	1-1	2	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Art. 3	An. II	/	EN	/	NAC	LC	JD	24/01/2020	1-2	10-4	14	En hivernage
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Art. 3	An. II	An. I	NT	/	NAd	LC	MC	05/05/2017	3	2	2	Un couple, sûrement reproduction sur le projet Un couple, parade, repro possible sur le projet Un couple qui chasse, tourne et vol, repro sur le site Femelle en chasse au-dessus du projet
									JD	23/05/2017	1	2	2	
									JD	26/05/2020	2	2	2	
									JD	15/06/2020	2	2	2	
									RM	06/07/2020	1	1	1	
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Art. 3	An. II et III	An. I	NT	NAd	NAd	LC	MC	04/04/2017	2	1	1	Survol le projet Survol, en migration pré-nuptiale
									JD	03/04/2020	3	1	1	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Art. 3	An. II	/	LC	NAC	NAC	LC	MC	04/04/2017	1	2	2	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	/	An. III	An. II/1 et An. III/1	LC	LC	NAd	LC	MC	04/04/2017	2	2	2	Couple
									MC	05/05/2017	3	2	2	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art. 3	An. II	/	VU	NAd	NAd	LC	MC	04/04/2017	1	2	2	Survol Migration
									MC	05/05/2017	2	1	1	
									MC	22/09/2017	2-3	2-3	5	
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Art. 3	An. II	An. I	LC	/	NAd	LC	JD	15/06/2017	3	1	1	En chasse sur l'emprise En chasse
									RM	06/07/2020	3	1	1	
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Art. 3	An. III	/	VU	/	/	LC	MC	04/04/2017	3	2	2	
									MC	05/04/2017	1-3	1-1	2	
									JD	04/07/2017	1	1	1	
									JD	03/04/2020	1-3	2-2	4	
									JD	26/05/2020	1-3	2-2	4	
									JD	15/06/2020	1-2	2-2	4	
									RM	26/06/2020	2-3	2-2	4	
									RM	06/07/2020	1-2-3	2-2-2	6	

OISEAUX														
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Monde	Observateur	Date observation	Transect / Point	Nb d'indiv / point	Total	Remarques
		PN	Bern	DO	Nicheur	Hivernant	De passage							
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	/	/	An. II/2	LC	NAd	/	LC	MC	17/01/2017	1-2-3	4-2-3	9	
									MC	04/04/2017	1-3	1-2	3	
									MC	05/05/2017	1	3	3	
									JD	23/05/2017	3	2	2	
									JD	15/06/2017	1	1	1	
									JD	04/07/2017	1-3	1-1	2	
									JD	22/09/2017	3	1	1	
									JD	24/01/2020	2	2	2	
									JD	26/05/2020	3	3	3	
									JD	15/06/2020				
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Art. 3	An. III	/	LC	/	DD	LC	MC	04/04/2017	1-3	2-1	3	
									MC	05/04/2017	2-3	1-1	2	
									JD	23/05/2017	1-2	1-1	2	
									JD	15/06/2017	1	1	1	
									JD	26/05/2020	1	1	1	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Art. 3	An. II	An. I	LC	/	NAc	LC	AL	13/06/2017	3	1	Environ 7 indiv	Transit/chasse au droit du projet, individus posés sur chemin
									JD	26/05/2020		1		
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	/	An. III	An. II/1 et An. III/1	LC	/	/	LC	MC	04/04/2017	1-3	2-1	3	
									MC	05/05/2017	3	1	1	
									MC	23/05/2017	1	1	1	
									JD	15/06/2017	3	1	1	
									JD	22/09/2017	3	1	1	
									JD	03/04/2020	1	2	2	
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Art. 3	/	/	NT	NAd	NAd	LC	MC	17/01/2017	3	1	1	
									MC	05/05/2017	2	1	1	
									JD	23/05/2017				
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Art. 3	An. II et III	An. I	/	DD	NAd	LC	JD	24/01/2020	1	1	1	Survole le site. Petit faucon, très rapide. En hivernage
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Art. 3	/	/	LC	/	NAd	LC	JD	23/05/2017	2	2	2	
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Art. 3	An. II	An. I	EN	/	/	NT	MC	17/01/2017	3	1	1	Hors projet
									MC	04/04/2017	1-3	2-1	3	
									MC	05/04/2017	1	1	1	
									MC	23/05/2017	2	1	1	
									JD	15/06/2017	1-2-3	1-3-2	6	
									JD	22/09/2017	1-2-3	3-1-2	6	
									JD	24/01/2020	1-2	4-4	8	
									JD	03/04/2020	2-3	4-4	8	
									JD	26/05/2020	1-2-3	2-2-2	6	
									JD	15/06/2020	1	4	4	
									RM	26/06/2020	1-2	2-2	4	
									RM	06/07/2020				

OISEAUX														
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Monde	Observateur	Date observation	Transect / Point	Nb d'indiv / point	Total	Remarques
		PN	Bern	DO	Nicheur	Hivernant	De passage							
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	/	/	An. II/2	LC	NAd	/	LC	MC	04/04/2017	2	1	1	
									JD	23/05/2017	2	2	2	
									JD	22/09/2017	1-3	1-2	3	
									JD	15/06/2020	3	2	2	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Art. 3	An. II	/	LC	/	/	LC	JD	23/05/2017	2	1	1	
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	/	An. III	/	LC	NAd	NAd	LC	JD	15/06/2017	2	3	3	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	/	An. III	An. II/2	LC	NAd	NAd	LC	MC	04/04/2017	1-2	1-1	2	
									MC	05/05/2017	3	1	1	
									MC	22/09/2017	3	1	1	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Art. 3	An. II	/	NT	/	DD	LC	MC	04/04/2017	1-2	1-3	4	Migration En chasse EN CHASSE
									MC	05/04/2017	2-3	3-2	5	
									JD	03/04/2020	1-2	2-2	4	
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	/	LC	JD	15/06/2017	2	1	1	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Art. 3	An. II	/	LC	/	NAd	LC	MC	04/07/2017	3	2	2	
									JD	23/05/2017	1-2-3	1-1-1	3	
									JD	26/05/2020	1-2	4-4	8	
									JD	15/06/2020	2-3	2-2	4	
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Art. 3	An. II	/	VU	NAd	NAc	LC	MC	04/04/2017	2	2	2	
									MC	05/05/2017	3	2	2	
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	Art. 3	An. II	/	NT	/	NAc	LC	JD	03/04/2020	1	1	1	Hors projet (plantation de jeunes pins à côté)
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Art. 3	An. III	/	NT	/	DD	LC	JD	15/06/2017	3	4	4	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Art. 3	An. II	/	LC	NAb	NAd	LC	MC	05/05/2017	3	1	1	
									JD	23/05/2017	2	1	1	
									JD	24/01/2020	3	1	1	
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Art. 3	An. II	/	LC	/	/	LC	MC	17/01/2017	1-2	2-2	4	
									MC	04/04/2017	1-2	2-2	4	
									MC	05/05/2017	2	1	1	
									MC	23/05/2017	3	3	3	
									JD	04/07/2017	3	2	2	
									JD	22/09/2017	3	2	2	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	/	LC	MC	04/04/2017	2	1	1	
									MC	05/05/2017	1	1	1	
									MC	23/05/2017	3	1	1	
									JD	15/06/2017	3	1	1	
									JD	04/07/2017	3	1	1	
									JD	22/09/2017	2-3	1-1	2	
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Art. 3	An. II	An. I	LC	/	/	LC	MC	04/04/2017	2	2	2	Couple
									JD	23/05/2017	1	2	2	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Art. 3	An. II	/	LC	/	/	LC	MC	04/04/2017	1	1	1	
									MC	22/09/2017	1	1	1	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	/	/	/	LC	LC	NAd	LC	JD	23/05/2017	2	1	1	
									JD	24/01/2020	2	1	1	

OISEAUX														
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Monde	Observateur	Date observation	Transect / Point	Nb d'indiv / point	Total	Remarques
		PN	Bern	DO	Nicheur	Hivernant	De passage							
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Art. 3	An. III	/	LC	NAd	NAd	LC	MC	17/01/2017	1-2	2-2	4	
									MC	04/04/2017	1-3	2-1	3	
									MC	05/05/2017	1	2	2	
									JD	23/05/2017	3	2	2	
									JD	15/06/2017	1-2	1-1	2	
									JD	22/09/2017	3	2	2	
									JD	24/01/2020	3	2	2	
									JD	26/05/2020	3	2	2	
									JD	15/06/2020	3	2	2	
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	Art. 3	An. III	/	/	DD	NAd	LC	JD	24/01/2020	3	1	1	
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Art. 3	An. II	/	LC	/	DD	LC	MC	04/04/2017	1-2-3	3-4-2	9	
									MC	05/05/2017	1-2-3	3-3-3	9	
									MC	23/05/2017	1-2-3	2-1-1	4	
									JD	15/06/2017	1-2-3	2-1-1	4	
									JD	04/07/2017	1-2-3	1-1-1	3	
									JD	22/09/2017	1-2-3	1-2-3	6	
									JD	03/04/2020	1-2	2-2	4	
									JD	26/05/2020	3	4	4	
									JD	15/06/2020	2-2	4	4	
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Art. 3	An. II	/	VU	DD	NAd	NT	MC JD	17/01/2017 24/01/2020	3	1	1	
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Art. 3	An. II	An. I	LC	/	NAd	LC	MC	05/05/2017	3	1	1	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Art. 3	An. II	/	LC	/	NAd	NE	JD	15/06/2017	2	1	1	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	NAc	LC	MC	04/04/2017	1	4	4	
									MC	05/05/2017	1-3	1-2	3	
									JD	23/05/2017	2-3	1-1	2	
									JD	15/06/2017	3	1	1	
									JD	03/04/2020	1	2	2	
									JD	26/05/2020	3	4	4	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	NAd	LC	MC	17/01/2017	1-2	1-1	2	
									MC	04/04/2017	2	1	1	
									JD	22/09/2017	3	1	1	
									JD	24/01/2020	3	1	1	

OISEAUX														
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Monde	Observateur	Date observation	Transect / Point	Nb d'indiv / point	Total	Remarques
		PN	Bern	DO	Nicheur	Hivernant	De passage							
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	Art. 3	An. II	/	NT	NAd	NAd	NE	MC	17/01/2017	1-2-3	2-2-1	5	
									MC	04/04/2017	1-2-3	2-1-2	5	
									MC	05/05/2017	1-2-3	2-1-2	5	
									MC	23/05/2017	1-2-3	2-1-2	5	
									JD	15/06/2017	2-3	2-4	6	
									JD	04/07/2017	1-2-3	3-4-4	11	
									JD	22/09/2017	1-2-3	4-2-1	7	
									JD	24/01/2020	2	3	3	
									JD	03/04/2020	1-2-3	2-2-4	8	
									JD	26/05/2020	1-2-3	4-4-2	10	
									JD	15/06/2020	1-2-3	4-2-2	8	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	/	An. III	/	VU	/	NAd	VU	JD	23/05/2017	2	1	1	
									JD	15/06/2017	2	1	1	
									JD	04/07/2017	1-3	2-1	3	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	/	An. III	An. II/2	LC	/	NAd	LC	JD	23/05/2017	2	1	1	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	/	LC	MC	17/01/2017	1	3	3	
									MC	04/04/2017	1	1	1	
									MC	05/05/2017	2	1	1	
									JD	23/05/2017	2-3	1-2	3	
									JD	22/09/2017	3	1	1	
									JD	24/01/2020	3	1	1	
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Art. 3	An. II	/	VU	NAd	NAd	LC	MC	04/04/2017	1-2	1-1	2	

MAMMIFERES TERRESTRES												
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France 2009	LR monde	Observateur	Date observation	Transect / Point	Nb d'indiv / point	Total	Remarques
		PN	Bern	DH								
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	/	An. III	/	LC	LC	MC	17/01/2017	1	1	1	/
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	/	An. III	/	LC	LC	MC	17/01/2017	/	/	/	/
							MC	16/03/2017	1	1	1	Traces Vu Empreintes
							MC	05/05/2017	1	1	1	
							JD	23/05/2017	1-2-3	1	1	
							RM	06/07/2020	1-2-3	1	1	
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	/	/	/	LC	LC	JD	23/05/2017	1-2-3	1	1	Fecés
							JD	24/01/2020	3	1	1	
							JD	26/05/2020	3	1	1	
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	/	/	/	LC	LC	RM	26/06/2020	2	1	1	vu
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	/	/	/	LC	LC	MC	17/01/2017	1	1	1	Traces Traces (Laie + marçassins) Traces
							MC	04/04/2017	1	1	1	
							JD	23/05/2017	2	1	1	
							JD	15/06/2020	1-2-3	1	1	
							RM	06/07/2020	1-2-3	1	1	

MAMMIFERES TERRESTRES												
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France 2009	LR monde	Observateur	Date observation	Transect / Point	Nb d'indiv / point	Total	Remarques
		PN	Bern	DH								
<i>Talpa europaea</i>	Taube d'Europe	/	/	/	LC	LC	MC	05/05/2017	1	1	1	Mottes

REPTILES													
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Aquitaine 2013	LR France 2009	LR monde	Observateur	Date observation	Transect / Point	Nb d'indiv / point	Total	Remarques
		PN	Bern	DH									
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art. 2	An. II	An. IV	LC	LC	LC	JD	23/05/2017	2	1	1	
									26/05/2020	5	5	5	
									15/06/2020	1-2-3	1-1-1	3	
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental	Art. 2	An. II	An. IV	LC	LC	LC	JD	26/05/2020	3	1	1	
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	Art. 3	An. III	An. IV	LC	LC	LC	JD	03/04/2020	1-2-3	15	15	En bordure de chemin, à côté du site

AMPHIBIENS												
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Aquitaine 2013	LR France 2009	LR monde	Observateur	Date observation	Effectif	Remarques	
		PN	Bern	DH								
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Art. 3	An. III	/	LC	LC	LC	MC, AL	16/03/2017, 13/06/17	Environ 100	Reproduction, bcp de pontes	
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Art. 3	An. III	/	LC	LC	LC	MC	16/03/2017	2		

COLEOPTERES													
Nom français	Nom latin	Statut réglementaire			LR France 1994	LR Europe	LR UICN Mondiale	Observateur	Date	Transect / Point	Nb d'indiv / point	Total	Remarques
		PN	Berne	DH									
Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva</i>	/	/	/	/	/	/	MC	04/07/2017	3	5	5	
Bupreste à 8 points	<i>Buprestis octoguttata</i>	/	/	/	/	/	/	MC	04/07/2017	2	1	1	
/	<i>Hoplia philanthus</i>	/	/	/	/	/	/	MC	04/07/2017	3	>20	>20	

RHOPALOCERES												
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France 2012	LR monde	Observateur	Date observation	Transect / Point	Nb d'indiv / point	Total	
		PN	Bern	DH								
<i>Hipparchia semele</i>	Agriste	/	/	/	LC	LC	MC	04/07/2017	3	1	1	
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	/	/	/	LC	LC	MC	04/07/2017	3	10	10	
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane	/	/	/	LC	LC	JD	15/06/2017	2	1	1	
							MC	04/07/2017	1-3	2-3	5	
<i>Cupido argiades</i>	Azuré du trèfle	/	/	/	LC	LC	JD	15/06/2020	3 1	1 3	4	
<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue	/	/	/	LC	LC	RM	26/06/2020	3	2	2	
							RM	06/07/2020	2-3	2-4	6	
<i>Vanessa cardui</i>	Belle dame	/	/	/	LC	LC	JD	26/05/2020	1	1	1	

RHOPALOCERES											
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France 2012	LR monde	Observateur	Date observation	Transet / Point	Nb d'indiv / point	Total
		PN	Bern	DH							
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	/	/	/	LC	LC	JD	23/05/2017	1-2	1-1	2
							JD	15/06/2017	2-3	2-2	4
							JD	26/05/2020	1	1	1
							JD	15/06/2020	2-3	1-1	2
							RM	26/06/2020	2-3	1-1	2
							RM	06/07/2020	2	1	1
<i>Coenonympha oedippus</i>	Fadet des lâches	Art. 2	An. II	An. II et IV	NT	EN	JD	15/06/2017	1-2-3	100	100
							JD	15/06/2020	1	10	10
							RM	30/06/2020	1-2-3	31 12 2	45
							RM	06/07/2020	1-2	2-1	3
<i>Minois dryas</i>	Grand Nègre des Bois	/	/	/	LC	LC	MC	04/07/2017	1-2-3	>20- >50- >80	>150
							JD	15/06/2020	3	1	1
							RM	26/06/2020	1 2 3	20 23 40	83
							RM	06/07/2020	1 2 3	40 30 30	100
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	/	/	/	LC	LC	JD	26/05/2020	1	1	1
<i>Heteropterus morpheus</i>	Miroir	/	/	/	LC	LC	JD	15/06/2017	2	1	1
							JD	04/07/2017	2-3	1-1	1-1
							JD	15/06/2020	1-2-3	2-1-1	4
							RM	26/06/2020	1-2-3	7-5-1	13
							RM	06/07/2020	1-2	5-1	6
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	/	/	/	LC	LC	JD	26/05/2020	1	1	1
<i>Erynnis pages</i>	Point de Hongrie				LC		MC	04/07/2017	3	1	1
<i>Colias crocea</i>	Souci	/	/	/	LC	LC	MC	04/07/2017	1-3	1-2	3
							JD	26/05/2020	1	1	1
							JD	15/06/2020	1	1	1
							RM	30/06/2020	2-3	1-1	2
							RM	06/07/2020	2	1	1
<i>Ochlodes venatus</i>	Sylvaine	/	/	/	LC	LC	JD	15/06/2017	3	2	2
							JD	15/06/2020	1-2-3	3-2-5	10
<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la ronce	/	/	/	LC	LC	JD	26/05/2020	2	1	1

ORTHOPTERES												
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France	LR Europe	LR monde	Observateur	Date observation	Transet / Point	Nb d'indiv / point	Total
		PN	Berne	DH								
<i>Aiolopus strepens</i>	Aiolope automnale	/	/	/	/	/	MC	04/07/2017	3	1	1	
<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien	/	/	/	/	LC	MC	04/07/2017	1-2	2-3	5	
<i>Eucorthippus declivus</i>	Criquet des brômes	/	/	/	/	LC	MC	04/07/2017	1-2-3	10-1-1	12	
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	/	/	/	/	LC	MC	04/07/2017	3	1	1	
<i>Locusta migratoria gallica</i>	Criquet migrateur atlantique	/	/	/	/	LC	MC	04/07/2017	3	2	2	
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	/	/	/	/	LC	MC	04/07/2017	3	1	1	
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon italien	/	/	/	/	LC	MC	04/07/2017	1	5	5	
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	/	/	/	/	LC	MC	04/07/2017	3	1	1	
<i>Psophus stridulus</i>	Oedipode stridulante	/	/	/	/	LC	MC	04/07/2017	1	1	1	

Légende :

PN : Protection nationale AVIFAUNE

Art. 3 : Espèce protégée ainsi que son habitat

PN : Protection nationale MAMMIFERE

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

PN : Protection nationale AMPHIBIEN / REPTILE

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

Art. 3 : Espèce protégée

Art.4 : Espèce dont la mutilation est interdite

PN : Protection nationale ENTOMOFAUNE

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

Art. 3 : Espèce protégée

Bern : Convention de Bern

An. II : Espèce protégée ainsi que son habitat

An. III : Espèce dont l'exploitation est réglementée

DQ : Directive Oiseaux

An. I : Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution

An. II : Espèces dont la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces

DH : Directive Habitats

An. II : Espèce d'intérêt communautaire - * Espèce prioritaire

An IV : Espèce nécessitant une protection particulière stricte

An V : Interdiction de l'utilisation de moyens non sélectifs de prélèvement, de capture et de mise à mort pour ces espèces

LR : Liste rouge

Espèces menacées de disparition

CR : En danger critique

EN : En danger

VU : Vulnérable

Autres catégories

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)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

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

Destruction Préciser : Défrichement, nettoyage et terrassement du terrain
 Impact temporaire durant la durée de l'exploitation de la centrale (30 ans)

 A la fin de la période d'exploitation, les parcelles seront remis à l'état.....

 Altération Préciser :

 Dégénération Préciser :

 Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie animale Préciser : Ecologue en charge du suivi des travaux

 Formation continue en biologie animale Préciser :

 Autre formation Préciser :

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

Préciser la période : 2023 sous réserve de l'obtention des autorisations
 ou la date :

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

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine
 Départements : Landes (40)
 Cantons :
 Communes : Laluque

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

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos
 Mesures de protection réglementaires
 Mesures contractuelles de gestion de l'espace
 Renforcement des populations de l'espèce
 Autres mesures Préciser :
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

 Des mesures d'intégration du projet dans l'environnement sont prises

 Suite sur papier libre

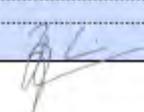
I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

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

 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
 Suivi écologique avec bilan, tous les ans les 5 premières années puis tous les 5 ans sur les 25 années suivantes

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Mudaison
 le 09.08.2022
 Votre signature 

B. Quels sont les sites de reproduction et les aires de repos détruits, altérés ou dégradés (suite)					
Nom scientifique Nom commun			Description		
			Quantité	Statut biologique	Surface impactée
B1	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	14	Hivernage	19,7 ha
B2	<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	1 couple (2 individus)	Reproduction	21,3 ha
B3	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	6	Cycle biologique	19,7 ha
B4	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	3	Reproduction	19,7 ha
B5	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	3 couples (7 individus)	Reproduction	23,4 ha
B6	<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	4 couples (8 individus)	Cycle biologique	19,7 ha
B7	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	8	Reproduction	19,7 ha
B8	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	2	Reproduction	19,7 ha
B9	<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	1	Reproduction	19,7 ha
B10	<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	1	Hivernage	19,7 ha
B11	<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	9	Reproduction	19,7 ha
B12	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	1	Hivernage	19,7 ha
B13	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	1	Reproduction	19,7 ha
B14	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	4	Reproduction	19,7 ha
B15	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	2	Cycle biologique	19,7 ha
B16	<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	11	Cycle biologique	19,7 ha
B17	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	3	Cycle biologique	19,7 ha
B18	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	5	Cycle biologique	19,7 ha
B19	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental	1		19,7 ha
B20	<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	15		19,3 ha
B21	<i>Coenonympha oedippus</i>	Fadet des laïches	100	Cycle biologique	19,3 ha



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

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

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : Arkolia Invest 47
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : N° 16, Rue des Vergers
 Commune MUDAISON
 Code postal 34130
 Nature des activités : Etablissement privé - Energie photovoltaïque
 Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

	Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1	Cf Tableau annexe		
B2			
B3			
B4			
B5			

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Création d'une centrale photovoltaïque au sol de 18,5ha (centrale et pistes) sur la commune de Lалуque (40) .
 Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération choisie)

DE LA CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
 Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé
 S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

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

Capture manuelle Capture au filet

Capture avec épuisette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des œufs Préciser :

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser : Débroussaillages, nettoyage et terrassements des parcelles

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser : Présence d'engins de chantiers durant la phase de travaux

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : ..Ecologue en charge de suivi des travaux

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : ..2023 sous réserve de l'obtention des autorisations

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : ..Nouvelle-Aquitaine

Départements : ..Landes (40)

Cantons :

Communes : ..Laluque

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires

Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : ..Mesures d'intégration du projet dans l'environnement

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPÉRATION

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : ..Suivi écologique avec bilan, tous les ans sur 5 ans, puis tous les 5 ans sur les 25 dernières années

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour des données auprès des services préfectoraux.

Fait à ..Mudalson

le ..09.08.2022

Votre signature 

B. Quels sont les spécimens concernés par l'opération

Nom scientifique Nom commun			Quantité	Description
B1	<i>Bufo spinosa</i>	Crapaud épineux	/	Capture, enlèvement ou la destruction accidentelle, en cas de découverte sur le chantier, malgré la pose de barrières
B2	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	/	
B3	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles		Risque de destruction d'individus en phase de chantier
B4	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental		
B5	<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare		
B6	<i>Coenonympha oedippus</i>	Fadet des laïches		

III. Annexe 3 : convention signée avec la mairie

Departement des
LANDES
Arrond. de DAX
Canton de
TARTAS OUEST

Commune de L A L

Envoyé en préfecture le 25/02/2021
Reçu en préfecture le 25/02/2021



Extrait du Procès-
des délibérations du CONSEIL MUNICIPAL
du 24 février 2021

ID : 040-214001422-20210224-2108_081-DE

L'an deux mille vingt un, le vingt quatre du mois de février, à 19 heures, le Conseil Municipal de la Commune de LALUQUE, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, au lieu ordinaire de ses séances, sous la présidence de Monsieur Christophe MARTINEZ, Maire.

Nombre de Membres
Conseillers : 15
Présents : 15
Votants : 15

Etaient Présents : MARTINEZ Christophe - BERGES Muriel - MARREIN Robert - CADILLON Michèle - ARTOLA Monique - CASTETS Aurélie - CADILLON Guillaume - CALLEDE Eric - DARRIGRAND Sébastien - JEAN Benoît - LASSERRE Valérie - MAGNE Christophe - MAUBAY Pierrette - MORENO William - TENTELIER Dorothée

Secrétaire de séance : Mme BERGES Muriel

Date de Convocation
18/02/2021

Objet : Convention mise à disposition de terrain pour la mise en œuvre de mesures compensatoires pour le projet photovoltaïque sur les parcelles de Désirat

Date d'Affichage
25/02/2021

n° 21/08-08

Monsieur le Maire rend compte de l'avancement du dossier du projet photovoltaïque sur la parcelle forestière de "Désirat" porté par la Société ARKOLIA INVEST 47 qui rentre dans la dernière phase d'instruction auprès des services de l'Etat, Conseil national de la protection de la nature, le CNPN.

En effet, dans le cadre de la demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées, des mesures compensatoires doivent être prévues sous forme de mise en gestion de milieux favorables pour les espèces listées dans le dossier. Cette convention valable pour la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque sur les parcelles cadastrées E 343 E 345 E 344 et E 342 pour une superficie de 80,67 ha.

Objet :

Convention mesures
compensatoires projet
photovoltaïque Désirat

Le Conseil Municipal après en avoir délibéré, à l'unanimité

- Autorise Monsieur le Maire à signer la convention de mise à disposition des parcelles cadastrées E 343 E345 E344 et E342 pour une superficie de 80,67 ha pour la mise en œuvre des mesures compensatoires sous forme de mise en gestion de milieux favorables pour les espèces listées dans le dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées déposé par la société ARKOLIA INVEST 47.

- Autorise Monsieur le Maire à signer tous les documents afférents à ce dossier.

La présente délibération peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le tribunal administratif de Pau dans un délai de deux mois à compter de sa publication et de sa réception par le représentant de l'Etat

Fait et délibéré à LALUQUE, le 24 février 2021

Extrait conforme au registre

Le Maire,
Ch. MARTINEZ

ACTE RENDU EXECUTOIRE
APRES DEPOT EN
SOUS-PREFECTURE

LE 25 février 2021

ET PUBLICATION
OU NOTIFICATION

du 25 février 2021



Envoyé en préfecture le 25/02/2021

Reçu en préfecture le 25/02/2021



ID : 049-214001422-20210224-2168_081-DE

CONVENTION DE MISE A DISPOSITION DE TERRAIN POUR LA MISE EN ŒUVRE DE MESURES COMPENSATOIRES

Entre:

ARKOLIA INVEST 47,

ci-après dénommé le porteur de projet,

représenté par : ARKOLIA ÉNERGIES, elle-même représenté par Laurent BONHOMME en sa qualité de président,

Commune de Lалуque

ci-après dénommé le propriétaire,

représentée par : M. Christophe MARTINEZ en sa qualité de maire

Vu le Code de l'Environnement et notamment les articles L 411-1 et suivants,

Vu la demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées établie par le porteur de projet,

Il est convenu ce qui suit :

Article 1 - DECLARATION PREALABLE

Les personnes désignées ci-dessus déclarent disposer de tous les pouvoirs nécessaires afin de signer la présente convention.

Article 2 - OBJET DE LA CONVENTION

Dans le cadre de la demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées déposée par le porteur du projet de centrale solaire au sol de Lалуque, des mesures compensatoires doivent être prévues sous la forme de mise en gestion de milieux favorables pour les espèces listées dans le dossier susmentionné (Fadet des laïches, Busard cendré, Fauvette pitchou, Engoulevent d'Europe). Cette convention est valable pour toute la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque, à compter de la date de début des travaux sur les parcelles cadastrées F343, E345, E344 et E342 sur la commune de LALUQUE (40) pour une superficie totale de 80,67 ha.

Article 3 - OBLIGATIONS DU PROPRIÉTAIRE

Pendant la période visée à l'article 2 et sur les parcelles visées à l'article 2, le propriétaire s'engage :

- à ne pas s'opposer à la mise en œuvre des mesures de gestion présentées dans le dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées ;
- à ne pas effectuer d'autres travaux que ceux mentionnés dans l'itinéraire technique annexé à la présente convention ;
- à autoriser l'accès à ses parcelles au porteur de projet.

Article 4 - OBLIGATIONS DU PORTEUR DE PROJET

Le porteur de projet s'engage :

1/2

Envoyé en préfecture le 25/02/2021
Reçu en préfecture le 25/02/2021



ID : 040-214001422-20210224-2108_081-DE

- à mettre en œuvre les mesures prévues dans le programme d'actions du plan de gestion présenté dans le dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées ;
- à assurer un suivi des mesures prévues dans le dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées ;
- à mettre en œuvre les compléments éventuels mentionnés dans l'arrêté d'autorisation relatif à ce dossier de demande de dérogation.

Article 5 - VALIDITE DE LA CONVENTION

La présente convention prend effet sous réserve de l'obtention de l'arrêté d'autorisation de destruction d'espèces protégées.

En absence d'autorisation, la présente convention est réputée caduque.

Article 6 - LITIGE

Tout litige né de la présente convention sera traité devant le tribunal administratif de MONT DE MARSAN.

Fait à Lалуque, le 25 février 2021

Le Porteur de projet

Le propriétaire


ARKOLIA ÉNERGIES
SAS au capital de 2 259 690 €
ZA du Bosc, 16 Rue des Vergers, 34130 MUDUIS.
04 67 40 47 03
RCS MONTPELLIER 509 835 104
SIRET : 509 835 104 00100 - Code APE : 7112B



IV. Annexe 4 : délibération de la commune pour la mise en place d'ORE

Departement des
LANDES
Arrond. de DAX
Canton de
TARTAS OUEST

Commune de L A L

Envoyé en préfecture le 08/02/2022
Reçu en préfecture le 08/02/2022
ID : 040-214001422-20220207-2203_03-DE

Extrait du Procès-
des délibérations du CONSEIL MUNICIPAL
du 07 Février 2022

L'an deux mille vingt-deux, le sept du mois février, à 19 heures, le Conseil Municipal de la Commune de LALUQUE, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, au lieu ordinaire de ses séances, sous la présidence de Monsieur Christophe MARTINEZ, Maire.

Nombre de Membres
Conseillers : 15
Présents : 10
Votants : 13

Etaient Présents : MARTINEZ Christophe - BERGES Muriel - MARREIN Robert - CADILLON Michèle - ARTOLA Monique - CALLEDE Eric - CADILLON Guillaume - DARRIGRAND Sébastien - JEAN Benoit - MAUBAY Pierrette - TENELIER Dorothée.

Excusés représentés : CASTETS Aurélie - LASSERRE Valérie - MAGNE Christophe -

Excusés : CALLEDE Eric - MORENO William

Secrétaire de séance : Mme BERGES Muriel

Date de Convocation
31/01/2022

Date d'Affichage
08/02/2022

n° 22/03-03

Objet de la délibération : Projet de parc photovoltaïque – Mise en place d'Obligation Réelle Environnementale

Monsieur le maire informe le conseil municipal de l'évolution du projet de centrale photovoltaïque au sol, porté par la société ARKOLIA ENERGIES au lieudit DESIRAT sur la commune de LALUQUE pour tenir compte des enjeux environnementaux. Monsieur le maire précise l'évolution des différentes mesures compensatoires présentées dans le dossier de demande de dérogation d'espèces protégées en cours d'instruction.

Ces mesures compensatoires devant s'inscrire dans un temps long, Arkolia propose de signer un contrat d'Obligation Réelle Environnementale (ORE) avec un gestionnaire spécialiste de la gestion écologique de milieux naturels type Conservatoire des Espaces Naturels pour que les mesures puissent être mises en œuvre et fassent l'objet d'un suivi sur toute la durée de la compensation.

Objet :

Projet Parc Photovoltaïque
Ldt DESIRAT

LE CONSEIL MUNICIPAL APRES EN AVOIR DELIBERE ET PROCEDE AU VOTE, DECIDE DE :

- Se prononcer favorablement à la mise en place d'Obligation Réelle Environnementale d'une durée minimale de 40 ans sous réserve de la délivrance de la demande de Dérogation d'Espèces Protégées par la DREAL
- Autorise le maire à signer tout document afférent à cette ORE

La présente délibération peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le tribunal administratif de Pau dans un délai de deux mois à compter de sa publication et de sa réception par le représentant de l'Etat

Ainsi délibéré, les jours mois et an que

Extrait conforme au registre

Le Maire,

Christophe MARTINEZ

ACTE RENDU EXECUTOIRE
APRES DEPOT EN
SOUS-PREFECTURE

LE 08 février 2022

ET PUBLICATION
OU NOTIFICATION

du 08 février 2022



V. Annexe 5 : Avis du CNPN en date du 12 aout 2019

1/3

AVIS DU CONSEIL NATIONAL DE LA PROTECTION DE LA NATURE

art. L411-1 et L411-2 du livre IV du code de l'environnement

Référence Onagre du projet : n°2019-06-13d-00734 Référence de la demande : n°2019-00734-011-001

Dénomination du projet : Centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Laluque

Lieu des opérations : -Département : Landes -Commune(s) : 40465 - Laluque.

Bénéficiaire : Arkolia

MOTIVATION ou CONDITIONS

1. Avis sur les inventaires relatifs aux espèces protégées concernées et à leurs habitats impactés :

- **Méthodologies** : Très peu de journées ont été consacrées à l'expertise, limitée à la première moitié du cycle annuel de la plupart des espèces entre janvier et juin 2017. Par ailleurs, les protocoles mis en œuvre sont parfois tellement lacunaires qu'il ne s'agit que d'un sondage permettant d'estimer brièvement, sans distinction d'espèces, qu'il y a ou non de la biodiversité, sans détails (cas des chiroptères, une seule journée). Certains habitats sont décrits succinctement, ne permettant pas au CNPN d'analyser la pertinence des méthodologies employées pour rechercher certaines espèces. Les pins des Landes hébergent une faune arboricole spécifique, qu'il aurait par exemple fallu rechercher plus finement pour s'assurer de l'absence d'impact. La présence de pic noir observé uniquement dans les zones ouvertes (d'après les cartes) indique des animaux en gagnage. La recherche de leurs loges aurait par exemple été préférable. Sa présence implique des loges, et toute une faune associée, non recherchée sérieusement. Pour les autres taxons, même si un allongement de la période d'inventaire pour intégrer l'ensemble du cycle annuel des espèces aurait été préférable (notamment la période de fin d'été à l'entrée dans l'hiver), il apparaît que les inventaires réalisés rendent compte de la biodiversité présente sur l'emprise du projet. Par ailleurs, les inventaires auraient dû être conduits sur l'ensemble de la zone élargie (aussi au sud, au nord et à l'est, pas uniquement à l'ouest, dont le pétitionnaire doit avoir la maîtrise foncière) afin de rendre compte de l'état de conservation des espèces protégées sur le secteur, et mieux évaluer la pertinence des mesures proposées, en particulier la validité des mesures d'évitement et la justification de l'absence de mesures de compensation. C'est particulièrement criant pour le Fadet des laiches.
- **Espèces concernées** : 14 espèces protégées présentes sur le site font l'objet d'une analyse en vue de l'application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser : 1 insecte (fadet des laiches), 1 reptile (lézard des murailles) et 12 oiseaux landicoles. Par ailleurs, les inventaires sont lacunaires sur une partie de l'année, impliquant une possible présence d'autres espèces protégées sur le site aménagé. Enfin, d'autres espèces protégées considérées « banales » sont présentes sur le site (passereaux surtout) et ne sont pas intégrées à la demande de dérogation. Le projet présente donc un risque juridique.

2. Avis sur la séquence ERC :

Le CNPN regrette l'absence d'une méthode claire permettant d'expliquer la stratégie de mise en œuvre de la séquence Eviter-Réduire-Compenser et d'assurer la réussite des propositions. Plusieurs éléments appellent ainsi des remarques.

MOTIVATION ou CONDITIONS

- Évitement et réduction :

- Le CNPN regrette que ce type de projet se solde encore une fois par une perte de surfaces d'espaces naturels. Même si la commune de Laluque ne présente pas de site propice, d'autres communes voisines, comme Rion-des-Landes, présentent des surfaces déjà anthropisées sur lesquelles il aurait été possible de s'installer sans impacter la biodiversité (toits industriels et parkings). Ce projet s'oppose donc aux principes de la Loi pour la reconquête de la biodiversité de 2016.
- Le dossier ne présente pas bien la façon dont le parc sera raccordé au réseau électrique existant (le poste cité dans le projet se trouvant à 15,6km, pouvant entraîner des impacts considérables pour apporter l'électricité). Les impacts issus des travaux de raccordement mériteraient aussi une analyse de la séquence ERC.
- 34ha d'habitats favorables au fadet des laiches sont évités (ME1), et sont rattachés à l'emprise du projet. Cette mesure doit être mise en œuvre. Mais cette surface pourrait perdre son statut d'espace forestier. Il convient de sécuriser cette surface par une mesure foncière appropriée à la protection de la nature. Par ailleurs, la gestion proposée sur le site s'apparente à une mesure possible d'accompagnement à l'évitement (maintien d'habitats landicoles), voire de compensation (si les habitats sont améliorés notamment par le bouchage des fossés pour renforcer le caractère humide du site), selon les modalités retenues.
- Plusieurs mesures de réduction sont proposées, mais n'auront aucun effet pour la faune et ne concernent pas les espèces protégées : MR3, MR7.
- Les mesures de réduction MR1, MR2, MR4, MR5 (en s'assurant de la provenance locale des plants), MR6, MR8 (restreinte à la période octobre à fin février), MR9 (la zone de travaux doit se limiter impérativement à la zone d'exploitation du parc, et les clôtures posées avant le début des travaux), MR10, MR11, MR12, MR13, MR14 (clôture perméable à la petite faune), MR15.
- Malgré l'ensemble de ces mesures, il est possible que le bloc constitué par les rangs de panneaux induise une coupure d'habitats empêchant la dispersion de certaines espèces. L'absence d'éléments sur l'état des populations à proximité du site ne permet pas de s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction suffisent face au risque de fragmentation pour la faune.

MOTIVATION ou CONDITIONS		
<p>- <u>Compensation et accompagnement :</u></p> <p>o Considérant qu'il n'y a plus d'impact résiduel, le pétitionnaire ne met pas en œuvre de mesure compensatoire. Pourtant, le dossier manque d'une analyse plus globale de la biodiversité présente, pour ensuite établir un bilan complet des pertes et des gains de biodiversité sur l'ensemble de la zone, particulièrement pour les espèces impactées par le projet, tel le Fadet des laiches (absence d'une méthode claire). Une partie des mesures d'évitement proposées sont en réalité une forme de compensation déguisée, qui mériterait d'être plus mise en avant comme compensation. Néanmoins, ce recalibrage de mesures entre l'évitement et la compensation implique de revoir la réflexion globale du projet afin de s'assurer que l'état de conservation des populations d'espèces protégées ne sera pas altéré. Pour le moment, le dossier n'est pas en mesure de préciser et aucun élément présenté n'assure qu'il n'y aura pas de perte de biodiversité malgré la mise en œuvre des mesures. Potentiellement, les rapaces vont perdre des territoires de chasse. Les autres oiseaux landicoles et le lézard des murailles vont perdre des espaces actuellement colonisés. Et l'espace concerné par la mesure ME1 est lui aussi déjà colonisé par ces espèces, empêchant les individus dont le territoire sera impacté de se reporter vers le site retenu pour cette mesure ME1. Aucune solution ne leur est donc proposée. Et il est probable que cette analyse implique la mise en œuvre de mesure dédiée à la compensation face à de la perte de biodiversité.</p> <p>o L'ensemble des parcelles compensatoires devra faire l'objet d'un classement particulier de type APPB ou d'une Obligation réelle environnementale, sur une période minimale de 30 ans. Un gestionnaire spécialiste de la gestion écologique de milieux naturels devra être désigné pour la mise en œuvre de la gestion de ce site de compensation, et un plan de gestion favorisant les espèces approuvé et mis en œuvre.</p> <p>o L'ensemble des mesures doivent faire l'objet d'une mesure d'accompagnement de type suivi de biodiversité permettant d'apprécier la qualité de la mise en œuvre de la séquence ERC pour chaque espèce, sur son cycle annuel, et sur la durée totale du projet (30 ans), au lieu des 10 ans proposés.</p> <p>Conclusion :</p> <p>C'est pourquoi le CNPN émet un avis défavorable à cette demande de dérogation en raison des éléments évoqués plus haut. Le projet peut néanmoins être amélioré rapidement en prenant en compte les différentes propositions comprises dans le présent avis.</p>		
<p>Par délégation du Conseil national de la protection de la nature : Nom et prénom du délégataire : Michel Métais</p>		
AVIS : Favorable []	Favorable sous conditions []	Défavorable [X]
Fait le : 12 Août 2019		Signature : 

VII. Annexe 7 : certificat de dépôt des données biodiversité



Certificat de dépôt
Cadre d'acquisition:
Projet photovoltaïque au sol - commune de Lалуque - Désirat
 Date de dépôt : 29-03-2022 17:16

 Jeux de données 3	 Nombre de taxons 16	 Nombre d'habitats 0	 Nombre d'observations 52
---	---	---	--

Cadre d'acquisition

Identification
 Instance SNIP du cadre d'acquisition : db4336b6-8184-4de4-e053-3014a8c08065
 Libellé du cadre d'acquisition : Projet photovoltaïque au sol - commune de Lалуque - Désirat
 Description : Les installations au sol de production d'électricité à partir d'énergie solaire d'une puissance égale ou supérieure à 250 kilowatts crête correspondent à des installations industrielles et sont, conformément à la directive 2011/92/UE et à la Rubrique n°30 de la nomenclature annexée à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement, soumises à évaluation environnementale systématique. Le projet de plus de 250 kilowatts, donne lieu à une étude d'impact.

Cadre de référence
 Est un méta-cadre : Non

Dates
 Date de lancement du cadre d'acquisition : 29/03/2022

Territoires concernés
 Etendue territoriale : 353

Cible taxonomique

Acteurs
 Contact principal : ARKOLIA ENERGIES
 Maître d'oeuvre : ETEN Environnement
 Maître d'ouvrage : ARKOLIA ENERGIES

Liste des jeux de données associés au cadre

-  db4336b6-8185-4de4-e053-3014a8c08065
Depot 2021
-  db4399ba-57b7-3ff6-e053-5514a8c0d962
Inventaires de terrain 2017 - 2020
-  db4399ba-57b6-3ff6-e053-5514a8c0d962
Inventaires de terrain 2017 - 2020



ETEN
environnement

Cabinet d'ingénieurs conseil en environnement

aménagement

assainissement



Le partenaire de vos projets

www.eten-environnement.com

AGENCE NOUVELLE AQUITAINE

49 rue Camille Claudel – 40 990 SAINT PAUL LES DAX

☎ : 05.58.74.84.10 – 📠 : 05.58.74.84.03

environnement@eten-aquitaine.com

AGENCE OCCITANIE

60 rue des Fossés – 82800 NEGREPELISSE

☎ : 05.63.02.10.47 – 📠 : 05.63.67.71.56

environnement@eten-midi-pyrenees.com