

**PROJET DE RECONVERSION D'UN DELAISSE AUTOROUTIER EN CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE  
SUR LES COMMUNES DE GARLIN (64) ET DE MIRAMONT-SENSACQ (40)**

**DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION POUR LA DESTRUCTION D'HABITATS D'ESPECES DE  
FAUNE PROTEGEES (PASSEREAUX, REPTILES) ET DE FLORE PROTEGEES (LOTIER HISPIDE ET LOTIER GRELE)**

**AU TITRE DES ARTICLES L.411-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**



Site d'implantation du projet

**Septembre 2020**

ETEN Environnement <a href="http://www.eten-environnement.com">www.eten-environnement.com</a>	
<b>SIEGE SOCIAL</b> ✉ 49 rue Camille Claudel 40990 SAINT PAUL LES DAX ☎ 05.58.74.84.10 – ☎ 05.58.74.84.03 Email : <a href="mailto:environnement@eten-aquitaine.com">environnement@eten-aquitaine.com</a>	<b>AGENCE MIDI-PYRENEES</b> ✉ 60, rue des fossés 82800 - NEGREPELISSE ☎ 05.63.02.10.47 – ☎ 05.63.67.71.56 Email : <a href="mailto:environnement@eten-midi-pyrenees.com">environnement@eten-midi-pyrenees.com</a>

## REFERENCES DU DOSSIER

ÉTUDE	Projet de reconversion d'un délaissé autoroutier en centrale photovoltaïque sur les communes de Garlin (64) et Miramont-Sensacq (40)
MAITRE D'OUVRAGE	URBASOLAR 75 Allée Wilhelm Roentgen CS 40935 34961 MONTPELLIER CEDEX 2
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 : <a href="mailto:environnement@eten-aquitaine.com">environnement@eten-aquitaine.com</a>  Chef de projet : Charlène FAUTOUS
AUTEURS DE L'ETUDE	<b>Charlène FAUTOUS, Chargée d'étude Environnement (Expert Flore)</b> Master 2 « Gestion de la Biodiversité » - Université Paul Sabatier de Toulouse (31)  <b>Adrien LABADIE, Chargé d'études Environnement (Expert Faune)</b> Licence Professionnelle Mention « Espaces Naturels », Université de Pau et des Pays de l'Adour – ANGLET (64)  <b>Christel ORSOLINI, Chargée d'étude Environnement (Experte Flore)</b> Master 2 « Gestion de l'Environnement » - Université Grenoble-Alpes (38)
CODE INTERNE	AQ_2018_BB005_D64
DATE DE REMISE	<b>Septembre 2020</b>

# Sommaire

<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>4</b>
<b>CERFAS RELATIFS A LA DEMANDE DE DEROGATION.....</b>	<b>5</b>
<b>PIECE A : PRESENTATION DU PROJET.....</b>	<b>10</b>
I. LOCALISATION DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE GARLIN ET MIRAMONT-SENSACQ .....	11
II. LE PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE .....	12
III. UN PROJET D'INTERET PUBLIC MAJEUR REpondANT A UNE VOLONTE ENERGETIQUE NATIONALE.....	21
IV. UNE ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE .....	26
<b>PIECE B : METHODOLOGIE.....</b>	<b>32</b>
I. ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL .....	33
II. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET .....	38
III. DEFINITION DES MESURES ERC.....	38
IV. LIMITES METHODOLOGIQUES ET DIFFICULTES RENCONTREES .....	39
<b>PIECE C : ETAT INITIAL DES MILIEUX NATURELS DU SITE D'ETUDE .....</b>	<b>40</b>
I. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	41
II. ANALYSE DU PATRIMOINE BIOLOGIQUE .....	44
I. SYNTHÈSE DES ENJEUX DE L'ETAT INITIAL .....	67
<b>PIECE D : IMPACTS BRUTS DU PROJET .....</b>	<b>68</b>
I. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL .....	69
II. EVALUATION DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS .....	77
<b>PIECE E : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION INTEGREES AU PROJET ET IMPACTS RESIDUELS.....</b>	<b>81</b>
I. MESURES D'EVITEMENT .....	82
II. MESURES DE REDUCTION DE L'IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL .....	84
III. SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES ER.....	93
IV. MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT .....	96
V. CONCLUSION SUR LES MESURES D'EVITEMENTS, DE REDUCTIONS ET DE COMPENSATION .....	102
VI. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS.....	102
VII. COUT DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION .....	104
VIII. SYNTHÈSE DES MESURES DE GESTION, PLANIFICATION ET COUTS ASSOCIES .....	105
<b>PIECE F : DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES.....</b>	<b>106</b>
I. DES ESPECES PROTEGEES IDENTIFIEES SUR L'AIRE D'ETUDE.....	107
II. COMPARAISON DE L'EVOLUTION DES HABITATS D'ESPECES PROTEGEES AVEC OU SANS PROJET.....	111
III. ANALYSE DE LA CAPACITE DE REPORT DES ESPECES PROTEGEES .....	112
IV. CONCLUSION SUR LA DEMANDE DE DEROGATION .....	114
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>115</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>117</b>
I. ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES INVENTORIEES PAR ETEN ENVIRONNEMENT (2018-2019).....	118
II. ANNEXE 2 : AUTORISATION DU PROPRIETAIRE POUR LE DEPOT DE DEMANDES ADMINISTRATIVES NECESSAIRES A LA REALISATION DU PROJET .....	121
III. ANNEXE 3 : COMPTE RENDU DU COMITE DE SUIVI N°11 DES MESURES COMPENSATOIRES DE L'A65 .....	122

# Table des illustrations

<b>FIGURES</b>		<b>CARTES</b>	
Figure 1 : Implantation d'URBASOLAR en France et à l'étranger (source : Urbasolar).....	12	Carte 1 : Localisation du projet.....	11
Figure 2 : Chiffres clés (Source : Urbasolar).....	12	Carte 2 : Aire d'étude et emprise maîtrisée .....	28
Figure 3 : fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol .....	13	Carte 3 : Méthodologie déployée pour l'inventaire de la faune en 2018 et 2019 (carte 1/2).....	36
Figure 4 : Plan de masse du projet (source : URBASOLAR).....	14	Carte 4 : Méthodologie déployée pour l'inventaire de la faune en 2018 et 2019 (carte 2/2).....	37
Figure 5 : Coupe longitudinale de principe des tables (Source : Urbasolar).....	16	Carte 5 : Périmètres réglementaires .....	42
Figure 6 : Coupes de principe et illustration du poste de transformation envisagé (Source : Urbasolar).....	17	Carte 6 : Périmètres d'inventaires.....	43
Figure 7 : Coupes de principe et illustration du poste de livraison envisagé (Source : Urbasolar).....	17	Carte 7 : Habitats naturels et anthropiques .....	47
Figure 8 : Coupes de principe et illustration du local maintenance envisagé (Source : Urbasolar).....	17	Carte 8 : Flore protégée.....	51
Figure 9 : Raccordement envisagé (Source : Urbasolar).....	18	Carte 9 : Flore invasive .....	51
Figure 10 : Schéma de principe et illustration de la citerne souple envisagée (Source : Urbasolar).....	19	Carte 10 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et à la flore patrimoniale.....	52
Figure 11 : Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins (source : PVCycle) .....	20	Carte 11 : Points de contacts avec la faune patrimoniale et habitats associés .....	59
Figure 12 : 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).....	22	Carte 12 : Synthèse des secteurs à enjeux pour la faune .....	63
Figure 13 : Parc raccordé en France en 2017 .....	22	Carte 13 : Trame verte et bleue.....	65
Figure 14 : Evolution des prix moyens pondérés (€/MWh) au cours des différentes périodes de candidatures.....	24	Carte 14 : Synthèse des enjeux du milieu naturel .....	66
Figure 15 : Gisement solaire en kWh / m <sup>2</sup> (source : PVGIS Europe).....	27	Carte 15 : Impacts du projet sur les habitats naturels.....	71
Figure 16 : Occupation du sol (source : Géoportail de la Biodiversité de Nouvelle-Aquitaine).....	27	Carte 16 : Impacts du projet sur la flore protégée .....	71
Figure 17 : Calcul économies de CO2 (source : ADEME).....	28	Carte 17 : Impacts sur les habitats d'espèces faunistiques .....	73
Figure 18 : Variante n°2 du projet (Source : Urbasolar) .....	29	Carte 18 : Localisation des projets à proximité .....	79
Figure 19 : Variante n°3 du projet (Source : Urbasolar) .....	29	Carte 19 : Mesures d'évitement intégrées au projet.....	83
Figure 20 : Variante n°4 du projet (Source : Urbasolar) .....	30	Carte 20 : Synthèse des mesures de réduction .....	92
Figure 21 : Variante retenue (Source : Urbasolar).....	30	Carte 21 : Compensation des habitats des passereaux .....	97
Figure 22 : Projet 2020 (Source : Urbasolar) .....	31	Carte 22 : Flore protégée.....	99
Figure 23 : Séquence « Eviter, Réduire, Compenser ».....	39	Carte 23 : MA1 : Gestion spécifique des stations de Lotier hispide et de Lotier grêle .....	101
Figure 24 : Ecologie et répartition du Lotier hispide (Source : FloreNum) .....	49	Carte 24 : Possibilités de report des espèces faunistiques .....	112
Figure 25 : Ecologie et répartition du Lotier grêle (Source : FloreNum).....	50	Carte 25 : Habitats d'espèces de report possible .....	113
Figure 26 : Etat des connaissances sur l'Elanion blanc (2010-2015) .....	53		
Figure 27 : Etat des connaissances sur les autres espèces sensibles (2010-2015) .....	54		
Figure 28 : Répartition nationale et régionale du Milan noir .....	55		
Figure 29 : Mosaïque paysagère favorable aux passereaux .....	55		
Figure 30 : Répartitions nationale et régionale de la Pipistrelle commune.....	56		
Figure 31 : Répartitions nationale et régionale de la Pipistrelle de Nathusius .....	56		
Figure 32 : Répartitions nationale et régionale de la Pipistrelle de Kuhl .....	57		
Figure 33 : Répartition spécifique des chiroptères.....	57		
Figure 34 : Activité horaire des chiroptères .....	57		
Figure 35 : Répartition nationale et régionale des Grenouilles vertes .....	58		
Figure 36 : Répartition nationale et régionale du Triton palmé .....	58		
Figure 37 : Représentation schématique des continuités écologiques (TVB).....	63		
Figure 38 : Exemple de clôture perméable © ETEN environnement .....	87		
Figure 39 : Schéma de l'organisation d'une haie bocagère diversifiée .....	88		
Figure 40 : Entrée Est (à gauche, projet sans la haie ; à droite projet avec la haie) (Source : Urbasolar) .....	88		
Figure 41 : Vue depuis l'A65 direction Nord (à gauche, projet sans la haie ; à droite projet avec la haie) (Source : Urbasolar).....	88		
Figure 42 : Vue depuis la bretelle de l'A65 (à gauche, projet sans la haie ; à droite projet avec la haie).....	89		
Figure 43 : Vue éloignée depuis le pont (à gauche, projet sans la haie ; à droite projet avec la haie).....	89		
Figure 44 : Mesure d'évitement en cas de découverte d'un nid/poussin/jeune individu lors des opérations de fauche.....	90		
Figure 45 : Barre d'effarouchement implantée sur un engin mécanique.....	90		
Figure 46 : Conduite de fauche à proscrire au sein de la centrale solaire.....	90		
Figure 47 : Bilan écologique vis-à-vis des passereaux sensibles.....	96		
Figure 48 : Ecologie et répartition du Lotier hispide (Source : FloreNum) .....	97		
Figure 49 : Ecologie et répartition du Lotier grêle (Source : FloreNum).....	98		
Figure 50 : Fiche de suivi des Lotiers .....	103		
Figure 51 : Ecologie et répartition du Lotier hispide (Source : FloreNum) .....	107		
Figure 52 : Ecologie et répartition du Lotier grêle (Source : FloreNum).....	108		
		<b>TABLEAUX</b>	
		Tableau 1 : Références cadastrales des parcelles concernées par le projet.....	12
		Tableau 2 : Caractéristiques techniques du projet .....	15
		Tableau 3 : Dates d'inventaires et thèmes expertisés .....	33
		Tableau 4 : Habitats naturels et anthropiques identifiés au sein de l'aire d'étude .....	44
		Tableau 5 : Flore inventoriée sur le site .....	48
		Tableau 6 : Liste des espèces patrimoniales recensées au sein de l'aire d'étude .....	49
		Tableau 7 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques .....	52
		Tableau 8 : Enjeux relatifs à la flore protégée .....	52
		Tableau 9 : Synthèse des enjeux relatif à la faune sur l'aire d'étude rapprochée.....	60
		Tableau 10 : Synthèse des enjeux de l'état initial.....	67
		Tableau 11 : Surface d'habitats d'espèces impactés par le projet .....	74
		Tableau 12 : Synthèse des impacts bruts du projet sur les milieux naturels .....	76
		Tableau 13 : Analyse des effets cumulés du projet .....	80
		<b>Tableau 14 : Périodes de reproduction des différents taxons faunistiques et des Lotiers .....</b>	<b>84</b>
		Tableau 15 : Essences végétales proposée pour la création d'une haie bocagère .....	87
		Tableau 16 : Synthèse des espèces invasives identifiées et de leur moyen de lutte .....	91
		Tableau 17 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction et impacts résiduels du projet sur le milieu naturel .....	93
		Tableau 18 : Essences végétales proposée pour la création d'une haie bocagère .....	96
		Tableau 19 : Coût des mesures environnementales du projet.....	104
		Tableau 20 : Plan de gestion détaillé de la zone.....	105
		Tableau 21 : Liste des espèces de faune protégées concernées par la demande de dérogation .....	107
		Tableau 22 : Evolution des habitats d'espèces avec ou sans projet .....	111
		<b>Tableau 23 : Surfaces représentées par les habitats de report possible .....</b>	<b>113</b>
		<b>Tableau 24 : Comparaison surfaces impactées / surfaces de report possible .....</b>	<b>113</b>
		Tableau 25 : Synthèse des espèces faunistiques inventoriées .....	118

## CERFAs relatifs à la demande de dérogation



N° 13 617\*01

**DEMANDE DE DÉROGATION**

POUR  LA COUPE\*  L'ARRACHAGE\*  
 LA CUELLETTE\*  L'ENLÈVEMENT\*  
 DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES

\* cocher la case correspondante 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 de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

**A. VOIRE IDENTITÉ**

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : **URBA 233**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : **Stéphanie Andrieu**

Adresse : N° **75** Rue **allée Wilhelm Roentgen CS 40935**

Commune : **MONTPELLIER CEDEX 2**

Code postal : **34961**

Nature des activités : **Société d'exploitation du parc photovoltaïque**

Qualification : **SAS**

**B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION**

Nom scientifique Nom commun	Quantité(1)	Description (2)
B1 Lotus hispidus Lotier hispide	258 pieds	Risque de destruction de graines et de pieds en phase chantier
B2 Lotus angustissimus Lotier grêle	265 pieds	Risque de destruction de graines et de pieds en phase chantier
B3		
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens  
 (2) préciser la partie de la plante récoltée

**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 phytécologique <input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique <input type="checkbox"/>
Etude génétique <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 : **Projet de centrale photovoltaïque au sol (8,7 ha) sur les communes de Garlin (64) / Miramont-Sensacq (40)**

Suite sur papier libre

**D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION**

Préciser la période : **Chantier programmé en 2020-2021 et une exploitation durant les 30 années suivantes**

ou la date : **La durée des travaux sera de 7 mois, le début du chantier sera conditionné par la désignation à l'AO CRE.**

**E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION \***

Arrachage ou enlèvement définitif  Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés : .....

Destruction ~~accidentelle~~ des graines contenues dans le sol par la circulation des engins de chantier et le creusement de tranchées

Arrachage ou enlèvement temporaire  avec réimplantation sur place   
 avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation : .....

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

Suite sur papier libre

**F. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUELLETTE OU D'ENLÈVEMENT**

Préciser les techniques : .....

Suite sur papier libre

**G. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION \***

Formation initiale en biologie végétale  Préciser : **Ecologue en charge du suivi des opérations**

Formation continue en biologie végétale  Préciser : .....

Autre formation  Préciser : .....

**H. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION**

Régions administratives : **Nouvelle Aquitaine**

Départements : **Pyrenées-Atlantiques (64) / Landes (40)**

Cantons : **Canton de Garlin**

Communes : **Garlin (64) et Miramont-Sensacq (40)**

**I. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE \***

Réimplantation des spécimens enlevés  Mesures de protection réglementaires   
 Renforcement des populations de l'espèce  Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : .....

**Les diverses mesures ER-A retenues pour ce projet sont détaillées et cartographiées dans le rapport joint**

Suite sur papier libre

**J. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION**

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

Suivi environnemental en phase chantier (N), phase exploitation (N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+20, N+25) et démantèlement de la centrale (N+30)

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : .....

**Suivis environnementaux donnant lieu à la production de comptes-rendus à destination des services de l'Etat**

\* cocher la case correspondante

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 concernés.

Fait à **Montpellier** le **26/09/2020**

Signature :



N° 13 614\*01

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

Titre I du livre IV du code de l'environnement  
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
définies au 4° de l'article L. 411-3 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

**A. VOTRE IDENTITE**

Nom et Prénom : .....  
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : **URBA 233** .....  
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : **Stéphanie Andrieu** .....  
 Adresse : N° 75 ..... Rue Allée Wilhelm Roentgen CS40935 .....  
 Commune : **MONTPELLIER CEDEX 2** .....  
 Code postal : **34961** .....  
 Nature des activités : **Société d'exploitation du parc photovoltaïque** .....  
 Qualification : **SAS** .....

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

ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Cf Tableau annexe	
B2	
B3	
B4	
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

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

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

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 8,7 ha sur les communes de Garlin (64) et Miramont-Sensacq (64)**

Suite sur papier libre

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

Destruction  Préciser : **Débroussaillage, terrassement, implantation des panneaux sur structures, création de pistes et de bâtiments techniques lors de la phase chantier** .....  
 En phase d'exploitation (30 ans), impacts temporaires liés aux opérations de maintenance et d'entretien de la végétation .....  
 En fin d'exploitation, remise en état du site .....

Altération  Préciser : **En phase d'exploitation, les opérations de fauche peuvent conduire à une altération des milieux** .....

Dégradation  Préciser : .....

Suite sur papier libre

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS \***

Formation initiale en biologie animale  Préciser : **Ecologue (ETEN Environnement) 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 : **Chantier programmé en 2020-2021 et une exploitation durant les 30 années suivantes**  
 ou la date : .....

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

Régions administratives : **Nouvelle-Aquitaine** .....  
 Départements : **Pyrénées-Atlantiques (64) et Landes (40)** .....  
 Cantons : **Canton de Garlin** .....  
 Communes : **Garlin (64) et Miramont-Sensacq (40)** .....

**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 : .....

Les diverses mesures ERC envisagées pour ce projet sont détaillées et cartographiées dans le rapport joint .....

Suite sur papier libre

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

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

Il est prévu un suivi environnemental du projet en phase chantier (année N), phase exploitation (N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25) et phase de démantèlement de la centrale (N+30) .....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : .....

Suivi environnementaux donnant lieu à l'établissement de comptes-rendus à destination des services de l'Etat .....

\* 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 **Montpellier**  
 le **24/09/2020**  
 Votre signature

**B. Quels sont les sites de reproduction et les aires de repos détruits, altérés ou dégradés (suite)**

Nom scientifique		Description	Statut au sein du site
Nom commun			
B1	<i>Miliaria calandra</i>	5 317 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction détruits	Nicheur probable
	Bruant proyer		
B2	<i>Carduelis carduelis</i>	22 458 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction détruits	Nicheur probable
	Chardonneret élégant		
B3	<i>Cisticola juncidis</i>	22 458 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction détruits	Nicheur probable
	Cisticole des joncs		
B4	<i>Hippolais polyglotta</i>	22 458 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction détruits	Nicheur probable
	Hypolaïs polyglotte		
B5	<i>Linaria cannabina</i>	27 775 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction détruits	Nicheur probable
	Linotte mélodieuse		
B6	<i>Aegithalos caudatus</i>	22 458 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction détruits	Nicheur probable
	Mésange à longue queue		
B7	<i>Phylloscopus collybita</i>	27 775 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction détruits	Nicheur probable
	Pouillot véloce		
B8	<i>Luscinia megarhynchos</i>	27 775 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction détruits	Nicheur probable
	Rossignol philomèle		
B9	<i>Erithacus rubecula</i>	27 775 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction détruits	Nicheur probable
	Rougegorge familier		
B10	<i>Saxicola torquatus</i>	5 317 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction détruits	Nicheur probable
	Tarier pâtre		
B11	<i>Podarcis muralis</i>	27 775 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction détruits	Ensemble du cycle biologique
	Lézard des murailles		

**cerfa**  
N° 13 616\*01

**DEMANDE DE DÉROGATION**  
 POUR  LA CAPTURE OÙ L'ENLEVEMENT \*  
 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 2° de l'article L. 411-2 du code de 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) : URBA 233  
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Stéphanie Andrieu  
 Adresse : N° 75 Rue Allée Wilhem Roentgen CS 40935  
 Commune MONTPELLIER CEDEX 2  
 Code postal 34961  
 Nature des activités : Société d'exploitation du parc photovoltaïque  
 Qualification : S.A.S

**B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION**

Référence	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 : Projet de centrale photovoltaïque au sol (8,7 ha)  
 Suite sur papier libre : sur les communes de Garlin (64) / Miramont-Sensacq (40)

**D. QUELS SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION**

**DE CAPTURE OÙ ENLEVEMENT**

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. Nos foies aux barrières anti-amphibiens installées, un écologue procédera au transfert d'éventuels individus d'amphibiens en dehors de l'emprise du chantier

Capture manuelle  Capture au filet   
 Capture avec époussette  Pièges  Préciser : .....

Autres moyens de capture  Préciser : .....

Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....

Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....

Suite sur papier libre

**D2. DESTRUCTION \***

Destruction des nids  Préciser : Travaux hors période de nidification  
 Destruction des œufs  Préciser : Travaux hors période de nidification  
 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 : Destruction accidentelle et ponctuelle d'individus par les engins mécaniques en phase chantier et exploitation

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 mécaniques générant des nuisances sonores et visuelles

Suite sur papier libre

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION \***

Formation initiale en biologie animale  Préciser : écologue (S.T.B.) en charge du suivi des opérations  
 Formation continue en biologie animale  Préciser : .....  
 Autre formation  Préciser : .....

**F. QUELLE EST LA PÉRIODE OÙ LA DATE DE L'OPÉRATION**

Préciser la période : Chantier programmé en 2020-2021 et une exploitation durant les 10 années suivantes  
 ou la date : Le durée des travaux sera de 7 mois, le début du chantier sera conditionné par la désignation à l'AD CSE.

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION**

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine  
 Départements : Pyrenées-Atlantiques (64) / Landes (40)  
 Cantons : Garlin  
 Communes : Garlin et Miramont-Sensacq

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE \***

Relâcher des animaux capturés  Mesures de protection réglementaires   
 Renforcement des populations de l'espèce  Mesures contractuelles de gestion de l'espace   
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Les diverses mesures ERC retenues pour ce projet sont détaillées et cartographiées dans le rapport joint.

Suite sur papier libre

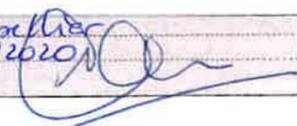
**I. COMMENT SERA RÉALISÉ LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION**

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Suivi environnemental en phase chantier (année N), phase exploitation (N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25) et de démantèlement de la centrale (N+30)

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Suivis environnementaux donnant lieu à la production de comptes rendus à destination des services de l'Etat.

\* 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 prélecteurs.

Fait à Montpellier le 24/08/2020  
 Votre signature 

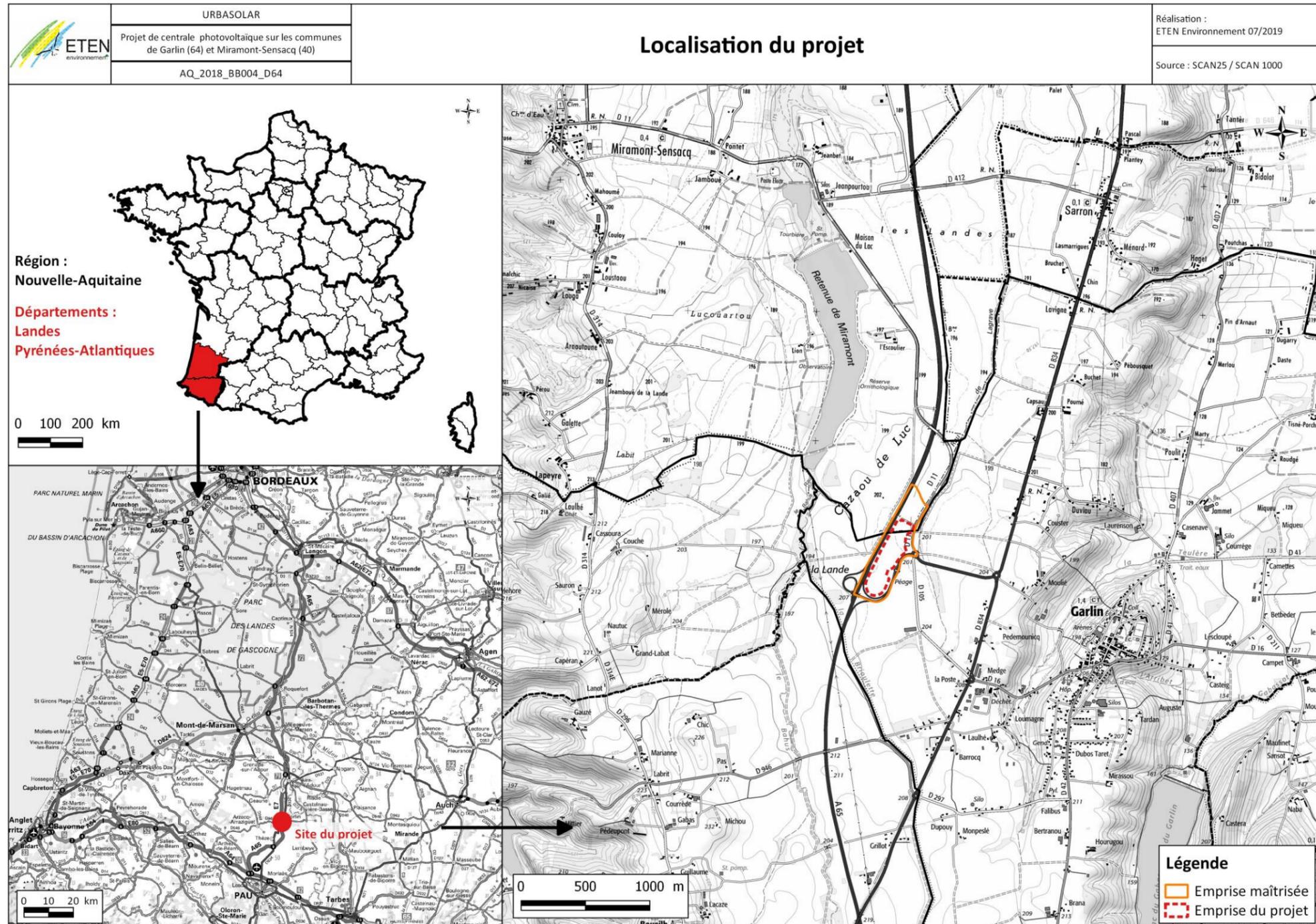
<b>B. Quels sont les spécimens concernés par l'opération (suite)</b>				
Nom scientifique		Quantité	Description	Statut au sein du site
Nom commun				
B1	<i>Miliaria calandra</i>	6 individus	Risque de mortalité d'individus et de perturbation en phase chantier et phase d'exploitation	Nicheur probable
	Bruant proyer			
B2	<i>Carduelis carduelis</i>	6 individus	Risque de mortalité d'individus et de perturbation en phase chantier et phase d'exploitation	Nicheur probable
	Chardonneret élégant			
B3	<i>Cisticola juncidis</i>	6 individus	Risque de mortalité d'individus et de perturbation en phase chantier et phase d'exploitation	Nicheur probable
	Cisticole des joncs			
B4	<i>Hippolais polyglotta</i>	5 individus	Risque de mortalité d'individus et de perturbation en phase chantier et phase d'exploitation	Nicheur probable
	Hypolaïs polyglotte			
B5	<i>Linaria cannabina</i>	4 individus	Risque de mortalité d'individus et de perturbation en phase chantier et phase d'exploitation	Nicheur probable
	Linotte mélodieuse			
B6	<i>Aegithalos caudatus</i>	3 individus	Risque de mortalité d'individus et de perturbation en phase chantier et phase d'exploitation	Nicheur probable
	Mésange à longue queue			
B7	<i>Phylloscopus collybita</i>	2 individus	Risque de mortalité d'individus et de perturbation en phase chantier et phase d'exploitation	Nicheur probable
	Pouillot véloce			
B8	<i>Luscinia megarhynchos</i>	3 individus	Risque de mortalité d'individus et de perturbation en phase chantier et phase d'exploitation	Nicheur probable
	Rossignol philomèle			
B9	<i>Erithacus rubecula</i>	2 individus	Risque de mortalité d'individus et de perturbation en phase chantier et phase d'exploitation	Nicheur probable
	Rougegorge familier			
B10	<i>Saxicola torquatus</i>	5 individus	Risque de mortalité d'individus et de perturbation en phase chantier et phase d'exploitation	Nicheur probable
	Tarier pâtre			
B11	<i>Podarcis muralis</i>	> 10 individus	Risque de mortalité d'individus et de perturbation en phase chantier et phase d'exploitation	Ensemble du cycle biologique
	Lézard des murailles			

## Pièce A : Présentation du projet

# I. Localisation du projet de centrale photovoltaïque de Garlin et Miramont-Sensacq

La société URBASOLAR porte le projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol localisé à cheval sur les départements des Pyrénées-Atlantiques (64) et des Landes (40), respectivement sur les communes de Garlin et Miramont-Sensacq. Il est situé au niveau d'un délaissé de l'autoroute A65, à la hauteur de l'échangeur de Garlin (cf. Carte 1 ci-dessous).

Le site appartient au groupe Alienor (autoroutes de Gascogne), qui autorise le porteur de projet à effectuer les demandes administratives nécessaires à la réalisation du projet, comme précisé dans l'Annexe 2 : Autorisation du propriétaire pour le dépôt de demandes administratives nécessaires à la réalisation du projet, page 117.



Carte 1 : Localisation du projet

## II. Le projet de centrale photovoltaïque

### II. 1. Nature et objectif du projet

La société « URBASOLAR » envisage la création d'une centrale photovoltaïque au sol d'environ 8,7 ha sur les communes de Garlin (64) et Miramont-Sensacq (40). Le projet est situé au niveau d'un délaissé de l'autoroute A65, à la hauteur de l'échangeur de Garlin. Ce site a été utilisé lors de la construction de l'A65, entre 2008 et 2010, pour le stockage de terres et de matériaux.

Le tableau suivant liste les parcelles concernées par le projet.

Tableau 1 : Références cadastrales des parcelles concernées par le projet

Commune	Lieu-dit	Section	Parcelle	Surface de la parcelle (ha)
GARLIN	LANDES	ZH	100	8,0318
MIRAMONT-SENSACQ	LANDES	ZA	21	1,5289

La productivité globale annuelle de la centrale est estimée à 9 774,6 MWh.

### II. 2. Historique et contexte du projet

#### II. 2. 1. Présentation des acteurs

##### II. 2. 1. 1. Présentation du demandeur : URBA 233

La société URBA 233 est une société de projet qui a été créée par URBASOLAR pour porter le projet de centrale photovoltaïque située au lieu-dit La Lande, sur les communes de Garlin (64) et Miramont-Sensacq (40).

La société URBA 233 est détenue à 100% par URBASOLAR.

Le dossier de permis de construire, la réponse à l'appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie (CRE), ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques seront déposées au nom de URBA 233.

##### II. 2. 1. 2. Présentation du groupe URBASOLAR



Le groupe Urbasolar est le premier spécialiste français du solaire photovoltaïque et, à ce titre, a pour ambition de contribuer significativement au développement à grande échelle de cette énergie de façon qu'elle assure une part prépondérante des besoins énergétiques de l'humanité.

Le groupe est pleinement engagé dans la lutte contre le changement climatique et dans la transition énergétique. Acteur intégré, Urbasolar exploite à ce jour un parc de 350 MW constitué de 500 centrales photovoltaïques.

Très présent sur l'ensemble du territoire national, le groupe

Urbasolar développe une importante dimension internationale avec le développement, la réalisation et l'exploitation de centrales photovoltaïques au Kazakhstan, aux Philippines, au Burkina Faso, au Sénégal ou au Kenya.

Le groupe Urbasolar possède un portefeuille de projets futurs conséquent en France et à l'international, projets qui sont tous à un stade avancé de développement et pour beaucoup totalement finalisés. Ces projets seront construits dans les trois exercices prochains conduisant à détenir et exploiter à cette échéance un parc de centrales photovoltaïques de plus d'1GW.



Figure 1 : Implantation d'URBASOLAR en France et à l'étranger (source : Urbasolar)

#### II. 2. 1. 3. Chiffres clés



Figure 2 : Chiffres clés (Source : Urbasolar)

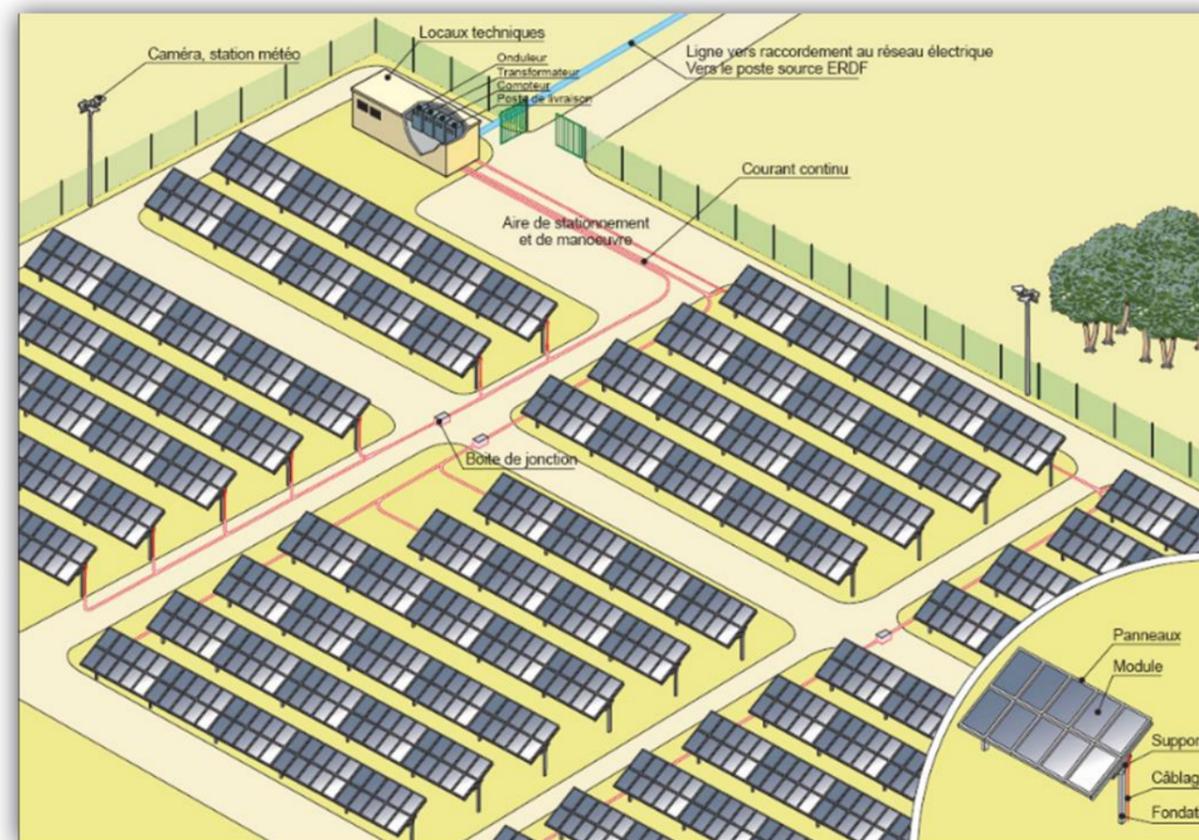
## II. 2. 2. Genèse et chronologie du projet

- 20 Janvier 1995 : Lancement des consultations et études liées au choix du projet d'autoroute A65.
- 30 juillet 2004 : Consultation des candidats concessionnaires.
- 18 Décembre 2006 : Décret approuvant la convention de concession de l'autoroute A65.
- 2008 : Acquisitions foncières par l'état et début des travaux de l'autoroute.
- 16 Décembre 2010 : Fin des travaux et mise en service de l'autoroute A65.
- 20 Avril 2016 : Décision du ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie de déclasser les terrains en dehors de la concession autoroutière et de les restituer à la société gestionnaire de l'autoroute
- 2017 : Discussion entre A'liénor et la société URBASOLAR sur les possibilités d'implantation d'un projet solaire sur le délaissé autoroutier du péage de Garlin.
- Juillet 2018 : Accord entre A'liénor et la société URBASOLAR pour la réalisation du projet photovoltaïque.
- 28 Septembre 2018 : Réunion de présentation du projet aux communes de Garlin et Miramont-Sensacq.
- 29 Novembre 2018 : Réunion de présentation du projet à la communauté de communes des Luys en Béarn.
- 6 Février 2019 : Réunion de présentation du projet à la communauté de communes de Chalosse-Tursan.
- 20 Mars 2019 : Réunion de concertation autour de l'adaptation des documents d'urbanisme des communes de Garlin et Miramont-Sensacq avec les communautés de communes des Luys en Béarn et de Chalosse-Tursan.
- 21 Mars 2019 : Délibération de la communauté de Communes de Chalosse-Tursan prescrivant la déclaration de projet en vue de l'adaptation du document d'urbanisme du Tursan
- 5 juillet 2019 : Rencontre de M. Uchan, responsable de la gestion des réseaux d'irrigation de la commune de Garlin afin d'intégrer au projet la présence de la canalisation d'irrigation traversant le site. L'impact du projet est donc nul sur l'agriculture local.
- 6 septembre 2019 : rencontre des communautés de communes des Luys en Béarn et Chalosse-Tursan, des Directions Départementales des Territoires et de la Mer des Pyrénées-Atlantiques et des Landes ainsi que la société URBASOLAR pour définir le planning des déclarations de projets en vue de l'évolution des documents d'urbanisme des deux communes.
- 4 octobre 2019 : dépôt de la demande de permis de construire du projet

## II. 2. 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 Garlin et Miramont-Sensacq répond à cet objectif.

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



**Figure 3 : 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 converti 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.

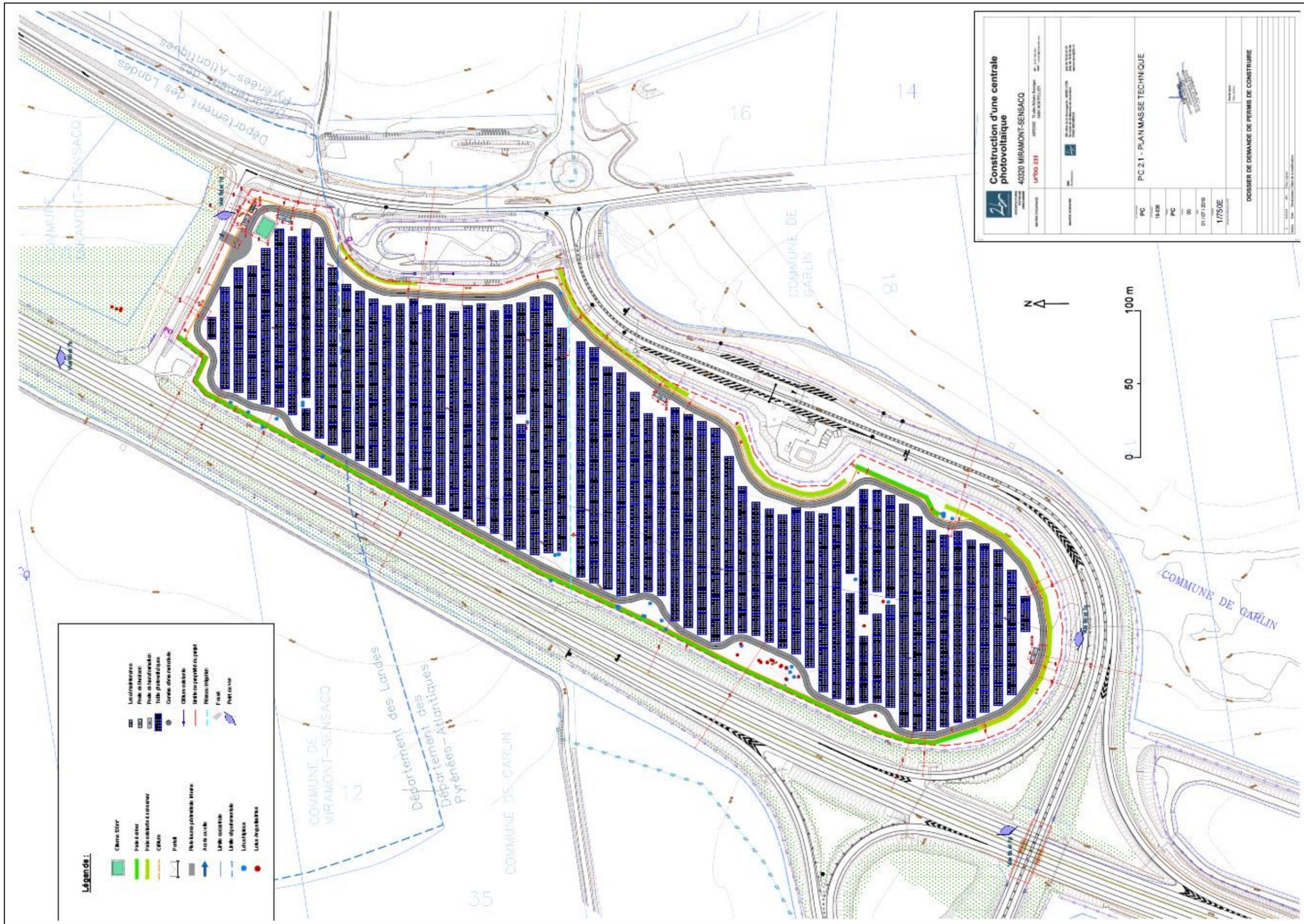


Figure 4 : Plan de masse du projet (source : URBASOLAR)

## II. 3. Caractéristiques du projet

Les principaux équipements techniques caractéristiques mis en œuvre pour la centrale photovoltaïque de Garlin et Miramont-Sensacq seront les suivants :

- les panneaux solaires photovoltaïques installés sur des structures fixes ;
- les postes de conversion ;
- les postes de livraison ;
- les locaux de stockage ;
- les pistes ;
- les clôtures et dispositifs de surveillance.

Les caractéristiques techniques des installations photovoltaïques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Caractéristiques techniques du projet

Caractéristiques	Centrale photovoltaïque
Surface du projet	8,7 ha
Type de structure	Structures fixes
Puissance installée	9 774,6 MWh/an
Énergie primaire	Énergie radiative du soleil

Une clôture de 2,00 m de haut encerclera les centrales afin d'en interdire l'accès à toute personne non autorisée. Les postes de conversion hébergeant les composants électriques ainsi que le poste de livraison seront répartis sur le site de façon adaptée.

L'accès au site du projet se fait à partir du Nord du site, depuis le chemin longeant les terrains.

La centrale sera équipée d'une piste de circulation périphérique, nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Cette piste aura une largeur de 4 m et sera laissée libre d'un mètre de part et d'autre.

### II. 3. 1. Les clôtures

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter une installation photovoltaïque d'une clôture isolant du public. Le site du projet devra être clôturé par un grillage soudé de **2 m de hauteur**, établi en périphérie de la zone d'implantation de la centrale sur un linéaire d'environ **1 528 m**. La teinte verte de la clôture sera adaptée au milieu et respectera les contraintes des documents d'urbanisme des communes. De plus, la clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de caméras.

Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement des espèces, des passages à faune seront positionnés au sein de la clôture sur la partie Nord du site. Les autres sections (Est, Ouest et Sud) de la clôture en seront dépourvues du fait de la proximité avec l'autoroute A65.

Un portail d'une largeur de 6 m, de la même couleur que le grillage et fermé à clef en permanence, sera positionné à l'entrée du site.

### II. 3. 2. Les modules photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques génèrent un courant continu lorsque leur partie active 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 semiconducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellure de Cadmium).

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, il doit cependant être d'une très grande pureté pour fabriquer des cellules de bonne qualité.

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...).

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques est encapsulée et les panneaux sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable.

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

Les modules seront connectés en série (« string ») et en parallèle et regroupés dans les boîtiers de connexion fixés à l'arrière des tables à partir desquelles l'électricité reçue continuera son chemin vers les onduleurs centraux situés dans des locaux dédiés.

Le projet photovoltaïque de Garlin et Miramont-Sensacq sera composé d'environ **18 540 modules photovoltaïques** d'une **puissance unitaire d'environ 435 Wc**. Les dimensions type d'un tel module seront d'environ **2 m de long et 1,2 m de large**.

#### II. 3. 2. 1. Les structures support

Les capteurs photovoltaïques de la centrale solaire de Garlin et Miramont-Sensacq seront installés sur des structures support fixes, en acier galvanisé, orientées vers le Sud et inclinées à environ 20° pour maximiser l'énergie reçue du soleil.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Énergie.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.



Réalisations Urbasolar : à gauche, Granitec en Bulgarie. A droite, aménagement d'un ancien terroir à Gardanne (13) ©URBASOLAR

Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

#### Les supports des panneaux

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). L'ensemble modules et supports forme un ensemble dénommé table de modules. Les modules et la structure secondaire, peuvent être fixes ou mobiles (afin de suivre la course du soleil).

Dans le cas présent, les structures porteuses seront des structures fixes. Plusieurs matériaux seront utilisés pour les structures à savoir : acier galvanisé, inox et polymère.

**Le projet de Garlin et Miramont-Sensacq sera composé d'environ 500 tables portant chacune 36 modules photovoltaïques et de 30 demi-tables portant chacune 18 modules photovoltaïques. Au plus haut, la hauteur de chaque table sera d'environ 3,1 m, la hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera d'environ 1 m.**

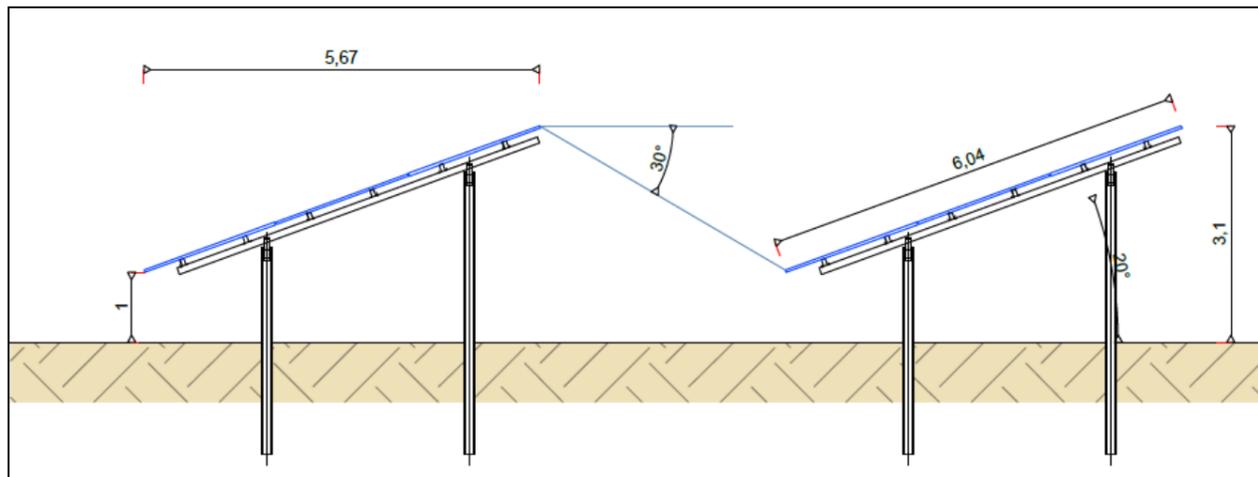


Figure 5 : Coupe longitudinale de principe des tables (Source : Urbasolar)

#### Les ancrages au sol

Les structures primaires peuvent être fixées, soit par ancrage au sol (de type pieux ou vis), soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type plot ou longrine en béton). La solution technique

d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

Dans le cas du présent projet, la solution de pieux battus semble la plus appropriée.

Les pieux battus sont enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne située dans une plage de 100 à 150 cm.



Pieux battus ©URBASOLAR

Cette possibilité est validée avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

Aucun panneau ne sera implanté au droit de la canalisation d'irrigation traversant le milieu des terrains afin de permettre les opérations de maintenance et d'entretien de l'Association Syndicale Autorisée d'Irrigation de Boueilh. Une distance de 4 m au Sud et 2 m au Nord de toute table sera respectée.

### II. 3. 3. Les câbles, le raccordement électrique et le suivi

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 le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront discrètement en aérien le long des structures porteuses.

Le croisement entre la conduite d'irrigation et les réseaux électriques s'effectuera par le dessous.

### II. 3. 4. Mise à la terre et protection contre la foudre

L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.

### II. 3. 5. Installations techniques

Le fonctionnement de la centrale nécessite la mise en place de plusieurs installations techniques :

- 3 groupements techniques compacts incluant chacun plusieurs onduleurs et un transformateur ;
- 1 postes de livraison combiné qui assurera la jonction entre le réseau d'Enedis et les protections de découplage.
- 1 local de maintenance.

#### II. 3. 5. 1. Onduleurs et transformateurs

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Leur rendement global est compris entre 90 et 99%. Les onduleurs sont logés dans un local technique en béton préfabriqué d'une surface de 27 m<sup>2</sup>.

Le transformateur a, quant à lui pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB). Il sera installé à l'intérieur du même édicule technique que l'onduleur.

Ce bâtiment technique contiendra une panoplie de sécurité.

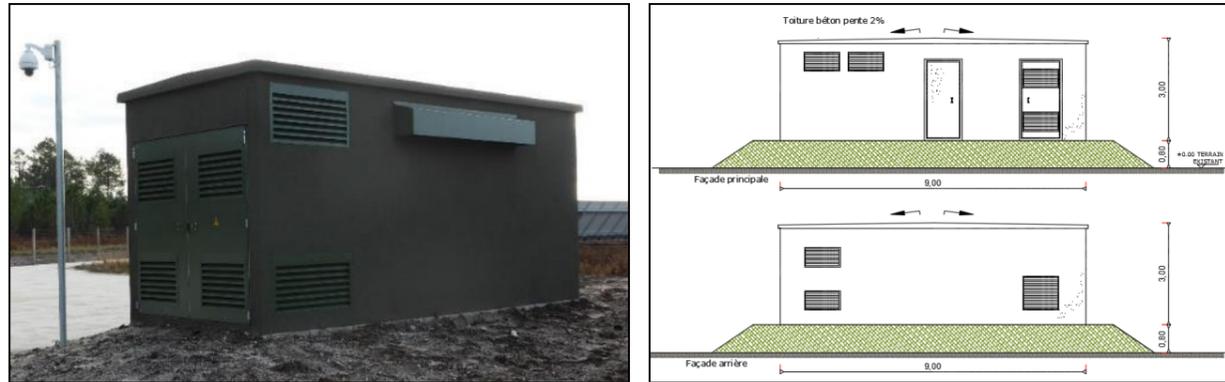


Figure 6 : Coupes de principe et illustration du poste de transformation envisagé (Source : Urbasolar)

### II. 3. 5. 2. Poste de livraison

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison qui se trouve dans un local spécifique à l'entrée du site. Le poste de livraison comportera la même panoplie de sécurité que le poste de transformation. Il sera en plus muni d'un contrôleur. La surface du poste de livraison sera de 22,5 m<sup>2</sup>.

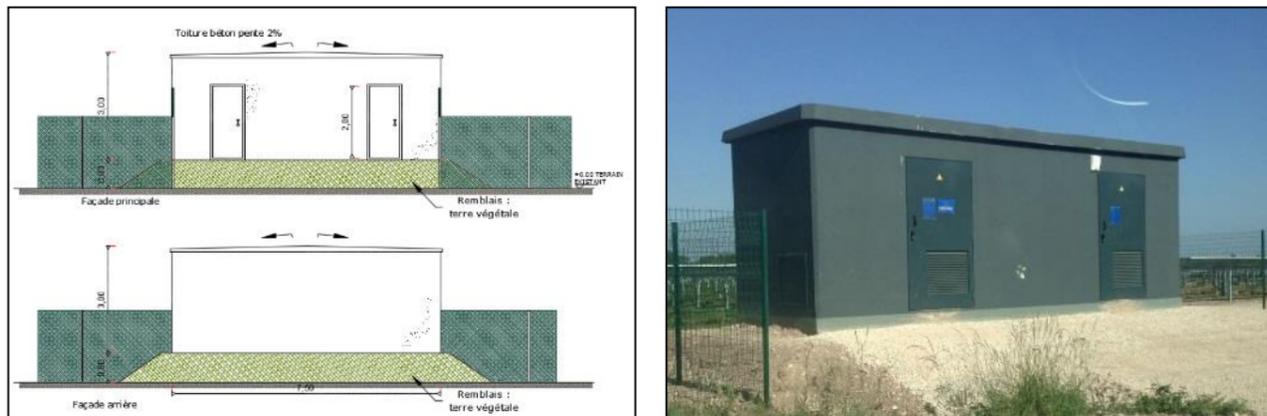


Figure 7 : Coupes de principe et illustration du poste de livraison envisagé (Source : Urbasolar)

### II. 3. 5. 3. Local de maintenance

Un local sera installé à l'entrée du site pour faciliter l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site, d'une surface d'environ 15 m<sup>2</sup>.

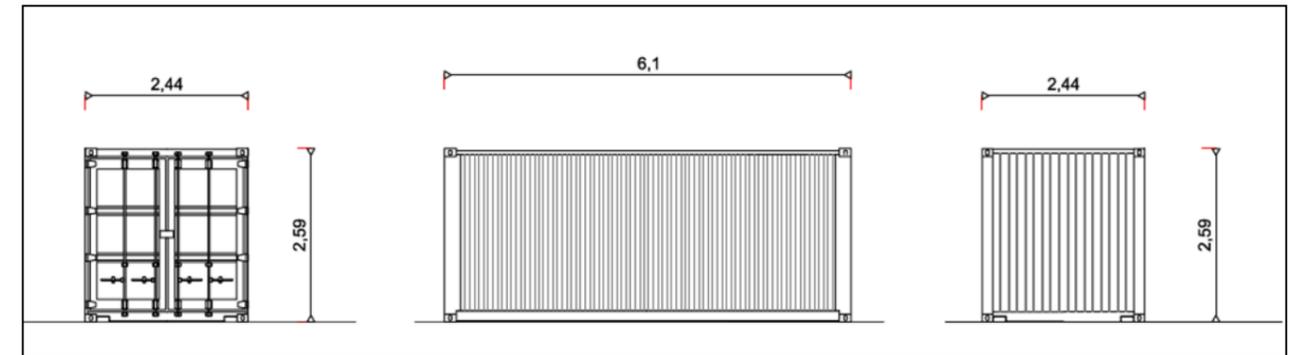


Figure 8 : Coupes de principe et illustration du local maintenance envisagé (Source : Urbasolar)

## II. 3. 6. La phase travaux

### II. 3. 6. 1. Déroulement des travaux

Le délai de construction de la centrale est évalué à 7 mois et prévoit :

- La préparation du terrain.
- Les travaux de pelle pour le creusement des tranchées pour le passage des câbles et l'implantation des pieux d'ancrage des structures.
- L'installation de la clôture.
- Le montage de l'infrastructure photovoltaïque : système de support et fixation des panneaux.
- La pose et la connexion des câbles.
- L'implantation des bâtiments techniques.
- L'installation et le paramétrage des composants électriques : onduleurs, transformateurs.
- L'installation et le paramétrage du système de surveillance.
- L'installation, la configuration et la connexion du poste de livraison.

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. 3. 6. 2. Base de vie

Une base de vie sera installée dans l'enceinte même de la centrale 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. Cette base de vie sera installée dans une zone ne présentant pas d'enjeux environnementaux.

### II. 3. 6. 3. Gestion des déchets

Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage des déchets de chantier (dans l'enceinte même de la centrale). Il permettra la collecte et le tri des déchets avant leur exportation vers des filières de traitement adaptées. Le point de stockage sera installé dans une zone ne présentant pas d'enjeux environnementaux.

### II. 3. 7. Raccordement au réseau électrique

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire de Garlin et Miramont-Sensacq.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m

Le raccordement s'effectuera par une ligne 20 000 V enterrée entre le poste de livraison du projet photovoltaïque.

**Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste de Miramont-Sensacq distant d'environ 3,5 km.**

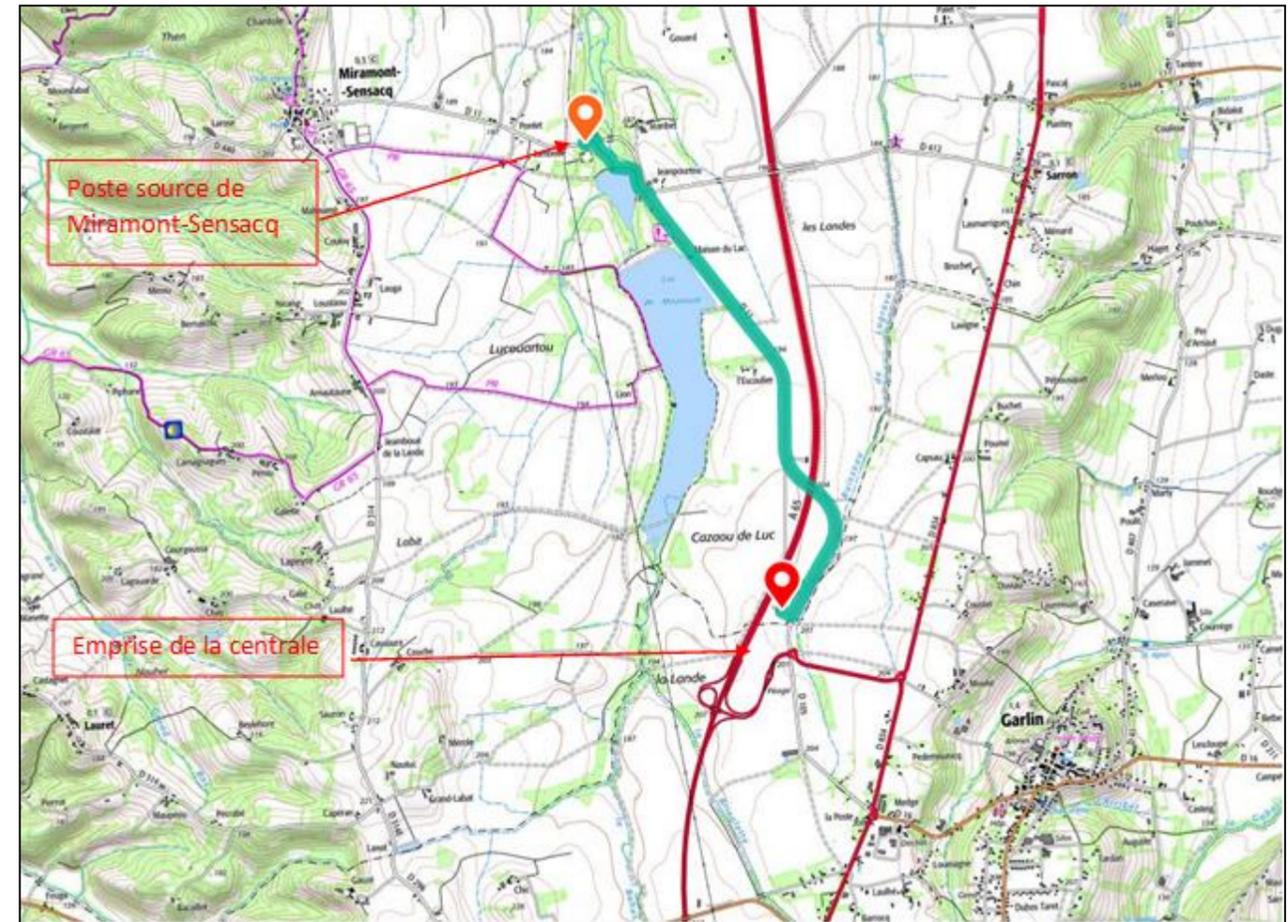


Figure 9 : Raccordement envisagé (Source : Urbasolar)

Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS) permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.

### II. 3. 8. Fonctionnement en phase exploitation

#### II. 3. 8. 1. Fonctionnement de la centrale

Une fois raccordée au réseau public, la centrale photovoltaïque fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucun apport particulier, hormis la lumière du soleil. Aucune autre livraison et aucun transport supplémentaire ne seront nécessaires.

#### II. 3. 8. 2. Accès et sécurité

Lors de 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, un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ».

Exemple de caméra de surveillance (Source : Urbasolar)



Le portail, d'une largeur de 6 m, sera conçu et implanté conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

### II. 3. 8. 3. Sensibilisation du public

L'entrée de la centrale sera constituée de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence de la centrale photovoltaïque.

### II. 3. 8. 4. Les équipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Le portail devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- une piste périphérique de 4 m de large laissée libre de 1 m de part et d'autre permettant l'accès au local technique ;
- mise en place d'une citerne de 120m<sup>3</sup> à proximité de l'entrée qui devra être conforme aux prescriptions du SDIS ;
- moyens de secours (extincteurs).

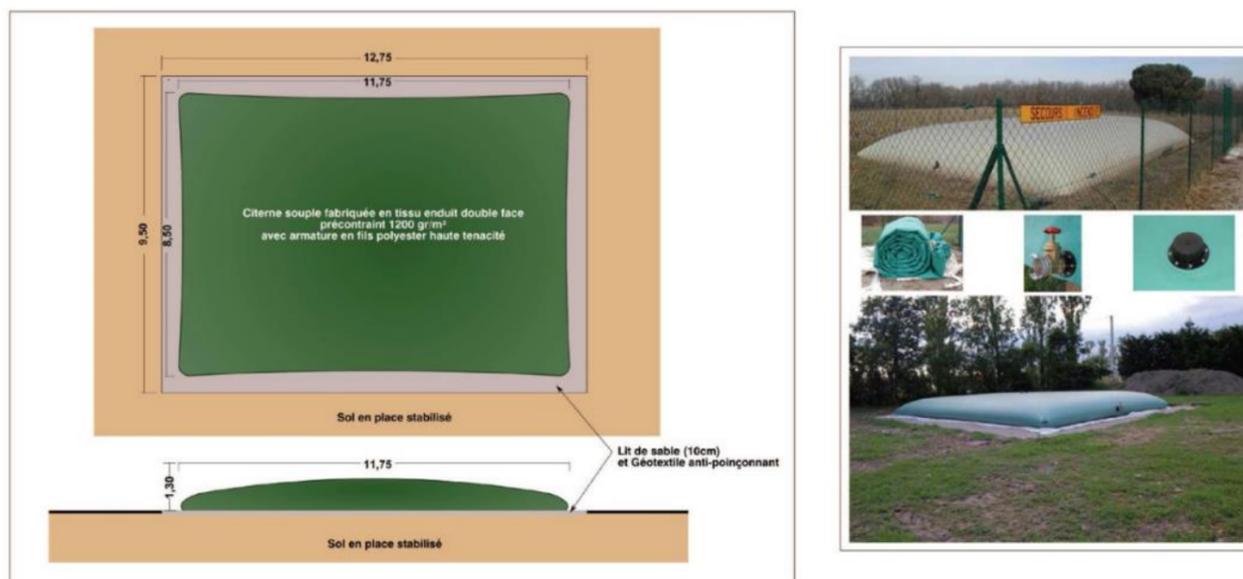


Figure 10 : Schéma de principe et illustration de la citerne souple envisagée (Source : Urbasolar)

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 1/2000ème
- Plan du site au 1/500ème

- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

### II. 3. 8. 5. Maintenance des installations

Dans le cas des installations de centrales photovoltaïques au sol en technologie fixe, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage éventuel des panneaux solaires,
- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boîtes de jonction,
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau,...),
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

Si nécessaire, l'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques et des conditions météorologiques. Dans ce cas, le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

### II. 3. 8. 6. 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.

La maîtrise de la végétation se fera de manière mécanique (tonte / débroussaillage). Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

## II. 4. Démantèlement de la centrale solaire et recyclage

### II. 4. 1. 1. Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées :

- le démontage des structures y compris les ancrages ;
- le retrait des locaux techniques (postes transformateurs, onduleurs, et poste de livraison),
- l'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines ;
- le démontage de la clôture périphérique.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

## II. 4. 1. 2. Recyclage des modules et onduleurs

### Les modules

#### Principes

Le procédé de recyclage des modules est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

Il est donc important, au vu de ces informations, de concentrer l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé "désencapsulation").

#### Filière de recyclage

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

La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

#### LES 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 PV CYCLE, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.



URBASOLAR est membre de PV CYCLE depuis 2009, et fait partie des membres fondateurs de PV CYCLE France, créée début 2014.

Fondée en 2007, PV CYCLE 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'organisent 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. **Le taux de recyclage est supérieur à 90%.**

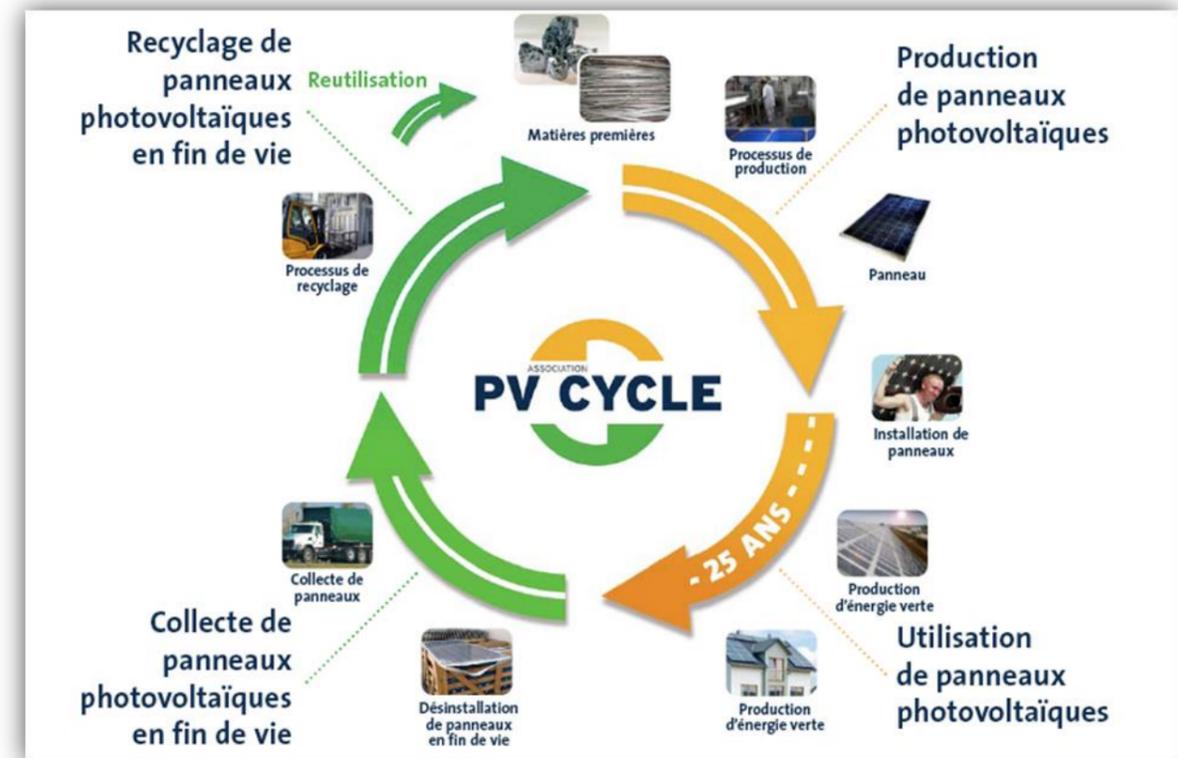


Figure 11 : Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins (source : PVCycle)

### Les onduleurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

## II. 4. 1. 3. Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

## III. Un projet d'intérêt public majeur répondant à une volonté énergétique nationale

### III. 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. 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 - CO<sub>2</sub>).

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 23 % d'électricité verte à l'horizon 2030 affiché par le gouvernement.**

#### III. 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 32 % de sa consommation d'énergie en 2030 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 formulée<sup>1</sup> 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 ;
- 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 ;
- [...].

<sup>1</sup> EXTRAITS DU DOSSIER PRÉPARATOIRE AUX JOURNÉES DE SYNTHÈSE DU GRENNELLE DE L'ENVIRONNEMENT LES 24 ET 25 OCTOBRE 2007

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<sup>ème</sup> 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.

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.

Depuis 2016, le développement de l'énergie solaire est devenu une grande priorité de la transition énergétique, avec :

- **La multiplication par plus de trois de la puissance installée pour le photovoltaïque**, par rapport au niveau actuel,
- **L'augmentation de 80 % pour le solaire thermique**, par rapport au niveau actuel.

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, la compétitivité des offres progresse régulièrement. Pour poursuivre et accélérer cette dynamique, deux appels d'offres ont été mis en place :

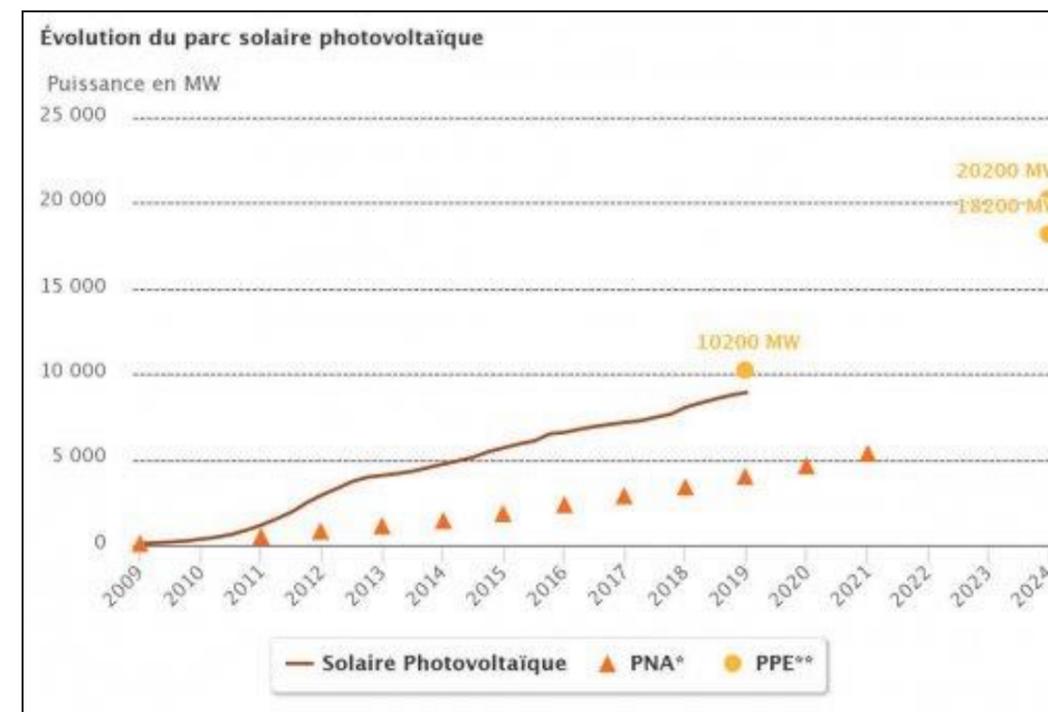
- Un appel d'offres « centrales photovoltaïques au sol », qui porte sur un volume de 1 000 MW/an pendant 3 ans,
- Un nouvel appel d'offres « centrales photovoltaïques sur bâtiments », qui porte sur un volume de 450 MW/an sur 3 ans.

Concernant l'appel d'offres « centrales photovoltaïques au sol », les 6 premières périodes de l'appel d'offres sont actuellement terminées, mais le ministère de la transition écologique et solidaire l'a reconduit pour 2 sessions en février et juillet 2020.

### III. 2. Le 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 projette de porter cette puissance entre 18,2 et 20,2 GW d'ici fin 2023.



PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Energie

Figure 12 : 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)

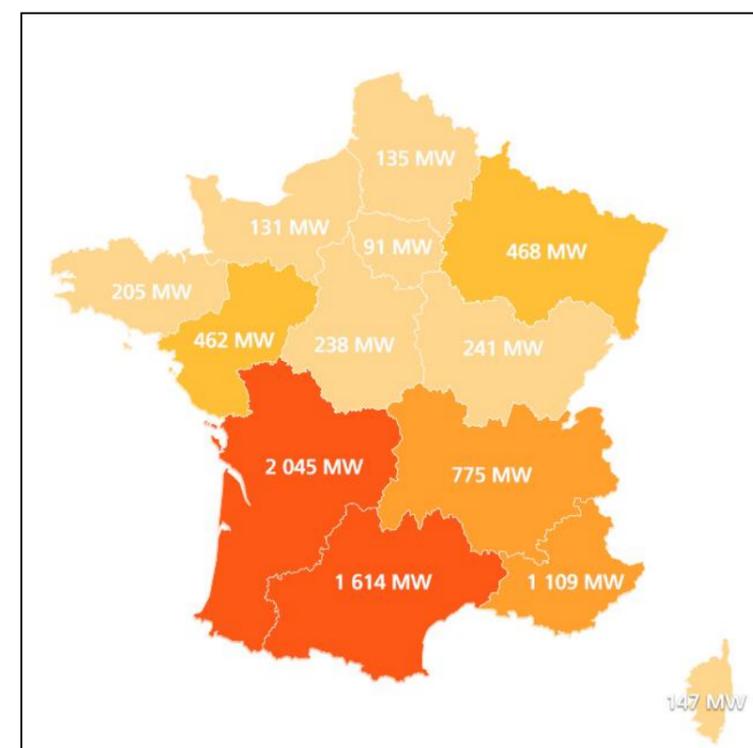


Figure 13 : Parc raccordé en France en 2017

(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'ADEME<sup>2</sup> 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. 3. Insertion du projet vis-à-vis de la politique nationale

#### III. 3. 1. 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.

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 2019-2023 a été publié en janvier 2019 et constitue le fondement de l'avenir énergétique de la France pour les prochaines années. Il prévoit des objectifs de puissance nationale raccordée de 18,2 (objectif bas PPE 2023) à 20,2 GW (objectif haut PPE 2023) d'ici fin 2023 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 de centrale photovoltaïque de Garlin et Miramont-Sensacq participe à l'atteinte des objectifs fixés par la loi de transition énergétique.**

#### III. 3. 2. Un appel d'offre national

Ségolène Royal, ancienne ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, en charge des Relations internationales sur le climat, a délivré un message de soutien au développement de l'énergie solaire lors des journées nationales de l'énergie solaire, organisées par le pôle de compétitivité DERBI et le CNRS à Perpignan.

Le développement de l'énergie solaire est une grande priorité de la transition énergétique. Elle s'est traduite dans l'ambition de développer 1 000 km de route solaire et à travers les objectifs 2023 que la Ministre a fixés dans l'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux nouveaux objectifs de développement des énergies renouvelables :

- **multiplication par plus de trois de la puissance installée pour le photovoltaïque**, par rapport au niveau actuel,
- **augmentation de 80 % pour le solaire thermique**, par rapport au niveau actuel.

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, trois 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.

Le volume de chaque tranche de l'appel d'offres CRE 3 pour développer les installations photovoltaïques de moyenne puissance (100 à 250 kWc) sur bâtiments et sur ombrières de parking, **a été doublé de 40 à 80 MW**. 349 projets ont ainsi été retenus pour la première tranche.

Pour poursuivre et accélérer cette dynamique, Ségolène Royal annonce plusieurs nouveaux appels d'offres :

- un appel d'offres « centrales photovoltaïques au sol », qui porte sur un volume de 1 000 MW/an pendant 6 ans,
- un nouvel appel d'offres « centrales photovoltaïques sur bâtiments », qui porte sur un volume de 450 MW/an sur 3 ans
- L'appel d'offre CRE 4 : les 6 premières périodes de l'appel d'offres sont actuellement terminées, mais le ministère de la transition écologique et solidaire l'a reconduit pour 2 sessions en février et juillet 2020 avec une nouvelle augmentation pour la session de juillet à 1 000MW.

**Le projet de centrale photovoltaïque de Garlin et Miramont-Sensacq pourra répondre à l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE).**

#### III. 3. 3. 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 dont la puissance est comprise entre 5 et 30 MWc, avec des tarifs moyens des lauréats de 52 à 56 €/MWh.

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

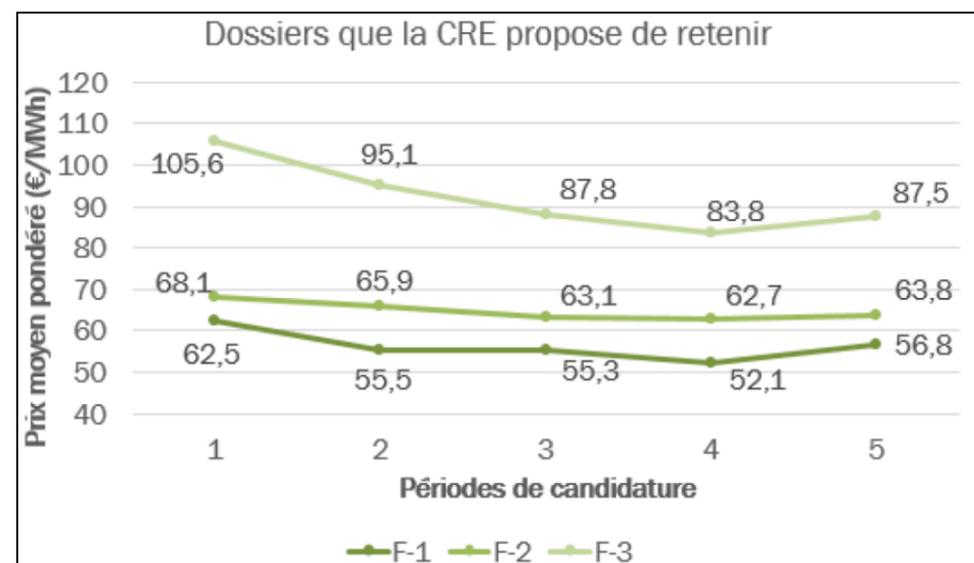


Figure 14 : Evolution des prix moyens pondérés (€/MWh) au cours des différentes périodes de candidatures

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

### III. 4. Un projet intégrant une volonté régionale : le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et le Schéma Régional d'Aménagement et Développement Durable du Territoire (SRADDT)

#### III. 4. 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. Elle présente aujourd'hui une production de 2 265 MW. Les SRCAE de Nouvelle-Aquitaine prévoient 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).

**Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Garlin et Miramont-Sensacq contribue au développement des énergies renouvelables et intègre donc la volonté émise par le SRCAE. La région Nouvelle-Aquitaine présente la puissance raccordée la plus importante de France métropolitaine avec 2 265 MW (2018), mais les objectifs de 2020 ne sont pas encore atteints.**

#### III. 4. 2. Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT)

##### 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 Aquitaine, les orientations du Schéma sont :

- Permettre tous les déplacements en région ;
- Maîtriser l'occupation et la consommation d'espace ;
- Organiser le réseau métropolitain des agglomérations ;
- Ouvrir et promouvoir l'Aquitaine dans l'économie internationale ;
- Faire le choix d'une euro-région : Aquitaine / Euskadi (Pays Basque) ;
- Développer une vocation logistique en tirant parti du Corridor Atlantique ;
- Mettre à niveau les réseaux d'infrastructures ;
- Promouvoir la région éco-énergétique.

**Le SRADDT de la région Aquitaine à travers l'orientation de promulgation de la région éco-énergétique montre la volonté de développer une production d'énergies « propres » sur le territoire Aquitain. Ainsi, les projets photovoltaïques s'insèrent dans ce schéma en mettant en place un système de production d'énergies renouvelables.**

### III. 5. Un projet intégré à l'échelle locale

#### III. 5. 1. Une production décentralisée

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 Miramont-Sensacq.

La réalisation d'un équipement collectif participera donc à la mise en valeur des ressources locales et répondra aux besoins liés à la croissance démographique et économique du bassin de vie. Le parc photovoltaïque permettra de couvrir l'équivalent de la consommation électrique annuelle d'environ 2 075 foyers ou 4 566 personnes, ce qui correspond à plus de 2,5 fois la population et le nombre de foyers réunis de Garlin et de Miramont-Sensacq.

### III. 5. 2. 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.

Les communes de Garlin et de Miramont-Sensacq percevront la taxe d'aménagement au moment du permis de construire puis annuellement la taxe foncière sur les propriétés bâties. La taxe foncière versée annuellement sera de 3500 € pour la commune de Garlin et 500 € pour la commune de Miramont-Sensacq. Cela représente environ 3 % du budget de Garlin et 0,2 % pour celui de Miramont-Sensacq. La commune de Garlin percevra ainsi une source de revenu complémentaire non négligeable qui participera notamment à la compensation des baisses de dotations de l'Etat.

Enfin l'Impôt Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux (IFER) sera réparti pour moitié entre le bloc communal et le conseil départemental à hauteur de 7,57€/KW de puissance électrique installée. Il s'élève à 61 052 €/an (3 942 €/an pour la communauté de communes de Chalosse Tursan et pour le département des Landes ; 26 583 €/an pour la communauté de communes des Luys en Béarn et pour le département des Pyrénées-Atlantiques).

Ainsi, avec la CET et l'IFER, plus de 65 000 euros/an sont garantis pendant 30 à 40 ans aux collectivités à partir de la mise en service du parc photovoltaïque au sol. A cela s'ajoute la taxe d'aménagement d'environ 26 000 € à partager entre les communes et les départements.

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

Ces projets sont compatibles avec le contexte rural et agricole des territoires communaux de Garlin et Miramont-Sensacq puisqu'ils s'inscrivent sur un territoire ayant une vocation au développement des énergies renouvelables. L'emprise du projet est localisée sur des zones qui seront prochainement classées en zone Uer au travers d'une déclaration de projet. Ce zonage correspond aux espaces de production des énergies renouvelables et sera ainsi dédié aux installations photovoltaïques.

Les études, menées sur une saison complète en 2018 et 2019, 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. 6. La lutte contre le changement climatique

Les énergies renouvelables, avec l'efficacité énergétique, constituent un des piliers de la transition énergétique et de la lutte contre le réchauffement climatique. Elles contribuent également à la sécurité d'approvisionnement, à limiter l'impact des fluctuations des prix des énergies fossiles.

Les engagements pris dans le cadre du plan énergie climat au niveau européen, et du Grenelle de l'Environnement au niveau national, placent la lutte contre le changement climatique et le développement des énergies renouvelables au premier rang des priorités.

Le photovoltaïque permet d'offrir une énergie sans émissions directes de gaz à effet de serre, avec des émissions indirectes faibles. Sur l'ensemble de sa durée de vie (de sa fabrication à la gestion de sa fin de vie), un système photovoltaïque installé en France métropolitaine émet en moyenne 55 g de CO2 équivalent par kWh produit, selon le type de système, la technologie de modules et l'ensoleillement du site. Ces résultats dépendent

fortement du mix électrique du pays dans lequel les cellules et modules sont produits. L'empreinte carbone des nouveaux systèmes PV décroît régulièrement, d'une part grâce à l'utilisation pendant la fabrication de sources d'énergie, de procédés et de matériaux générant moins de CO2, d'autre part grâce à l'amélioration des rendements et enfin, grâce au recyclage des déchets de fabrication.

Le photovoltaïque au sol est la technologie la plus efficace en terme de coûts pour lutter contre le changement climatique

## III. 7. Conclusion

**Il est important de noter que la « transition énergétique » est un enjeu transversal qui surpasse la logique thématique (le triptyque Hommes, Environnement, Economie) pour s'inscrire dans une logique de solidarité territoriale. Un parc photovoltaïque est une des façons de répondre à cette ambition. C'est une action de développement local mais aussi d'intérêt général qui participe à la constitution d'un nouveau modèle énergétique compétitif et intelligent.**

## IV. Une absence de solution alternative

### IV. 1. Méthodologie du choix de site relative au projet

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 « site dégradé » ;

L'état via les appels d'offres de la CRE, encourage fortement l'installation de centrales solaires sur des surfaces délaissées et artificialisées. La commune de Garlin est classée en « Zone défavorisée simple » - d'après le Ministère de l'Agriculture de l'agroalimentaire et de la forêt / Commissariat général à l'égalité des territoires (DATAR), 2016 - ce classement la rend favorable à l'installation de centrales solaires.

Le maître d'ouvrage a en outre mené une étude approfondie sur l'ensemble des communes de Garlin et de Miramont-Sensacq et étendue à un périmètre d'étude plus large dans le but de pouvoir prendre en compte les contraintes environnementales et sociologiques. Cette étude a fait l'objet de recherches sur les sites institutionnels reconnus (BASOLS, BASIAS, etc.) mais également de prospections sur site avec l'aide de la commune afin d'identifier tous les anciens sites industriels favorables à l'implantation d'une centrale solaire au sol.

Cette étude n'a pas permis d'identifier des terrains de cette nature et de dimensions suffisantes pour le développement de projets de centrales au sol. En effet, situées en contexte rural et agricole, les communes de Garlin et Miramont-Sensacq, et ses alentours, ne disposent pas de surfaces significatives de sites industriels ou de grands parkings pouvant justifier un tel projet.

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 3,5 km d'un poste source disposant d'une capacité réservée aux énergies renouvelables.

#### IV. 1. 1. A l'échelle locale : choix d'un site dégradé

Conformément à la doctrine nationale en matière de développement de centrales photovoltaïques au sol, la société URBASOLAR a porté sa recherche de site sur des opportunités foncières ne remettant pas en cause un milieu agricole ou forestier et apportant toutes les garanties de réversibilité à l'issue de la période d'exploitation.

Le site d'implantation du projet photovoltaïque est situé sur un zonage A des plans locaux d'urbanisme des communes de Garlin (64) et Miramont-Sensacq (40) sur lequel les installations nécessaires au service public et d'intérêt collectif sont autorisées.

De plus, les terrains se situent au droit d'une ancienne base travaux de l'autoroute A65 utilisée pour le stockage de terres et de matériaux entre 2008 et 2010.



Photographie aérienne des terrains le 25 février 2009 (à droite) et le 28 avril 2010 (à gauche)  
(source : Urbasolar)

Ceci répond aux conditions d'implantation de l'appel d'offre n°2016/S 148-268152 de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire au titre du cas n°3 « site dégradé ».

A la suite des travaux de l'autoroute, le ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie a pris la décision le 20 avril 2016 de déclasser les terrains en dehors de la concession autoroutière et de les restituer à la société gestionnaire de l'autoroute. Les terrains étant donc actuellement à l'état de friche et n'ayant pas vocation à être restitué à l'agriculture, une revalorisation de ces parcelles par un projet photovoltaïque est donc judicieuse.

#### IV. 1. 2. Un ensoleillement favorable

Egalement, le site se situe dans le quart Sud-Ouest de la France métropolitaine qui présente une radiation avantageuse de l'ordre de 1 550 kWh/m<sup>2</sup>/an pour le site retenu comme le montre la carte ci-après.

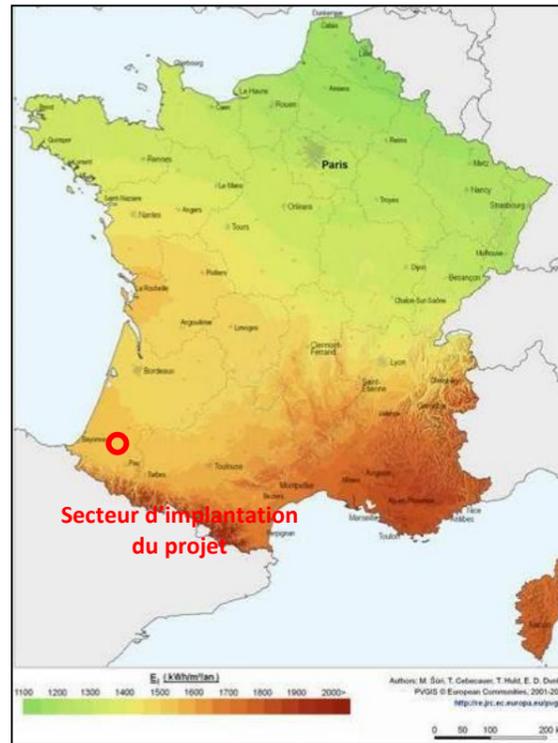


Figure 15 : Gisement solaire en kWh / m<sup>2</sup> (source : PVGIS Europe)

## IV. 2. Le projet de Garlin et Miramont-Sensacq : un site ni naturel, ni agricole

Garlin et Miramont-Sensacq, deux communes rurales dont 94 % du territoire réuni correspond à des zones agricoles et forestières

La commune de Garlin s'étend sur 18,15 km<sup>2</sup>. A l'image des autres communes du département, elle est constituée essentiellement de terres agricoles (86,3 %) puis de forêts et milieux semi-naturels (7,9 %). Concernant la commune de Miramont-Sensacq, son territoire s'étend sur 25,53 km<sup>2</sup> et est constitué de 81,3 % de terres agricoles et 17,1 % de forêts et de milieux semi-naturels. Cette dominante agricole et forestière réduit considérablement les possibilités d'implantation de centrales solaires au sol si l'on s'en tient aux seules surfaces artificialisées. En effet, il n'y a que 3,8 % du territoire soit environ 31 ha de surfaces artificialisées sur la commune de Garlin.

D'après la carte d'occupation des sols (Figure 16) ci-contre, les zones artificialisées de Garlin correspondent à du tissu urbain discontinu, correspondant au bourg, ainsi qu'à des zones industrielles et commerciales et au réseau routier et espaces associés. Ce dernier correspond notamment à l'emprise de l'A65, à sa bretelle ainsi qu'à un délaissé. Le maître d'ouvrage a ciblé avant tout ces espaces artificialisés pour l'implantation de son projet photovoltaïque.

### Un site déjà anthropisé

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Garlin et Miramont-Sensacq s'insère dans un contexte fortement anthropisé, le site correspondant à un délaissé de l'autoroute A65. Il s'agit en outre d'une ancienne base travaux de l'autoroute A65 utilisée pour le stockage de terres et de matériaux entre 2008 et 2010 où une végétation pionnière et composée d'espèces invasives s'est installée.

Compte-tenu des enjeux environnementaux liés à une telle installation, la société URBASOLAR a souhaité avant tout cibler un site non agricole, sans conflits d'usage.

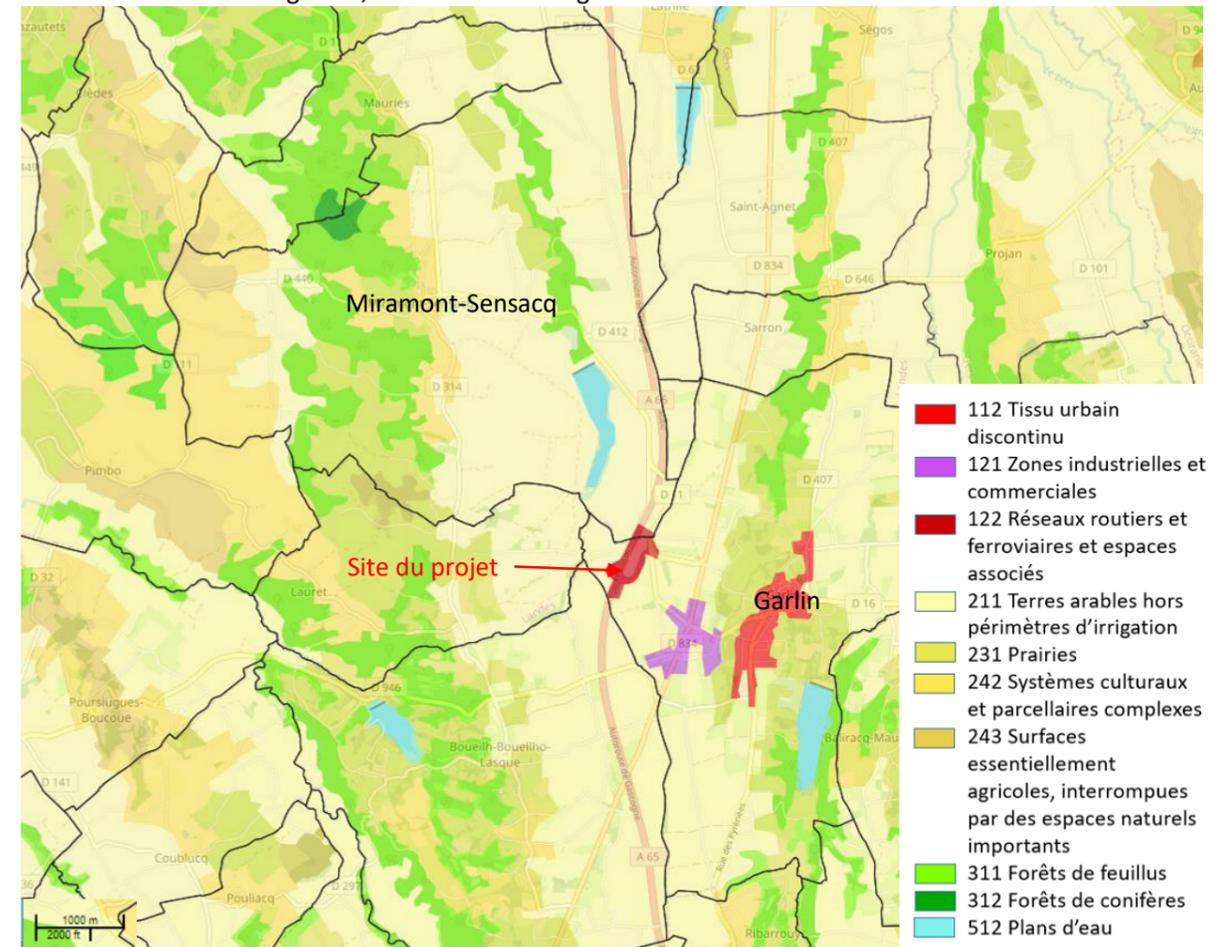


Figure 16 : Occupation du sol (source : Géoportail de la Biodiversité de Nouvelle-Aquitaine)

**Les communes de Garlin et de Miramont-Sensacq sont deux communes rurales dont 94 % de leur superficie concerne des zones agricoles et forestières. Les zones urbanisées sont relativement peu étendues sur la commune (3,8 %), la faible proportion de parkings et de toitures d'importance disponibles ne permet pas d'alternative économiquement équivalente. Enfin, le site d'implantation du projet correspond à un secteur déjà anthropisé (délaissé d'autoroute), et dont le zonage au PLU des deux communes sera modifié de manière à autoriser exclusivement ce type d'installation.**

### IV. 3. 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 (gisement solaire, conformité au PLU) ;
- Un site particulièrement anthropisé (délaissé d'autoroute) ;
- 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 appartient au groupe Alienor (autoroutes de Gascogne), qui autorise le porteur de projet à effectuer les demandes administratives nécessaires à la réalisation du projet, comme précisé dans l'Annexe 2 : Autorisation du propriétaire pour le dépôt de demandes administratives nécessaires à la réalisation du projet, page 121.**

**Par ailleurs, le site de Garlin initialement prévu comme parcelle compensatoire de l'A65 a été retiré du programme à compter du 01/01/2018 tel que le précise l'Annexe 3 : Compte rendu du comité de suivi N°11 des mesures compensatoires de l'A65 page 122 et suivantes.**

**Le site de Garlin et Miramont-Sensacq, par ses caractéristiques physiques, environnementales, territoriales et locales réunit des conditions adéquates à l'implantation de centrales photovoltaïques.**

### IV. 4. Bilan carbone

Selon les données 2016 de l'ADEME, en France par les moyens « classiques » de production, il est émis 0,0647 kg CO<sub>2</sub>/kWh. L'électricité solaire émet 0,055 kg CO<sub>2</sub>/kWh pour l'ensemble du cycle de vie d'une installation photovoltaïque comprenant :

- L'acquisition et l'acheminement des matières premières pour la fabrication des éléments constitutifs de la centrale (modules, structures, câbles, bâtiments, etc.).
- L'acheminement des matériaux sur le site pour la construction de la centrale.
- L'exploitation de la centrale.
- Le démantèlement de la centrale.
- L'acheminement des matériaux vers les lieux de valorisation (recyclage, etc.).

Soit un gain de 0,0097 kg CO<sub>2</sub>/kWh émis pour le photovoltaïque.

Année		kg CO <sub>2</sub> /kWh		
Année	Dépt	Bilan Carbone Mix électrique	Bilan Carbone Electricité Solaire	Gain de CO <sub>2</sub> pour le PV
2016	France Metro	0,0647	0,055	<b>0,0097</b>
2014	Réunion 974	0,78	0,055	<b>0,725</b>
2014	Guadeloupe 971	0,702	0,055	<b>0,647</b>
2014	Martinique 972	0,84	0,055	<b>0,785</b>
2014	Guyane 973	2,56	0,055	<b>2,505</b>

Figure 17 : Calcul économies de CO<sub>2</sub> (source : ADEME)

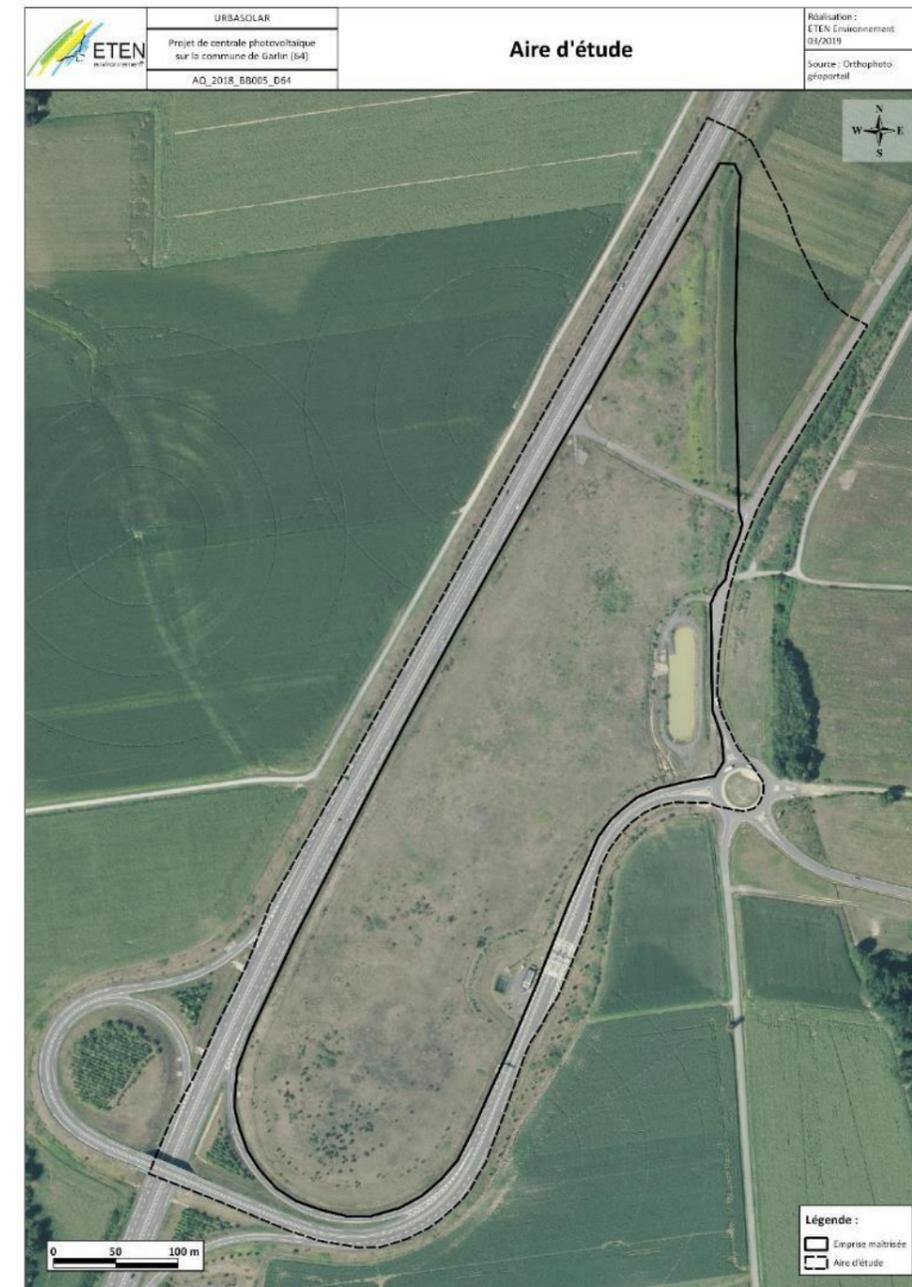
La productivité annuelle attendue sur la centrale de Garlin et Miramont-Sensacq étant de 9 774,6 MWh, on peut estimer un gain de CO<sub>2</sub> de 94,8 tonnes eqCO<sub>2</sub> annuel. Ce gain est comparable à la consommation électrique de 2 075 foyers ou 4 566 personnes.

### IV. 5. Esquisse des principales solutions de substitution

#### IV. 5. 1. SCENARIO 1 : aménagement de l'ensemble de l'emprise maîtrisée

Le scénario originel prévoyait initialement l'aménagement de la centrale photovoltaïque sur la totalité de l'emprise maîtrisée, soit une surface totale d'environ 14 ha (cf. Carte ci-dessous).

Le projet prévoyait déjà l'implantation de 5 postes électriques et l'entrée était située au niveau du chemin de maintenance du bassin de rétention des eaux pluviales.



Carte 2 : Aire d'étude et emprise maîtrisée

#### IV. 5. 2. SCENARIO 2 : Affinement de l'emprise, prise en compte des prescription du SDIS 64 et premières mesures paysagères

Suite à la consultation du SDIS64, ainsi que les premiers retours de terrain, le projet a été revu. Il intègre désormais les prescriptions du SDIS 64 :

- Une piste périphérique permettant d'être à moins de 100 m de tout point de la centrale ;
- Une réserve incendie de 120 m<sup>3</sup> a été positionnée sur site près du poste de livraison.

Une haie bocagère de 3 m de large située à 2 m de la clôture existante sera positionnée de manière à créer un masque visuel depuis l'autoroute A65 et la bretelle d'accès au péage de Garlin.

Le local de maintenance, nécessaire aux opérations curatives devant intervenir sur la centrale durant son exploitation a été positionné à proximité du poste de livraison.

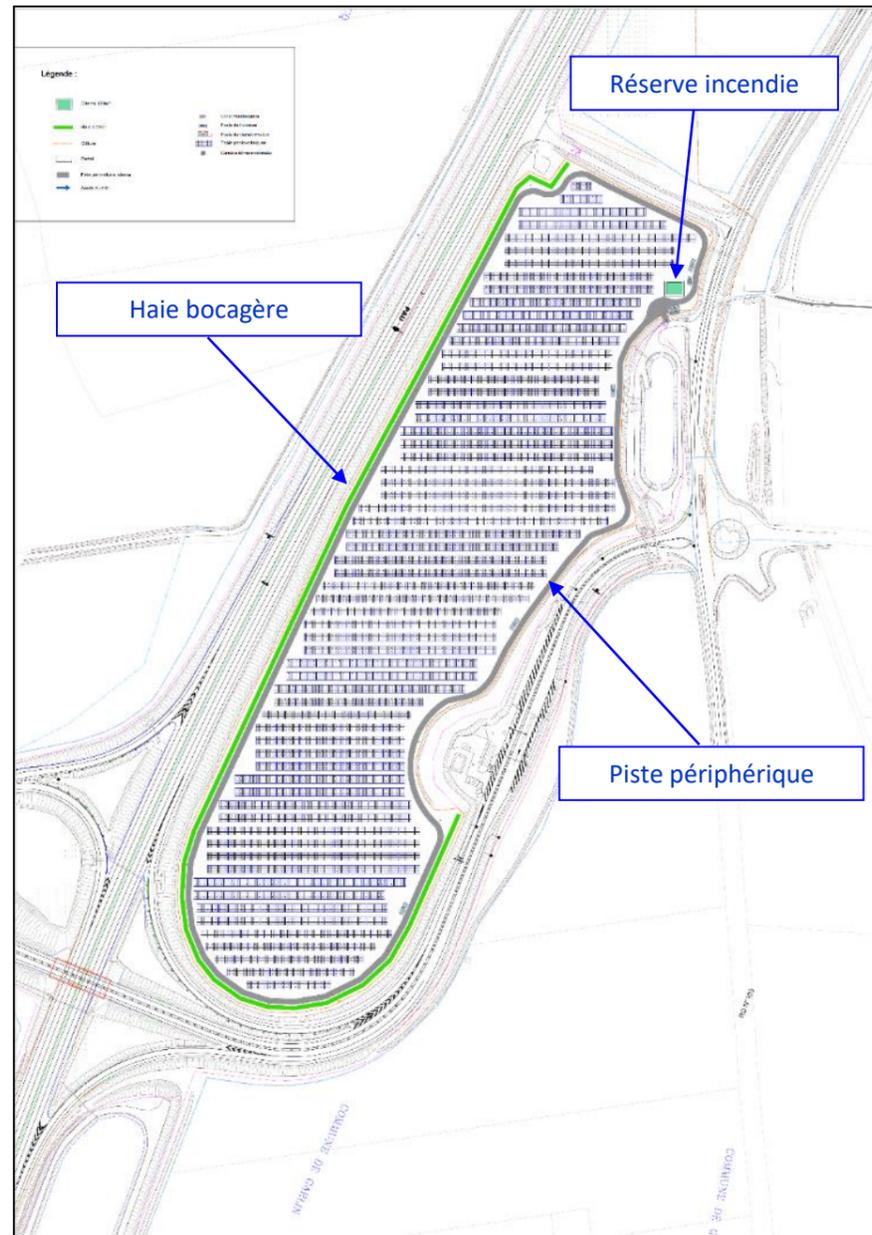


Figure 18 : Variante n°2 du projet (Source : Urbasolar)

#### IV. 5. 3. SCENARIO 3 : Prise en compte des premiers inventaires écologiques et renforcement des mesures paysagères

Suite aux premiers retours des inventaires écologiques, le projet a été revu.

L'ensemble des haies présentes sur le site à l'est et au sud seront conservées et renforcées.

L'emprise de la centrale a été revue afin de prendre un écart plus important à l'axe de l'autoroute A65 et à la bretelle d'accès au péage de Garlin Sud. Désormais, les premiers panneaux se situent à 33 m de l'axe de l'autoroute et à 30 m de la bretelle.

L'entrée du site a été déplacée pour la positionner sur le chemin de maintenance de l'autoroute mieux dimensionné pour la circulation des gros porteurs en phase construction. Le poste de livraison, le local de maintenance et la citerne de protection incendie ont été positionnés à proximité de l'entrée.

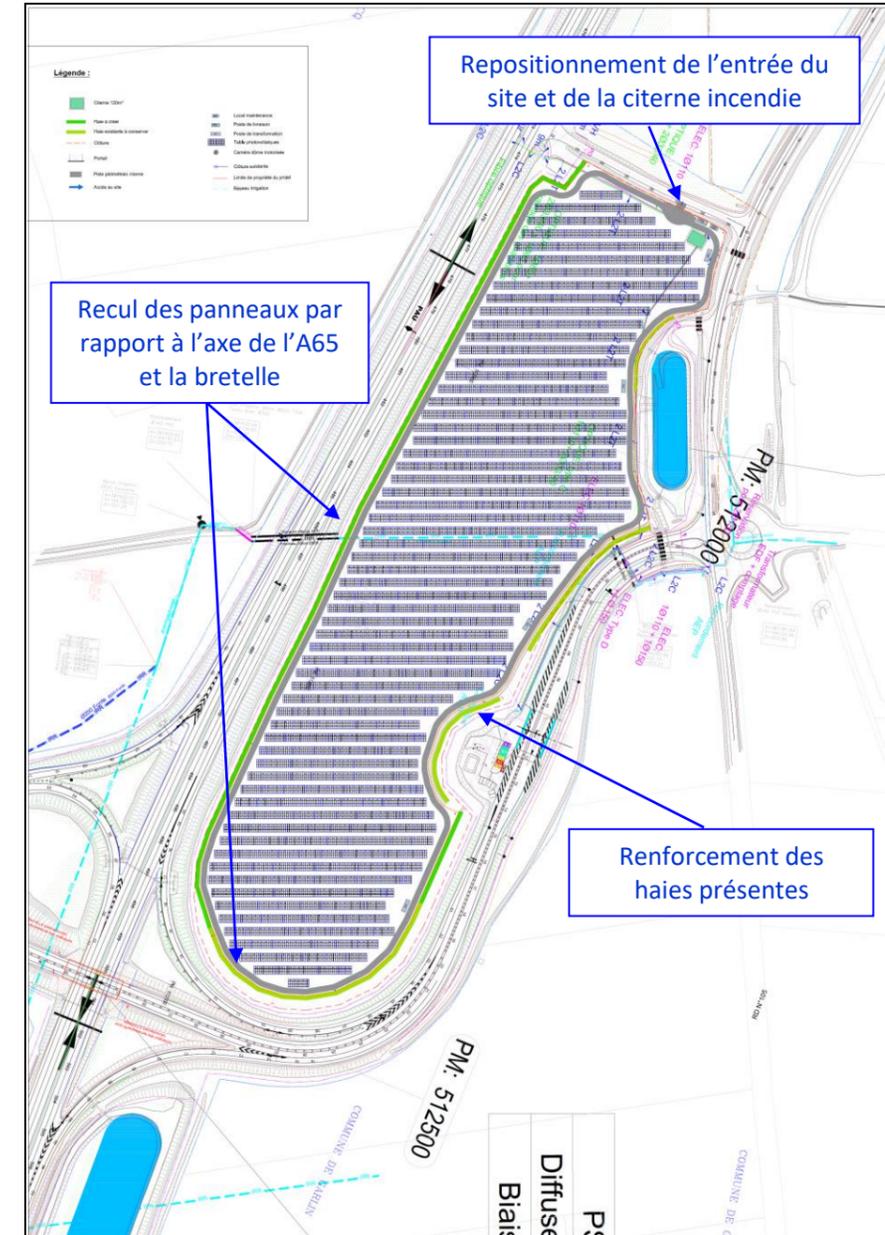


Figure 19 : Variante n°3 du projet (Source : Urbasolar)

#### IV. 5. 4. SCENARIO 4 : Recul par rapport aux fossés

Les résultats des inventaires écologiques de printemps ont permis de mettre en évidence un enjeu lié aux amphibiens sur les fossés à proximité du site. Un recul de la clôture de 5 m a donc été pris afin d'éviter tout impact du projet sur les fossés.

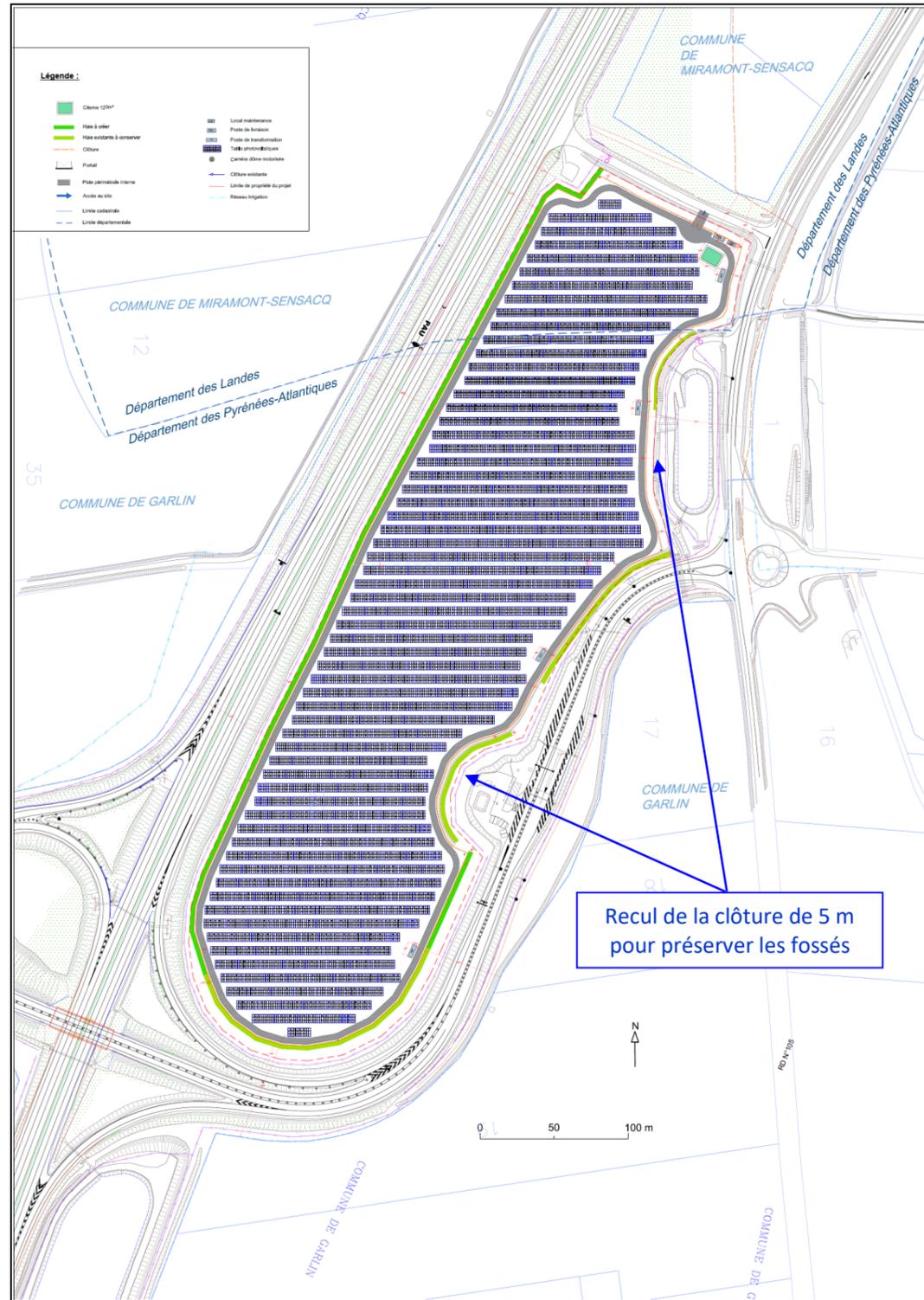


Figure 20 : Variante n°4 du projet (Source : Urbasolar)

#### IV. 5. 5. SCENARIO 5 : Variante retenue

Suite à la rencontre sur site de M. Uchan représentant de l'Association Syndicale Autorisée d'irrigation de Boueilh, un écart de 4 m au Sud et 2 m au Nord à la conduite d'irrigation traversant le site d'Est en Ouest a été pris afin de permettre les interventions de maintenance et d'entretien. L'accès au site durant l'exploitation de la centrale sera garanti à l'association responsable de la gestion du réseau d'irrigation. Le projet n'impactera donc pas l'activité agricole locale.

**Ce scénario définitif assure la conciliation entre les enjeux sécuritaires et les enjeux environnementaux.**

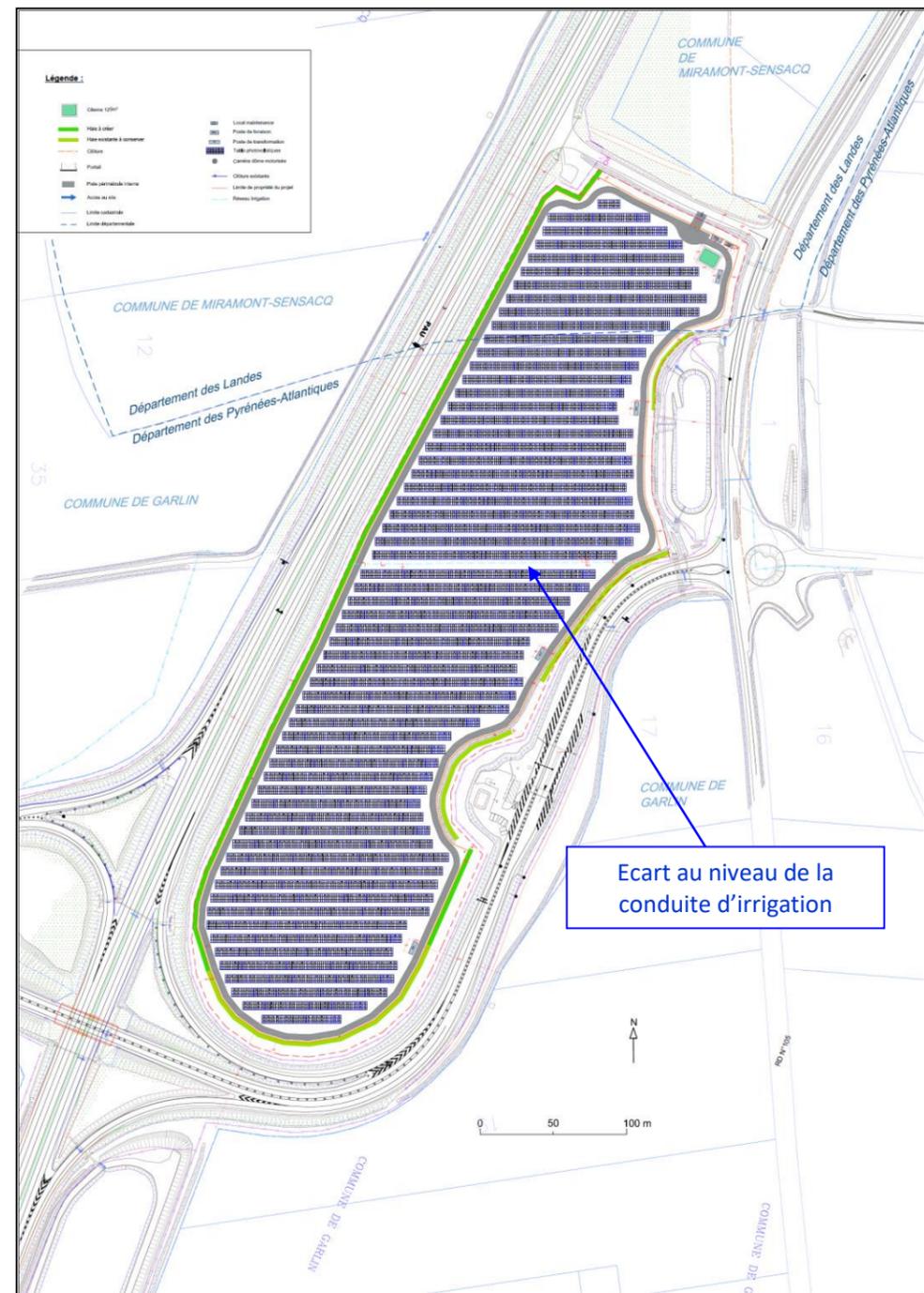


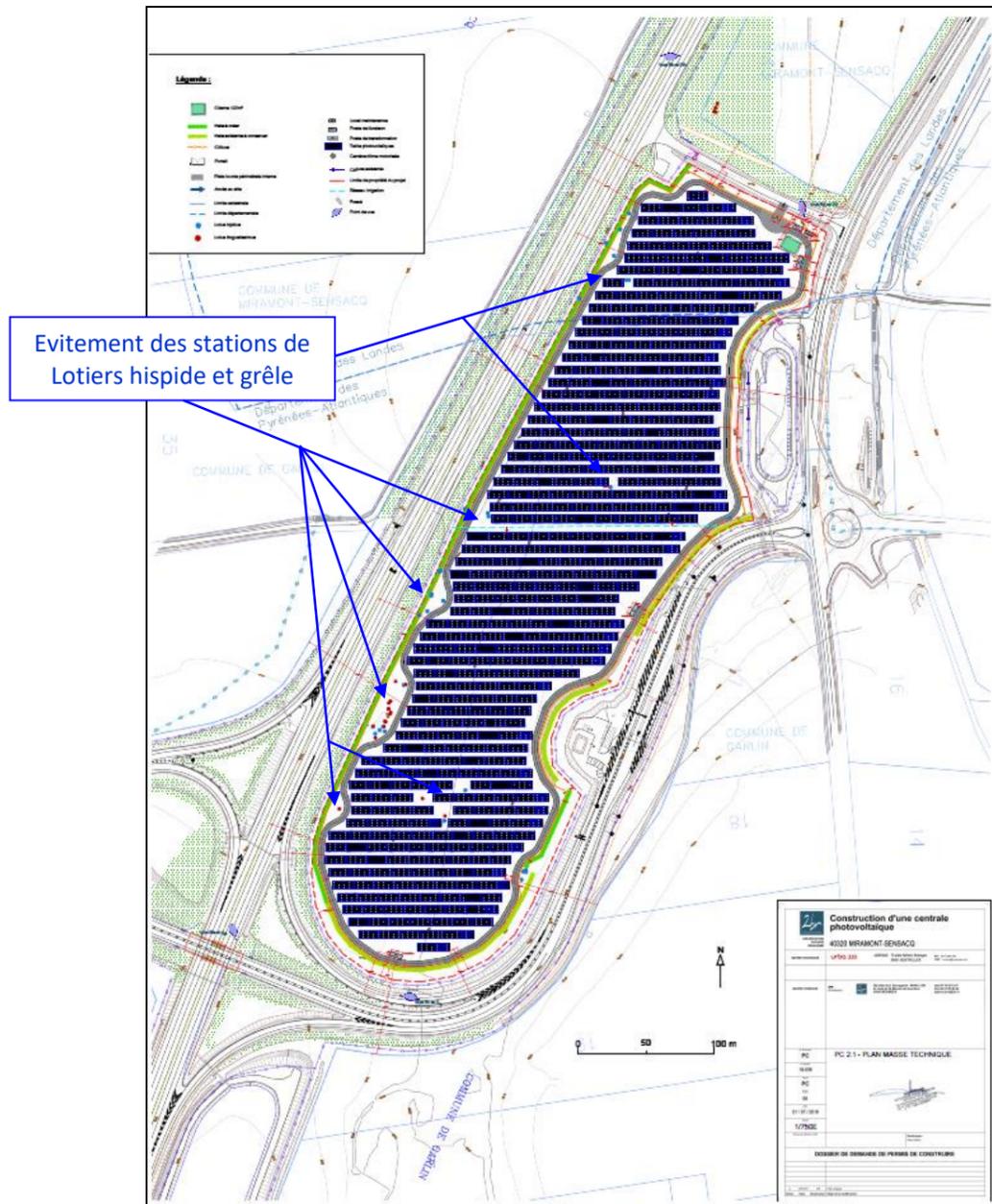
Figure 21 : Variante retenue (Source : Urbasolar)

## IV. 5. 6. SCENARIO 6 : Evitements complémentaires suite à l'avis du CSRPN en date du 27/04/2020

En réponse à l'avis du CSRPN des solutions d'évitement des stations de Lotier hispide et de Lotier grêle ont été recherchées. La piste interne a donc été déviée en plusieurs points à l'Ouest et au Sud-est évitant ainsi l'ensemble des pieds de Lotiers. La piste sera distante d'au moins 2 mètres de ces stations comme présentés dans le plan ci-dessous. Egalement des tables ont été supprimées afin de permettre l'évitement des stations de Lotier hispide.

A noter que les stations seront intégrées dans l'enceinte clôturée de la centrale pour faciliter la gestion spécifique de ces milieux.

La haie périphérique a également été revue en lien avec le nouveau tracé de la piste interne et pour éviter l'ombrage sur les Lotiers.



## Pièce B : Méthodologie

## I. Etat initial du milieu naturel

### I. 1. Diagnostic « Milieu naturel »

Le but a été de caractériser le site du projet 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 ainsi que par l'analyse des données bibliographiques disponibles.

### I. 2. Les dates de prospection de terrain

Le tableau suivant présente les dates des investigations naturalistes effectuées sur le site en 2018 et 2019.

Tableau 3 : Dates d'inventaires et thèmes expertisés

Expert	Dates	Groupe expertisé	Météo
Ander ZUBELDIA	23/08/2018	Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Insectes, Mammifères dont Chiroptères (nocturne)	Temps nuageux avec éclaircies Couverture nuageuse : 50-75 % Vent (Beaufort) : 1 Pluie : Absence Température : 25°C  Soirée dégagée Vent (Beaufort) : 0 Température : 21°C
	26/09/2018	Reptiles, Oiseaux, Insectes, Mammifères	Temps ensoleillé Vent (échelle de Beaufort) : 1 Pluie : absente Température : 26°C
Adrien LABADIE	03/04/2019	Amphibiens (nocturne)	Soirée avec rares averses Vent (échelle de Beaufort) : 2 Température : 6°C
	04/04/2019	Reptiles, Oiseaux, Insectes, Mammifères	Temps nuageux avec éclaircies Couverture nuageuse : 50-75 % Vent (Beaufort) : 2 Pluie : Absence Température : 12°C
	13/05/2019	Reptiles, Oiseaux, Insectes, Mammifères	Temps ensoleillé Vent (échelle de Beaufort) : 2 Pluie : absente Température : 22°C
	17/06/2019	Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Insectes, Mammifères dont Chiroptères (nocturne)	Temps ensoleillé Vent (échelle de Beaufort) : 0-1 Pluie : absente Température : 32°C  Soirée dégagée Vent (échelle de Beaufort) : 0-1 Pluie : absente

Expert	Dates	Groupe expertisé	Météo
			Température : 24°C
	12/07/2019	Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Insectes, Mammifères	Temps ensoleillé Vent (échelle de Beaufort) : 0-1 Pluie : absente Température : 29°C
Charlène FAUTOUS	23/08/2018	Habitats naturels et flore	Couvert
	09/04/2019	Habitats naturels et flore	Beau temps
	14/05/2019	Habitats naturels et flore Pédologie	Beau temps
Audrey CASTAGNOS	09/04/2019	Habitats naturels et flore	Beau temps
	17/06/2019	Habitats naturels et flore Pédologie	Beau temps

## I. 3. Méthodologie déployée sur le terrain

### I. 3. 1. Diagnostic des habitats 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<sup>ème</sup> 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'étude à l'aide du logiciel Quantum GIS.

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. 3. 2. 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) et de la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine (CBNSA, 2016).

Pour la nomenclature botanique, tous les noms scientifiques correspondent à ceux de l'index synonymique de la flore de France de KERGUELEN 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    25 < B < 100 pieds    100 < C < 1 000 pieds    D > 1 000 pieds

### I. 3. 3. Diagnostic faunistique

#### I. 3. 3. 1. Avifaune

Le protocole employé doit permettre de déterminer le cortège d'espèces (de manière qualitative et semi-quantitative), le type d'utilisation du site (hivernage, nidification, chasse) et les corridors de déplacements (MEDDTL, 2011). Ainsi, la méthode choisie s'inspire de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) développé par Blondel en 1975 et vise les oiseaux nicheurs diurnes. Toutefois, le protocole est simplifié pour s'adapter aux contraintes du travail en bureau d'études.

#### ➤ Méthode

Les points d'écoutes sont placés dans des grands types de milieux différents ; et distants d'au moins 300 m. 1 point d'écoute est placé sur la base d'un cercle de 300 m de rayon où les oiseaux sont dénombrés.

Le chargé d'études se place sur le point déterminé préalablement et reste immobile pendant 20 min. Celui-ci est équipé d'une paire de jumelles et éventuellement d'une longue-vue si la physiologie du site le permet.

Il note toutes les espèces qu'il contacte auditivement et/ou visuellement sans prendre en compte la distance.

Il dénombre les oiseaux en comptant de la manière suivante (Adam et al., 2015 ; Tanguy et Gourdain, 2011)

- Mâle chanteur : 2 oiseaux
- Un oiseau bâtissant un nid : 2 oiseaux
- Cri : 1 oiseau
- Individu vu : 1 oiseau

Enfin, les oiseaux aux mœurs nocturnes ont également été recherchés lors des investigations de nuit.

#### I. 3. 3. 2. Mammifères (hors chiroptères)

Les mammifères ont été reconnus à vue ou par le biais de traces et indices de présence (fèces, empreintes...). L'objectif a été de définir des zones de concentration et de passages sur l'emprise du projet.

#### I. 3. 3. 3. Chiroptères

Les méthodes employées sont inspirées du protocole Vigie-Chiro du MNHN et adaptées au matériel, aux compétences et au temps dont dispose le bureau d'études ETEN Environnement.

Le suivi se divise en deux parties : une partie « active » et une partie « passive ».

La partie « active » correspond à la réalisation de transects normés dans les habitats favorables identifiés (haies, prairies) lors de la phase initiale de détermination des habitats naturels :

1. L'opérateur est muni d'une Batbox permettant de détecter les chiroptères en hétérodyne.
2. Des transects proportionnés au site sont parcourus à la vitesse de 3 km/h (avec une longueur maximale de 800 m) dans des habitats favorables.
3. Sur le transect préétabli et géo localisé, l'observateur se déplace lentement. Il note les contacts et la fréquence que la Batbox affiche, cette fréquence et la forme du contact auditif permettant l'identification des espèces ou du complexe d'espèces. Il consigne par écrit l'espèce si elle est identifiée. L'utilisation de livre d'identification comme Ballades dans l'in audible (Barataud, 2002) est préconisé.
4. Cette première phase permet de déterminer les zones utilisées par les chauves-souris et le type l'utilisation (transit, chasse, repos). Les zones les plus intéressantes sont sélectionnées pour recevoir un boîtier détecteur-enregistreur automatisé (SM2BAT), employé pour la partie « passive » de l'investigation.

La partie « passive » correspond à la pose de SM2BAT sur le site, permettant une identification spécifique et de quantifier plus précisément l'utilisation du site.

1. La SM2BAT est placée sur site, dans les zones les plus utilisés par ces mammifères, d'après la première inspection à la Batbox.
2. Les enregistrements sont sous-traités par des experts naturalistes spécialisés.
3. Le nombre d'espèces et de contacts par heure sont calculés et déterminés pour le site.

### I. 3. 3. 4. Reptiles et amphibiens

Pour ces deux taxons, des transects ont été réalisés au niveau des milieux les plus favorables pour ces espèces (fossé, bord de haie,...) :

- 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 ou encore bords de buisson) en conditions favorables (temps ensoleillé).
- L'inventaire des amphibiens consiste principalement à visiter le fossé à vue, afin de localiser les zones de reproduction. Des points d'écoute ont également été réalisés de nuit pour identifier les espèces à leur chant près des points d'eau.

Enfin, des plaques à reptiles ont été disposées sur site afin de maximiser les chances d'observer des individus.

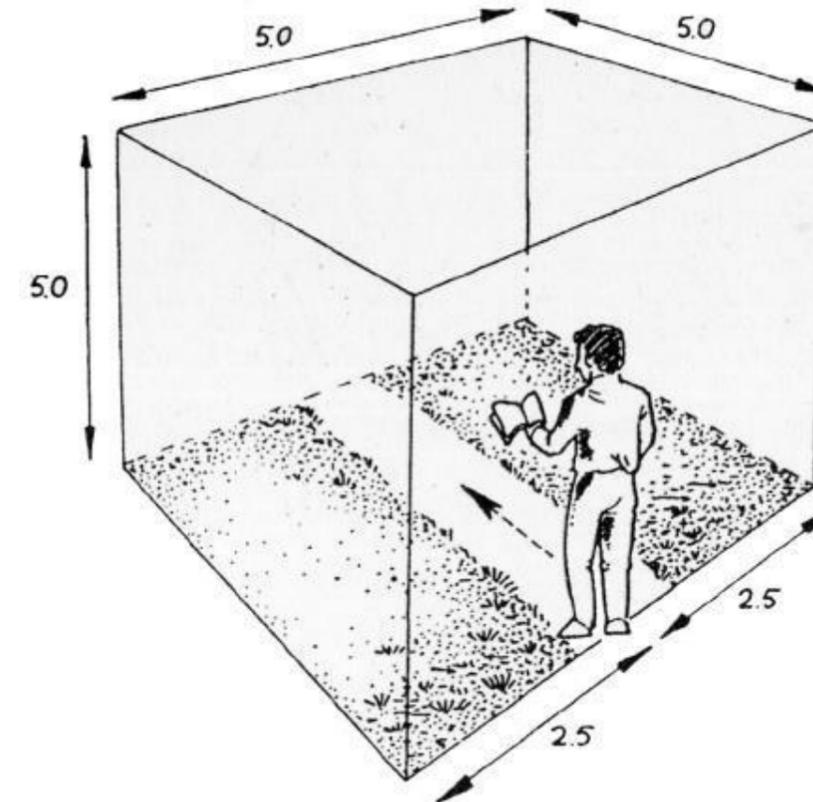
### I. 3. 3. 5. Rhopalocères

Le présent protocole est une compilation du protocole de Suivi Temporel des Rhopalocères de France (STERF) (Manil et Henry, 2007), de la méthode de suivi des milieux ouverts par les Rhopalocères dans les Réserves Naturelles de France (Langlois et Gilg, 2007). Ceux-ci étant eux même inspirés du protocole britannique « Butterfly Monitoring Scheme » (BMS) dont la méthode est inspirée de celle de Moore (1975). Le protocole suivant est adapté aux sites étudiés et aux contraintes de temps et de rendement des bureaux d'études.

#### ➤ Méthode

- Les transects sont réalisés sur un habitat homogène,
- Les transects sont placés sur les habitats naturels à investiguer par ordre d'importance du recouvrement relatif.
- La méthode du transect en ligne droite est utilisée.
- des transects proportionnés au site sont réalisés.

- Les transects peuvent être divisés en 2 sections égales, séparées d'une distance minimale de 50 m (Langlois et Gilg, 2007), soit 10 « mini-transects » au total.
- L'observateur évolue à la vitesse constante de 3 km/h sur ce transect et comptabilise les papillons volants 5 m autour de lui. Les papillons passant hors de ce « cube » sont considérés comme étant hors transect.



- La détermination à vue (oeil nu ou jumelles) des imagos est employée pour les espèces simples à identifier et protégées (dont la capture nécessite une autorisation des autorités compétentes). La capture au filet à papillon pour les autres espèces difficiles à déterminer (Lycaenidae, Meliteae, Pieridae) est utilisée également. La détermination est faite sans manipulation, directement dans le filet.
- Si des photos doivent être faites, il convient de placer le papillon dans une pochette transparente en évitant de le manipuler. Si la manipulation est nécessaire, elle doit être précautionneuse : éviter de toucher les ailes, les antennes, tenir délicatement le corps de l'insecte.
- Les photos représentent les éléments permettant la détermination des espèces difficiles : photo des ailes (face et revers, en faisant apparaître le bas de l'aile supérieure dans le cas des azurés), les poils de la tête pour les Mélitées, etc.

### I. 3. 3. 6. Orthoptères

Le protocole suivant s'inspire de la méthode de Voisin (1986) et du Suivi des Orthoptères Nocturnes (SON) développé par le MNHN. Celui-ci est adapté au site d'étude ainsi qu'aux contraintes d'un travail en bureau d'études. Il permet en outre d'obtenir la richesse spécifique et une abondance relative des organismes, lesquels pourront être comparés entre les différentes années du suivi.

#### ➤ Méthode

- Les transects sont réalisés sur un habitat homogène.

- Ces transects sont effectués en ligne droite par un chargé d'étude équipé d'un filet-fauchoir ou d'un filet à papillon et d'un aspirateur à bouche. L'opérateur est également en possession d'une loupe de terrain à portée de main.
- Les orthoptères adultes uniquement sont identifiés à vue après capture. Une manipulation précautionneuse, privilégiant la prise par la tête et le pronotum, est requise (Sardet et al., 2015). Si nécessaire, les insectes sont conservés pour être déterminés au bureau (pour les espèces les plus complexes comme les Chorthippus), grâce à du matériel optique adapté et au Cahier d'identification des Orthoptères (Sardet et al., 2015).
- Le chant étant spécifique, l'utilisation d'un enregistreur ou d'un lecteur mp3 contenant les pistes sonores du guide biotope (Sardet et al., 2015) permet d'aider à l'identification des espèces sur le terrain.
- Les individus adultes sont dénombrés en évitant le double-comptage, par exemple en relâchant les individus vers l'arrière du transect. Ceci permettant le calcul d'un Indice Linéaire d'Abondance (Voisin, 1986).

### I. 3. 3. 7. Odonates

La méthodologie déployée pour les rhopalocères a été ici utilisée pour l'inventaire des odonates.

Les investigations ont principalement été ciblées le long des fossés en eau présents au sein du périmètre d'étude ainsi qu'à proximité du bassin de gestion des eaux pluviales.

### I. 3. 3. 8. Coléoptères

Les investigations propres aux coléoptères sont ciblées à hauteur des habitats favorables aux espèces patrimoniales (Lucane cerf-volant, Grand Capricorne,...) soit essentiellement au sein des boisements, arbres remarquables, bois morts, etc...

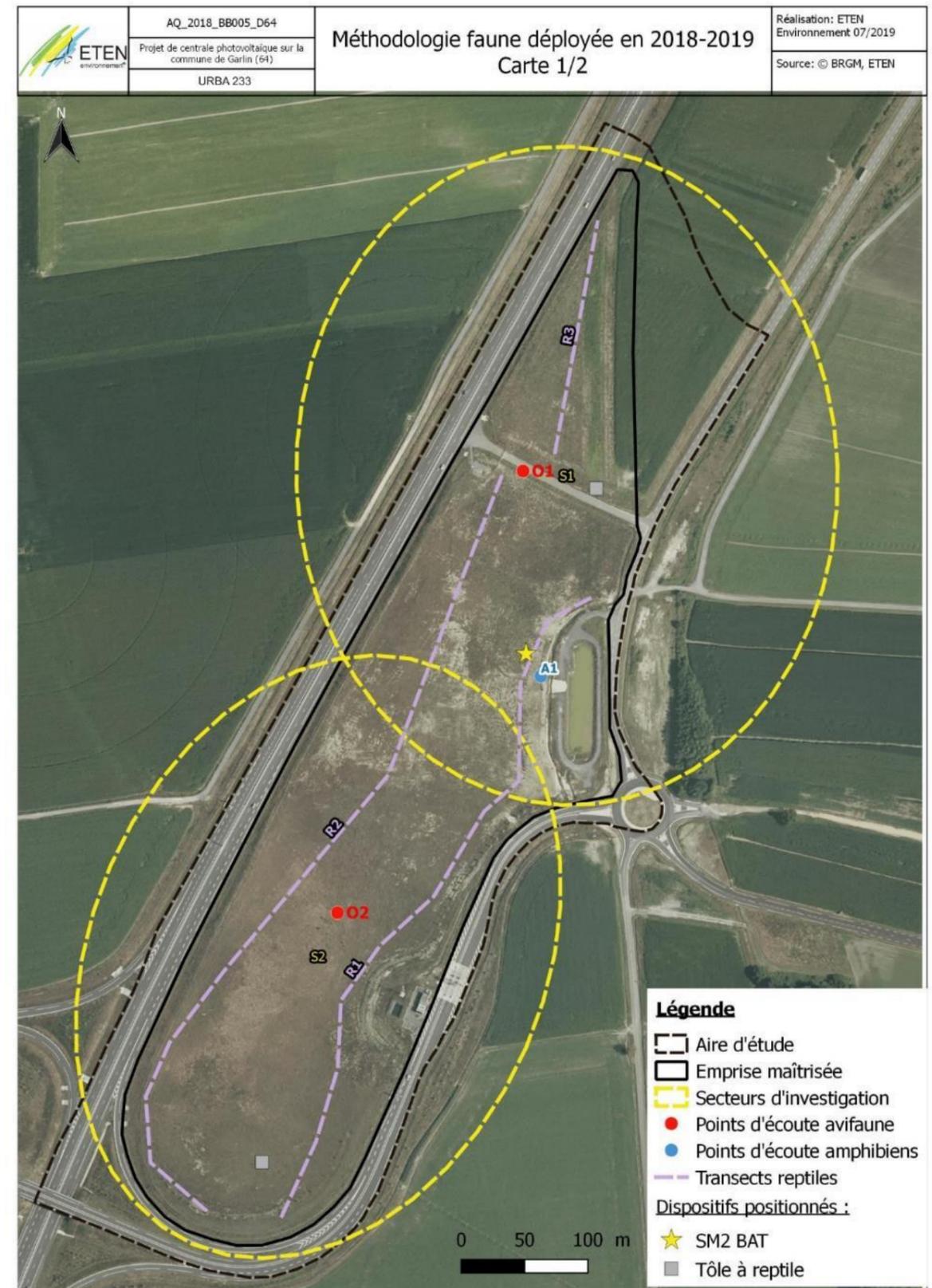
Dans le cas présent, aucun habitat favorable aux espèces cibles de ce taxon n'a été relevé sur site.

### I. 3. 3. 9. Crustacées

Une attention particulière a été portée à la détection des écrevisses, notamment l'Ecrevisse de Louisiane, invasive.

Ainsi, les recherches nocturnes ont été ciblées sur les fossés en eau et plus particulièrement celui bordant le bassin de gestion des eaux pluviales.

Les cartes suivantes présentent la localisation des transects, points d'écoute et dispositifs mis en place pour l'inventaire de la faune.



Carte 3 : Méthodologie déployée pour l'inventaire de la faune en 2018 et 2019 (carte 1/2)



Carte 4 : Méthodologie déployée pour l'inventaire de la faune en 2018 et 2019 (carte 2/2)

### I. 3. 4. Les enjeux

#### ➤ Enjeux des habitats naturels et de la flore

L'état actuel de conservation ou de dégradation des habitats du site a été évalué par références aux stades optimaux d'habitats similaires (c'est-à-dire occupant les mêmes types de milieux) existant à proximité ou dans la proche région.

L'état de conservation des habitats naturels et les statuts réglementaires qui leurs sont associés (habitat inscrit en annexe 1 de la Directive Habitats, habitat communautaire prioritaire ou non prioritaire) ont permis de hiérarchiser les enjeux.

Ainsi, les enjeux des habitats naturels ont été hiérarchisés selon :

- leur statut de protection (habitat d'intérêt communautaire) ;
- leur état de conservation ;
- leur rareté relative nationale selon 5 catégories : CC : habitat très commun, C : habitat commun, AR : habitat assez rare, R : habitat rare, RR : habitat très rare ;
- leur vulnérabilité.

La hiérarchisation des enjeux de conservation concernant les habitats naturels se définit selon 5 classes : Très fort / Fort / Moyen / Faible / Nul.

#### ➤ Enjeux des habitats d'espèces

L'évaluation de la sensibilité de la faune s'appuie sur les critères suivants :

- espèces classées en Annexe II ou IV de la Directive Habitats et en annexe 1 de la Directive Oiseaux ;
- espèces protégées au niveau national, régional ou départemental ;
- espèces inscrites à la Liste Rouge en France qui présente 5 catégories « Préoccupation mineure », « Quasi menacée », « Vulnérable », « En danger », « En danger critique d'extinction » ;
- leur degré de rareté à l'échelle locale, régionale et nationale selon 5 catégories : CC : espèce très commune, C : espèce commune, AR : espèce assez rare, R : espèce rare, RR : espèce très rare ;
- leur vulnérabilité (forte, modéré ou faible).

La hiérarchisation des enjeux de conservation concernant les espèces animales s'appuie également sur l'intérêt biogéographique et le niveau de responsabilité de la zone d'étude ainsi que la vulnérabilité vis-à-vis de chaque espèce. Cinq classes d'enjeu sont donc également définies : Très fort / Fort / Modéré / Faible / Nul.

## II. Analyse des impacts bruts du projet

### 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. 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 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, la perte de biodiversité du milieu. Un recensement de la destruction d'espèces patrimoniales a été effectué.

### II. 3. 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 évolution, sa superficie, sa biodiversité, la sensibilité.

### II. 4. Identification des modifications paysagères

Des photomontages réalisés sur les sites les plus sensibles et les plus représentatifs ont permis d'apprécier les impacts visuels du projet. Les photomontages sont des outils de communication et d'analyse efficaces pour juger l'impact réel du projet et l'efficacité des mesures de réduction.

## III. Définition des mesures ERC

Après avoir mis en évidence les impacts du projet, nous avons défini des mesures d'évitement, de réduction (mesures en phase travaux et exploitation) ou de compensation dans le cas où les mesures de réduction ne suffisaient pas à limiter les effets négatifs éventuels du projet. La séquence « Eviter, Réduire, Compenser » a ainsi été mise en application.

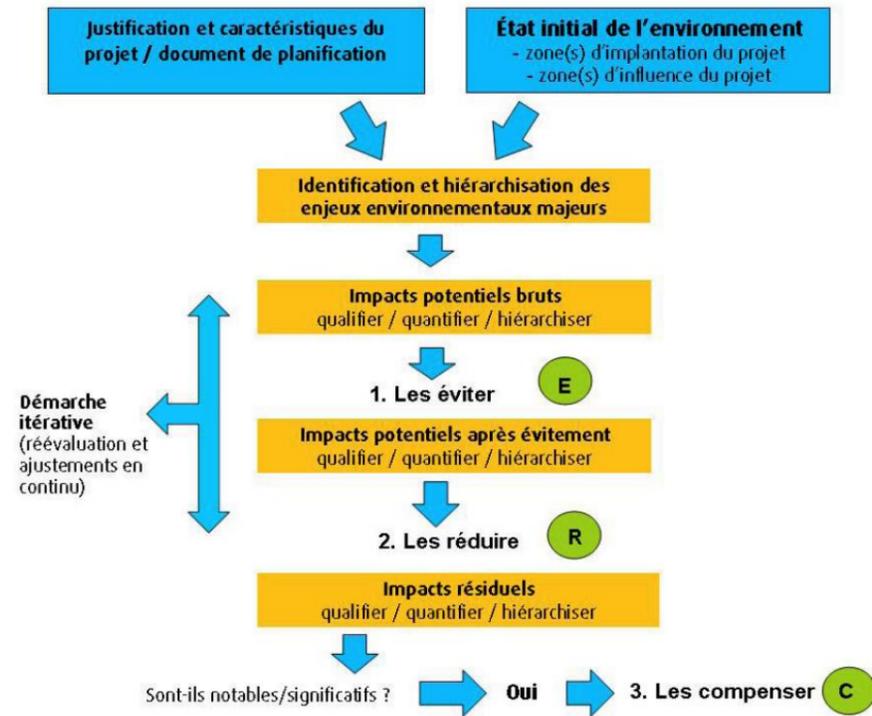


Figure 23 : Séquence « Eviter, Réduire, Compenser »

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 (définitions et financements d'aménagements appropriés).
- la réhabilitation et restauration des zones dégradées dans le but de conserver, voire d'améliorer la richesse naturelle du site. Par exemple la perte d'habitats en milieu aquatique ou humide va notamment être compensée par la création ou l'amélioration d'habitats équivalents ou par la sauvegarde de milieux ou habitats équivalents ailleurs.
- 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.

## IV. Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

Les conditions météorologiques rencontrées fin d'hiver-printemps 2019, n'étaient pas optimales pour l'observation des espèces utilisant le site d'étude.

Un report des périodes habituelles d'apparition de certaines espèces a été constaté en raison de ces conditions météorologiques.

Cependant, l'analyse bibliographique réalisée en amont et le nombre de passages sur site ont permis d'y palier et ainsi, de permettre la restitution d'un inventaire exhaustif des cortèges fréquentant l'aire d'étude.

Le site d'étude est intercalé entre la RD 105 à l'Est, l'A65 à l'Ouest et la bretelle de l'A65 au Sud. Ainsi, de nombreuses nuisances sonores sont générées par le trafic routier environnant.

La portée d'identification sonore des espèces a donc été limitée.

Toutefois, l'accoutumance des espèces locales à ce bruit de fond permet de faciliter l'observation visuelle des individus.

## Pièce C : Etat initial des milieux naturels du site d'étude

## I. Contexte réglementaire

### I. 1. Les périmètres réglementaires

(Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine)

#### Arrêté de protection de biotope

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

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

#### Les directives européennes

La commission européenne, en accord avec les Etats 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.

**Le projet n'intersecte aucun site Natura 2000.**

**Les sites les plus proches sont les Coteaux de Tursan (FR7200771) situé à 3,2 km à l'Ouest de l'aire d'étude et les Coteaux de Castetpugon, de Cadillon et de Lembeye (FR7200779) localisés à 4 km à l'Est.**

#### 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 parcs naturels régionaux

Les parcs naturels régionaux ont été créés par décret le 1<sup>er</sup> 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.

**Ni le projet, ni les communes de Garlin et de Miramont-Sensacq ne sont concernés de près ou de loin, par un parc naturel régional.**

La cartographie page suivante présente les différents périmètres réglementaires sur les communes de Garlin et de Miramont-Sensacq.

### I. 2. Les périmètres d'inventaires

(Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine)

#### Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique 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.

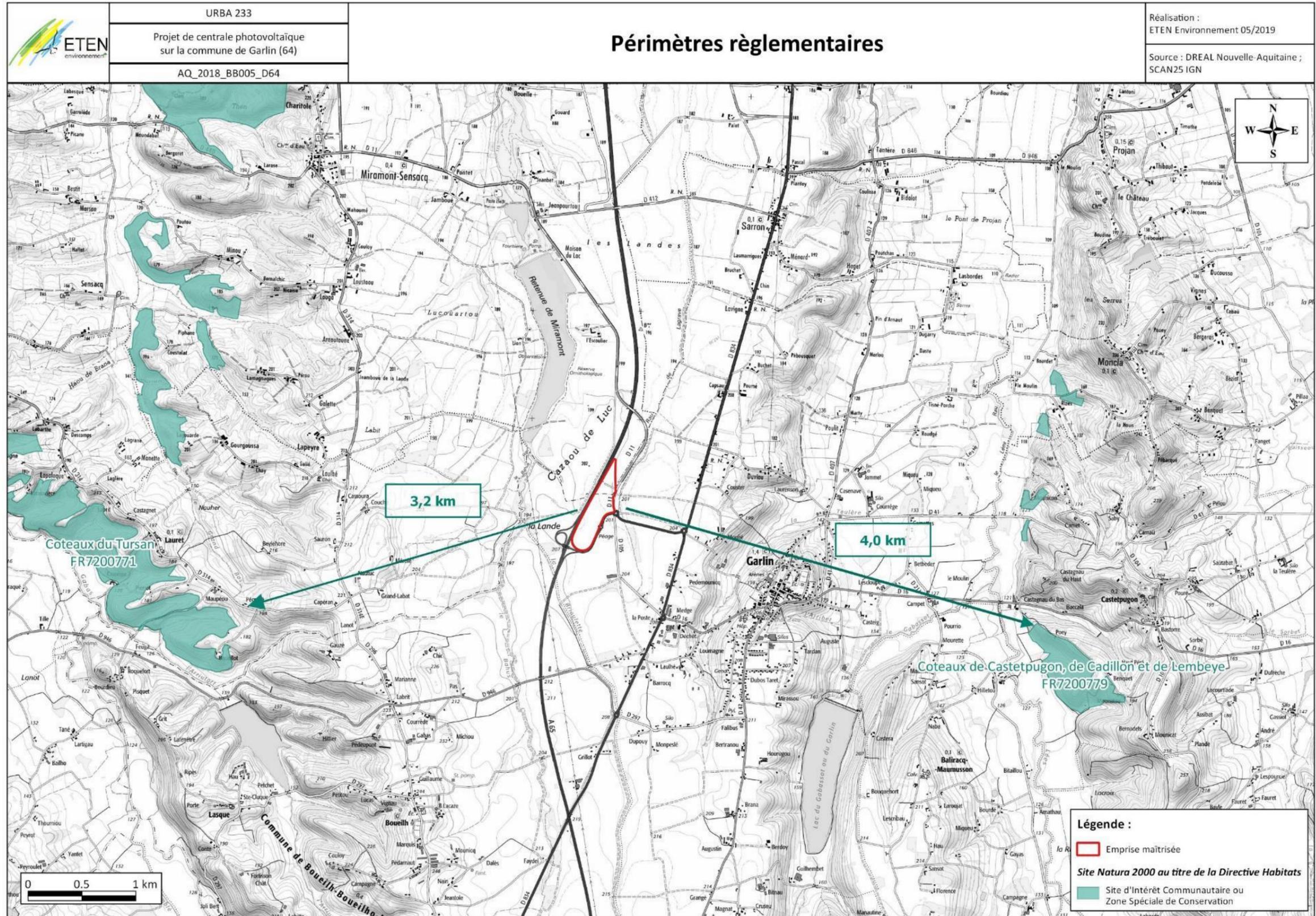
**Aucun périmètre d'inventaire n'est recensé au sein de l'aire d'étude immédiate, ni aux abords immédiats. Le périmètre d'inventaire le plus proche est une ZNIEFF de type 1. Elle se situe environ 400 m à l'Ouest de l'aire d'étude. Il s'agit de la Retenue de Miramont (FR720030033). Toutefois, il n'existe aucun lien hydraulique entre la ZNIEFF et le site.**

#### Zones d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux

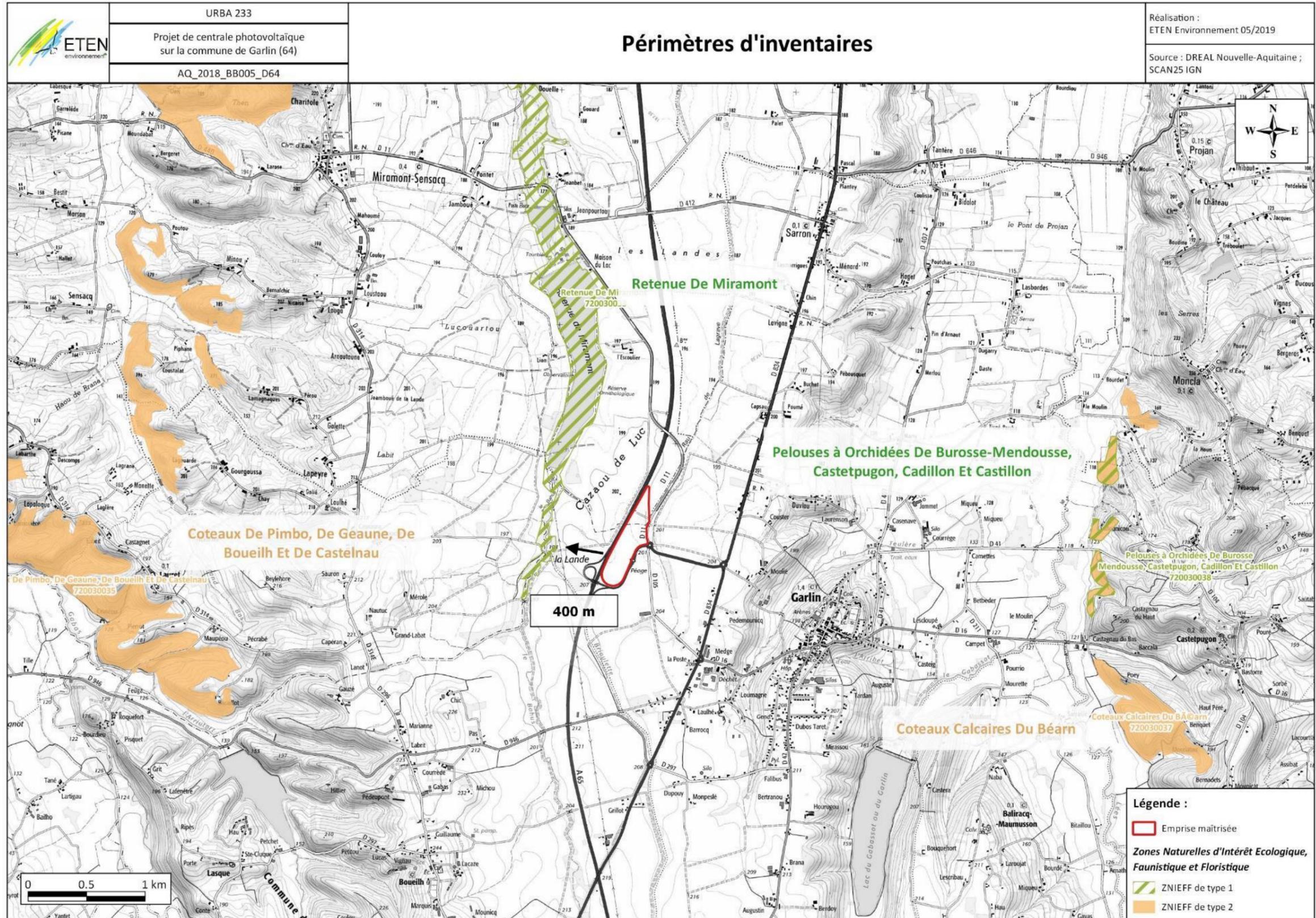
Les ZICO sont des zones faisant partie d'un inventaire d'espaces remarquables sans contraintes réglementaires.

**Aucune ZICO n'est recensée au sein de l'aire d'étude immédiate, ni aux abords immédiats.**

La cartographie page suivante présente les différents périmètres réglementaires sur les communes de Garlin et de Miramont-Sensacq.



Carte 5 : Périmètres règlementaires



Carte 6 : Périmètres d'inventaires

## II. Analyse du patrimoine biologique

L'état initial des milieux naturels a été réalisé par ETEN Environnement en 2018 et 2019. La méthodologie complète est présentée précédemment p. 32 et suivantes.

### II. 1. 1. Investigations de terrain

L'aire d'étude a fait l'objet de multiples investigations de terrain réalisées par le Bureau d'études par ETEN Environnement en 2018 (3 passages entre avril et juin), en 2018 (3 passages en août et septembre) et en 2019 (9 passages entre avril et juin).

Le détail des dates de passage ainsi que les conditions sont présentées en Pièce B : Méthodologie, chapitre 0Le but a été de caractériser le site du projet 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 ainsi que par l'analyse des données bibliographiques disponibles.

Les dates de prospection de terrain, page 33.

### II. 1. 2. Les habitats naturels et anthropiques

L'aire d'étude appartient au domaine planitiaire atlantique et plus particulièrement au Vic-Bilh, petit secteur du Béarn (département des Pyrénées-Atlantiques), à la frontière avec les départements des Landes et du Gers. Dans ce secteur de l'intérieur du coude de l'Adour et des premiers reliefs pré-pyrénéens, se mêlent cultures et boisements, ponctués de retenues collinaires à vocation d'irrigation. Ce territoire est traversé du Nord au Sud par l'autoroute A65.

L'aire d'étude correspond à un délaissé de l'autoroute A65, entre l'échangeur n°8 de Garlin, son péage et une servitude d'accès à l'autoroute. Elle s'intègre donc dans un contexte anthropisé.

11 formations d'habitats naturels et anthropiques ont été identifiées au sein de l'aire d'étude. Le site correspond à une friche associée par endroits à des fourrés plus ou moins denses, principalement dominés par les Ronces (*Rubus sp.*), l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*).

Le tableau suivant liste les différents habitats recensés.

Tableau 4 : Habitats naturels et anthropiques identifiés au sein de l'aire d'étude

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUR28 / Natura 2000	Syntaxon	Zone humide floristique <sup>1</sup>	Surface de l'aire d'étude (ha)	Surface relative (%)	Positionnement par rapport à l'emprise maîtrisée
Bassin	22	/	/	/	0,17	1	Dans l'emprise
Formation de Saules et de Tremble	31.8	/	/	/	0,04	0,2	Dans et hors emprise
Roncier	31.831	/	/	/	0,32	2	Dans l'emprise
Cultures	82.1	/	/	/	1,62	8	Dans et hors emprise
Haie	84.1	/	/	/	0,21	1	Dans l'emprise
Bosquet	84.3	/	/	/	0,08	0,4	Hors emprise

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUR28 / Natura 2000	Syntaxon	Zone humide floristique <sup>1</sup>	Surface de l'aire d'étude (ha)	Surface relative (%)	Positionnement par rapport à l'emprise maîtrisée
Zones urbanisées, routes et chemins	86	/	/	/	4,45	22	Dans et hors emprise
Friche	87.1	/	/	/	9,64	48	Dans et hors emprise
Friche et fourrés arbustifs	87.1 x 31.8	/	/	/	2,79	14	Dans et hors emprise
Friche et fourrés arbustifs denses	87.1 x 31.8	/	/	/	0,53	3	Dans l'emprise
Bande enherbée	/	/	/	/	0,21	1	Dans et hors emprise
<b>Total</b>					<b>20,06</b>	<b>100</b>	

<sup>1</sup> Zone humide floristique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009.

Les formations identifiées sont décrites succinctement ci-après.

#### II. 1. 2. 1. Habitats naturels d'intérêt communautaire

Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire n'a été identifié au sein de l'emprise maîtrisée.

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

Les formations d'habitats naturels et anthropiques communs, sont décrites ci-dessous.

##### Bassin (CCB : 22)

Il s'agit d'un bassin de gestion des eaux pluviales lié à l'autoroute A65 et le péage associé (échangeur de Garlin). Il s'agit d'un milieu aquatique artificiel, dépourvu de végétation. Sur le site, ce bassin est situé en limite Est de l'emprise à hauteur du giratoire menant au péage de Garlin.

L'enjeu de conservation de cet habitat anthropique est jugé faible. A noter que le fossé attenant est colonisé par quelques Typhas.



Bassin de gestion des eaux pluviales © ETEN Environnement

*Formation de Saules et de Tremble (CCB : 31.8)*

Il s'agit d'une formation arbustive de Saule cendré (*Salix cinerea*) et de Tremble (*Populus tremula*) au niveau d'un fossé d'assainissement routier. Sur le site, cette formation est assez ponctuelle entre la servitude d'accès à l'autoroute A65 au Sud et la culture de Maïs au Nord.

Bien qu'il corresponde à un habitat caractéristique des zones humides floristiques, il s'inscrit toutefois dans un contexte anthropisés sur substrat de type remblai. Il ne s'agit donc pas d'une zone humide au sens de la réglementation. L'enjeu de conservation de ce type de milieu est faible.



Formation de Saules et de Tremble © ETEN Environnement

*Roncier (CCB : 31.831)*

Il s'agit de formations quasi monospécifiques de Ronces (*Rubus sp.*). Cet habitat très commun présente une faible valeur patrimoniale mais peut potentiellement servir de zones d'alimentation et de nidification pour les passereaux.

Sur le site, les Ronces sont assez présentes, mais des ronciers (formation monospécifique arbustive) ont été identifiés de manière ponctuelle au niveau de la vaste friche centrale, mais aussi de manière plus étendue dans la partie Nord entre les fourrés plus ou moins denses et la culture de maïs. Son enjeu de conservation est faible.



Ronciers © ETEN Environnement

*Culture (CCB : 82.1)*

La qualité faunistique et floristique de ces milieux dépend de l'intensité des pratiques agricole et de la présence de bandes enherbées. Cet habitat peut potentiellement abriter des plantes messicoles rares. Cependant les cultures intensives ne présentant généralement pas de plantes adventices. Fortement et régulièrement remaniés ces milieux anthropisés présentent un très faible intérêt.

Sur le site, une culture de maïs est présente dans la partie Nord de l'aire d'étude, elle borde l'emprise maîtrisée.



Culture de maïs et bande enherbée © ETEN Environnement

*Haies (CCB : 84.1)*

Cet habitat boisé de faible superficie présente une forme linéaire. La patrimonialité de cet habitat dépend des espèces qui composent l'alignement (essences, densité, ...), mais repose également sur leur âge. En effet, les plus vieux alignements peuvent abriter des espèces d'insectes saproxylophages, souvent patrimoniaux et peuvent en outre offrir des cavités permettant la nidification de nombreux oiseaux. Leur intérêt est donc très hétérogène.

Sur le site, les haies identifiées présentent un faible intérêt. En effet, il s'agit de haies plantées dans le cadre de l'A65, encore jeunes et de faible densité. Leurs fonctionnalités sont donc limitées. Elles se composent de Frêne, de Tilleul, d'Orme, de Peupliers ou encore de Saules. Quelques petits ligneux viennent compléter la strate basse, tels que l'Ajonc d'Europe ou le Cornouiller sanguin. Il faut noter que le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), espèce invasive avérée a colonisé le site dont une haie attenante au bassin. Leur enjeu de conservation est très faible.



Haie le long de la voie d'accès au péage de Garlin © ETEN Environnement

*Bosquet (CCB : 84.3)*

Cet habitat correspond à une formation boisée de faible superficie située au niveau d'un délaissé de l'échangeur de Garlin. Ce bosquet, planté, est composé de feuillus divers (Peupliers notamment). L'enjeu de conservation de cet habitat est jugé faible.

*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 le site, il s'agit essentiellement de l'autoroute A65, de ses voies d'accès et routes attenantes, ainsi que la gare de péage de Garlin.



Servitude d'accès à l'autoroute A65 © ETEN Environnement

*Friche (CCB : 87.1)*

Cet habitat correspond aux divers types de friches se développant sur des sites plus ou moins influencés par l'Homme voire régulièrement perturbés. Il constitue donc les premiers stades dans la dynamique de recolonisation.

Le site correspond aujourd'hui à un délaissé de l'autoroute A65. Le substrat, bien que constitué de remblais (zone remaniée au cours des travaux de construction de l'autoroute), permet le développement d'espèces herbacées variées : *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Leucanthemum vulgare*, *Daucus carota*, *Geranium dissectum*, *Achillea millefolium*, *Vicia hirsuta*, *Senecio vulgaris*, *Valerianella locusta*, *Veronica persicaria*, *Lotus corniculatus*, *Potentilla reptans*, ... mais aussi de ligneux comme les Ronces (*Rubus sp.*), l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), etc.

Ponctuellement des espèces caractéristiques des zones humides, telles que la Cardère, le Liseron des haies ou les Joncs se développent. Il ne s'agit pas pour autant de réelles zones humides mais de zones ponctuelles rendues imperméables par les remblais et où des stagnations d'eau sont possibles lors de forts épisodes pluvieux. Elles n'assurent aucune fonctionnalité écologique.

Enfin, plusieurs espèces invasives ont été observées à ce niveau : Paspale dilaté (*Paspalum dillatatum*), Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*), Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*).

L'enjeu de conservation de cet habitat est jugé faible.



Friche du site © ETEN Environnement

*Friche et fourrés arbustifs (CCB : 87.1 x 31.8)*

Il s'agit de formations arbustives pré- et post-forestières, la plupart du temps décidues, d'affinités atlantiques ou médio-européennes. Ces formations sont caractéristiques de la zone de forêts décidues mais colonisent aussi des stations fraîches, humides ou perturbées. Leur intérêt est hétérogène, il dépend essentiellement des espèces qui les composent.

Le site et plus particulièrement sa partie Sud, les friches sont associées à de nombreux petits buissons et fourrés plus ou moins denses dominés par les Ronces (*Rubus sp.*), l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*). Dans la pointe Nord, le Genêt est plutôt remplacé par le Saule cendré (*Salix cinerea*), et ponctuellement le Peuplier (*Populus nigra*).

L'enjeu de conservation de cet habitat est jugé faible.

La présence d'espèces caractéristiques des zones humides comme le Saule cendré (*Salix cinerea*), caractéristique des zones humides, est liée à la présence de remblais ayant pour effet une imperméabilisation artificielle. Il ne s'agit donc pas pour autant d'une zone humide fonctionnelle au sens de la réglementation.



Friche et fourrés arbustifs du site © ETEN Environnement

*Bande enherbée (CCB : /)*

Il s'agit d'une bande herbacée de quelques mètres entre la culture de maïs et la route de Miramont (RD11) longeant le site. Sa composition est à dominante prairiale mésophile, toutefois, l'entretien régulier de ce milieu ne permet pas la détermination de l'ensemble du cortège végétal.

L'enjeu de conservation de cet habitat est jugé faible.



Carte 7 : Habitats naturels et anthropiques

## II. 1. 3. Les zones humides au sens de la note technique du 26 juin 2017

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 a donc été réalisée au moyen de relevés floristiques et de sondages pédologiques.

2 petites zones humides floristiques sont présentes au sein de l'aire d'étude, il s'agit de petites formations arbustives de Saules et de Trembles (CCB : 31.8). Ces formations représentent 0,04 ha.

**Seule 2 petites zones humides sont présentes au sein de l'aire d'étude. En revanche, bien que quelques espèces caractéristiques des zones humides soient présentes au niveau des friches ou des fourrés, celles-ci ne représentent pas 50% des espèces dominantes. D'autre part, le site est constitué d'un substrat de type remblais résultant de la construction de l'autoroute et n'est en aucun cas caractéristique des zones humides pédologiques, mais peut contribuer à une légère imperméabilisation ponctuelle.**

## II. 1. 4. La flore

La flore du site est assez diversifiée et relativement commune. Elle reflète le caractère enrichi de cet ancien site remanié (travaux de l'A65) par la présence notamment d'espèces invasives et de milieux en recolonisation végétale (dynamique progressive).

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

Tableau 5 : Flore inventoriée sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	/
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	/
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	/
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	/
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	/
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée	/
<i>Carex divulsa</i>	Laîche écartée	/
<i>Carex flacca</i>	Laîche glauque	/
<i>Centaurea nigra</i>	Centauree noire	/
<i>Centaureum erythraea</i>	Érythrée	/
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	/
<i>Cirsium sp.</i>	Cirse	/
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	/
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa	Invasive avérée
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisettes	/
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet robuste	Invasive potentielle
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balai	/
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	/
<i>Daucus carota</i>	Datura officinale	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	/
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hirsute	/
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	Invasive potentielle
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire à feuilles de chanvre	/
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	/
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	/
<i>Geranium sp.</i>	Géranium	/
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	/
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	/
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	/
<i>Hypochaeris glabra</i>	Porcelle glabre	/
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	/
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	/
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	/
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	/
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	/
<i>Lotus angustissimus</i>	Lotier grêle	Protégé en Aquitaine
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	/
<i>Lotus hispidus</i>	Lotier hispide	Protégé en Aquitaine
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopée d'Europe	/
<i>Lythrum salicaria</i>	Lythrum salicaire	/
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	/
<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc	Invasive potentielle
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	/
<i>Paspalum dilatatum</i>	Paspalum dilaté	Invasive avérée
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	/
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	/
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	/
<i>Populus tremula</i>	Tremble	/
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	/
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	/
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or	/
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	/
<i>Ranunculus repens</i>	Bouton d'or	/
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Invasive avérée
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	/
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille commune	/
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	/
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule à feuilles d'Olivier	/
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	/
<i>Sanguisorba minor</i>	Petite Pimprenelle	/
<i>Senecio sylvaticus</i>	Séneçon des bois	/
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	/
<i>Serapias vomeracea</i>	Sérapias en soc	/
<i>Setaria pumila</i>	Sétaire glauque	/
<i>Silene flos-cuculi</i>	Silène fleur-de-coucou	/
<i>Silene vulgaris</i>	Silène commun	/
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit	/
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	/
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	/
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	/
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	/
<i>Ulex minor</i>	Ajonc nain	/
<i>Valerianella locusta</i>	Mâche cultivée	/
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	/
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	/
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-Chêne	/
<i>Veronica officinalis</i>	Véronique officinale	/
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	Invasive potentielle
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	/
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	/
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat	/

### II. 1. 4. 1. La flore patrimoniale

L'analyse de la bibliographie et notamment de la base de données de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale (OBV) recense 3 espèces floristiques protégées dans le secteur de l'emprise maîtrisée (mailles de 5 km sur 5 km). Ces espèces ont été recensées par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA), le Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées et d'autres contributeurs.

Il s'agit de :

- **L'Amarante de bouchon** (*Amaranthus hybridus subsp. bouchonii* (Thell.) O.Bolòs & Vigo), espèce protégée au niveau régional (Aquitaine), inféodée aux cultures, décombres et alluvions.
- **Le Lotier hispide** (*Lotus hispidus* Desf. ex DC.), espèce protégée au niveau régional (Aquitaine), inféodée aux pelouses herbacées annuelle siliceuses.
- **La Pulicaire commune** (*Pulicaria vulgaris* Gaertn.), espèce protégée au niveau national des pelouses amphibies exondées.

Deux espèces protégées ont été contactées sur le site, il s'agit du Lotier hispide (*Lotus hispidus* Desf. ex DC.) et du Lotier grêle (*Lotus angustissimus* L.). L'Amarante et la Pulicaire n'ont pas été observées sur le site.

Le tableau ci-dessous liste les espèces patrimoniales recensées au sein d l'aire d'étude.

Tableau 6 : Liste des espèces patrimoniales recensées au sein de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut				Effectif 2019	Source
		Protection	Dét. ZNIEFF	LR France	LR Aquitaine		
Lotier hispide	<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex. DC	Régionale (Aquitaine)	OUI	LC	LC	environ 258 pieds	ETEN, 2019
Lotier grêle	<i>Lotus angustissimus</i> L.	Régionale (Aquitaine)	OUI	LC	LC	environ 265 pieds	ETEN, 2019

Légende : Dét. ZNIEFF = Déterminante ZNIEFF | LR France = Liste rouge UICN France | LR Aquitaine = Liste rouge UICN Aquitaine  
Liste rouge UICN : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi-menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = En danger critique

#### Le Lotier hispide

Le Lotier hérissé ou hispide est une fabacée annelle de 10 à 50 cm, des plaines de la façade atlantique (0-600m). Il est inféodé aux pelouses herbacées annuelles sur sols pauvres plutôt siliceux. Cette espèce se retrouve aussi

bien dans des milieux secs que des milieux méso-hygrophiles. Sa floraison a lieu de mai à juillet. Cette espèce est protégée au niveau régional (Aquitaine).



Lotier hispide © ETEN Environnement

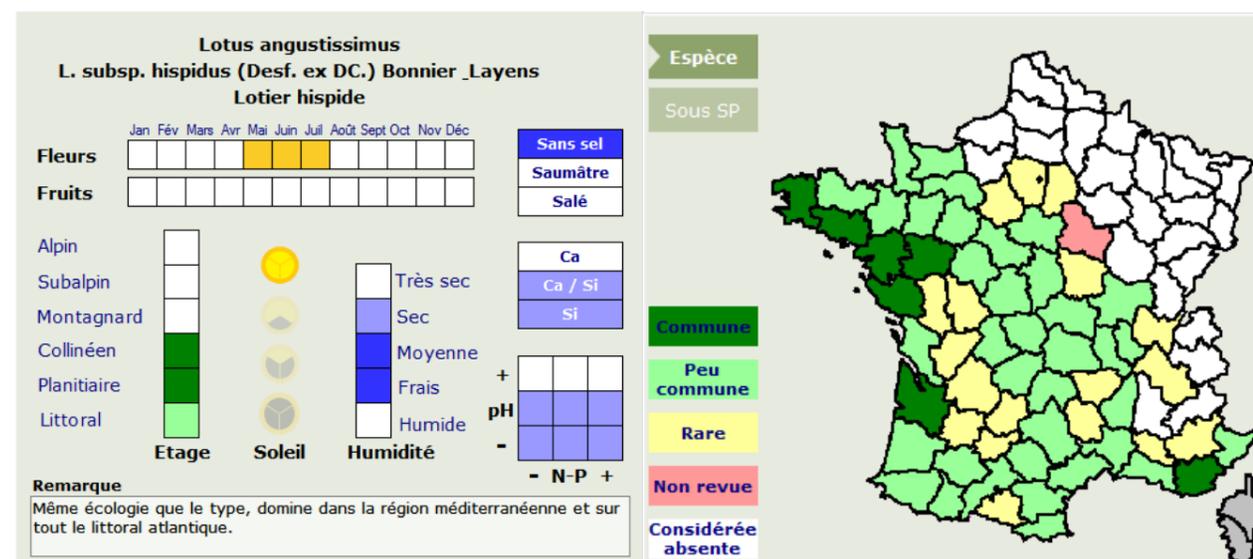


Figure 24 : Ecologie et répartition du Lotier hispide (Source : FloreNum)

Cette espèce a été contactée en plusieurs points au sein de la friche, en grande partie le long de l'autoroute A65 depuis la servitude d'accès à l'autoroute au sein de l'emprise maîtrisée et s'étendant vers le Sud. Environ 258 pieds ont été comptabilisés.

#### Le Lotier grêle

Le Lotier grêle est une fabacée annelle de 10 à 50 cm, des plaines de la façade atlantique (0-600m). Il est inféodé aux pelouses herbacées annuelles sur sols pauvres plutôt siliceux. Cette espèce se retrouve aussi bien dans des milieux mésophiles que des milieux méso-hygrophiles. Sa floraison a lieu de mai à juillet. Cette espèce est protégée au niveau régional (Aquitaine).



Lotier grêle © ETEN Environnement

## II. 1. 4. 2. La flore exogène envahissante

Les inventaires de terrain ont permis d'identifier 7 espèces invasives sur le site (Source : Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine, 2016).

### 3 espèces invasives avérées :

- Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*),
- Herbe de Dallis (*Paspalum dilatatum*),
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

### 4 espèces invasives potentielles :

- Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*),
- Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*),
- Mélilot blanc (*Melilotus albus*),
- Véronique de Perse (*Veronica persica*).



De g. à d. : Herbe de la Pampa ; Souchet robuste © ETEN Environnement



Robinier faux acacia © ETEN Environnement

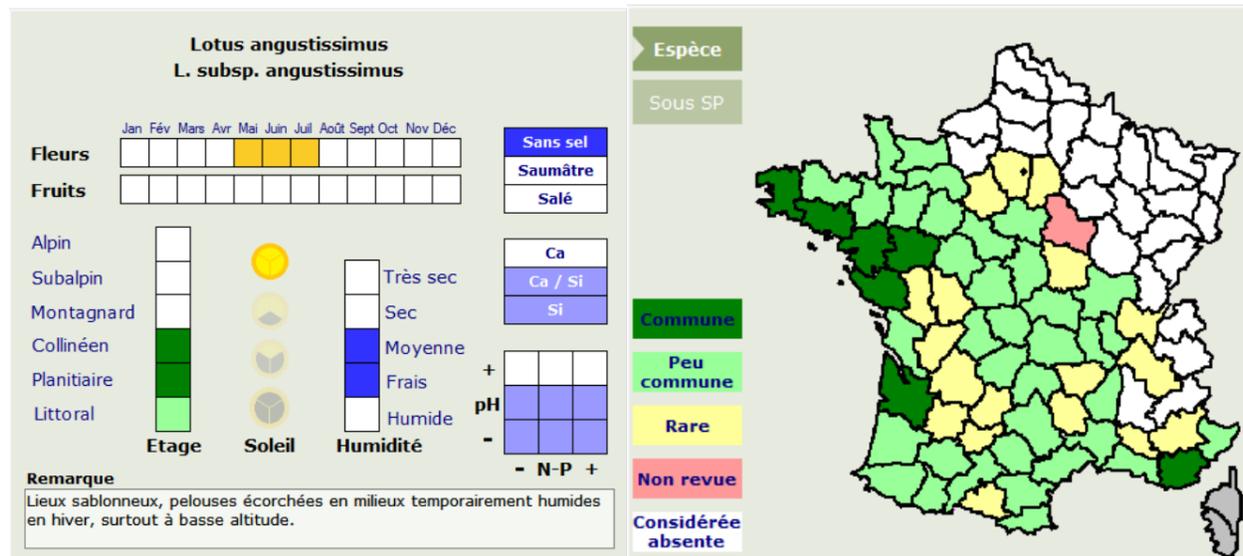


Figure 25 : Ecologie et répartition du Lotier grêle (Source : FloreNum)

Cette espèce a été contactée au sein de l'emprise maîtrisée au niveau des friches, en deux secteurs :

- une station au Nord de la servitude d'accès à l'autoroute,
- et dans le tiers Sud de l'emprise maîtrisée, le long de l'autoroute et de manière plus dispersée.

Environ 265 pieds ont été comptabilisés.

La carte page suivante localise les stations de Lotier hispide et de Lotier grêle au sein de l'aire d'étude.



Carte 8 : Flore protégée



Carte 9 : Flore invasive

## II. 1. 5. Bioévaluation des habitats naturels et de la flore et hiérarchisation des enjeux

### Habitats naturels et anthropiques

Les enjeux concernant les habitats naturels sont estimés nul à faibles et reflètent le caractère anciennement remanié et aujourd'hui enfriché du site.

Le tableau suivant présente les enjeux de conservation des habitats rencontrés sur le site d'étude.

Tableau 7 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques

Habitats naturels	Code CORINE Biotopes	Code EUR28 / Natura 2000	Rareté	État de conservation	Intérêt patrimonial	Vulnérabilité	Enjeu de conservation
Bassin	22	/	/	/	Faible	Faible	Faible
Formation de Saules et de Tremble	31.8	/	CC	Dégradé	Faible à modéré	Faible	Faible
Roncier	31.831	/	CC	Bon	Faible	Faible	Faible
Bosquet	84.3	/	CC	Moyen	Faible	Faible	Faible
Friche	87.1	/	CC	Bon	Faible	Faible	Faible
Friche et fourrés arbustifs	87.1 x 31.8	/	CC	Bon	Faible	Faible	Faible
Friche et fourrés arbustifs denses	87.1 x 31.8	/	CC	Bon	Faible	Faible	Faible
Bande enherbée	/	/	CC	Bon	Faible	Faible	Faible
Cultures	82.1	/	/	/	/	/	Très faible
Haie	84.1	/	C	Moyen à dégradé <sup>1</sup>	Faible	Faible	Très faible
Zones urbanisées, routes et chemins	86	/	/	/	/	/	Nul

Rareté : Très rare (RR) ; Rare (R) ; Assez Rare (AR) ; Assez commun (AC) ; Commun (C) ; Très commun (CC)  
1 selon le secteur

### Flore protégée

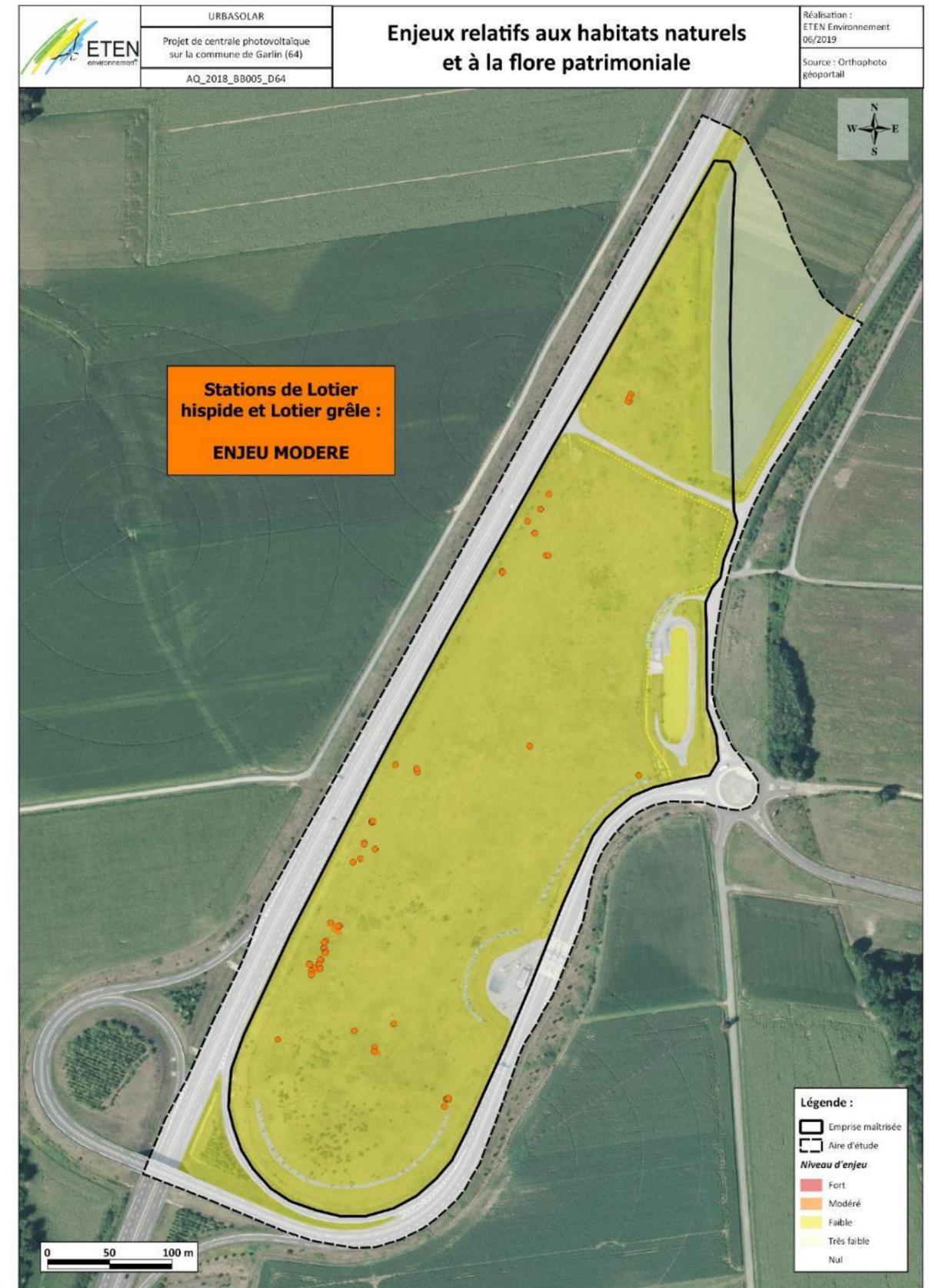
Deux espèces protégées ont été contactées sur le site, il s'agit du Lotier hispide (*Lotus hispidus*) et du Lotier grêle (*Lotus angustissimus*).

Le tableau ci-dessous présente l'enjeu de conservation de ces espèces.

Tableau 8 : Enjeux relatifs à la flore protégée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut				Rareté	Vulnérabilité	Enjeu de conservation
		Protection	Dét. ZNIEFF	LR France	LR Aquitaine			
Lotier hispide	<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex. DC	Régionale (Aquitaine)	OUI	LC	LC	AC	Modérée	Modéré
Lotier grêle	<i>Lotus angustissimus</i> L.	Régionale (Aquitaine)	OUI	LC	LC	AC	Modérée	Modéré

La carte ci-contre présente les enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques et à la flore patrimoniale.



Carte 10 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et à la flore patrimoniale

## II. 1. 6. La Faune

Une campagne de terrain répartie sur 2018 et 2019 a été menée au droit du projet. L'effort de prospection a consisté en la réalisation de 6 inventaires diurnes et 3 inventaires nocturnes d'août 2018 à juillet 2019 permettant ainsi de couvrir 4 saisons consécutives.

Au terme des investigations de terrain, 51 espèces ont été identifiées au sein du périmètre d'étude.

Le tableau présentant les espèces contactées est consultable en annexe du présent document.

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

### II. 1. 6. 1. Avifaune : des espèces inféodées aux milieux buissonnants/prairiaux

*Données bibliographiques disponibles :*

Peu de données réellement utilisables pour le site de Garlin sont disponibles à l'exception du plan de gestion de ce même site réalisé en 2015 par la CDC Biodiversité dans le cadre de la compensation de l'A65.

Les inventaires de terrain réalisés à l'époque (2010-2015) par la CDC biodiversité, avaient permis l'observation de plusieurs individus d'Elanion blanc sur le secteur comme en témoigne la cartographie suivante.

Malgré l'observation régulière d'individus avant 2015, aucune nouvelle observation n'a été effectuée au sein de l'aire d'étude durant la campagne de terrain de 2018-2019.

Il est possible que la fermeture progressive du milieu depuis 2010 soit défavorable pour la chasse de l'espèce.

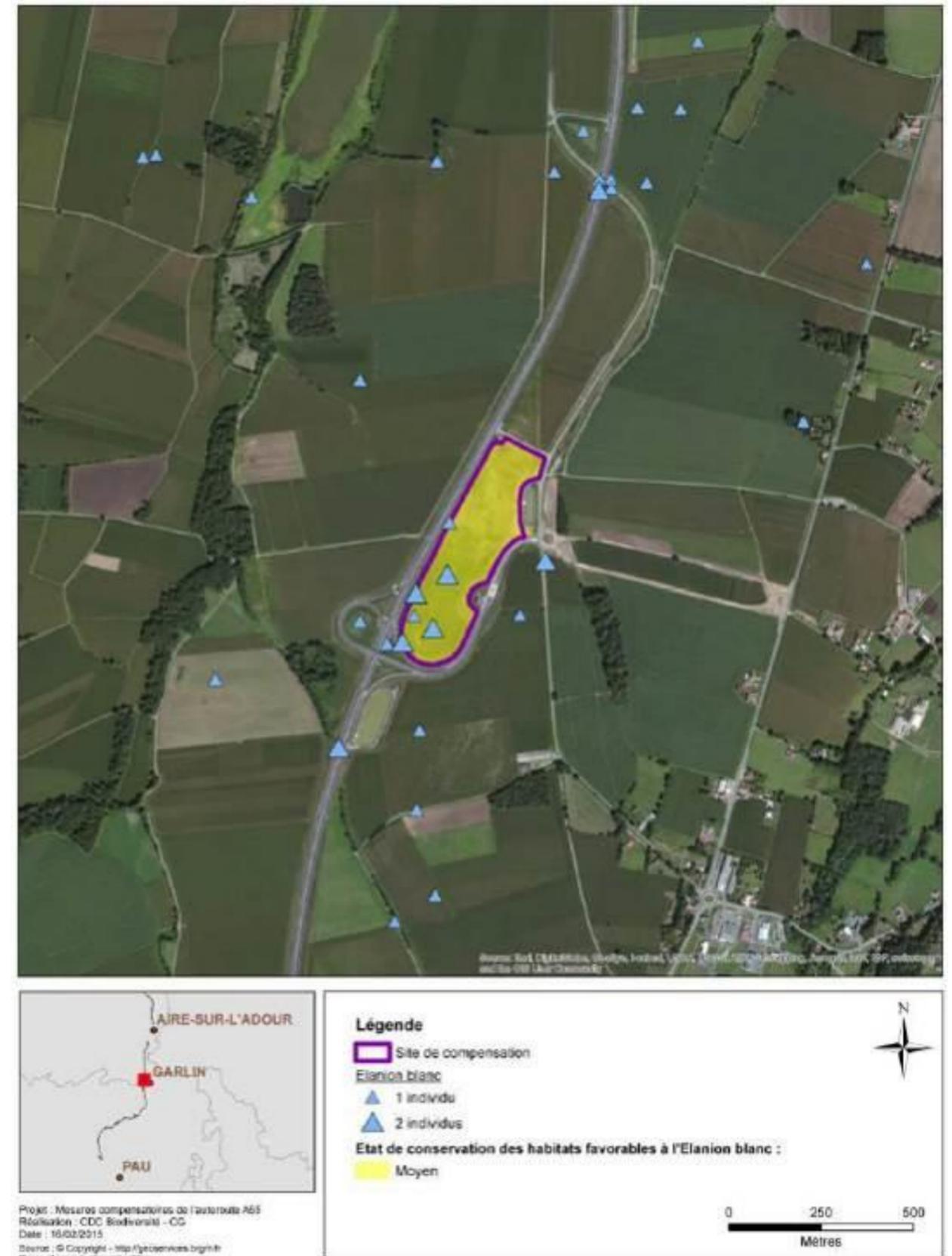


Figure 26 : Etat des connaissances sur l'Elanion blanc (2010-2015)

Plusieurs autres espèces sensibles avaient également été recensées sur site comme en témoigne la figure suivante.



Figure 27 : Etat des connaissances sur les autres espèces sensibles (2010-2015)

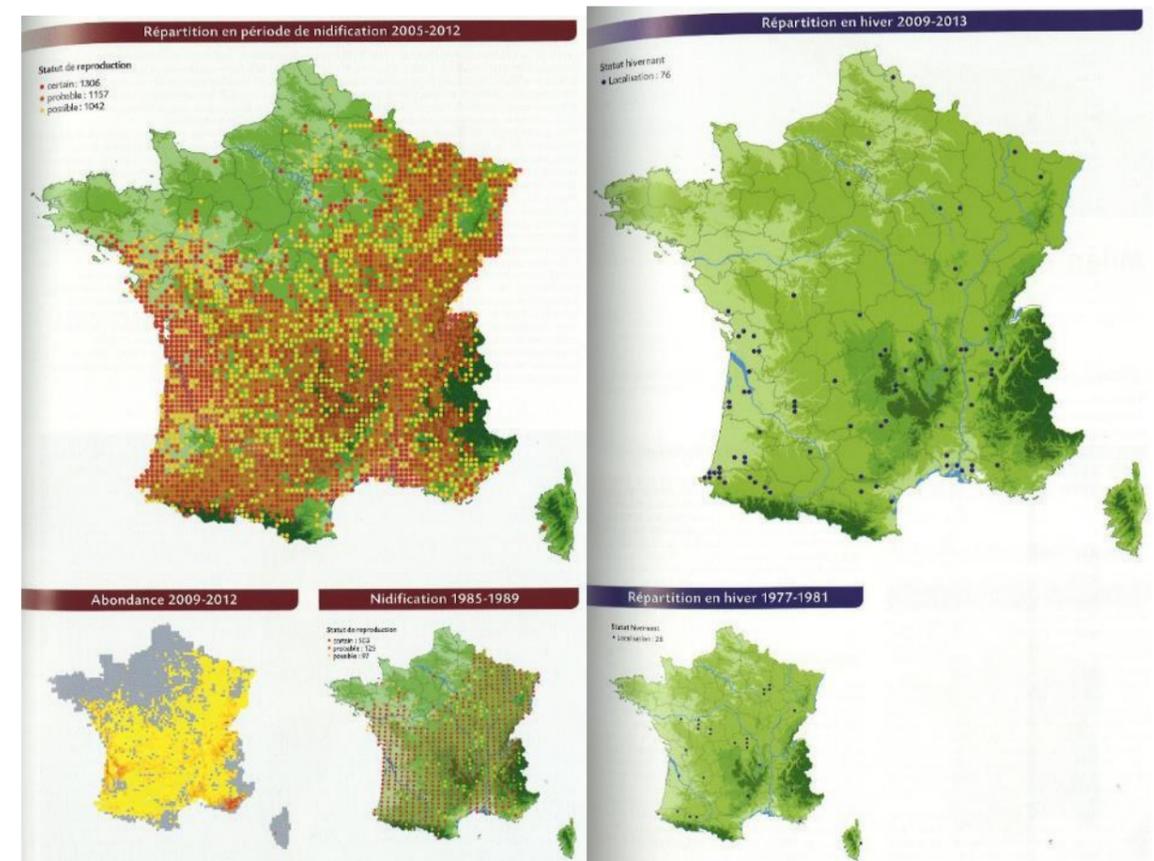
Plusieurs espèces étaient à l'époque relevées sur site. L'enrichissement de la parcelle depuis 2010 a créé des conditions moins optimales pour certaines espèces.

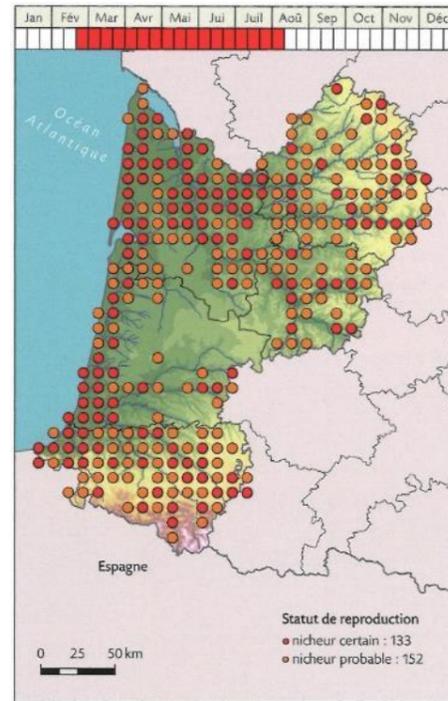
A noter qu'un couple de pie-grièche écorcheur avait été observé sur site en 2015. L'espèce n'a pas été recontactée sur site en 2018-2019.

*Résultats de la campagne de terrain 2018-2019 :*

Les inventaires de terrain de 2018-2019 ont permis de mettre en évidence 23 espèces d'oiseaux dont 16 sont protégées à l'échelle nationale et 1 présentant un statut d'espèce d'intérêt communautaire : le **Milan noir**.

Le **Milan noir** niche dans toute l'Europe à l'exception des îles Britanniques, du Danemark, de la Norvège et des îles de la Méditerranée. Ses quartiers d'hiver se situent en Afrique tropicale, du Sénégal au Kenya. Il se rencontre en période de migration dans la plupart des régions. Le transit des migrateurs européens est très important sur notre territoire et concerne les oiseaux originaires de France, mais aussi la plupart de ceux nichant en Suisse et en Allemagne. En période de reproduction il se retrouve dans toute l'Aquitaine sauf sur le plateau landais (à l'exception des étangs littoraux et de la Chalosse).





**Figure 28 : Répartition nationale et régionale du Milan 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 Milan noir fréquente les grandes vallées alluviales, près de lacs ou de grands étangs, pour autant qu'il y trouve un gros arbre pour construire son aire. Il fréquente également volontiers les alignements d'arbres surplombant ces étendues d'eau, au sein de Frênes, de Peupliers ou de Chênes principalement. Les zones de prairies humides et de plaines agricoles sont maintenant occupées de façon régulière par l'espèce.

**Lors des inventaires, un individu a été contacté en chasse et transit au droit du projet. Compte tenu du comportement des individus observés, le site d'étude est utilisé pour la recherche de proies d'autant qu'il borde l'A65, où des cadavres d'animaux issus de collisions routières sont régulièrement disponibles. Enfin, le périmètre d'étude n'est pas utilisé pour la nidification de l'espèce.**

Le périmètre d'étude est principalement composé de milieux buissonnants suite à la mise en friche de milieux prairiaux. La fermeture progressive du milieu participe à la formation d'une mosaïque de micro-habitats alternant buissons/broussailles et végétation prairiale sèche.



**Figure 29 : Mosaïque paysagère favorable aux passereaux**

Cette mosaïque justifie l'observation de nombreux passereaux à affinités prairiale et/ou buissonnante.

**A ce titre, plusieurs espèces sensibles dont l'état de leur population est classé vulnérable, en danger critique ou quasi-menacé sur la Liste Rouge France des oiseaux nicheurs sont relevées :**

- L'Alouette des champs ;
- La Bécassine des marais ;
- La Bouscarle de Cetti ;
- Le Chardonneret élégant ;
- La Cisticole des joncs ;
- Le Faucon crécerelle ;
- La Linotte mélodieuse ;
- Le Martinet noir ;
- Le Tarier pâle.

Parmi ces espèces, 3 n'utilisent le site d'étude que pour le transit ou l'alimentation : il s'agit du Faucon crécerelle, de la Bécassine des marais et du Martinet noir.

Ainsi, le périmètre d'étude ne présente aucun enjeu significatif pour ces espèces.

A contrario, les milieux prairiaux/buissonnants composant l'emprise du projet sont favorables à la nidification des 6 autres espèces précitées.

Malgré la présence d'un bassin de gestion des eaux pluviales de l'A65 et d'un réseau de fossés, très peu d'espèces à affinités aquatiques ont été contactées sur site.

Enfin, les investigations nocturnes n'ont pas permis l'identification d'oiseaux nocturnes particuliers (notamment l'Engoulevent d'Europe).

*Cas de la Fauvette pitchou*

L'emprise du projet renferme des milieux buissonnants et arbustifs favorables à une espèce d'intérêt communautaire caractéristique : la Fauvette pitchou.

De plus, il est important de noter que la localisation du projet se situe en limite Est de son aire de répartition.

**Malgré la présence d'habitats favorables, aucun individu de Fauvette pitchou n'a été contacté sur site. L'espèce y est donc considérée comme absente.**

### II. 1. 6. 2. Mammifères (hors chiroptères) : des espèces communes

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence 5 espèces de mammifères :

- Le Chevreuil européen ;
- Le Sanglier ;
- Le Renard roux ;
- Le Lièvre d'Europe ;
- Le Ragondin.

Les milieux arbustifs/buissonnants composant l'emprise du projet sont favorables au refuge des espèces terrestres précitées.

De plus, l'A65 bordant le projet constitue une véritable barrière écologique : ces individus longent alors la clôture dans l'objectif de franchir l'infrastructure routière et se retrouvent ainsi acculés au sein du site (« entonnoir » formé par les clôtures de l'A65 et du péage).

Ceci justifie l'observation d'indices de présence d'individus en transit sur site.

La présence du Ragondin (espèce exogène) a également été mise en évidence au droit du fossé en eau longeant le bassin de rétention. A minima, 3 individus y ont été observés.

Enfin, malgré la présence d'habitats favorables, la présence du Lapin de garenne (classé « quasi-menacé sur la Liste Rouge) n'a pas été notée.

**En conclusion, l'emprise du projet n'est pas propice à l'accueil de mammifères patrimoniaux. Seules des espèces communes utilisent le site.**

### II. 1. 6. 3. Chiroptères : faible diversité spécifique

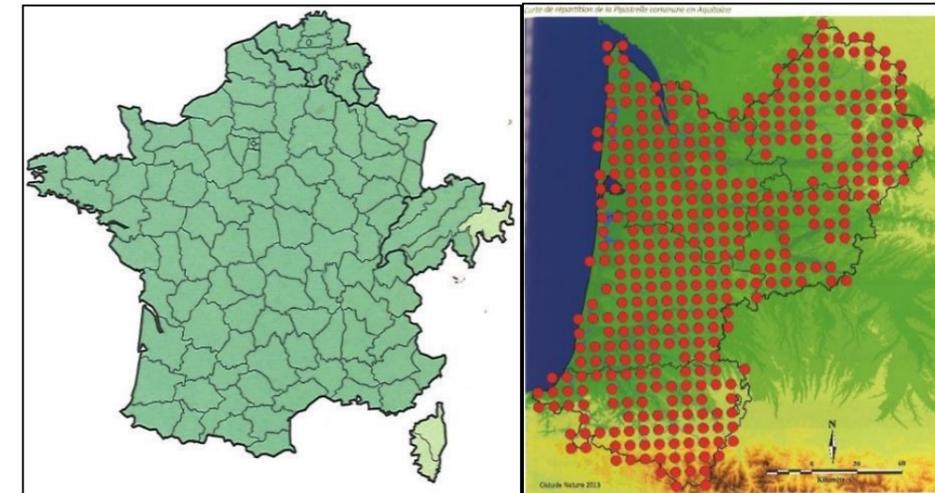
Dans le cadre de la présente étude, des investigations spécifiquement ciblées sur les chiroptères ont été réalisées au droit du projet.

Ces investigations ont consisté en la réalisation de points d'écoute nocturnes à la Batbox et à la pose d'un détecteur-enregistreur à ultrasons.

Les investigations nocturnes ont permis de mettre en évidence une espèce commune : la **Pipistrelle commune**, espèce protégée à l'échelle nationale.

La Pipistrelle occupe toute l'Europe continentale et peut être considérée comme la chauve-souris la plus commune de France. Elle occupe l'ensemble des biotopes aquitains des mieux conservés aux plus dégradés.

La Pipistrelle commune utilise une gamme de gîtes très large tout au long de l'année. Les colonies s'installent aussi bien dans les cavités d'arbres (trous, fissures, écorce décollée...) que les bâtiments. L'espèce occupe tout type de petits espaces, s'installant sous les tuiles, sous les auvents, derrière les volets... En hiver, la Pipistrelle commune ne semble pas occuper les cavités souterraines mais elle s'observe fréquemment dans les fissures des vieux murs de moellons. En Aquitaine, la Pipistrelle commune est ubiquiste car elle occupe une très large gamme d'habitats, des plus forestiers aux plus agricoles en passant par les zones urbaines denses. L'espèce chasse à la frondaison des arbres, au-dessus de l'eau mais également autour des sources lumineuses anthropiques.



**Figure 30 : Répartitions nationale et régionale de la Pipistrelle commune**

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Cistude Nature, LPO ; Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

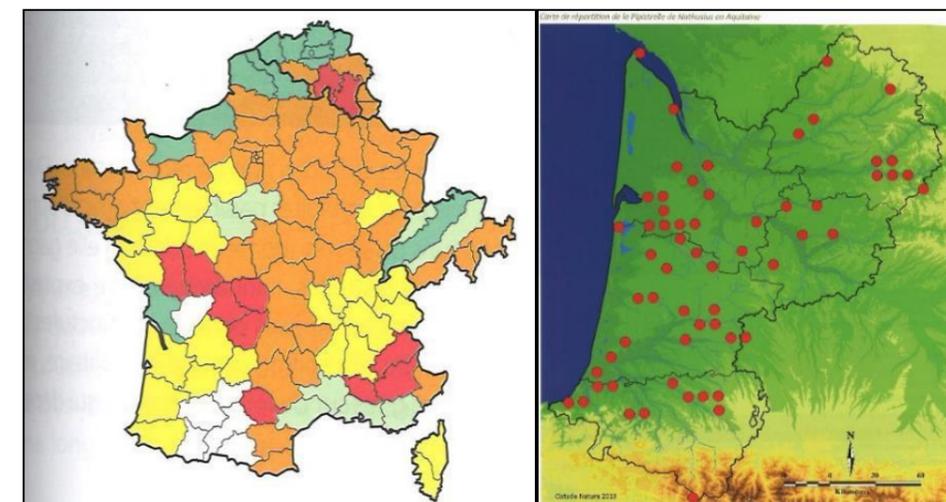
L'analyse des données issues du détecteur enregistreur à ultrasons (SM2BAT), positionné sur site durant les nuits du 17 et 18/06/19, a permis l'identification des espèces suivantes :

- La **Pipistrelle commune**, espèce également contactée lors des points d'écoute à la Batbox ;
- Le complexe **Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kulh**.

En effet, les enregistrements ont confirmé la présence de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Nathusius. Toutefois, sur 17 contacts enregistrés, le chiroptérologue n'a pu déterminer avec précision et certitude s'il s'agissait de la Pipistrelle de Nathusius et/ou de la Pipistrelle de Kulh.

En France, la Pipistrelle de Nathusius est répertoriée sur l'ensemble du territoire mais semble plus présente dans le Nord. Celle-ci est présente mais peu fréquente en Aquitaine.

En Aquitaine, l'ensemble des gîtes connus se situent dans des bâtiments. L'espèce est caractéristique des milieux forestiers de plaine mais peut être rencontrée en montagne lors de ses mouvements migratoires. Elle fréquente des milieux boisés caducifoliés diversifiés et riches en zones humides. La dépendance à la présence d'eau semble être une caractéristique essentielle de l'espèce.



**Figure 31 : Répartitions nationale et régionale de la Pipistrelle de Nathusius**

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Cistude Nature, LPO ; Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Concernant la Pipistrelle de Kuhl, elle se trouve préférentiellement dans le Sud de la France. En Aquitaine, elle est abondante sur la partie Ouest, la Dordogne et le Lot-et-Garonne semblent au contraire moins attractifs. La Pipistrelle de Kuhl fréquente les milieux anthropisés, les zones sèches à végétation pauvre à proximité des rivières ou des falaises et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Pour la chasse, elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. Pour hiberner, elle s'installe préférentiellement dans des anfractuosités des bâtiments frais où elle peut se mêler à des essaims d'autres espèces de Pipistrelles. Elle colonise parfois les caves et les fissures de falaise. Les colonies de mise-bas occupent préférentiellement les bâtiments et s'insinuent dans tous types d'anfractuosités (fissures, volets, linteaux...), et occupent plus rarement une cavité arboricole ou une écorce décollée.

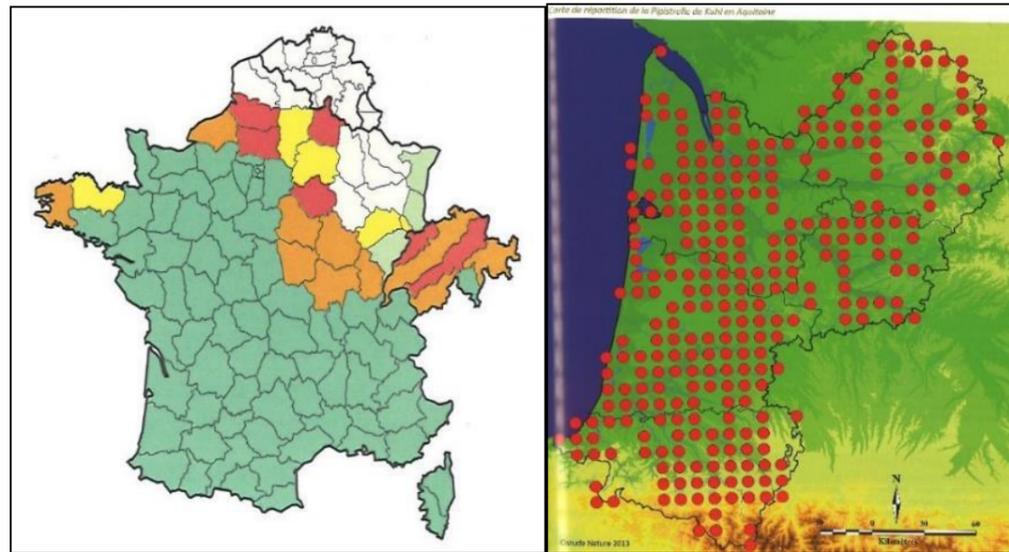


Figure 32 : Répartitions nationale et régionale de la Pipistrelle de Kuhl

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Cistude Nature, LPO ; Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suiss. MNHN

La figure suivante présente le nombre de contacts établis par espèces sur site et par conséquent, la répartition spécifique constatée.

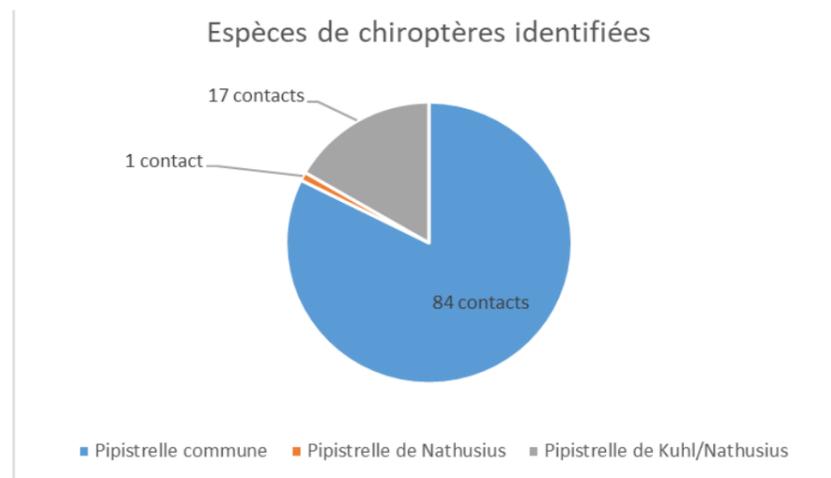


Figure 33 : Répartition spécifique des chiroptères

Ainsi, sur 102 contacts analysés, 84 contacts ont été établis par la Pipistrelle commune, 1 contact par la Pipistrelle de Nathusius et 17 contacts par la Pipistrelle de Nathusius et/ou de Kuhl.

## Activité horaire brute

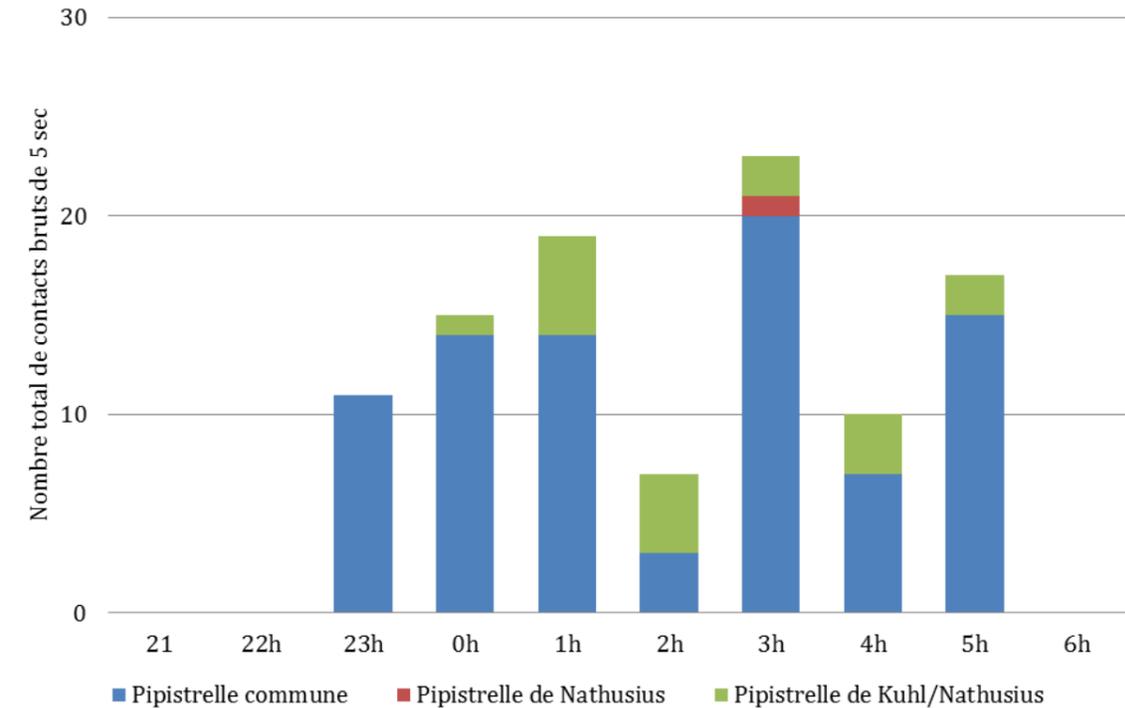


Figure 34 : Activité horaire des chiroptères

Concernant l'activité horaire, les individus semblent fréquenter le site d'étude pour le transit et la chasse de 23 h à 5h du matin.

**L'absence de contacts au crépuscule et à l'aube confirme l'absence de gîtes au sein de l'emprise du projet.**

**En conclusion, le site d'étude semble être fréquenté par une faible diversité et richesse spécifique.**

### II. 1. 6. 4. Reptiles : présence d'une seule espèce très commune

Les investigations de terrain n'ont permis de constater la présence que d'une seule espèce de reptile : il s'agit du **Lézard des murailles**.

Bien qu'elle soit protégée à l'échelle nationale, il s'agit d'une espèce très commune à l'échelle nationale capable de coloniser une très vaste gamme d'habitats.

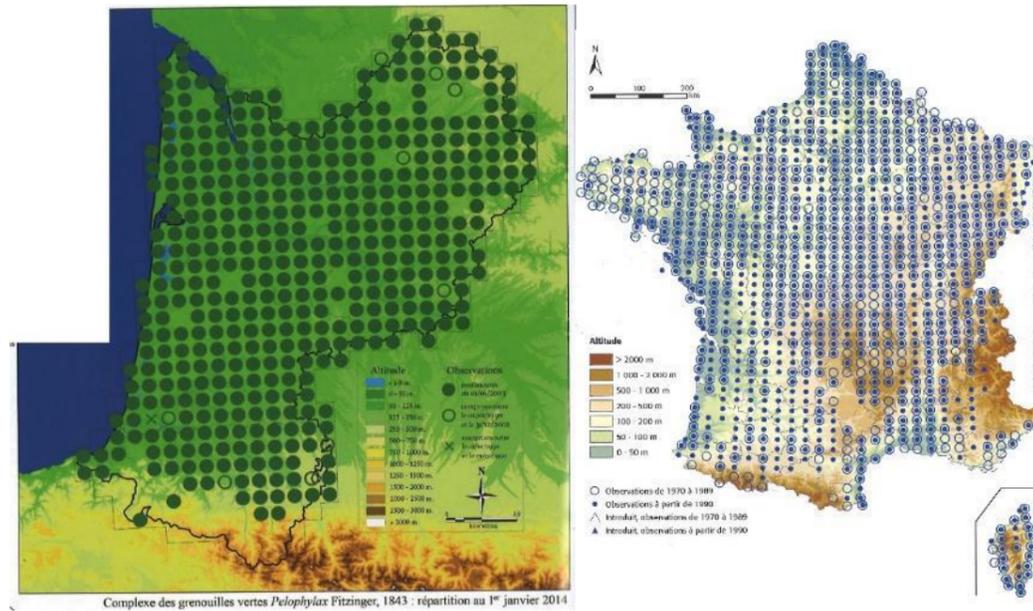
### II. 1. 6. 5. Amphibiens : présence de 2 espèces

L'emprise du projet est marquée par la présence d'habitats plutôt secs peu favorables aux amphibiens. A l'échelle du projet, seuls les fossés en eau et le bassin de gestion des eaux pluviales sont favorables aux amphibiens.

Ces milieux sont utilisés pour la réalisation du cycle biologique de ce taxon. Au terme des prospections, 2 espèces ont formellement été identifiées sur site :

- La Grenouille verte ;
- Le Triton palmé.

Les **grenouilles vertes** couvrent l'ensemble du territoire européen. En France, la Grenouille rieuse et la Grenouille de Lessona sont globalement présentes partout sauf dans le Sud où cette dernière est remplacée par la Grenouille de Perez. Globalement les populations de Grenouilles vertes sont en déclin, ce qui coïncide avec l'introduction des écrevisses de Louisiane et de la Grenouille taureau. Les grenouilles vertes souffrent également de la pollution des eaux et des actions de drainage.



**Figure 35 : Répartition nationale et régionale des Grenouilles vertes**

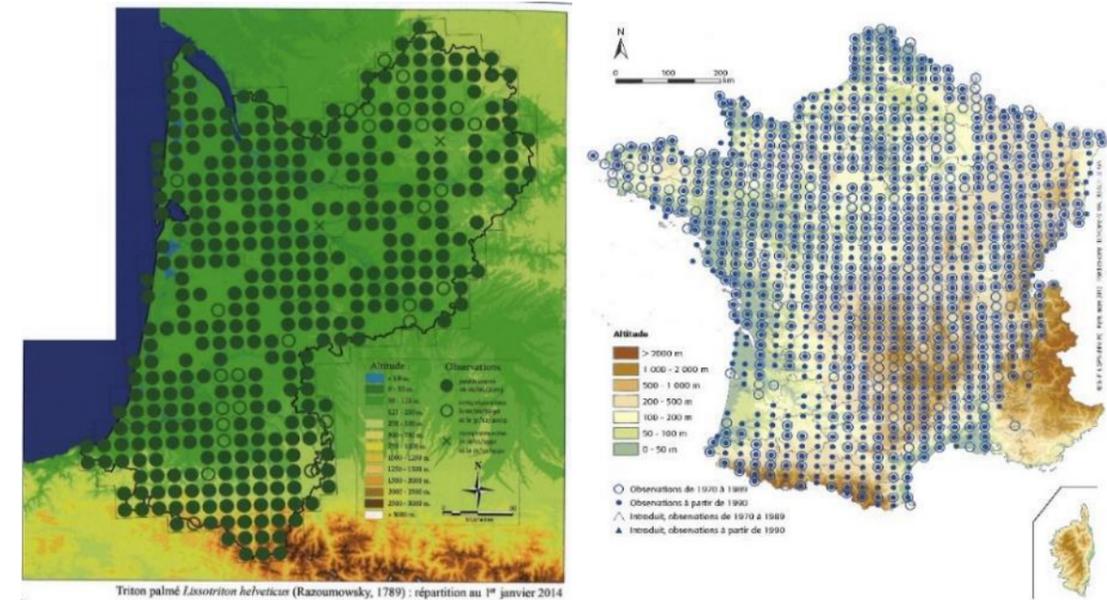
Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

Les grenouilles vertes occupent tous types de plan d'eau, préférentiellement stagnant et eutrophes, même poissonneux. La Grenouille rieuse préférera les grands plans d'eau (gravières, étangs) aux mares et abreuvoirs prisés par la Grenouille de Lessona. Actives de jour comme de nuit, elles s'observent facilement aux abords de tous types de plans d'eau mais se déplacent aussi hors de l'eau (surtout la nuit).

**La présence de l'espèce a été confirmée au droit du fossé en eau longeant le bassin de rétention.**

Le Triton palmé n'est présent qu'en Europe de l'Ouest. 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 pédomorphiques subsistent en Aquitaine : les adultes restent dans l'eau et conservent certains critères larvaires dont les branchies.



**Figure 36 : Répartition 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

**La présence du Triton palmé a été confirmée suite à l'observation de 2 individus au sein du fossé longeant le bassin de rétention.**

A noter que des individus de Rainette méridionale et Crapaud calamite ont été contactés hors aire d'étude, à l'Ouest de l'A65. Cependant, aucune de ces espèces n'a été rencontrée au sein du périmètre d'étude. Enfin, il semblerait que le bassin de rétention soit peu attractif pour les amphibiens. Il est possible que la raideur de ses berges explique ceci.

## II. 1. 6. 6. Entomofaune

Plusieurs espèces communes ont été mises en évidence lors des inventaires :

- ❖ 10 espèces de lépidoptères telles que le Tircis, Fadet commun et le Machaon ;
- ❖ 5 espèces d'orthoptères ;
- ❖ 4 espèces d'odonates ;

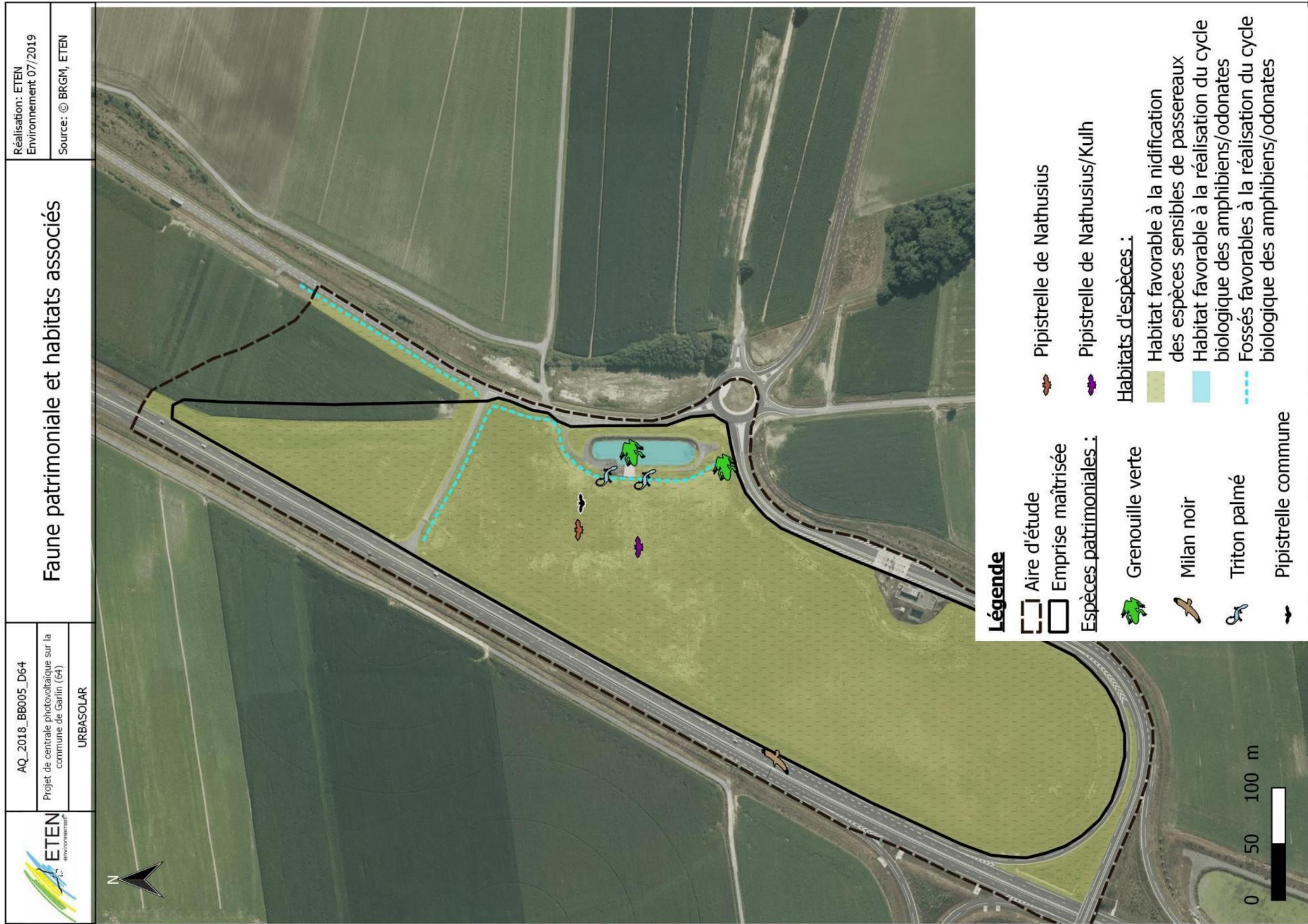
Sur l'ensemble de ce cortège, aucune espèce ne présente un enjeu de conservation au titre de leurs protections.

Enfin, aucun coléoptère patrimonial n'a été contacté sur site.

## II. 1. 6. 7. Poissons et crustacés aquatiques : aucune observation

Aucune observation particulière n'a été réalisée lors de la campagne de terrain.

La cartographie suivante présente la localisation des espèces patrimoniales et leurs habitats associés à l'échelle du périmètre d'étude.



Carte 11 : Points de contacts avec la faune patrimoniale et habitats associés

## II. 1. 7. Bioévaluation

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.

- ❖ **Les milieux prairiaux, enrichés et buissonnants** offrent des conditions optimales pour le refuge, l'alimentation et la reproduction de nombreuses espèces de passereaux dont une partie présente un mauvais état des populations.  
**L'enjeu attribué est faible.**

- ❖ **Le bassin et les fossés en eau** offrent des conditions favorables la réalisation du cycle biologique des amphibiens et odonates.  
**L'enjeu attribué est modéré.**
- ❖ **Les autres habitats** sont utilisés pour le transit, l'alimentation et le refuge de la faune commune. Ces habitats ne présentent aucun intérêt significatif pour la faune locale.  
**L'enjeu attribué est très faible voire nul.**

Le tableau présenté ci-dessous synthétise les enjeux vis-à-vis des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude.

Tableau 9 : Synthèse des enjeux relatif à la faune sur l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire		Espèces exotiques envahissantes	Liste Rouge Aquitaine	LR France Oiseaux			LR France	Habitat d'espèces	Enjeu associé
		Protection nationale	Directive Oiseaux/Habitat			Nicheur	Hivernant	De passage			
<b>OISEAUX</b>											
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	/	An. II/2	/	/	NT	LC	NAd	/	Milieux prairiaux, enrichés et buissonnants : habitats favorables à la nidification	FAIBLE
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	/	An. II/1 et An. III/2	/	/	CR	DD	NAd	/		
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Art. 3	/	/	/	LC	NAd	/	/		
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Art. 3	/	/	/	NT	/	/	/		
<i>Miliaria calandra</i>	Bruant proyer	Art. 3	/	/	/	LC	/	/	/		
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art. 3	/	/	/	VU	NAd	NAd	/		
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Art. 3	/	/	/	VU	/	/	/		
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	/	An. II/2	/	/	LC	NAd	/	/		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	/	An. II/2	/	/	LC	LC	NAd	/		
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	/	An. II/1 et An. III/1	/	/	LC	/	/	/		
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Art. 3	/	/	/	NT	NAd	NAd	/		
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Art. 3	/	/	/	LC	/	NAd	/		
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Art. 3	/	/	/	VU	NAd	NAd	/	Autres milieux favorables à l'alimentation, transit, refuge	TRES FAIBLE
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Art. 3	/	/	/	NT	/	DD	/		
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	/	An. II/2	/	/	LC	NAd	NAd	/		
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Art. 3	/	/	/	LC	/	NAb	/		
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Art. 3	An. I	/	/	LC	/	NAd	/		
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Art. 3	/	/	/	LC	/	NAb	/		

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire		Espèces exotiques envahissantes	Liste Rouge Aquitaine	LR France Oiseaux			LR France	Habitat d'espèces	Enjeu associé
		Protection nationale	Directive Oiseaux/Habitat			Nicheur	Hivernant	De passage			
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	/	An. II/1 et An. III/1	/	/	LC	LC	NAd	/		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art. 3	/	/	/	LC	NAd	NAd	/		
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Art. 3	/	/	/	LC	/	NAd	/		
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Art. 3	/	/	/	LC	NAd	NAd	/		
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	Art. 3	/	/	/	NT	NAd	NAd	/		
<b>AMPHIBIENS</b>											
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Art. 5	An. V	/	NA a	/	/	/	NT	Fossés en eau et bassin : favorables à la réalisation du cycle biologique des amphibiens	<b>MODERE</b>
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Art. 3	/	/	LC	/	/	/	LC		
<b>REPTILES</b>											
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art. 2	An. IV	/	LC	/	/	/	LC	Habitats favorables à la réalisation du cycle biologique	<b>TRES FAIBLE</b>
<b>MAMMIFERES</b>											
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	/	/	/	/	/	/	/	LC	Habitats favorables à la réalisation du cycle biologique, transit, refuge, alimentation	<b>FAIBLE</b>
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	/	/	/	/	/	/	/	LC		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art. 2	An. IV	/	/	/	/	/	NT		
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Art. 2	An. IV	/	/	/	/	/	NT		
<i>Pipistrellus nathusii/kulhii</i>	Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kulh	Art. 2	An. IV	/	/	/	/	/	NT		
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	/	/	Art. 3*	/	/	/	/	NAa		
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	/	/	/	/	/	/	/	LC		
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	/	/	/	/	/	/	/	LC		
<b>LEPIDOPTERES</b>											
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	/	/	/	/	/	/	/	LC	Habitats favorables à la réalisation du cycle biologique	<b>TRES FAIBLE</b>
<i>Cupido alcetas</i>	Azuré de la Faucille	/	/	/	/	/	/	/	LC		
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	/	/	/	/	/	/	/	LC		
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	/	/	/	/	/	/	/	LC		
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélictée des Scabieuses	/	/	/	/	/	/	/	LC		

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire		Espèces exotiques envahissantes	Liste Rouge Aquitaine	LR France Oiseaux			LR France	Habitat d'espèces	Enjeu associé
		Protection nationale	Directive Oiseaux/Habitat			Nicheur	Hivernant	De passage			
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	/	/	/	/	/	/	/	LC		
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou	/	/	/	/	/	/	/	LC		
<i>Colias crocea</i>	Souci	/	/	/	/	/	/	/	LC		
<b>ODONATES</b>											
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	/	/	/	LC	/	/	/	LC	Fossés en eau et bassin : favorables à la réalisation du cycle biologique des amphibiens	<b>MODERE</b>
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	/	/	/	LC	/	/	/	LC		
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe à corps de feu	/	/	/	LC	/	/	/	LC		
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympetrum à nervures rouges	/	/	/	LC	/	/	/	LC		
<b>ORTHOPTERES</b>											
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	/	/	/	/	/	/	/	4	Habitats favorables à la réalisation du cycle biologique	<b>TRES FAIBLE</b>
<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu	/	/	/	/	/	/	/	4		
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	/	/	/	/	/	/	/	4		
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	/	/	/	/	/	/	/	4		
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	/	/	/	/	/	/	/	4		

**Légende :**

**PN : Protection nationale avifaune**

Art. 3 : Espèce protégée ainsi que son habitat

**PN : Protection nationale reptiles / amphibiens**

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

**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 ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c)

régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

**LR France Orthoptères de 2004 :**

SARDET E. et DEFAUT B. (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 9 : 125-137.

Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes

Priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction

Priorité 3 : espèces menacées, à surveiller

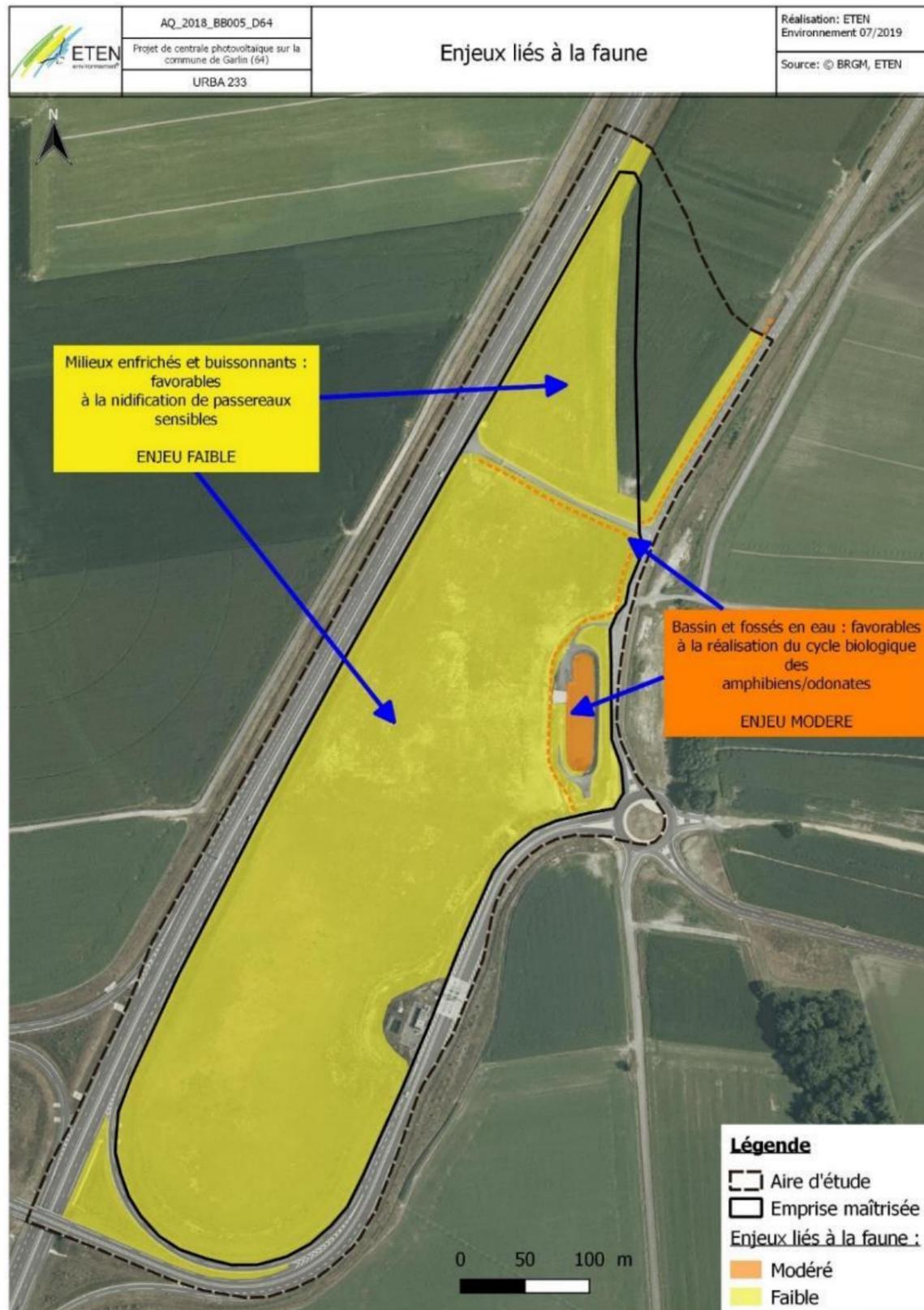
Priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

**Mesures concernant les espèces exotiques envahissantes**

Art. 2\* : Espèce dont l'introduction dans le milieu naturel est interdite sur le territoire français métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)

Art. 3\* : Espèce dont l'introduction dans le milieu naturel et le transport sont interdits sur le territoire français métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)

La carte suivante présente les enjeux liés aux habitats d'espèces.



Carte 12 : Synthèse des secteurs à enjeux pour la faune

## II. 2. 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.

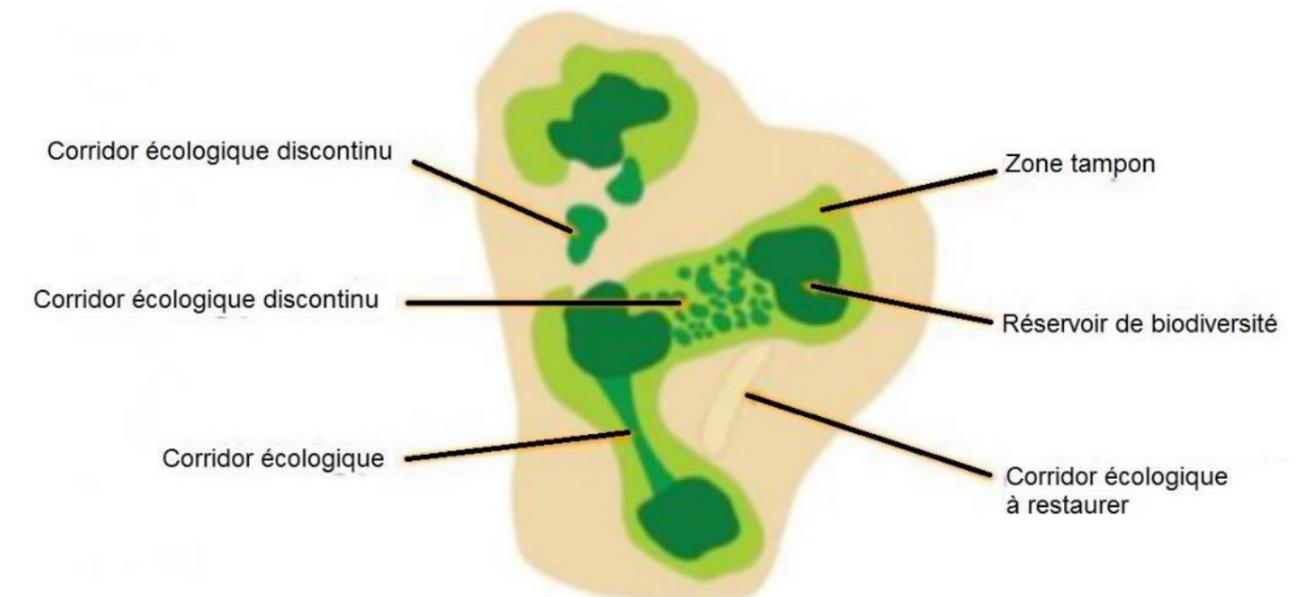


Figure 37 : Représentation schématique des continuités écologiques (TVB)

A une échelle élargie, l'emplacement pressenti pour le projet photovoltaïque s'inscrit au sein d'une matrice culturelle consacrée à la culture céréalière.

La matrice boisée est peu représentée au sein de ce territoire à l'exception des zones de coteaux et dans l'axe du réseau hydrographique.

De même, le site d'étude est isolé des secteurs urbanisés, le plus proche n'étant que le centre de Garlin.

A contrario, le secteur d'étude est quadrillé par de nombreux axes routiers : l'A 65, RD 105, RD 11, etc...

Il s'agit des principaux éléments fragmentants du territoire en question.

Ces barrières, résultant d'une anthropisation du secteur, constituent les principales menaces au bon fonctionnement écologique du territoire. L'enclavement du site au sein de ces espaces anthropisés le rend peu susceptible d'accueillir des flux d'espèces.

### II. 3. Flux biologiques au sein du site

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

Les flux migratoires d'oiseaux sont possibles sur l'ensemble du site.

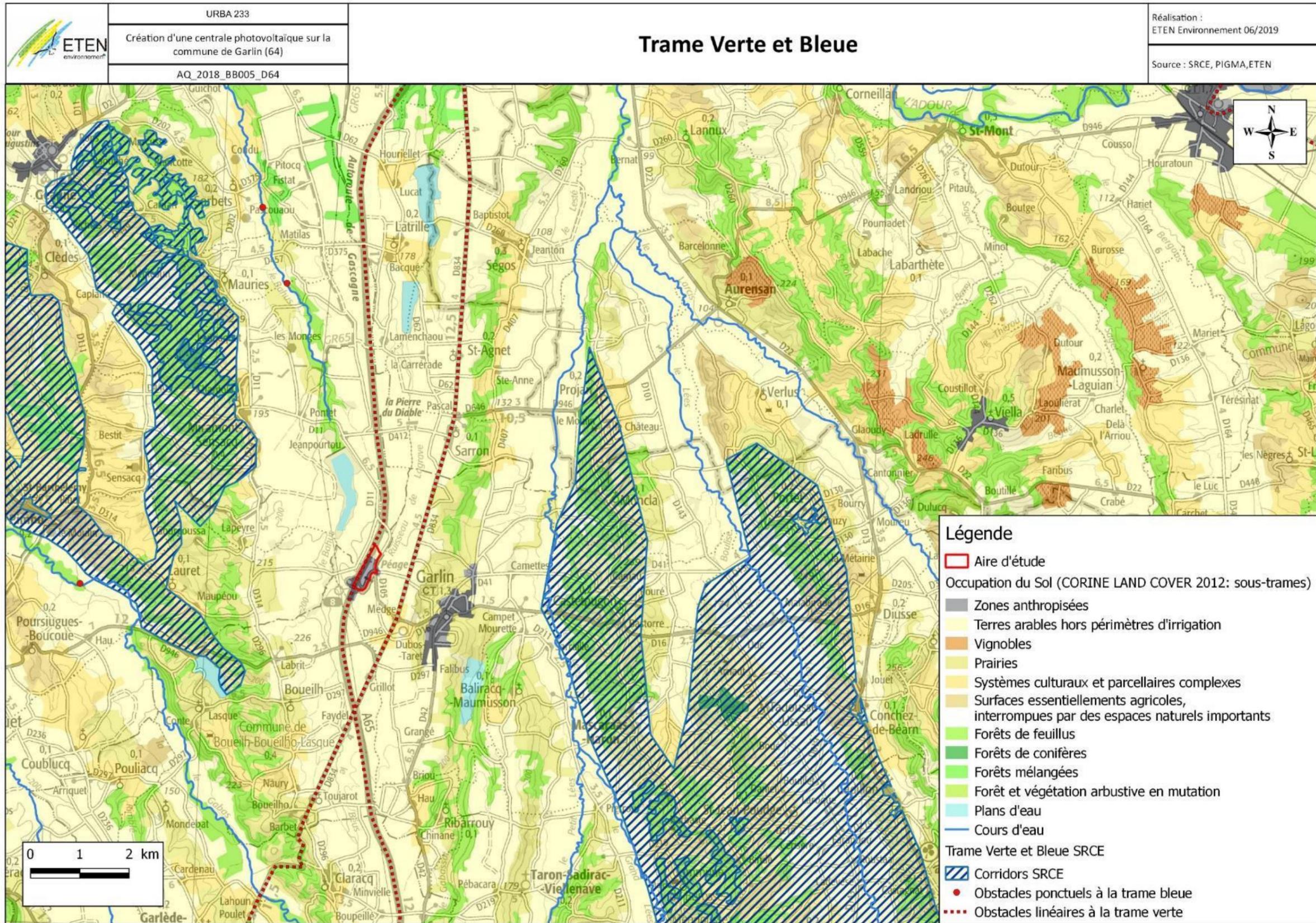
Concernant les flux terrestres, le principe de fonctionnalité est peu représenté. En effet, le site d'étude est situé dans une enclave entre l'A65 à l'Ouest, la bretelle d'autoroute au Sud et des voies départementales à l'Est.

Ces barrières limitent fortement le déplacement d'individus.

Le site d'étude est aujourd'hui localisé dans un secteur en « entonnoir » sans issues au Sud.

Concernant la Trame bleue, aucun corridor écologique n'est présent à proximité du site d'étude à l'exception du réseau de fossés, assurant à petite échelle les flux d'amphibiens et odonates.

La cartographie suivante présente la Trame verte et bleue à l'échelle du territoire.



Carte 13 : Trame verte et bleue

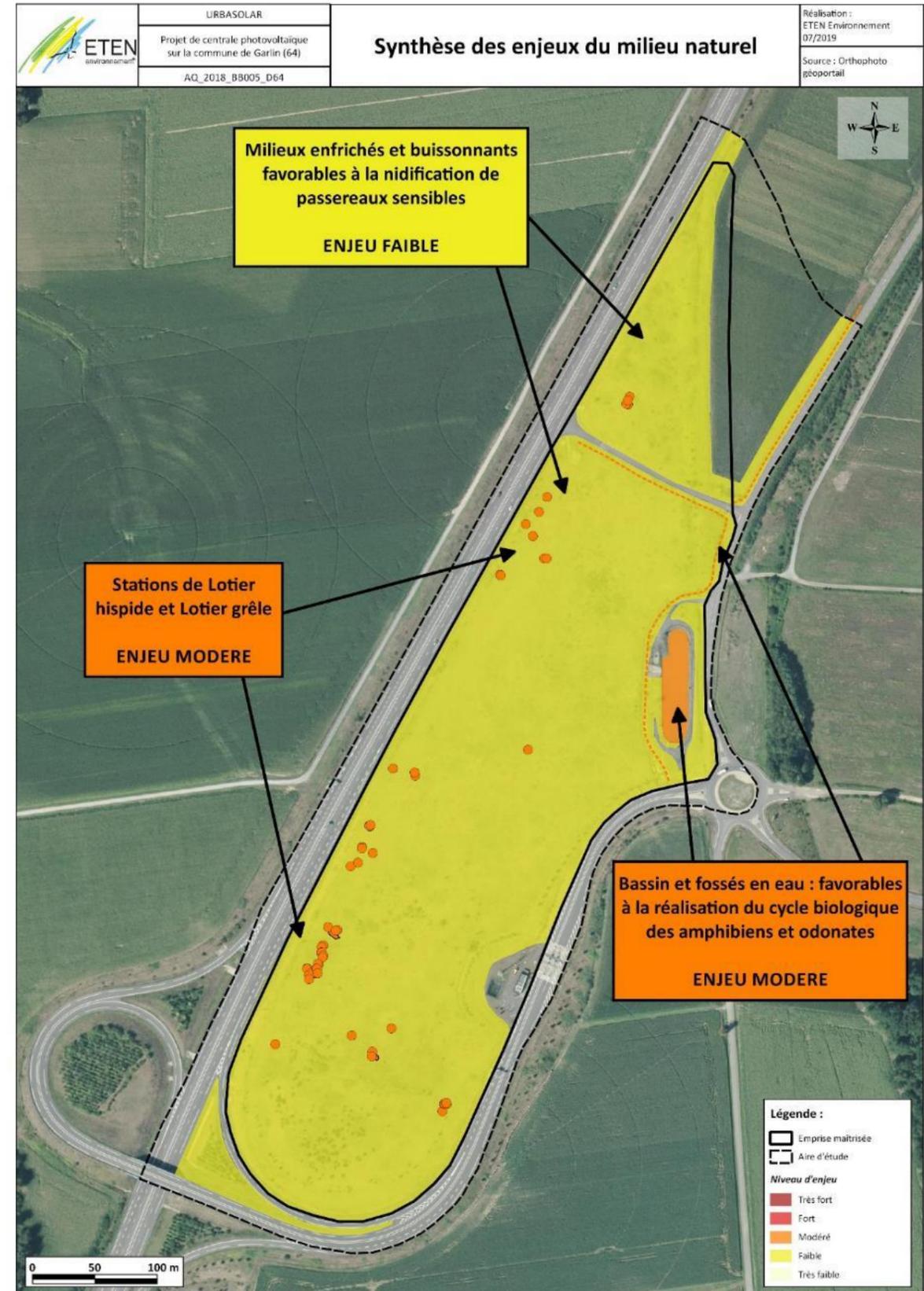
## II. 4. Synthèse des enjeux du milieu naturel

Le site présente des enjeux relativement ciblés :

- Passereaux sensibles au niveau des friches,
- Amphibiens et odonates au niveau du bassin et des fossés,
- Stations de Lotier hispide et Lotier grêle.

Bien que communes, il s'agit d'espèces protégées. Ces espèces sont donc prises en compte dans le cadre du projet. Des mesures ERC sont intégrées au projet.

La carte ci-contre présente la synthèse des enjeux relatifs au milieu naturel sur le site.



Carte 14 : Synthèse des enjeux du milieu naturel

## I. SYNTHÈSE DES ENJEUX DE L'ETAT INITIAL

Les principaux enjeux relatifs à l'état initial mis en évidence sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 10 : Synthèse des enjeux de l'état initial

MILIEU	THEMATIQUE	CARACTERISTIQUES PRINCIPALES	ENJEUX ASSOCIES	
<b>MILIEU NATUREL</b>	<b>Contexte réglementaire</b>	<b>Périmètres réglementaires</b>	Aucune zone réglementaire concernée par l'emprise maîtrisée	Pas d'enjeu particulier (sauf notion de fonctionnalité biologique)
		<b>Périmètres d'inventaire</b>	Aucune zone d'inventaire concernée par l'emprise maîtrisée	Pas d'enjeu particulier (sauf notion de fonctionnalité biologique)
	<b>Habitats naturels</b>	Présence de formations végétales communes et anthropisées. Absence de zones humides.	Pas d'enjeu particulier	
	<b>Flore</b>	Présence de 2 espèces protégées, le Lotier hispide ( <i>Lotus hispidus</i> ) et le Lotier grêle ( <i>Lotus angustissimus</i> ) au sein de l'emprise maîtrisée. Stations respectivement de 258 et 265 pieds environ.	Evitement et maintien des stations	
		Présence de nombreuses espèces exogènes envahissantes	Prévoir un plan de lutte contre les espèces exogènes envahissantes	
	<b>Faune</b>	Alternance de friches herbacées et de patchs buissonnants : habitat favorables à la nidification de nombreuses espèces de passereaux, certaines dont l'état de leur population est jugé comme étant sensible	Privilégier la réalisation du chantier hors période de nidification soit d'octobre à février  En phase exploitation, privilégier les fauches tardives et préserver au maximum une hauteur de végétation minimale afin d'assurer la nidification des passereaux  Préserver au maximum les patchs buissonnants pour la nidification des espèces à affinités arbustives	
		Fossés et bassin : habitats favorables à la réalisation du cycle biologique des amphibiens et odonates	Préserver le réseau de fossés et le bassin présents sur site Conserver leurs fonctionnalités	
		Autres habitats : habitats favorables pour la réalisation du cycle biologique des espèces communes	Privilégier la réalisation du chantier hors période d'activité maximale soit d'octobre à février	
<b>Trame verte et bleue</b>	Aire d'étude incluse au sein d'une matrice agricole et enclavée par les infrastructures routières (A65, RD 105, etc...) Absence de corridors écologiques à enjeu Secteur présentant de faibles fonctionnalités écologiques et a contrario, pâtissant de nombreuses barrières écologiques	Maintien des fossés en eau et alignements d'arbustes présents en bordure d'aire d'étude : corridors écologiques à l'échelle du site d'étude uniquement		

## Pièce D : Impacts bruts du projet

## I. Impacts bruts du projet sur le milieu naturel

**Remarque :** Les impacts bruts du projet sont évalués en fonction des impacts induits par un chantier et une exploitation « conventionnelle » d'une centrale photovoltaïque, sans tenir compte des adaptations et des mesures de réduction prises dans le cadre du présent projet.

### I. 1. Impacts brut sur les habitats naturels

#### I. 1. 1. Impacts bruts en phase travaux

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

- la destruction ponctuelle d'habitats naturels et anthropiques au niveau des pistes et des bâtiments ;
- l'altération d'habitats naturels et anthropiques sur l'ensemble du site lors des travaux.

Toutefois, le site de Garlin et Miramont-Sensacq se situe au droit d'une ancienne base travaux de l'autoroute A65 utilisée pour le stockage de terres et de matériaux entre 2008 et 2010, il s'agit donc d'un milieu qui a fait l'objet de remaniements et qui repose aujourd'hui sur des remblais.

##### Impact direct

La création de la centrale photovoltaïque entraînera la destruction ponctuelle de 6 394 m<sup>2</sup> d'habitats naturels au droit des pistes (6 173 m<sup>2</sup>), des bâtiments (118 m<sup>2</sup>) et de la citerne (103 m<sup>2</sup>).

Dont :

- 5 363 m<sup>2</sup> de friche (CCB : 87.1) ;
- 1 031 m<sup>2</sup> de friches et fourrés arbustifs (CCB : 87.1 x 31.8).

Egalement, l'ensemble des milieux arbustifs situés à l'intérieur du périmètre clôturé de la centrale seront supprimés. Cela représente 2,14 ha de friches et fourrés arbustifs (CCB : 87.1 x 31.8).

**En phase travaux, l'impact direct du projet sur la destruction ponctuelle d'habitats naturels et anthropiques au droit des pistes et des bâtiments est jugé négatif, permanent et faible au regard des surfaces concernées. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.**

En phase travaux, les opérations de montage des rangées de tables (implantation des pieux, pose des panneaux) et l'enterrement des câbles engendreront une altération des habitats naturels. Cet impact temporaire concerne la totalité de l'emprise clôturée soit 8,7 ha, constituée essentiellement de friches (CCB : 87.1) et de friches et fourrés arbustifs (CCB : 87.1 x 31.8).

**L'impact direct du projet sur l'altération d'habitats naturels et anthropiques au sein de l'emprise clôturée lors des travaux est jugé négatif, permanent et faible.**

##### Impact indirect

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 l'emplacement des travaux. 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.

À noter que les bases de vie seront localisées en dehors de zone sensible 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 faible. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.**

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

##### Impact direct

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 extensif de la végétation.

En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts de type prairie ou friche sous les panneaux photovoltaïques. Une gestion extensive (fauche) sera appliquée pour limiter le développement de ligneux arbustifs 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 aura un impact direct, négatif, permanent très faible sur les habitats naturels. Des mesures de réduction sont intégrées au projet.**

### I. 2. Impact brut sur la flore

#### I. 2. 1. Impacts bruts en phase travaux

##### Impact direct

Les principales atteintes sur la flore ont lieu en phase travaux. La flore du site est commune et reflète le caractère enrichi de cet ancien site remanié (travaux de l'A65) par la présence notamment d'espèces invasives et de milieux en recolonisation végétale (dynamique progressive). Deux espèces protégées sont toutefois présentes sur le site : le Lotier hispide et le Lotier grêle.

La flore du site est assez diversifiée et relativement commune. Elle reflète le caractère enrichi de cet ancien site remanié (travaux de l'A65) par la présence notamment d'espèces invasives et de milieux en recolonisation végétale (dynamique progressive).

Les impacts en phase chantier de la flore concernent :

- L'altération de la flore sur l'ensemble de la centrale ;
- La destruction ponctuelle de la flore au niveau des pistes et des bâtiments.

La flore commune sera donc détruite ponctuellement sur une surface de 6 394 m<sup>2</sup> au droit des pistes (6 173 m<sup>2</sup>), des bâtiments (118 m<sup>2</sup>) et de la citerne (103 m<sup>2</sup>). Cette destruction ne concerne pas la flore protégée recensée sur le site, qui a été évitée. Les pistes et l'emplacement des tables ont en effet été revus pour permettre cet évitement.

Dans le cadre du projet, le choix du maître d'ouvrage est de conserver la surface du sol à l'état naturel (pas de revêtement). Les terrassements seront minimes et seront ciblés sur les pistes à créer et les emplacements des bâtiments. Toutefois, les travaux sont susceptibles d'altérer la flore commune et protégée au sein de l'emprise clôturée de près de 8,7 ha. Il faut également noter que le réseau de fossés et leur végétation seront évités dans le cadre du projet.

Même s'il est difficile de connaître de manière exacte le tapis végétal qui recolonisera spontanément le site après travaux, il est possible d'envisager sa recolonisation par les espèces locales actuellement en place (Houlque laineuse, Flouve odorante, Achillée millefeuille, Brome mou, Verveine officinale...) reconstituant ainsi des habitats prairiaux suite au débroussaillage du site.

**En phase travaux, l'impact du projet sur la destruction ponctuelle de la flore commune et protégée au droit des pistes et des bâtiments est jugé direct, négatif, permanent et faible au regard des surfaces et des espèces protégées concernées. L'impact du projet sur l'altération de la flore commune et protégée au sein de l'emprise clôturée est jugé négatif direct, temporaire et modéré. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.**

#### *Impact indirect*

Les opérations de chantier peuvent également entraîner des détériorations de la flore : 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 commune et protégée aux abords du projet est jugé négatif, temporaire et modéré. 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 (7 espèces 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, 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 et modéré. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.**

## **I. 2. 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 extensif de la végétation.

En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts de type prairie ou friche sous les panneaux photovoltaïques. Une gestion extensive (fauche) sera appliquée pour limiter le développement de ligneux arbustifs 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 aura un impact direct, négatif, temporaire, très faible sur la flore commune et protégée. Des mesures de réduction sont intégrées au projet.**

## **I. 3. Impacts brut sur les zones humides**

**L'emprise du projet ne renferme aucune zone humide.**

**Le projet n'aura donc aucun impact sur les zones humides.**

Les cartes page suivante représentent les impacts du projet sur les habitats naturels et sur la flore protégée.



Carte 15 : Impacts du projet sur les habitats naturels



Carte 16 : Impacts du projet sur la flore protégée

## I. 4. Impacts bruts sur la faune

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

#### I. 4. 1. 1. Impacts bruts en phase travaux

Le projet de développement d'une centrale photovoltaïque au sol fait appel à divers corps de métiers du BTP et par conséquent, à l'intervention d'engins mécaniques.

Les travaux les plus perturbants pour la faune locale sont relevés en tout début de chantier, lors des opérations de débroussaillage, décapage, nivellement, etc... et dans un second temps, lors de la mise en œuvre des structures supports.

Ainsi, comme tout chantier, les travaux ici menés seront 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.

**Ainsi, le chantier de construction du parc photovoltaïque aura un impact brut non négligeable. Cependant, il est important de rappeler que le site d'étude est enclavé entre l'A65 à l'Ouest, la bretelle d'autoroute au Sud et une voie départementale à l'Est.**

**Le projet se situe donc d'ores-et-déjà dans un contexte fortement anthropisé, où les pollutions visuelles et sonores sont permanentes.**

**Les espèces locales, vivant au sein d'un environnement perturbé par le trafic routier périphérique, sont donc accoutumées à ce type de nuisances.**

**Par conséquent, l'impact du chantier sur les activités vitales des espèces est à nuancer. L'impact brut est jugé comme étant modéré. Des mesures adaptées permettront de réduire considérablement cet impact en phase travaux.**

#### I. 4. 1. 2. Impacts bruts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les perturbations et dérangements seront nettement amoindris. En effet, seules des opérations de maintenance ponctuelles seront menées au sein de la centrale.

Les opérations de nettoyage de panneaux, changement de panneaux, reprise des câblages électriques, etc... seront ponctuelles et peu perturbantes.

En phase d'exploitation, les principales nuisances seront générées durant les opérations de fauche.

**Ainsi, en phase d'exploitation, la perturbation des espèces sera nettement moins importante qu'en phase chantier étant donné que seulement des opérations ponctuelles d'entretien y seront menées.**

**Cependant, les opérations de fauche entraîneront un dérangement significatif des espèces notamment durant leur période d'activité maximale.**

**L'impact en phase d'exploitation sera donc plus ponctuel mais restera modéré en période de reproduction.**

**Des mesures de réduction et d'évitement sont proposées afin de diminuer considérablement l'impact de la centrale en exploitation sur les espèces locales.**

## I. 4. 2. Risque de mortalité d'individus

### I. 4. 2. 1. Impacts bruts en phase travaux

Les travaux sont susceptibles d'entraîner une mortalité directe d'individus des espèces ayant de faibles capacités de fuite.

Ainsi, les espèces les plus sujettes au risque de mortalité directe des individus sont les suivantes :

- L'entomofaune ayant des capacités de fuite réduites ;
- Les amphibiens ayant également de faibles capacités de fuite et utilisant de nombreux éléments (bois, pierre, etc...) pour le refuge ;
- Les reptiles de façon modérée, notamment vis-à-vis des travaux de terrassement où les individus sont enfouis ou utilisent des terriers pour le refuge ;
- **Et de façon générale, toutes les espèces durant les périodes de reproduction.**

Les mammifères présentent d'importantes capacités de fuite et de report sur les milieux adjacents lors de travaux tout comme les oiseaux.

Cette réactivité permet d'observer peu de mortalité en phase chantier, sauf en période de reproduction ou d'élevage des jeunes.

Enfin, concernant les chiroptères, aucun gîte susceptible d'accueillir des individus n'a été identifié. De plus, les travaux seront exclusivement menés en période diurne. Par conséquent, le risque de mortalité des chiroptères est jugé comme étant nul.

**En phase chantier, une mortalité d'individus ayant de faibles capacités de fuite est prévisible. La mortalité d'individus sera maximale en période de reproduction ou d'élevage des jeunes. Le risque de mortalité d'individus en phase chantier est donc fort.**

**Cependant, l'adaptation de la période de réalisation des travaux en fonction du cycle biologique de la faune locale permettra de réduire considérablement cet impact direct sur les espèces.**

### I. 4. 2. 2. Impacts bruts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le risque de mortalité sera considérablement réduit étant donné que les opérations de maintenance seront plus ponctuelles et feront appel à des engins plus légers.

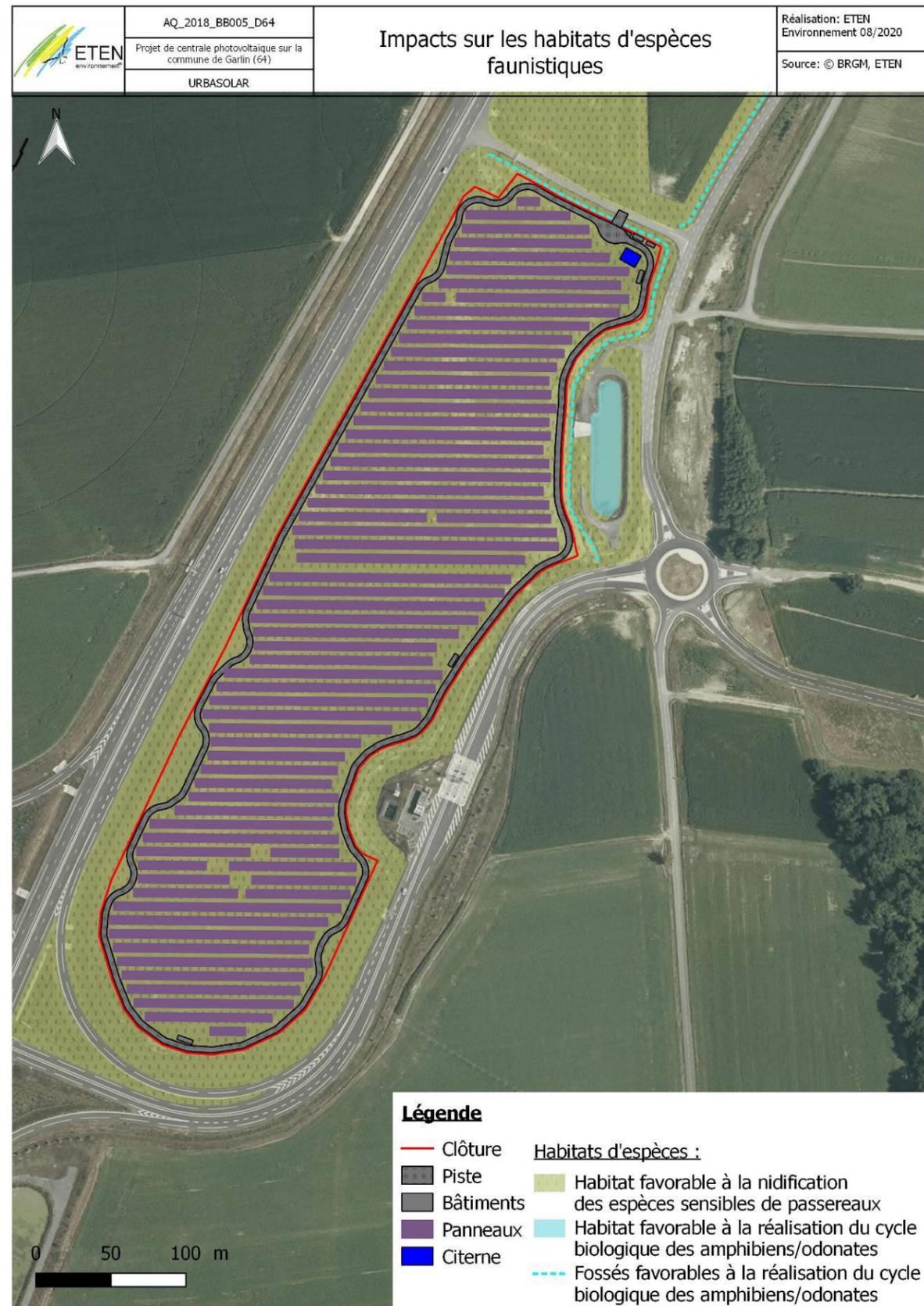
Toutefois, lors des opérations de fauche, le risque de mortalité restera fort, d'autant plus si ces opérations sont menées en période de reproduction ou d'élevage des jeunes.

**En phase exploitation, une mortalité d'individus est attendue lors de la conduite des opérations de fauche durant la période de reproduction ou d'élevage des jeunes. Durant cette période, le risque de mortalité restera fort. Cependant, des mesures de réduction et d'évitement seront mises en œuvre afin de réduire ce risque de mortalité.**

## I. 4. 3. Impacts sur les habitats d'espèces faunistiques

### I. 4. 3. 1. Impacts bruts en phase travaux

Pour rappel, la carte suivante présente la localisation des habitats d'espèces à l'échelle du projet. La superposition des habitats d'espèces avec les éléments du projet photovoltaïque permet une meilleure appréhension des impacts prévisibles.



**Carte 17 : Impacts sur les habitats d'espèces faunistiques**

Les habitats terrestres situés sous l'emprise des panneaux seront modifiés par rapport aux habitats originels. 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 (insectes, petits mammifères, oiseaux, reptiles...).

➤ Concernant les **mammifères (hors chiroptères)**, le site d'étude est peu utilisé pour la réalisation du cycle biologique complet hormis pour le Ragondin. En effet, le projet se situe dans une enclave peu propice aux déplacements d'individus en raison des clôtures périphériques. Ceci diminue l'attrait du site pour la méso et grande faune. Le site peut être utilisé pour le refuge de ces espèces mais ne constitue pas leur habitat de prédilection. Enfin, concernant le Ragondin, il est important de rappeler que cette espèce est considérée comme étant invasive et ne présente aucun enjeu particulier. De plus, le réseau de fossés en eau sera préservé.

L'impact sur les mammifères terrestres est donc globalement faible.

➤ Concernant les **chiroptères**, les habitats qui seront détruits par le projet seront une mosaïque de milieux buissonnants et milieux ouverts. Les inventaires chiroptérologiques ont montré que le site d'étude était peu fréquenté, hormis par des espèces très communes pour le transit et la chasse. Une faible richesse et diversité spécifique y a été mise en évidence. De plus, aucun gîte n'a été mis en évidence au sein ou aux abords immédiats du projet. Par conséquent, l'impact du projet sur les habitats de chasse et de transit est jugé comme étant faible d'autant que les haies et milieux aquatiques seront préservés en l'état.

➤ Concernant les **amphibiens et les odonates**, les individus ont été contactés au sein du bassin de gestion des eaux pluviales et du fossé en eau relevé en limite Est de projet.

Le projet prévoit une exclusion et un évitement total de ces milieux aquatiques. Par conséquent, aucun impact significatif sur les habitats des amphibiens et odonates n'est à attendre. Cependant, en phase travaux, une dégradation de la qualité des eaux (pollution accidentelle, augmentation de la concentration en MES, etc...) peut éventuellement survenir.

Ce risque d'altération de la qualité des habitats aquatiques reste toutefois relativement faible.

➤ Concernant les **orthoptères, reptiles et rhopalocères**, aucune espèce patrimoniale n'a été mise en évidence sur site. Les cortèges rencontrés sont communs et typiques. Le projet prévoit dans un premier temps une destruction partielle des milieux enrichés présents sur site et favorables à ces taxons. En phase chantier, la reprise de la végétation suite aux travaux préliminaires sera naturelle et permettra ainsi de retrouver progressivement des habitats favorables à ces espèces. Toutefois, le développement de la hauteur de végétation sera contrôlé, ne permettant plus la reprise de milieux buissonnants au sein de la centrale. Par conséquent, l'impact du projet sur ces taxons est jugé comme étant modéré.

➤ Enfin, les inventaires menés sur site ont permis de mettre en évidence une importante diversité avifaunistique sur site. En effet, 23 espèces d'**oiseaux** avaient été contactées sur site. Le cortège avifaunistique rencontré était principalement composé d'espèces inféodées aux milieux buissonnants et prairiaux. Les milieux en mosaïque présents sur site sont favorables à la nidification de passereaux sensibles (Cisticole, Chardonneret, Linotte) directement impactés par le projet. En effet, il s'agit du principal taxon impacté par le projet photovoltaïque. Le projet entraînera une altération d'habitats d'espèces sous les panneaux photovoltaïques et la destruction ponctuelle et permanente d'habitats d'espèces au niveau des pistes et des bâtiments.

En conclusion, l'impact du projet sur les habitats des oiseaux, et plus particulièrement des passereaux inféodés aux milieux enrichés et prairiaux, est jugé comme étant modéré.

Le tableau suivant présente les surfaces d'habitats d'espèces impactés (détruits ou altérés) par le projet.

**Tableau 11 : Surface d'habitats d'espèces impactés par le projet**

Habitats naturels	Taxons concernés	Surfaces détruites	Surfaces altérées
Friches peu colonisées par les ligneux, fourrés (87.1)	Rhopalocères, orthoptères, reptiles (transit/chasse), oiseaux inféodés aux milieux ouverts (Cisticole, Alouette des champs,...), chiroptères (chasse/transit)	5 363 m <sup>2</sup>	59 225 m <sup>2</sup>
Friches/fourrés arbustifs (87.1 x 31.8)	Reptiles (refuge), mammifères (hors chiroptères), oiseaux des milieux buissonnants (Hyppolaïs, Rossignol, etc...)	22 431 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Bassin (22) et réseau de fossés	Amphibiens et odonates (réalisation du cycle biologique complet)	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Formation de Saules et de Tremble (31.8)	Reptiles (refuge), mammifères (hors chiroptères), oiseaux des milieux buissonnants dont la Bouscarle de Cetti	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Roncier (31.831)	Reptiles (refuge), mammifères (hors chiroptères), oiseaux des milieux buissonnants	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Cultures (82.1)	Mammifères (refuge, alimentation), oiseaux (alimentation lors des travaux préparatoires des terres ou après récolte)	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Haie (84.1)	Reptiles (refuge, transit), mammifères (hors chiroptères), oiseaux des milieux buissonnants (Hyppolaïs, Rossignol, etc...), chiroptères (chasse, transit), amphibiens (refuge, transit)	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Bosquet (84.3)	Reptiles (refuge), mammifères (hors chiroptères), oiseaux	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Zones urbanisées, routes et chemins (86)	/	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Bande enherbée (/)	Rhopalocères, orthoptères	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>		<b>27 794 m<sup>2</sup></b>	<b>59 225 m<sup>2</sup></b>

En phase travaux,  
 - l'impact direct du projet sur la destruction d'habitats d'espèces au droit des pistes, des bâtiments et des panneaux est jugé négatif, permanent faible à modéré.  
 - l'impact direct du projet sur la destruction temporaire d'habitats d'espèces au droit des panneaux est jugé négatif temporaire faible à modéré.  
 - l'impact direct du projet sur des habitats d'espèces aux abords de l'emprise du projet est jugé négatif temporaire, faible à modéré.  
 Ces impacts sont toutefois à relativiser compte tenu du caractère anthropisé du territoire d'étude (présence de l'A65, voies départementales, cultures céréalières).  
 Des mesures d'évitement et de réduction des impacts permettront de réduire l'impact du projet solaire sur les habitats d'espèces.

Ainsi, la création de la centrale photovoltaïque entrainera la destruction de 27 794 m<sup>2</sup> et l'altération de 59 225 m<sup>2</sup> d'habitats d'espèces. Au total, 8,7 ha seront impactés par le projet mais seulement 32 % seront réellement au droit des pistes, bâtiments et citerne. Près de 6 ha d'habitats d'espèces seront simplement altérés durant la phase chantier.  
 Les principaux taxons impactés seront les oiseaux (principalement ceux inféodés aux milieux buissonnants et arbustifs) ainsi que les reptiles, orthoptères, rhopalocères.

### I. 4. 3. 2. Impacts bruts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'ensemble des habitats ne seront que très localement et faiblement affectés, par exemple lors d'opérations de maintenance nécessitant des travaux particuliers.

L'aspect des installations photovoltaïques au sol peut créer des effets de perturbation ou d'effarouchement des espèces, et ainsi entraîner une dévalorisation de l'attrait du biotope qui était à l'origine favorable à la faune.

➤ Concernant les **mammifères (hors chiroptères)**, de nombreux micromammifères pourront utiliser le cœur de la centrale photovoltaïque. Le Lièvre d'Europe est aussi une espèce communément retrouvée dans les centrales qu'il utilise pour le gîte, l'alimentation ou la reproduction.

Par mesure de sécurité, le site sera entièrement clôturé. Ainsi, les espèces de la grande faune (Sanglier, Cerf, Chevreuils, ...) seront exclues de cette zone. Cependant, aucun impact significatif n'est à prévoir puisque le site ne constitue pas un corridor ou un réservoir biologique particulier. L'impact est donc jugé comme étant faible.

➤ Pour les **chiroptères**, les centrales photovoltaïques peuvent uniquement jouer un rôle pour la recherche alimentaire des espèces communes, ubiquistes comme les pipistrelles. Actuellement, les milieux naturels occupant le site sont également simplement utilisés pour le transit/chasse par les pipistrelles. **L'impact en phase d'exploitation est donc très faible.**

➤ Les habitats des centrales photovoltaïques sont des milieux favorables aux **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 et odonates**, le réseau de fossés existant ainsi que le bassin seront conservés en l'état.

De plus, certains habitats pourront se reconstituer sous les panneaux solaires durant la phase d'exploitation. En période de fortes intempéries, les eaux accumulées sur les panneaux seront accumulées au sol. Ainsi, des rétentions d'eau temporaires pourront être générées sur site.

Ces micro-habitats temporaires sont favorables à la reproduction et développement larvaire des amphibiens. **L'impact est considéré comme étant positif pour ce taxon.**



Développement d'habitats humides propices aux amphibiens au sein d'une centrale photovoltaïque au sol  
© Urbasolar, 2019

➤ Au niveau de l'**entomofaune terrestre (orthoptère et rhopalocère)**, les habitats qui composeront la centrale seront des milieux ouverts et seront probablement recolonisés par les espèces présentes sur site à l'état initial. Les opérations d'entretien et de fauche du couvert végétal permettront de préserver une hauteur de végétation satisfaisante au sein de la centrale.

**Ainsi, en phase d'exploitation, des habitats favorables à l'entomofaune seront maintenus sur site. Les opérations d'entretien régulièrement menées sur site permettront de conserver des milieux ouverts favorables aux orthoptères et rhopalocères et d'éviter toute nouvelle fermeture des milieux comme dans la situation actuelle.**

➤ Concernant l'**avifaune**, le maintien d'un couvert végétal de type prairial au sein de la centrale sera favorable aux espèces landicoles et prairiales.

A contrario, les fauches régulières ne permettront pas la reprise de milieux buissonnants ou enfrichés. **Les espèces inféodées aux milieux buissonnants seront quant à elles défavorisées.**

Concernant les **rapaces**, le site pourra toujours être utilisé pour le transit et la chasse. Toutefois, les parcs solaires semblent globalement **peu favorables** pour la recherche de proies au vu des nombreuses « zones d'ombre » sous les panneaux où les proies se dissimulent et au vu du manque d'attractivité des panneaux.

## I. 4. 4. Coupure du cheminement pour la faune

### I. 4. 4. 1. Impacts bruts en phase travaux

Il est important de rappeler que le site d'étude est enclavé entre l'A65 à l'Ouest, la bretelle au Sud et une RD à l'Est. Par conséquent, les flux actuels d'espèces sont relativement réduits à l'échelle du site.

A petite échelle, le chantier de construction de la centrale photovoltaïque entraînera une modification des conditions de déplacement des espèces d'amphibiens, de reptiles, d'insectes, de mammifères et d'oiseaux. Cependant, ces incidences seront peu significatives et temporaires.

**Au vu de la situation géographique du site d'étude, enclavé entre diverses barrières écologiques, l'effet de coupure des cheminements pour la faune sera faible.**

### I. 4. 4. 2. Impacts bruts en phase d'exploitation

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 territoire et ne remet pas en cause la viabilité des populations.

La petite faune terrestre (petits mammifères, reptiles, amphibiens...) pourra continuer à fréquenter le site pendant la phase d'exploitation, en franchissant aisément les mailles basses de la clôture.

L'accès à la centrale pour les oiseaux et insectes ne posera aucune contrainte.

Seuls les flux biologiques locaux des grands mammifères seront perturbés. Cet impact apparaît relativement faible, au vu de la situation géographique du projet et de la faible attractivité des milieux existants sur site.

Si une intrusion de grand gibier est constatée au sein de l'emprise clôturée, le personnel de maintenance s'organisera pour évacuer en douceur l'individu vers l'extérieur.

**Globalement, l'impact du projet sur la circulation de la faune peut être considéré comme faible.**

## I. 5. Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel

Le tableau ci-dessous récapitule les impacts bruts du projet sur le milieu naturel.

Tableau 12 : Synthèse des impacts bruts du projet sur les milieux naturels

ÉLÉMENT IMPACTÉ	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	TYPE D'IMPACT	DURÉE DE L'IMPACT <sup>3</sup>	TEMPS DE RÉPONSE	NATURE DE L'IMPACT <sup>4</sup>	IMPORTANCE DE L'IMPACT
Habitats naturels	Destruction ponctuelle d'habitats en phase chantier (6 375 m <sup>2</sup> de friches et fourrés arbustifs)	Direct	Permanent	Court terme	-	Faible
	Altération des habitats en phase chantier	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible
	Risque d'altération d'habitats naturels aux abords du projet en phase chantier	Direct / indirect	Temporaire	Court terme	-	Faible
	Altération des habitats naturels en phase exploitation (interventions ponctuelles)	Direct	Temporaire	Court terme	-	Très faible
Flore	Altération de la flore en phase chantier	Direct	Temporaire	Court terme	-	Modéré
	Destruction de la flore en phase chantier	Direct	Permanent	Court terme	-	Faible
	Risque d'altération de la flore aux abords du projet en phase chantier	Indirect	Temporaire	Court terme	-	Modéré
	Risque de propagation d'espèces invasives en phase chantier	Indirect	Temporaire	Moyen terme	-	Modéré
	Altération de la flore en phase exploitation (interventions ponctuelles)	Direct	Temporaire	Court terme	-	Très faible
Habitats d'espèces faunistiques	Altération/destruction d'habitats d'espèces en phase chantier :	Direct / indirect	Temporaire	Court terme	-	Faible
	- Mammifères terrestres					Faible
	- Chiroptères					Faible
	- Amphibiens/odonates					Modéré
	- Orthoptères, rhopalocères, reptiles					Modéré
- Oiseaux	Modéré					

<sup>3</sup> 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

<sup>4</sup> - : Impact négatif + : Impact positif

## II. Evaluation des effets cumulés du projet 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 qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ou ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

En outre, la DREAL Nouvelle-Aquitaine met à disposition, en ligne, une carte de localisation des projets concernés.

Une aire d'étude autour du projet de centrale photovoltaïque d'un **rayon de 5 km pour l'ensemble des projets** a été prise pour cibler les projets à prendre en compte dans l'étude des effets cumulés.

Dans un rayon de 5 kilomètres, 4 projets ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale. Il s'agit de :

- Zone d'activité économique intercommunautaire de Garlin (29 ha), ayant fait l'objet d'un permis d'aménager en 2015. Instruit en 2015.
- Parc photovoltaïque de 9 ha au sein de la future ZAE intercommunautaire de Garlin. Instruit en 2018.
- Projet d'élevage avicole à Miramont-Sensacq (1,4 ha) dont une première version a été instruite en 2017 (site Ouest) puis le projet a été modifié et a fait l'objet d'une nouvelle instruction en 2018 (site Est).
- Projet d'extension d'un élevage porcin (ICPE) de 3 000 m<sup>2</sup> sur la commune de Garlin. Ce projet a été instruit en 2013.

L'analyse des effets cumulés sera donc basée sur les éléments disponibles dans les différents avis.

#### II. 1. 2. Effets du projet sur l'environnement

##### II. 1. 2. 1. Projet de ZAE intercommunautaire

D'une surface de 29 ha, le projet de zone d'activité économique intercommunautaire est actuellement en cours de construction. Ce projet s'est implanté sur des parcelles majoritairement (95%) à vocation agricole (céréales, cultures fourragères, prairies). L'avis de la MRAE en date du 20/12/2012 mentionne la présence d'un *bosquet d'environ 2 200 m<sup>2</sup> en bordure du ruisseau de Lagrave constitué principalement de Robiniers, de Chênes pédonculés, de Peupliers et de Saules cendrés*. Ainsi qu'une *mare d'environ 150 m<sup>2</sup> de profondeur supérieure à 1,5m en hiver*. Il est également mentionné la présence d'espèces de faune commune, inféodée aux milieux anthropisés comme les cultures : Lapins, Fouines, Belettes, Blaireaux, Renards et Chevreuils. Des amphibiens sont présents au niveau de la mare : Crapauds, Grenouilles, Salamandres et Tritons.

Les mesures intégrées au projet prévoyaient l'évitement du bosquet, du ruisseau et de la mare, principaux enjeux du site.

Concernant le milieu physique et en particulier les milieux aquatiques, le projet intègre des ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues, bassins aériens).

**Le projet concerne des milieux communs et anthropiques, ces impacts semblent limités.**

##### II. 1. 2. 2. Projet de parc photovoltaïque de 9 ha

La société REDEN SOLAR porte un projet de parc photovoltaïque au sol de 9 ha au sein de la ZAE intercommunautaire de Garlin (Partie Nord).

Ce projet est envisagé sur des cultures et des prairies mésophiles. L'avis de la MRAE en date du 21/03/2018 mentionne la présence d'habitats d'espèces communes, inféodées aux cultures et aux prairies mésophiles : *le site de la zone d'activité économique, des oiseaux (Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Faucon crécerelle..), des amphibiens (Grenouille verte dans les bassins de rétention et fossés), des reptiles (Lézard des Murailles) et des insectes (Grand capricorne dans les chênes) sont contactés. Les enjeux sont qualifiés de faibles à moyens pour la faune et la flore. L'étude conclut que les potentialités biologiques du site du projet, enclavé entre la RD 834 et l'autoroute A65, ont été fortement modifiées et réduites par l'activité humaine.* (Extrait de l'avis).

Sous les panneaux (trackers), les zones herbacées seront gérées par pastoralisme ovin. Des ruches sont également envisagées.

Concernant le milieu physique et en particulier les milieux aquatiques, l'avis mentionne l'intégration au projet de mesures de prévention en phase travaux. En phase d'exploitation, le projet bénéficie des ouvrages de gestion des eaux pluviales de la ZAE.

**Le projet concerne des milieux communs et anthropiques, ces impacts semblent limités.**

##### II. 1. 2. 3. Projet d'élevage avicole

L'EARL Les Collines souhaite créer, au travers d'une exploitation agricole existante, un atelier d'élevage avicole (Cailles, Poulets) de 1,4 ha sur la commune de Miramont-Sensacq.

Une première version de ce projet a été portée à l'enquête publique et a donné lieu à un avis défavorable du commissaire enquêteur le 22 juillet 2017, il s'agit du site représenté à l'Ouest sur la carte de localisation. Le projet a donc été revu et relocalisé (*suivant les préconisations du maire de la commune de Miramont-Sensacq et du commissaire enquêteur*). Le site le plus à l'Est sur la carte de localisation correspond à la version actualisée du projet sur lequel porte l'avis de la MRAE en date 04/09/2018.

Le projet consiste en la création de 2 bâtiments d'élevage de 1 200 m<sup>2</sup> en lieu et place d'une culture. La nouvelle localisation est éloignée des habitations.

Bien que l'avis précise qu'aucun inventaire de la faune n'ai été effectué, on peut supposer que la réalisation du projet aura impacté des habitats d'espèces communes, inféodées aux milieux anthropisés tels que les cultures.

Concernant le milieu physique, les principaux impacts du projet concernent les risques de pollution des milieux aquatiques. Un plan de prévention et de réduction intégrée de la pollution est intégré au projet. Il a *recours aux meilleurs techniques disponibles (MTD) pour prévenir et réduire les pollutions, dont la maîtrise représente l'enjeu majeur de ce projet.* (Extrait de l'avis). Des mesures de gestion des eaux pluviales sont également prévues (collecte des eaux issues du lavage des bâtiments et leur traitement avec les effluents liquides).

Concernant le milieu humain, les principaux impacts de ce projet concernent les nuisances sonores et olfactives. Ces nuisances prévisibles ont notamment conduit à relocaliser le projet.

**Le projet concerne des milieux communs et anthropiques, ces impacts semblent limités sur la biodiversité. En revanche, les principaux impacts de ce projet sont liés à la pollution et aux nuisances sonores et olfactives.**

## II. 1. 2. 4. Projet d'élevage porcin

Un avis a été produit en 2013 concernant l'élevage porcin du Vic-Bihl, situé sur la commune de Garlin à 700 m au Sud-est du projet de centrale photovoltaïque de Garlin et Miramont-Sensacq. Ce projet répondait essentiellement à des exigences de mise aux normes européennes des aménagements intérieur pour le confort de tries en gestation. D'une surface de 3 000 m<sup>2</sup> ce projet aujourd'hui en activité concernait des cultures.

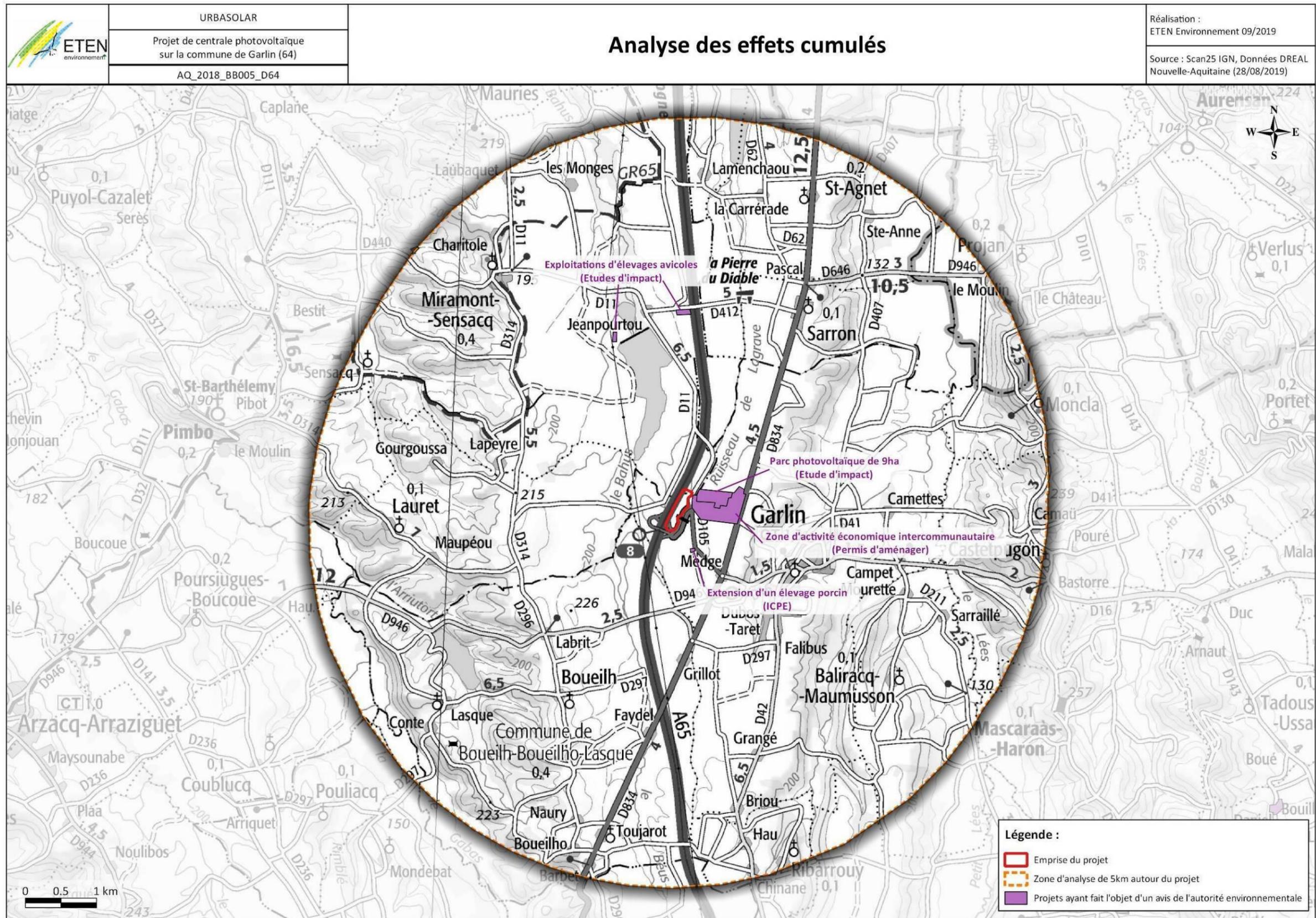
L'avis de la MRAe en date du 03/04/2013 mentionne la présence de cours d'eau dans l'environnement proche du site. Aucune espèce végétale identifiée ne présente un caractère remarquable ou un statut de protection réglementaire. En revanche, les ruisseaux de la Brioulette et du Bahus sont favorable à la présence (avérée ou potentielle) de la Loutre d'Europe et du Vison d'Europe et constituent des corridors de déplacement. Toutefois, les ruisseaux ne seront pas impactés par le projet, la réalisation du projet aura impacté des habitats d'espèces communes, inféodées aux milieux anthropisés tels que les cultures.

Concernant le milieu physique et en particulier les milieux aquatiques, le projet intègre des mesures de gestion des eaux pluviales mais aussi de protection des eaux (étanchéité des fosses, vérification et entretien annuel des canalisations, contrôle du niveau des liquides dans les fosses pour éviter tout débordement accidentel).

Concernant le milieu humain, les principaux impacts de ce projet concernent les nuisances olfactives. Aucune habitation n'est présente dans les 300 m autour du projet et des mesures sont intégrées pour limiter les durées de stockage des déchets et ainsi limiter le risque de développement de nuisances olfactives. Un plan d'épandage est intégré au projet, il prévoit l'épandage sur des terres agricoles et prend en compte les contraintes environnementales et la réglementation en vigueur.

**Le projet concerne des milieux communs et anthropiques, ces impacts semblent limités sur la biodiversité. En revanche, les principaux impacts de ce projet sont liés à la pollution et aux nuisances olfactives. Le pétitionnaire a intégré au projet les Meilleures Technologies Disponibles (MTD) qui seront mises en œuvre.**

La carte suivante présente la localisation des projets analysés dans le cadre des effets cumulés.



## II. 2. Effets cumulés du projet sur l'environnement avec les autres projets connus

Le tableau ci-dessous établit la synthèse des différents impacts des projets identifiés, ainsi que leurs effets cumulés.

Tableau 13 : Analyse des effets cumulés du projet

PROJET	MILIEU PHYSIQUE	MILIEU HUMAIN	PAYSAGE	MILIEU NATUREL
<b>Projet de centrale photovoltaïque de Garlin et Miramont-Sensacq (8,7 ha)</b>	Evitement des fossés avec distance de recul. Impacts très faibles après mesure	Retombées économiques. Impacts négatifs très faibles, impacts positifs faible à modéré.	Délaissé de l'autoroute A65. Impact très faible après mesures.	Implantation sur 8,7 ha de friche et fourrés arbustifs dont 6 394 m <sup>2</sup> d'habitats détruits. Espèces communes, impact faible. Evitement de la de flore protégée : 258 pieds de Lotier hispide et 265 pieds de Lotier grêle. Impact sur 2,25 ha d'habitats de reproduction de passereaux sensibles. Mesures de compensation in situ.
<b>ZAE intercommunautaire de Garlin (29 ha)</b>	Mesures de gestion des eaux pluviales intégrées au projet.	Retombées économiques.	Contexte agricole et proximité de l'autoroute A65.	Implantation sur 29 ha de cultures et prairies mésophiles. Espèces communes, impact faible. Evitement des principaux enjeux (Bosquet, ruisseau, mare).
<b>Projet de parc photovoltaïque de Garlin (9 ha)</b>	Bénéficie des ouvrages de gestion des eaux pluviales de la ZAE.	Retombées économiques.	Contexte agricole et proximité de l'autoroute A65.	Implantation sur 9 ha de cultures et prairies mésophiles. Espèces communes, impact faible.
<b>Projet d'élevage agricole (1,4 ha)</b>	Enjeu majeur. Plan de prévention et de réduction intégré de la pollution	Nuisances auditives et olfactives. Relocalisation du projet.	Contexte agricole et proximité de l'autoroute A65.	Implantation sur 1,4 ha de cultures. Espèces communes, impact faible.
<b>Projet d'élevage porcin (3 000 m<sup>2</sup>)</b>	Présence de cours d'eau dans l'environnement du site. Intégration de mesures de gestion des eaux pluviales et de protection des eaux (MTD).	Nuisances olfactives. Intégration de mesures visant à limiter les risques de développement de nuisances olfactives.	Contexte agricole et proximité de l'autoroute A65. Choix des teintes pour les installations adaptées au paysage du site et plantations d'arbustes.	Implantation sur 3 000 m <sup>2</sup> de cultures. Espèces communes, impact faible.
<b>EFFET CUMULE</b>	Les différents projets prennent en compte la gestion des eaux pluviales et le risque de pollution des milieux aquatiques. Ils intègrent des mesures adaptées. Les projets d'élevages présentent des risques de pollution toutefois il s'agit de projets de nature différente et ne semblent pas concerner le même bassin versant, limitant ainsi les effets cumulés.	Les différents projets sont susceptibles d'engendrer des retombées économiques. Celles-ci sont en revanche inégales selon les projets. Les projets d'élevages présentent des risques de nuisances importantes, toutefois il s'agit d'un projet de nature différente, limitant ainsi les effets cumulés.	Les projets sont situés dans le même contexte paysager plutôt anthropique, les effets cumulés sur le paysage sont ainsi à relativiser. D'autre part, le présent projet et celui de ZAE intègrent des mesures d'insertion paysagère.	Les milieux impactés sont relativement similaires (cultures, prairies, friches). Ainsi, des effets cumulés sont possibles sur ces milieux communs et les habitats d'espèces associées. Au total se sont 30, 7 ha de milieux communs qui seront détruits. Toutefois les projets photovoltaïques intègrent une gestion de la strate herbacée (fauche, pastoralisme, ruches) permettant le maintien des espèces concernées sur les sites, limitant ainsi les effets cumulés. Les parcs photovoltaïques représentent 17,7 ha. Il est également important de noter que ces projets ne remettent pas en cause la trame verte et bleue locale.
<b>NATURE DE L'EFFET CUMULE</b>	-	+	-	-
<b>IMPORTANCE DE L'EFFET CUMULE</b>	<b>Très faible</b> (après mesures ERC intégrées aux projets)	<b>Faible</b>	<b>Très faible</b> (après mesures ERC intégrées aux projets)	<b>Très faible</b> (après mesures ERC intégrées aux projets)

L'impact cumulé des différents projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale à proximité du projet de centrale photovoltaïque de Garlin et Miramont-Sensacq est relativement limité. Il est même plutôt positif pour le milieu humain notamment en termes de retombées économiques locales.

## **Pièce E : Mesures d'évitement, de réduction et de compensation intégrées au projet et impacts résiduels**

## I. Mesures d'évitement

Dans le cadre de la conception du projet, plusieurs mesures d'évitements ont été intégrées au projet :

- **ME 1** : Evitement d'une partie de l'emprise maîtrisée ;
- **ME 2** : Evitement du réseau de fossés avec une distance de recul de 5 m ;
- **ME 3** : Conservation des haies périphériques existantes ;
- **ME 4** : Evitement de la conduite d'irrigation ;
- **ME 5** : Evitement des stations de Lotiers hispide et grêle.

### I. 1. ME 1 : Evitement d'une partie de l'emprise maîtrisée

A l'origine, le projet était envisagé sur l'ensemble de l'emprise maîtrisée soit une surface d'environ 14 ha. Les différents choix d'aménagement ont conduit à réduire le projet à 8,7 ha, soit une réduction d'environ 38 %.

**Cette redéfinition de l'emprise du projet a permis l'évitement de 5,3 ha d'habitats naturels et anthropiques et notamment des friches et fourrés arbustifs ainsi que des ronciers favorables à la nidification des passereaux sensibles. Elle permet également l'évitement d'une station de Lotier grêle (10 pieds environ).**

### I. 2. ME 2 : Evitement du réseau de fossés avec une distance de recul de 5 m

L'ensemble du réseau de fossé, favorable à la réalisation du cycle biologique des amphibiens et des odonates a été évité avec une distance de recul de 5 m de ses berges.

Ainsi, ces milieux seront préservés, et garderont leur fonctionnalité écologique, en particulier pour la reproduction des amphibiens et des odonates.

**Cet évitement a permis l'évitement du réseau de fossés favorable à la réalisation du cycle biologique des amphibiens et des odonates**

### I. 3. ME 3 : Conservation des haies périphériques existantes

Le site renferme des haies, à l'interface visuelle avec l'échangeur de Garlin (Gare de péage et bretelle d'accès). Ces haies ont été plantées dans le cadre de la construction de l'autoroute A65 et ne présentent pas aujourd'hui de réelle fonctionnalité écologique. En effet, il s'agit plus d'alignements de jeunes arbres que de réelles haies fonctionnelles.

Les haies ont un rôle de corridor de déplacement pour de nombreuses espèces animales, notamment pour les cortèges locaux de passereaux, de micromammifères et d'insectes pollinisateurs comme les abeilles. Ces écrans de végétation permettent également de limiter les covisibilités.

Ces haies seront maintenues dans le cadre du projet, sur une largeur d'environ 3 m, en vue d'être renforcées (cf. mesures de réduction) et leur conférer de réelles fonctionnalités paysagère et écologique. La méthode proposée pour créer une haie bocagère, ainsi que les essences locales proposées sont décrites dans la mesure MR11.

**L'évitement de ces haies existantes permet également le maintien d'habitats favorables à la nidification des passereaux sensibles.**



Haie le long de l'accès à l'A65 © ETEN Environnement

### I. 4. ME 4 : Evitement de la conduite d'irrigation

Une conduite d'irrigation traverse le site d'Est en Ouest dans sa partie médiane.

Afin de permettre les interventions de maintenance et d'entretien par l'Association Syndicale Autorisée d'irrigation de Boueilh, une distance de recul de part et d'autre de la conduite a été prise en compte. Ce recul est de 2 m au Nord et 4 m au Sud.

**Ainsi, par l'évitement de cette conduite d'irrigation, le projet n'impactera donc pas l'activité agricole locale.**

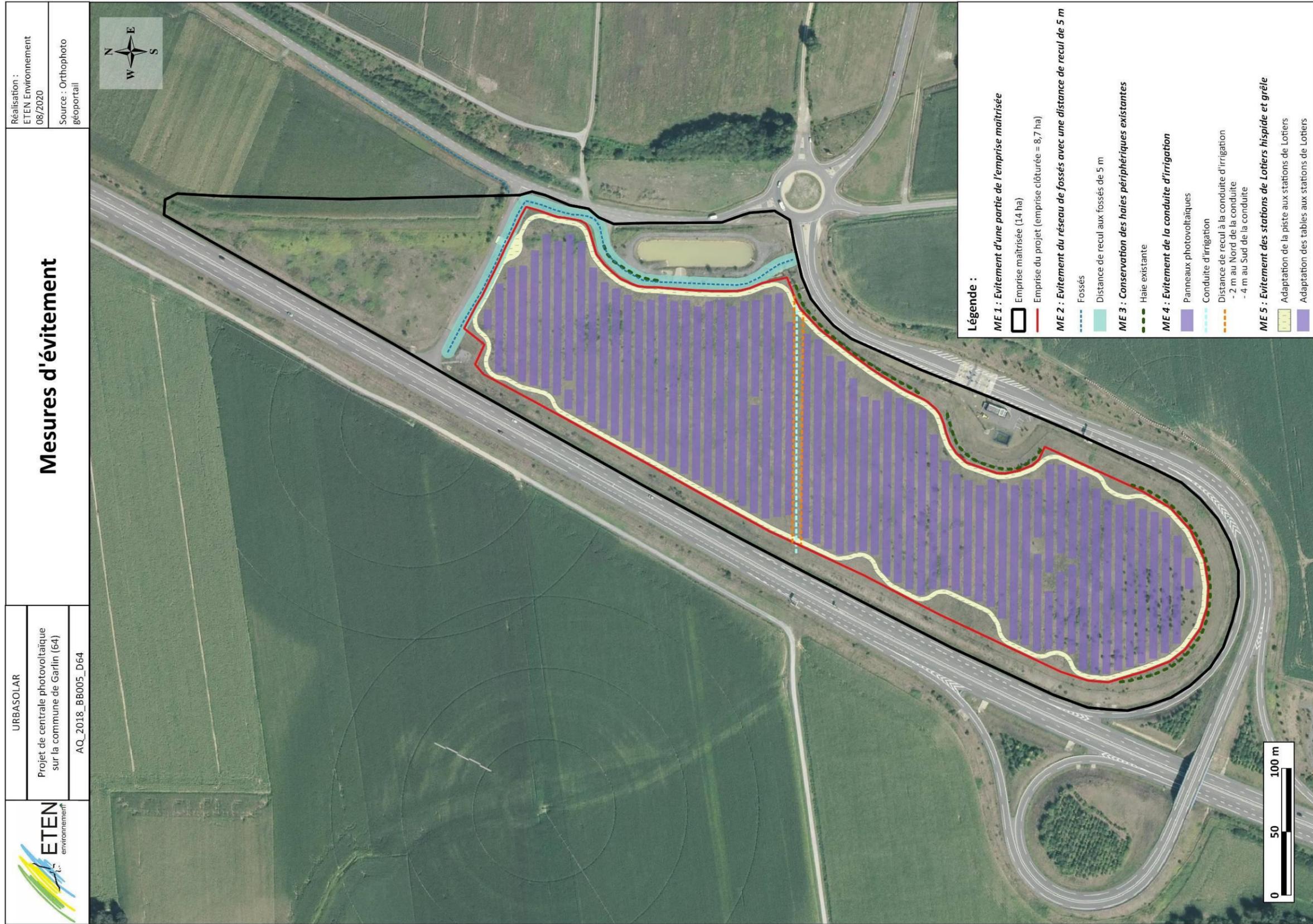
### I. 5. ME 5 : Evitement des stations de Lotiers hispide et grêle

En réponse à l'avis du CSRPN des solutions d'évitement des stations de Lotier hispide et de Lotier grêle ont été recherchées. La piste interne a donc été déviée en plusieurs points à l'Ouest et au Sud-est évitant ainsi l'ensemble des pieds de Lotiers. La piste sera distante d'au moins 2 mètres de ces stations. Egalement des tables ont été supprimées afin de permettre l'évitement des stations de Lotier hispide.

A noter que les stations seront intégrées dans l'enceinte clôturée de la centrale pour faciliter la gestion spécifique de ces milieux.

La haie périphérique a également été revue en lien avec le nouveau tracé de la piste interne et pour éviter l'ombrage sur les Lotiers.

La carte page suivante présente les mesures d'évitements mises en œuvre dans le cadre du projet.



Carte 19 : Mesures d'évitement intégrées au projet

## II. Mesures de réduction de l'impact du projet sur le milieu naturel

Dans le cadre de la conception du projet, le maître d'ouvrage s'engage également à mettre en œuvre plusieurs mesures de réduction pendant la phase travaux et la phase d'exploitation de la centrale :

### Phase travaux :

- **MR 1** : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune et la flore en période sensible ;
- **MR 2** : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation ;
- **MR 3** : Mise en place d'une barrière anti-amphibiens ;
- **MR 4** : Plan d'intervention (travaux) afin de limiter les impacts liés à la circulation des engins et d'éviter les pollutions accidentelles ;
- **MR 5** : Limitation des projections de poussières ;
- **MR 6** : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase travaux ;
- **MR 7** : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux ;
- **MR 8** : Adapter les clôtures pour préserver les flux de la petite faune ;
- **MR 9** : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage ;
- **MR 10** : Renforcement des haies existantes et création de haies bocagères supplémentaires ;

### Phase exploitation :

- **MR 11** : Maintien du sol à l'état naturel ;
- **MR 12** : Entretien différencié des zones herbacées ;
- **MR 13** : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase d'exploitation ;
- **MR 14** : Réaménagement du site en fin d'exploitation.

### II. 1. MR 1 : Programmation et phasage des travaux

Les travaux d'envergure (débroussaillage, terrassement) généreront une altération de l'habitat des Lotiers ainsi que 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 à la faune des possibilités de report sur les milieux adjacents sans impacter directement leur reproduction et de favoriser la floraison et la fructification des Lotiers permettant d'agrémenter la banque de graines présente dans le sol.
- **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. En ce qui concerne les

Lotiers, leur cycle de floraison déroule entre mai et juillet. Le Tableau 14, ci-contre présente les périodes de reproduction des différents taxons faunistiques et floristiques.

Tableau 14 : Périodes de reproduction des différents taxons faunistiques et des Lotiers

Périodes de reproduction	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Avifaune												
Mammifères												
Chiroptères												
Reptiles												
Amphibiens												
Entomofaune												
Lotier hispide et Lotier grêle												

En cas de nécessité d'intervenir dans les périodes sensibles pour la faune ou la flore, un écologue passera préalablement avant les travaux afin de vérifier la présence ou non d'espèces susceptibles d'être impactées.

Les travaux d'envergure (défrichage, création de pistes et réseaux) devront ainsi être privilégiés hors période de reproduction de l'avifaune, des mammifères, de l'entomofaune ainsi qu'hors période de floraison des Lotiers soit de septembre à début-mars. Un écologue passera avant les travaux afin de vérifier la présence ou non d'espèces susceptibles d'être impactées. Les travaux pourront ensuite se poursuivre en dehors de cette période dans la mesure où les travaux d'envergure précités ont été réalisés entre septembre et mars.

### II. 2. MR 2 : 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 amphibiens présents sur site sont particulièrement exposés à ce genre de risque, **ainsi que les stations de Lotiers hispide et grêle.**

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.

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, **et en particulier des stations de Lotiers hispide et grêle.**

### II. 3. MR 3 : Mise en place d'une barrière anti-amphibiens

Le réseau de fossés du site et le bassin de gestion des eaux pluviales sont favorables à la réalisation du cycle biologique des amphibiens, aussi, ces derniers sont susceptibles d'effectuer des déplacements vers et depuis ces milieux en période de reproduction, mais aussi de migration et d'hivernage.

Le passage des engins de chantier entraîne un risque fort d'écrasement des individus présents, que ce soit au printemps et en été (phase de reproduction) ou en automne et en hiver (phase de migration et d'hivernage). Le but de cette mesure est ainsi, par la mise en place de bâches anti-amphibien avant même le début des travaux, d'éviter aux amphibiens de pénétrer dans l'emprise des travaux. Ces bâches seront positionnées à l'interface entre le réseau de fossés et la clôture.

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 à mettre en défens représente environ 377 ml.

Le géotextile sera fixé sur des poteaux bois et le fond sera soit enfouit soit retourné sur le sol afin d'éviter le franchissement de la barrière par les espèces fouisseuses.

Enfin, le raccordement aux ouvrages de franchissement ou d'accès (portail, buse,...) devra être appliqué afin de ne pas constituer une faille perméable aux individus.



Implantation de barrières anti-amphibiens en géotextile permettant d'éviter les déplacements des individus des fossés vers le chantier © ETEN Environnement

**De plus, ce type de barrière permet de limiter l'apport de MES dans le réseau de fossés en période d'intempéries. Ce type d'ouvrage permet de contenir les eaux de ruissellements et de filtrer temporairement ces eaux chargées.**

**Au début des travaux et une fois les barrières installées, un écologue procédera au transfert d'éventuels individus en dehors de l'emprise du chantier.**

### II. 4. MR 4 : 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 justifiées 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 de kit anti-pollution ;
- Les produits du débroussaillage vont être valorisés en paillage BRF et utilisés sur le site afin d'enrichir les haies. A l'exception des produits issus d'espèces invasives qui ne seront pas valorisés et devront être exportés 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.**

## **II. 5. MR 5 : 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.**

## **II. 6. MR 6 : 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, ...).

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.

Des mesures de lutte contre les espèces envahissantes devront donc être mises en place en phase travaux. D'autant plus que 7 espèces exotiques envahissantes ont été contactées sur le site.

**Afin d'éviter le développement de plantes exotiques envahissantes sur le site vers d'autres sites ou vers le site depuis d'autres sites, l'entreprise procèdera à un nettoyage régulier des engins de chantier (sur des plateformes spécifiques), en particulier entre 2 sites, afin d'évacuer toute boutures, graines, etc. éventuellement coincées dans les engrenages et autres recoins des véhicules. De plus, aucun remblai extérieur au projet ne sera apporté sur le site. Si le cas devait se présenter, le maître d'ouvrage devra s'assurer de la provenance des terres, non contaminées par des espèces invasives.**

## **II. 7. MR 7 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux**

La réalisation des travaux peut, malgré la limitation de l'emprise du chantier, induire des dégradations aux habitats naturels au contact direct des zones de travaux.

En cas de dégradation de milieux attenants au projet, ceux-ci seront restaurés dans les plus brefs délais.

Dans le cas de création d'ornières par le passage répéter des engins. Un griffage du sol sera à prévoir pour remettre le sol à niveau.

Dans le cas de dégradation ou de destruction accidentelle d'un arbre ou d'une haie, ceux-ci devront être replantés.

**Cette mesure permettra de pallier aux dégradations involontaires qui pourraient subvenir au cours de la réalisation des travaux.**

## **II. 8. MR 8 : Adapter la clôture afin de préserver les flux de la petite faune**

Le site représente un cul de sac formé par l'échangeur de Garlin, actuellement les déplacements de la faune sont toutefois possibles selon un axe Nord/Sud, la clôture de l'autoroute faisant barrière aux déplacements de la faune terrestre.

Afin de permettre à la petite faune de transiter au sein du 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** : idéalement, la clôture sera un treillis soudé ou souple d'une hauteur maximale de 2 m.
- **le maillage** : le maillage sera régulier et aura pour dimension minimale 10 cm en hauteur et 15 cm de largeur ;
- **les passages « petite faune »** : des passages pour la petite faune seront aménagés dans la partie Nord du site pour maintenir les flux de petite faune sur le site, ces passages auront les dimensions suivantes (20 x 20 cm). Afin d'éviter les collisions routières, ces passages ne seront pas présents sur le reste de la clôture, puisqu'en contact avec les infrastructures autoroutières.



Figure 38 : Exemple de clôture perméable © ETEN environnement

## II. 9. MR 9 : 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 peints couleur vert sombre (RAL 6005), ce qui leur permettra une meilleure intégration paysagère. Les ouvertures seront de préférence de couleurs sombres plutôt que claire ou blanche.

Illustration du local de maintenance envisagé (à gauche) et couleur naturelle adaptée à la géographie du site (à droite) :



© URBASOLAR

Les clôtures seront de type clôtures à maillage souple de couleur verte afin de se fondre aux haies existantes.

Illustration de la clôture envisagée :



© URBASOLAR

## II. 10. MR 10 : Renforcement des haies existantes et création de haies bocagères supplémentaires

En supplément du maintien des haies existantes, celles-ci seront renforcées et des haies complémentaires seront créées de sorte à ceinturer la quasi-totalité du périmètre clôturé de la centrale. Ces haies seront renforcées/créées en respectant les espèces locales naturelles et les différentes strates proposées. Au total, le projet intègre 1 208 ml de haies, réparties comme suit :

- La conservation et de renforcement de 520 ml de haie champêtre ;
- La création de 688 ml de haie champêtre.

Ces haies auront à la fois une vocation paysagère (brise vue, intégration dans le paysage local) mais aussi écologique (corridor écologique, habitat pour les oiseaux, etc.).

Elles seront composées d'espèces buissonnantes dominées par l'Ajonc d'Europe et le Genêt à balais ponctuées d'arbres de haut-jet ou en cépée.

Les essences proposées ci-dessous sont issues du guide développé par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA) : Végétalisation écologique et paysagère en Nouvelle-Aquitaine - Guide pour l'utilisation d'arbres, arbustes et herbacées d'origine locale (2018).

Tableau 15 : Essences végétales proposée pour la création d'une haie bocagère

Type et espèce	
<b>Haut-Jet principal</b>	<b>Arbustes (suite)</b>
<i>Betula pendula</i> (Bouleau)	<i>Frangula alnus</i> (Bourdaine)
<i>Populus tremula</i> (Tremble)	<i>Ilex aquifolium</i> (Houx)
<i>Quercus petraea</i> (Chêne sessile)	<i>Prunus spinosa</i> (prunellier)
<i>Quercus robur</i> (Chêne pédonculé)	<i>Rosa canina</i> (églantier)
<b>Arbre en cépée</b>	<i>Salix caprea</i> (Saule Marsault)
<i>Corylus avellana</i> (noisetier)	<i>Sambucus nigra</i> (Sureau noir)
<i>Crataegus monogyna</i> (Aubépine monogyne)	<i>Sorbus torminalis</i> (Alisier des bois)
<b>Arbustes</b>	<i>Ulex europaeus</i> (Ajonc d'Europe)
<i>Cornus sanguinea</i> (cornouiller sanguin)	<b>Autres espèces (herbacées)</b>
<i>Coryllus avellana</i> (noisetier)	<i>Hedera helix</i> (Lierre grimpant)
<i>Crataegus monogyna</i> (Aubépine monogyne)	<i>Lonicera periclymenum</i> (Chèvrefeuille des bois)
<i>Cytisus scoparius</i> (Genêt à balais)	
<i>Euonymus Europeus</i> (fusain d'Europe)	



Dans la mesure du possible, les plants utilisés auront une provenance Sud-ouest de la France (zone 9) garantie et seront issus de la filière Végétal local pour les espèces disponibles. De plus il s'agira de veiller à ce que les sujets soient bien formés, fléchés et équilibrés (diamètre de tronc suffisant par rapport à la hauteur de l'arbre) et contre plantés régulièrement en pépinière. Les arbres feuillus devront avoir un tronc droit exempt de plaies, chancres ou autres maladies.

**La largeur de la haie sera de l'ordre de 3 mètres, aussi, 3 624 m<sup>2</sup> seront ainsi favorables à la reproduction des passereaux sensibles.**

La méthode proposée pour créer une haie bocagère, est décrite ci-dessous.

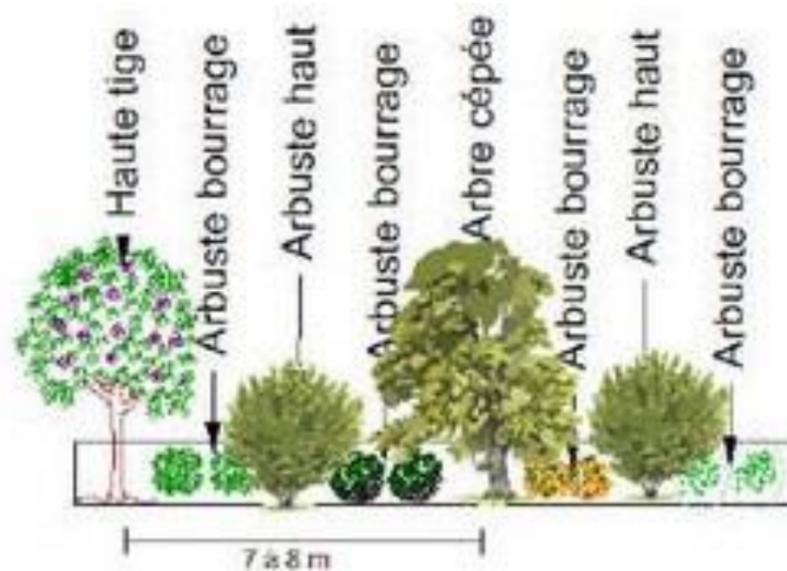
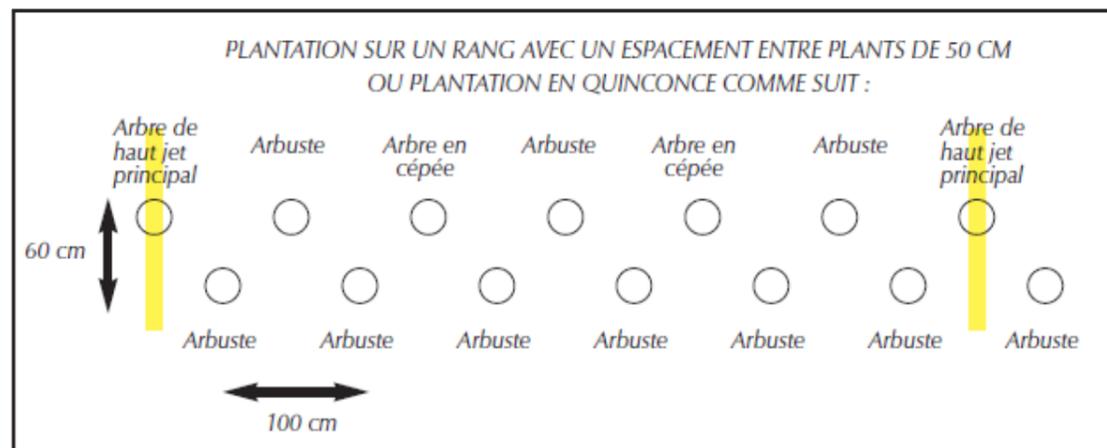


Figure 39 : Schéma de l'organisation d'une haie bocagère diversifiée

**Création de la haie bocagère :**

Les végétaux approvisionnés devront provenir de pépinière présentant les mêmes caractéristiques en termes de climat et de sol que les secteurs biogéographiques où est prévue leur plantation. Selon la place disponible deux solutions seront envisageables : plantation sur un rang avec un espacement entre plants de 50 cm avec haut-jet principal tous les 6 mètres ou plantation en quinconce.



La largeur de la haie sera de l'ordre de 3 mètres. Des jeunes plants de 1 à 5 ans seront utilisés. Il faudra veiller à ce que les racines soient nues et bien développées et ramifiées. La plantation devra être immédiate après l'achat, auquel cas, les plants devront être mis en jauge dans du sable humide ou de la terre meuble et conservés à l'abri du vent. Un arrosage sera effectué à la suite de la plantation. Afin d'éviter toute concurrence avec d'autres plantes (invasives ou pionnières), un paillage sera appliqué au sol. Il sera composé de matériaux naturels biodégradables : paille, paillette de lin, feutre de lin, copeaux de bois, écorces. Ils devront être renouvelés en raison de leur décomposition (tous les ans jusqu'à développement de la haie). De plus, des espèces grimpantes comme le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*) ou le Lierre (*Hedera helix*) pourront être installées sur la clôture.

Afin de ne pas nuire au bon fonctionnement de la centrale solaire, les haies seront entretenues (élagages) dans le but de limiter l'ombrage sur les panneaux. Cependant, en raison de l'intérêt écologique des haies, et plus particulièrement pour la nidification des oiseaux, la hauteur des haies ne devra pas se situer en dessous de 3 m.

En plus du rôle habitat et corridor de déplacement pour de nombreuses espèces animales, notamment les cortèges locaux de passereaux et les insectes pollinisateurs comme les abeilles, il sera utilisé comme intégration paysagère. Sitôt la mise en place des végétaux, des travaux d'entretien interviendront pour garantir notamment le bon état de la végétation et permettre les constatations de reprise avant la notification de la réception de l'ouvrage.

**Insertion paysagère depuis différents sites d'observations**



Figure 40 : Entrée Est (à gauche, projet sans la haie ; à droite projet avec la haie) (Source : Urbasolar)



Figure 41 : Vue depuis l'A65 direction Nord (à gauche, projet sans la haie ; à droite projet avec la haie) (Source : Urbasolar)



Figure 42 : Vue depuis la bretelle de l'A65 (à gauche, projet sans la haie ; à droite projet avec la haie)  
(Source : Urbasolar)



Figure 43 : Vue éloignée depuis le pont (à gauche, projet sans la haie ; à droite projet avec la haie)  
(Source : Urbasolar)

#### Entretien de la haie bocagère :

Les haies seront entretenues par l'exploitant durant toute l'exploitation de la centrale, soit sur 30 ans. Les 4 premières années, elles bénéficieront d'un arrosage, d'une veille des tuteurs et filets anti-UV. Une taille sera effectuée si nécessaire. Les 26 années suivantes, elles seront entretenues par taille quand cela sera nécessaire.

## II. 11. MR 11 : Maintien du sol à l'état naturel

En dehors de pistes et 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.

## II. 12. MR 12 : Entretien différencié de la végétation

La végétation nécessitera un entretien adapté afin d'éviter la fermeture des milieux et le recouvrement des panneaux solaires. 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.

Au vu des enjeux écologiques recensés sur le site, il serait souhaitable d'entretenir de façon différée les divers habitats présents sur site en phase d'exploitation. Ainsi, l'entretien sera adapté aux différents groupes faunistiques recensés (oiseaux, insectes, amphibiens) mais aussi aux espèces floristiques protégées (Lotier hispide).

### II. 12. 1. Secteurs concernés

En phase d'exploitation, l'entretien de la végétation sera géré différemment selon 2 secteurs distincts :

- Le secteur 1 : secteur d'extension de l'habitat des Lotiers hispide et grêle, d'une surface de 2,25 ha ;
- Le secteur 2 : reste du site favorable aux passereaux, d'une surface de 6,46 ha.

### II. 12. 2. Modalités

En phase d'exploitation, le site sera principalement composé d'une végétation de type prairiale. Ces milieux ouverts seront favorables à l'extension de l'habitat des Lotiers ainsi qu'à un cortège faunistique typique des milieux ouverts. L'entretien de la végétation devra ainsi être adapté à ces espèces.

L'entretien de la végétation sera réalisé par une **fauche mécanique**. Les opérations de fauche seront :

- Concernant le secteur 1 : Il s'agit de l'extension de l'habitat des Lotiers hispide et grêle qui s'inscrit dans la mesure de compensation liée à la perte de leur habitat (MC1). Deux périodes de fauche seront à réaliser pour permettre l'expression des Lotiers ainsi que de la flore locale et le bon développement des habitats naturels (une fauche en juillet puis une seconde fauche à l'automne). La hauteur de coupe sera plutôt rase (5 cm), considérant les exigences écologiques de ces espèces.
- Concernant le secteur 2 : Il s'agit des habitats favorables aux passereaux. L'entretien sera réalisé par 2 fauches hors période de reproduction de la Cisticole des Joncs. Une première fauche sera réalisée en mars et une seconde tardive en septembre.

**Les apports d'engrais organiques ou minéraux et l'utilisation de produits phytosanitaires seront proscrits. Un débroussaillage manuel et ponctuel pourra être effectué sur le ligneux trop haut.**

### II. 12. 3. Techniques

Le respect du 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 suivre précisément la procédure suivante :

- Arrêt immédiat de la fauche sur le secteur, et **préservation d'un îlot d'environ 7 m de rayon de végétation existante** comme illustré ci-après ;
- L'assistant à Maîtrise d'ouvrage (Bureau d'étude environnemental chargé du suivi écologique du site) devra en être immédiatement alerté ;
- Le passage d'un écologue sur le site est ensuite nécessaire pour estimer l'âge des poussins/juveniles découverts ;
- **L'îlot de végétation est préservé durant toute la période de développement des poussins/juveniles ;**
- L'écologue visite le site une seconde fois pour constater l'envol/l'émancipation des juvéniles ;
- Les opérations de fauche peuvent ensuite être finalisées.

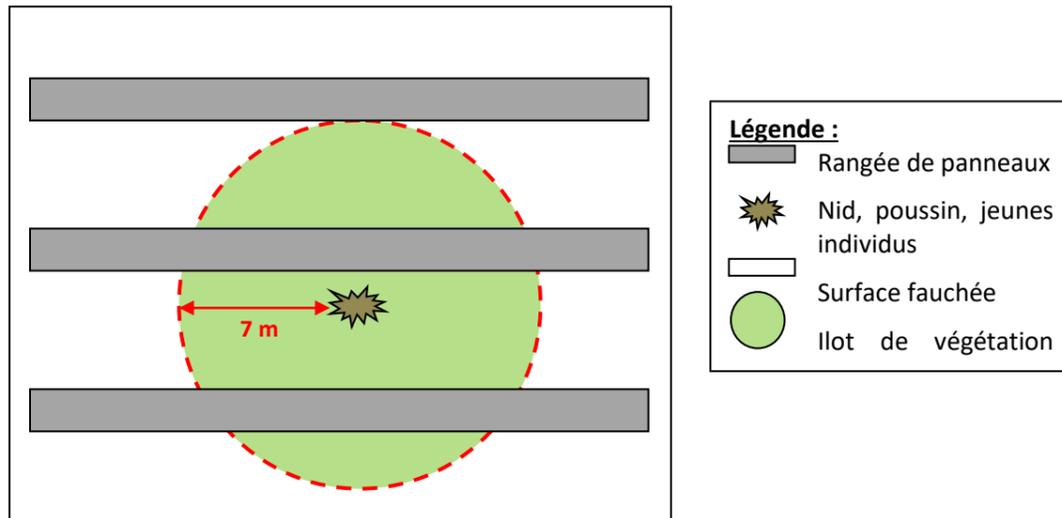


Figure 44 : Mesure d'évitement en cas de découverte d'un nid/poussin/jeune individu lors des opérations de fauche

Les opérations de fauche de milieux prairiaux sont à l'origine d'une 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 ;



Figure 45 : 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 suivante.

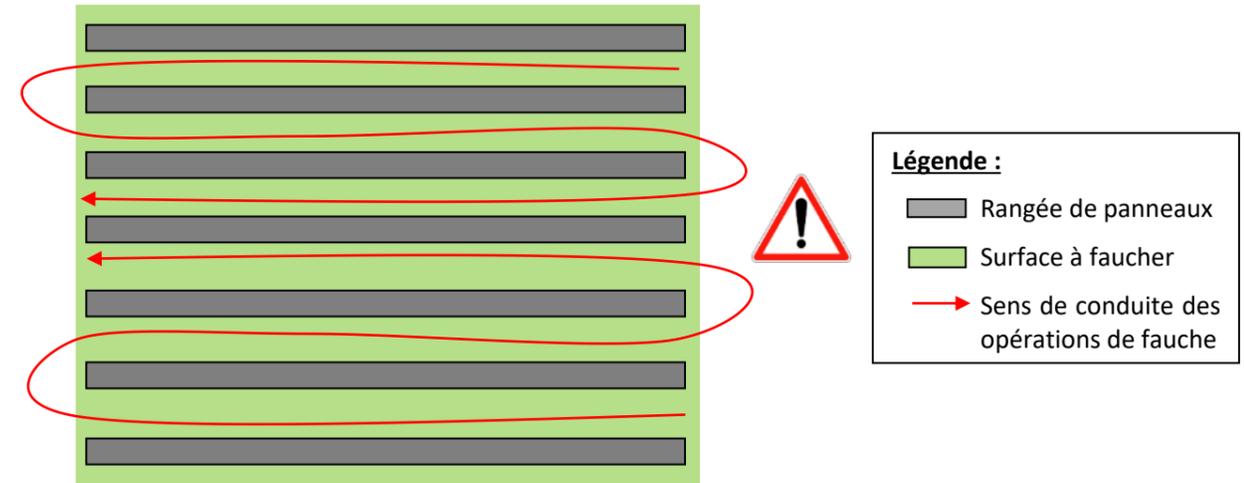


Figure 46 : Conduite de fauche à proscrire au sein de la centrale solaire

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.**

## II. 12. 4. 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.

**L'objectif de cette mesure est de maintenir une végétation basse prairiale, compatible avec le bon fonctionnement de la centrale et du bon déroulement du cycle de vie des espèces faunistiques et des Lotiers. Les adaptations techniques permettront quant à elles de réduire le risque de mortalité d'individus.**

La [Carte 20](#), page 92, présente les différents secteurs définis.

## II. 13. MR 13 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase d'exploitation

Les inventaires de terrain menés pour établir l'état initial du site ont permis de recenser 7 espèces exotiques envahissantes. En phase d'exploitation ces espèces feront l'objet d'un plan de lutte.

Le tableau ci-dessous liste les espèces identifiées et identifie les moyens de lutte appropriés.

Tableau 16 : 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			
Souchet robuste	Herbacée vivace															Arrachage systématique des pieds ou fauche ciblée avant fructification
Herbe de la Pampa	Herbacée vivace															Arrachage systématique des pieds et « dessouchage » complet
Paspale dilaté ou Herbe de Dallis	Herbacée vivace															Arrachage systématique des pieds ou fauche ciblée avant fructification
Vergerette du Canada	Herbacée annuelle															Fauche ciblée avant fructification
Ménilot blanc	Herbacée annuelle															Fauche ciblée avant fructification
Véronique de Perse	Herbacée annuelle															Fauche ciblée avant fructification
Robinier faux acacia	Arborée															Arrachage de l'arbre et de son système racinaire complet.

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 janvier à avril (encadrés en rouge) apparaissent comme étant les plus adaptés à des travaux de lutte contre les espèces invasives.

A noter toutefois que les conditions météo annuelles peuvent influencer légèrement sur les dates de floraison et de fructification présentées.

Enfin, compte-tenu des caractéristiques du site et des espèces identifiées, il semble que l'arrachage ponctuel des espèces invasives ou la fauche ciblée soient les moyens de lutte les plus adaptés selon les espèces.

## II. 14. MR 14 : 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 et tous les équipements seront démontés et recyclés selon les filières appropriées. Le site sera donc remis à l'état naturel.

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 20 : Synthèse des mesures de réduction

### III. Synthèse des impacts bruts du projet sur le milieu naturel et impacts résiduels après mesures ER

Les effets attendus des mesures d'évitement, de réduction et de compensation à l'égard des impacts bruts du projet sont présentés dans le tableau ci-dessous. L'intensité des impacts résiduels, après mesures, est également présentée.

Tableau 17 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction et impacts résiduels du projet sur le milieu naturel

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTÉ	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'IMPACT BRUT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'IMPACT RÉSIDUEL	IMPORTANCE DE L'IMPACT RÉSIDUEL	
					ÉVITEMENT	REDUCTION				
Milieu naturel	Habitats naturels	Destruction ponctuelle d'habitats en phase chantier (6 375 m <sup>2</sup> de friches et fourrés arbustifs)	-	Faible	ME 1 : Evitement d'une partie de l'emprise maîtrisée	MR 1 : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune et la flore en période sensible ; MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation ; MR 4 : Plan d'intervention (travaux) afin de limiter les impacts liés à la circulation des engins et d'éviter les pollutions accidentelles ; MR 5 : Limitation des projections de poussières ; MR 6 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase travaux ; MR 9 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux ; MR 10 : Renforcement des haies existantes et création de haies bocagères supplémentaires.	Préservation au maximum des habitats naturels du site  Prévention du risque de pollution accidentelle	-	Très faible	
		Altération des habitats en phase chantier	-	Faible	ME 2 : Evitement du réseau de fossés avec une distance de recul de 5 m			-	Très faible	
		Risque d'altération d'habitats naturels aux abords du projet en phase chantier	-	Faible	ME 3 : Conservation des haies périphériques existantes ME 4 : Evitement de la conduite d'irrigation			-	Très faible	
		Altération des habitats naturels en phase exploitation (interventions ponctuelles)	-	Très faible	/		MR 11 : Maintien du sol à l'état naturel ; MR 12 : Entretien différencié des zones herbacées ; MR 13 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase d'exploitation ; MR 14 : Réaménagement du site en fin d'exploitation.	Favoriser la reprise et le maintien des habitats naturels du site	-	Très faible
	Flore		Altération de la flore en phase chantier	-	Modéré		ME 1 : Evitement d'une partie de l'emprise maîtrisée ME 2 : Evitement du réseau de fossés avec une distance de recul de 5 m ME 3 : Conservation des haies périphériques existantes ME 4 : Evitement de la conduite d'irrigation ME 5 : Evitement des stations de Lotiers hispide et grêle	MR 1 : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune et la flore en période sensible ; MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation ; MR 4 : Plan d'intervention (travaux) afin de limiter les impacts liés à la circulation des engins et d'éviter les pollutions accidentelles ; MR 5 : Limitation des projections de poussières ; MR 6 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase travaux ; MR 9 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux ; MR 10 : Renforcement des haies existantes et création de haies bocagères supplémentaires.	Préservation au maximum de la flore du site  Prévention du risque de pollution accidentelle	-
		Destruction de la flore en phase chantier	-	Faible	-	Faible				
		Risque d'altération de la flore aux abords du projet en phase chantier	-	Modéré	-	Très faible				
		Risque de propagation d'espèces invasives en phase chantier	-	Modéré	-	Très faible				
		Altération de la flore en phase exploitation (interventions ponctuelles)	-	Très faible	MR 11 : Maintien du sol à l'état naturel ; MR 12 : Entretien différencié des zones herbacées ; MR 13 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase d'exploitation ; MR 14 : Réaménagement du site en fin d'exploitation.	Favoriser la reprise et le maintien de la flore du site Préservation des stations de Lotier hispide et grêle Favoriser l'expansion des Lotiers hispide et grêle				-

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTÉ	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'IMPACT BRUT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'IMPACT RÉSIDUEL	IMPORTANCE DE L'IMPACT RÉSIDUEL
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
Habitats d'espèces	Altération/destruction d'habitats d'espèces en phase chantier :	- Mammifères terrestres	-	Faible	ME 1 : Evitement d'une partie de l'emprise maîtrisée	MR 1 : Programmation et phasage des travaux MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux	Préservation au maximum des habitats d'espèces du site Limitation du dérangement	-	Très faible
		- Chiroptères	-	Faible	ME 3 : Conservation des haies périphériques existantes			MR 3 : Mise en place d'une barrière anti-amphibiens MR 4 : Plan d'intervention (travaux) afin de limiter les impacts liés à la circulation des engins et d'éviter les pollutions accidentelle	-
		- Amphibiens/odonates	-	Faible	ME 2 : Evitement du réseau de fossés avec une distance de recul de 5 m ME 3 : Conservation des haies périphériques existantes	MR 1 : Programmation et phasage des travaux MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux	Préservation au maximum des habitats d'espèces du site Limitation du risque de mortalité d'individus		-
		- Orthoptères, rhopalocères, reptiles	-	Modéré	ME 1 : Evitement d'une partie de l'emprise maîtrisée			MR 1 : Programmation et phasage des travaux MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux	Préservation au maximum des habitats d'espèces du site Limitation du dérangement
		- Oiseaux	-	Modéré	ME 3 : Conservation des haies périphériques existantes	MR 8 : Adapter les clôtures pour préserver les flux de la petite faune MR 10 : Renforcement des haies existantes et création de haies bocagères supplémentaires MR 12 : Entretien différencié des zones herbacées	Préservation au maximum des habitats d'espèces du site Maintien des corridors existants		
		Altération/destruction d'habitats d'espèces en phase d'exploitation :	-	Faible	ME 1 : Evitement d'une partie de l'emprise maîtrisée			MR 1 : Programmation et phasage des travaux MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux	Préservation au maximum des habitats d'espèces du site Limitation du dérangement
		- Chiroptères	-	Très faible	ME 3 : Conservation des haies périphériques existantes	MR 1 : Programmation et phasage des travaux MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux	Préservation au maximum des habitats d'espèces du site Limitation du dérangement		
		- Reptiles	+	Faible	ME 2 : Evitement du réseau de fossés avec une distance de recul de 5 m ME 3 : Conservation des haies périphériques existantes			MR 1 : Programmation et phasage des travaux MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux	Préservation au maximum des habitats d'espèces du site Maintien des corridors existants
		- Amphibiens/odonates	+	Faible	ME 1 : Evitement d'une partie de l'emprise maîtrisée	MR 1 : Programmation et phasage des travaux MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux	Préservation au maximum des habitats d'espèces du site Maintien des corridors existants		
		- Rhopalocères/odonates	+	Faible	ME 3 : Conservation des haies périphériques existantes			MR 1 : Programmation et phasage des travaux MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux	Préservation au maximum des habitats d'espèces du site Maintien des corridors existants
	- Oiseaux landicoles/prairiaux	+	Faible	ME 1 : Evitement d'une partie de l'emprise maîtrisée	MR 1 : Programmation et phasage des travaux MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux	Préservation au maximum des habitats d'espèces du site Maintien des corridors existants	+		
	- Oiseaux des milieux buissonnants	-	Modéré	ME 3 : Conservation des haies périphériques existantes			MR 1 : Programmation et phasage des travaux MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux	Préservation au maximum des habitats d'espèces du site Maintien des corridors existants	-
	Faune	Perturbation des activités vitales en phase chantier	-	Modéré	/	MR 1 : Programmation et phasage des travaux MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux MR 3 : Mise en place d'une barrière anti-amphibiens MR 4 : Plan d'intervention (travaux) afin de limiter les impacts liés à la circulation des engins et d'éviter les pollutions accidentelle			Limitation du dérangement
		Perturbation des activités vitales en phase d'exploitation	-	Modéré			MR 12 : Entretien différencié des zones herbacées	-	
		Risque de mortalité d'individus en phase chantier	-	Fort		MR 1 : Programmation et phasage des travaux MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux MR 3 : Mise en place d'une barrière anti-amphibiens MR 4 : Plan d'intervention (travaux) afin de limiter les impacts liés à la circulation des engins et d'éviter les pollutions accidentelle	Limitation du risque de mortalité d'individus	-	Faible

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'IMPACT BRUT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'IMPACT RÉSIDUEL	IMPORTANCE DE L'IMPACT RÉSIDUEL
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
		Risque de mortalité d'individus en phase d'exploitation	-	Fort		MR 12 : Entretien différencié des zones herbacées		-	Faible
	Fonctionnalités écologiques	Coupure du cheminement pour la faune en phase chantier	-	Faible	ME 2 : Evitement du réseau de fossés avec une distance de recul de 5 m ME 3 : Conservation des haies périphériques existantes	MR 1 : Programmation et phasage des travaux MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux	Limitation du dérangement Limitation du risque de mortalité d'individus	-	Très faible
		Coupure du cheminement pour la faune en phase d'exploitation	-	Faible		MR 8 : Adapter les clôtures pour préserver les flux de la petite faune MR 10 : Renforcement des haies existantes et création de haies bocagères supplémentaires	Limitation du dérangement	-	Très faible

Après application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts sont négatifs nuls à modéré, voire positifs faible à modéré (paysage, milieu humain, faune).

Au vu de l'impact sur les milieux arbustifs, lieu de reproduction des passereaux sensibles, des mesures de compensation sont intégrées au projet. Les mesures de compensation sont décrites dans le chapitre suivant.

## IV. Mesures de compensation et d'accompagnement

Après mesures d'évitement et de réduction, des impacts notables subsistent en particulier vis-à-vis des habitats de reproduction des passereaux sensibles.

Une mesure de compensation est donc intégrée au projet, MC1 : Compensation ex-situ des habitats d'espèces faunistiques. En outre, les stations de Lotier hispide et grêle, évitées par le projet mais incluses dans l'enceinte clôturée bénéficieront d'une gestion spécifique (mesure d'accompagnement) visant à favoriser leur développement sur le site.

### IV. 1. MC1 : Compensation des habitats d'espèces faunistiques

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence d'habitats favorables au cycle biologique de passereaux sensibles (Cisticole, Chardonneret, Linotte) notamment des milieux ouverts (6,45 ha) utilisés pour leur alimentation et des milieux plus buissonnants (2,25 ha) favorables à leur reproduction.

Si le projet permettra de maintenir 8,7 ha de milieux ouverts dont 6,46 ha gérés favorablement aux passereaux sensibles (mesure MR12), les milieux buissonnants ne pourront être maintenus sous les panneaux.

Ces milieux seront compensés par le renforcement et la création de haies sur le pourtour du site et la gestion favorable de milieux buissonnants à proximité du site.

Ces mesures sont précisées ci-après :

#### Renforcement et création de haies

Le projet prévoit le renforcement et la création de 1 208 ml de haies, réparties comme suit :

- La conservation et de renforcement de 520 ml de haie champêtre ;
- La création de 688 ml de haie champêtre.

Ces haies seront composées d'espèces buissonnantes dominées par l'Ajonc d'Europe et le Genêt à balais ponctuées d'arbres de haut-jet ou en cépée.

Comme présenté dans la mesure MR10, les essences proposées ci-dessous sont issues du guide développé par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA) : Végétalisation écologique et paysagère en Nouvelle-Aquitaine - Guide pour l'utilisation d'arbres, arbustes et herbacées d'origine locale (2018).

Tableau 18 : Essences végétales proposée pour la création d'une haie bocagère

Type et espèce	
<b>Haut-Jet principal</b>	<b>Arbustes (suite)</b>
<i>Betula pendula</i> (Bouleau)	<i>Frangula alnus</i> (Bourdaine)
<i>Populus tremula</i> (Tremble)	<i>Ilex aquifolium</i> (Houx)
<i>Quercus petraea</i> (Chêne sessile)	<i>Prunus spinosa</i> (prunellier)
<i>Quercus robur</i> (Chêne pédonculé)	<i>Rosa canina</i> (églantier)
<b>Arbre en cépée</b>	<i>Salix caprea</i> (Saufe Marsault)
<i>Corylus avellana</i> (noisetier)	<i>Sambucus nigra</i> (Sureau noir)
<i>Crataegus monogyna</i> (Aubépine monogyne)	<i>Sorbus torminalis</i> (Alisier des bois)
<b>Arbustes</b>	<i>Ulex europaeus</i> (Ajonc d'Europe)
<i>Cornus sanguinea</i> (cornouiller sanguin)	<b>Autres espèces (herbacées)</b>
<i>Coryllus avellana</i> (noisetier)	<i>Hedera helix</i> (Lierre grimpant)
<i>Crataegus monogyna</i> (Aubépine monogyne)	<i>Lonicera periclymenum</i> (Chèvrefeuille des bois)
<i>Cytisus scoparius</i> (Genêt à balais)	
<i>Euonymus Europeus</i> (fusain d'Europe)	

La largeur de la haie sera de l'ordre de 3 mètres, aussi, 3 624 m<sup>2</sup> seront ainsi favorables à la reproduction des passereaux sensibles.

#### Compensation par gestion favorable de milieux buissonnants ex-situ

Afin de pouvoir offrir aux passereaux sensibles une surface équivalente de milieux buissonnants après réalisation du projet de centrale photovoltaïque, environ 2,04 ha de fourrés arbustifs seraient nécessaires.

Il est donc proposé en complément la gestion favorable d'une ou de plusieurs parcelles ex-situ, à proximité du site.

Ces parcelles seront :

- soit déjà buissonnantes mais dégradées, elles seront donc restaurées et gérées de manière pérenne (suppression d'espèces exotiques envahissantes et remplacement par des espèces autochtones adaptées, création de petites trouées permettant des corridors naturels créant des zones d'alimentation à proximité des nids, etc.).
- soit plantée d'espèces buissonnantes dominées par l'Ajonc d'Europe et le Genêt à balais. Ces plantations seront entrecoupées de petites trouées permettant des corridors naturels créant des zones d'alimentation à proximité des nids. Ces trouées feront l'objet d'une fauche annuelle calquée sur celle prévue pour la centrale (secteur n°2).

De manière générale, les milieux arbustifs pourront être canalisés afin de se maintenir dans leurs emprises dédiées, dans ce cas cet entretien devra être réalisé hors période sensible pour les oiseaux (automne).

Considérant l'ensemble des mesures précitées, les habitats de reproduction des passereaux sensibles seront compensés à hauteur de 2,4 ha en lieu et place des 2,25 ha impactés, soit 106 %.

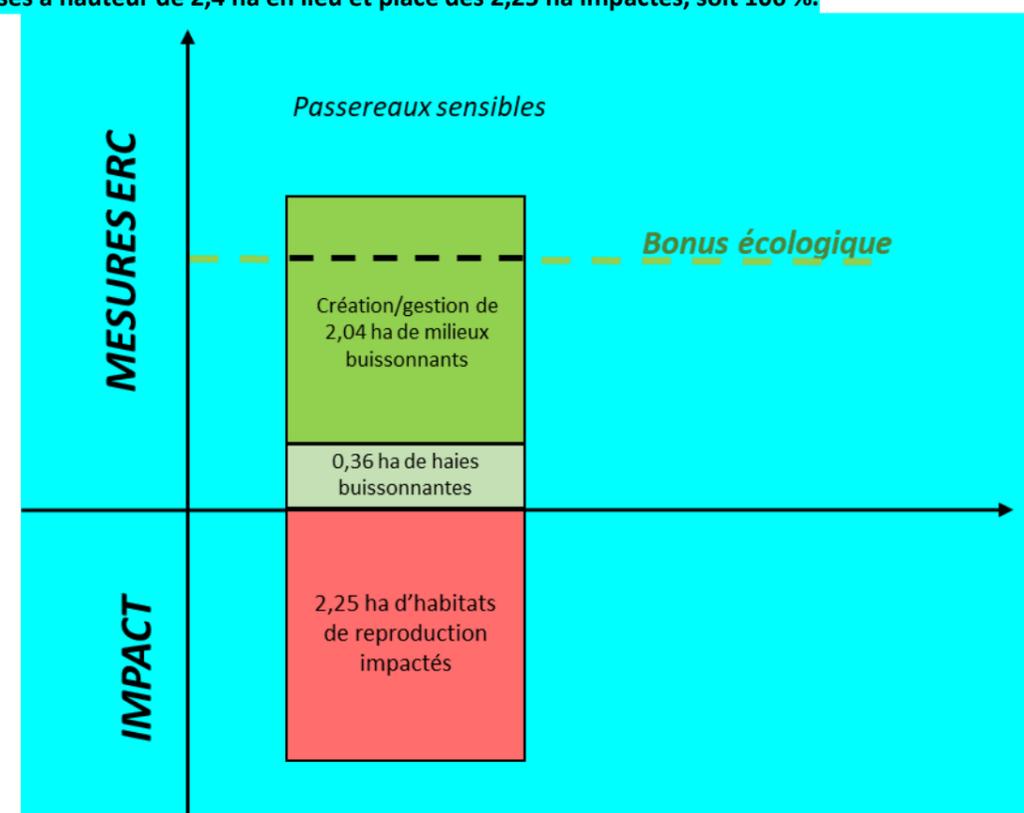


Figure 47 : Bilan écologique vis-à-vis des passereaux sensibles



Carte 21 : Compensation des habitats des passereaux

## IV. 2. MA 1 : Favoriser le développement des Lotiers hispide et grêle

En réponse à l'avis du CSRPN des solutions d'évitement des stations de Lotier hispide et de Lotier grêle ont été recherchées. La piste interne a donc été déviée en plusieurs points à l'Ouest et au Sud-est évitant ainsi l'ensemble des pieds de Lotiers. La piste sera distante d'au moins 2 mètres de ces stations. Egalement des tables ont été supprimées afin de permettre l'évitement des stations de Lotier hispide. La haie périphérique a également été revue en lien avec le nouveau tracé de la piste interne et pour éviter l'ombrage sur les Lotiers.

A noter que les stations seront intégrées dans l'enceinte clôturée de la centrale pour faciliter la gestion spécifique de ces milieux. Il existe aussi un risque d'altération de la banque de graines contenue dans le sol induit par la circulation répétée des engins de chantiers. Une mesure d'accompagnement sera donc mise en place pour compenser les habitats altérés lors de la construction du projet.

### IV. 2. 1. Description des espèces

#### IV. 2. 1. 1. Le lotier hispide (*Lotus hispide*)

Le Lotier hérissé ou hispide est une fabacée annelle de 10 à 50 cm, des plaines de la façade atlantique (0-600m). Il est inféodé aux pelouses herbacées annuelles sur sols pauvres plutôt siliceux. Cette espèce se retrouve aussi bien dans des milieux secs que dans des milieux méso-hygrophiles.

Sa floraison a lieu de mai à juillet. Cette espèce est protégée au niveau régional (Aquitaine). La figure ci-dessous présente les exigences écologiques de cette plante ainsi que sa répartition en France. Sa floraison a lieu de mai à juillet, ses fleurs sont jaunes.

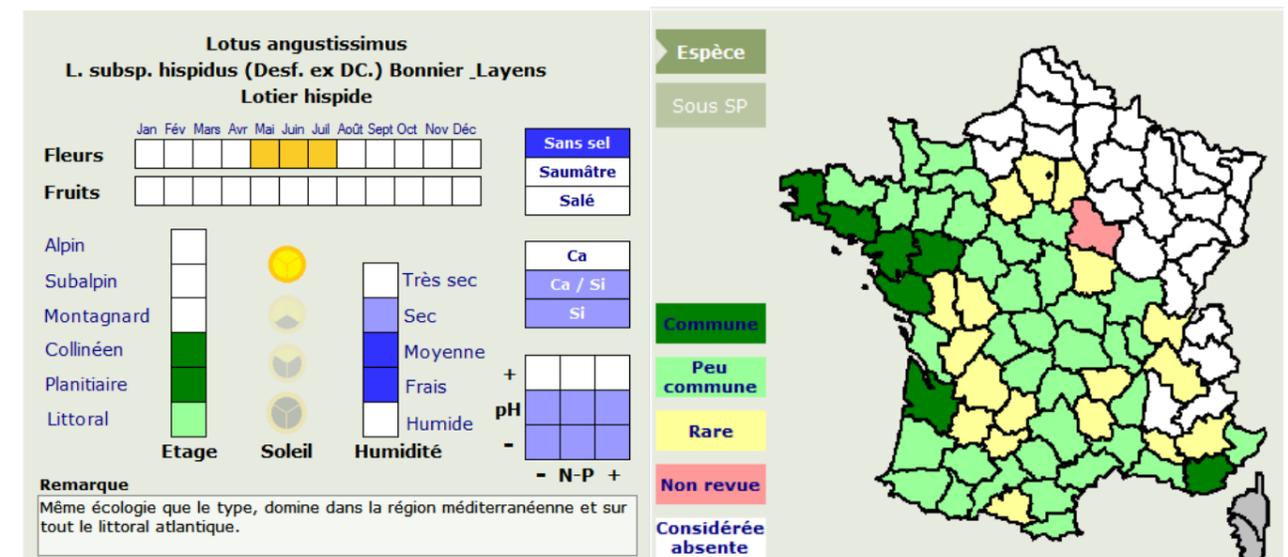


Figure 48 : Ecologie et répartition du Lotier hispide (Source : FloreNum)



Lotier hispide © ETEN Environnement

#### IV. 2. 1. 2. Le lotier grêle (*Lotus angustissimus*)

Le Lotier grêle est une fabacée annelle de 10 à 50 cm, des plaines de la façade atlantique (0-600m). Il est inféodé aux pelouses herbacées annuelles sur sols pauvres plutôt siliceux. Cette espèce se retrouve aussi bien dans des milieux mésophiles que des milieux méso-hygrophiles.

Sa floraison a lieu de mai à juillet. Cette espèce est protégée au niveau régional (Aquitaine). La figure ci-dessous présente les exigences écologiques de cette plante ainsi que sa répartition en France. Sa floraison a lieu de mai à juillet, ses fleurs sont jaunes.



Lotier grêle © ETEN Environnement

#### IV. 2. 2. Les espèces sur le site

##### IV. 2. 2. 1. Le lotier hispide (*Lotus hispidus*)

Sur le site cette espèce a été contactée en plusieurs points au sein de la friche, en grande partie le long de l'autoroute A65 depuis la servitude d'accès à l'autoroute au sein de l'emprise maîtrisée et s'étendant vers le Sud. Environ 258 pieds ont été comptabilisés.

##### IV. 2. 2. 2. Le lotier grêle (*Lotus angustissimus*)

Sur le site, cette espèce a été contactée au sein de l'emprise maîtrisée au niveau des friches, en deux secteurs :  
 - une station au Nord de la servitude d'accès à l'autoroute,  
 - et dans le tiers Sud de l'emprise maîtrisée, le long de l'autoroute et de manière plus dispersée.  
 Environ 265 pieds ont été comptabilisés.

La carte, ci-contre, localise l'habitat du Lotier hispide au sein de l'emprise du projet.

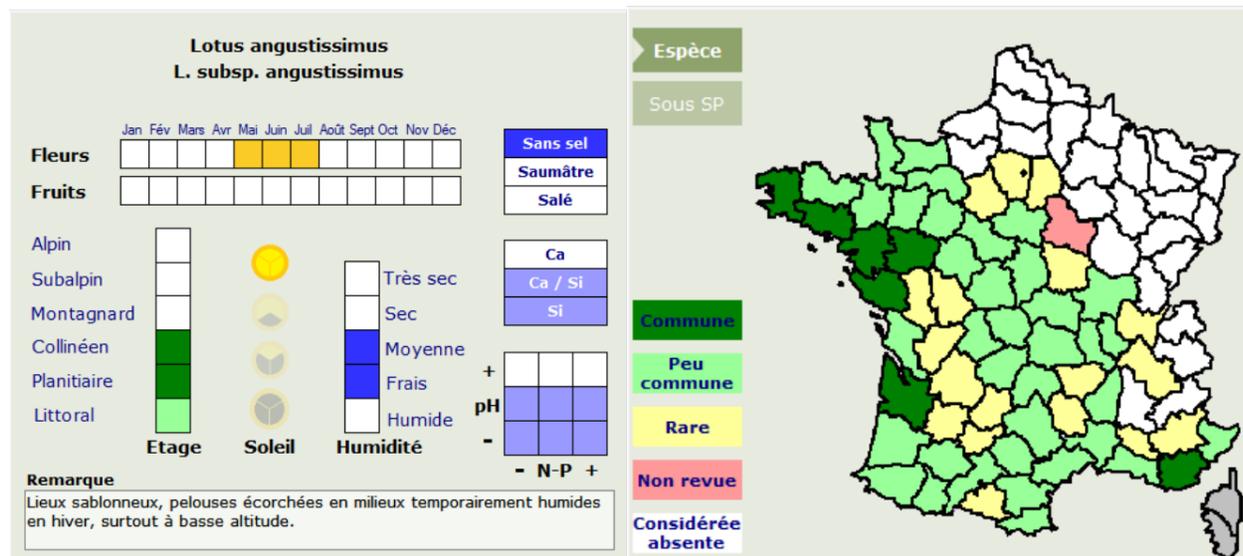


Figure 49 : Ecologie et répartition du Lotier grêle (Source : FloreNum)



Carte 22 : Flore protégée

### IV. 2. 3. Mesure d'accompagnement : expansion de l'habitat des Lotiers sous les panneaux photovoltaïques

#### IV. 2. 3. 1. Méthode visant à étendre l'habitat favorable des Lotiers

Des stations de Lotiers hispide et grêle ayant été identifiées sur le site, la solution la plus pertinente permettant de préserver ces espèces consisterait à étendre l'habitat des Lotiers, présents actuellement, sous les panneaux photovoltaïques, dans la continuité de l'habitat actuel.

Dans le cas présent et compte-tenu de la nature du projet et de la forte présence de l'espèce sur le site (258 pieds de Lotier hispide et 265 pieds de Lotier grêle), la gestion de cet habitat passe par une fauche spécifique. Pour cela, deux périodes de fauches seront réalisées dans l'année afin de maintenir une végétation rase qui favorise le développement des Lotiers. La première fauche aura lieu en juillet. Un second passage de fauche pourra être réalisé à l'automne dans le but d'avoir une végétation de nouveau rase et donc de favoriser son développement.

Le milieu sera maintenu ouvert et favorable à l'espèce sur toute la durée de vie de la centrale (30 ans).

#### IV. 2. 3. 2. Choix du secteur d'expansion

Dans le cadre de ce projet, il est proposé de réaliser une extension de l'habitat sous les panneaux photovoltaïques dans la continuité des habitats actuellement présents. Les mesures de réduction intégrées au projet prévoient une gestion extensive et différenciée des zones herbacées du site et en particulier du secteur concernant les Lotiers. Cette unité de gestion, englobant l'ensemble des stations de Lotiers et au-delà, constituera la zone d'expansion. Elle représente une surface de 2,25 ha.

#### IV. 2. 3. 3. Objectif d'expansion

Les stations actuelles de Lotiers représentent moins de 200 m<sup>2</sup> pour 258 pieds de Lotier hispide et 265 pieds de Lotier grêle.

L'objectif de la compensation proposée est, au sein de la zone de compensation de 2,25 ha, de doubler la population actuelle de Lotiers hispide et grêle, soit environ 520 pieds de Lotier hispide et 530 pieds de Lotier grêle, dans les 5 années suivant la construction de la centrale.

La carte page suivante localise l'extension de l'habitat de la mesure compensatoire proposée.

#### IV. 2. 3. 4. Précautions vis-à-vis des espèces invasives

Les stations de Lotiers se situent actuellement au niveau d'une friche au sein de laquelle des espèces invasives ont été recensées. Le suivi environnemental de la zone d'extension de l'habitat permettra de surveiller la colonisation éventuelle d'espèces invasives. Si une reprise devait être constatée, elle fera l'objet de mesures de lutte (MR 13 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase d'exploitation). De même, si d'autres espèces invasives venaient à coloniser la parcelle, il s'agira de procéder à leur élimination.

#### IV. 2. 3. 5. Plan de gestion du secteur d'expansion

Afin de garantir un habitat favorable aux Lotiers, le milieu devra être maintenu ouvert. Un entretien des zones d'expansion sous les panneaux est à mettre en place, en adéquation avec les exigences écologiques de cette espèce (MR 12 : Entretien différencié des zones herbacées).

#### **IV. 2. 3. 6. Mesures de suivi en phase chantier**

Les opérations d'extension de l'habitat seront réalisées sous la surveillance d'un écologue en charge du suivi environnemental des opérations avec rédaction d'un compte-rendu.

#### **IV. 2. 3. 7. Mesures de suivi en phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, un suivi écologique spécifique de la zone d'expansion des Lotiers est à mettre en place. Les modalités de suivi sont décrites ci-après.

##### *Fréquence et période de suivi*

Ce suivi sera réalisé 1 fois par an pendant les 5 premières années suivant l'aménagement (année n) puis tous les 5 ans jusqu'à l'année n+15.

Chaque campagne de suivi consistera en 1 passage sur site à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination, soit au mois de juin (voire début juillet).

Dans la mesure du possible, le passage sur site sera réalisé d'une année sur l'autre à la même date. Il pourra cependant être ajusté en fonction des conditions météorologiques et donc de la floraison.

##### *Protocole de suivi*

Le suivi consistera en un dénombrement de chacune des espèces au sein de la zone d'expansion, mais également du suivi de leur recouvrement ou encore de la hauteur moyenne de végétation de la zone d'expansion. Pour cela, la zone d'expansion pourra être échantillonnée au moyen de placettes, chaque placette définie sera alors évaluée d'une année sur l'autre. Ce suivi pourra être complété par des relevés phytosociologiques.

##### *Bilans des campagnes de suivi*

Chaque campagne de suivi fera l'objet d'un compte-rendu. Tous les 5 ans, ces comptes-rendus prendront la forme d'un bilan. Les comptes-rendus et bilans seront transmis aux services de l'Etat.

**Des mesures correctrices seront proposées en cas de résultats révélant une évolution non satisfaisante de la zone d'expansion.**

**Considérant les mesures de compensations proposées, l'impact résiduel sur les stations de Lotier hispide et de Lotier grêle est donc non significatif.**



Carte 23 : MA1 : Gestion spécifique des stations de Lotier hispide et de Lotier grêle

## V. Conclusion sur les mesures d'évitements, de réductions et de compensation

Les différentes mesures prises par le maître d'ouvrage permettent d'éviter et de limiter les impacts bruts du projet de manière significative. Aucun des impacts résiduels ne remet en question la viabilité des habitats naturels, de la faune et de la flore.

De plus, elles permettent aussi de favoriser certains taxons faunistiques en phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

**La mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation témoigne d'une réelle volonté d'intégration du projet dans son environnement par le maître d'ouvrage.**

## VI. 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.

### VI. 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 (1 passage tous les 3 mois soit 3 passages au total étalés sur 9 mois) et rédaction d'un compte rendu à destination des services de l'Etat (rédaction, photos, cartographies) ;
- Compilation des comptes rendus tous les 3 mois.

### VI. 2. Suivi environnemental en phase exploitation de la centrale

Le suivi environnemental présente 2 objectifs :

1. Evaluer l'évolution du site suite à l'implantation du projet photovoltaïque ;
2. Vérifier l'efficacité des mesures d'évitement et compensatoires proposées.

Selon les résultats obtenus, ces suivis permettront d'ajuster si besoin les mesures de réduction et d'orienter l'entretien du site.

Le suivi de la centrale sera effectué en phase exploitation, tous les ans les 3 premières années, puis la 5<sup>ème</sup> année et enfin tous les 5 ans les années suivantes pendant la durée d'exploitation de la centrale (n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30).

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 Mai-juillet) ;
- Inventaire spécifique des Lotiers hispide et grêle (1 passage Juin-Juillet) : dénombrement des individus et estimation du recouvrement
- Inventaire faune diurne, **passereaux notamment** (2 passages Avril-Mai + Juin-Juillet) ;
- Cartographies ;
- Rapport de synthèse.

#### VI. 2. 2. Suivi spécifique du Lotier hispide et du Lotier grêle

**Le suivi a pour but d'appréhender l'évolution des populations de Lotier hispide et de Lotier grêle dont l'objectif est de doubler leurs effectifs actuels, soit environ 520 pieds de Lotier hispide et 530 pieds de Lotier grêle, dans les 5 années suivant la construction de la centrale.**

**D'une part, le suivi floristique consistera au pointage gps et au dénombrement de chacune des espèces de Lotier au sein de la zone d'expansion. Les habitats des Lotiers seront également cartographiés. Leur recouvrement ou encore la hauteur moyenne de végétation de la zone d'expansion seront ainsi évalués.**

**D'autre part, le suivi de la végétation de la zone d'expansion consistera à réaliser des relevés phytosociologiques au niveau de placettes fixes, dont les bornes seront repérées au gps. Les placettes seront positionnées dès l'année N+1 au niveau du foyer comptant le plus grand nombre d'individus de Lotier hispide et de Lotier grêle. Elles seront disposées entre les panneaux et sous les panneaux photovoltaïques de manière à appréhender l'effet de l'ombre portée des panneaux sur la végétation. L'aire de la placette sera estimée à partir du calcul de l'aire minimale.**

**Le relevé phytosociologique de chaque placette consistera ainsi à établir la liste d'espèces rencontrée dans cette aire et d'attribuer un coefficient d'abondance-dominance pour chaque espèce identifiée. Les observations faites au niveau de ces placettes seront consignées dans des fiches de suivi rassemblant l'ensemble des données à collecter, qui comporteront *a minima*:**

- Nombre d'individus de chacune des espèces de Lotier dans le quadrat,
- % de recouvrement de chacune des espèces de Lotier,
- Coefficient de sociabilité de chacune des espèces de Lotier,
- Hauteur moyenne de végétation,
- % de zones à nu,
- Relevé exhaustif des espèces végétales présentes, avec estimation de leur coefficient d'abondance-dominance.

Un exemple de fiche de suivi des Lotiers est présentée page suivante.



## VII. Coût des mesures d'évitement et de réduction

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 ci-dessous liste les coûts par grande thématique :

**Tableau 19 : Coût des mesures environnementales du projet**

Mesures		Coût Projet
EVITEMENT	ME 1 : Evitement d'une partie de l'emprise maîtrisée	Inclus dans le coût projet / Pas de surcoût
	ME 2 : Evitement du réseau de fossés avec une distance de recul de 5 m	
	ME 3 : Conservation des haies périphériques existantes	
	ME 4 : Evitement de la conduite d'irrigation	
	ME 5 : Evitement des stations de Lotier hispide et grêle	
REDUCTION	MR 1 : Programmation et phasage des travaux	Passage d'un écologue sur site (1 journée) : <b>600 € HT</b>
	MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation	Inclus dans le coût travaux/ Balisage des Lotiers : <b>0,96 € HT/ml de filet orange soit 442 € HT pour environ 460 ml</b> <b>1,50 € HT/piquet soit 345 € HT pour 230 piquets</b>
	MR 3 : Mise en place d'une barrière anti-amphibiens	Barrière amphibiens : 10 € HT /ml soit <b>3 770 € HT pour 377 ml</b> Pose des barrières : <b>1 000 € HT</b> Transfert des individus : passage d'un écologue : <b>600 € HT /J (1 journée)</b>
	MR 4 : Plan d'intervention (travaux) afin de limiter les impacts liés à la circulation des engins et d'éviter les pollutions accidentelles	Inclus dans le coût travaux / Pas de surcoût
	MR 5 : Limitation des projections de poussières	
	MR 6 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase travaux	
	MR 7 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux	
	MR 8 : Adapter les clôtures pour préserver les flux de la petite faune	
	MR 9 : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage	<b>40 € HT / ml pour la création soit environ 27 520 € HT pour 688 ml à créer</b> <b>25 € HT / ml pour le renforcement soit environ 13 000 € HT pour 520 ml à renforcer</b>
	MR 10 : Renforcement des haies existantes et création de haies bocagères supplémentaires	

Mesures		Coût Projet
		2 000 € HT pour l'entretien les 4 premières années 10 € HT / ml pour l'entretien soit <b>12 080 € HT</b>
	MR 11 : Maintien du sol à l'état naturel	Inclus dans le coût projet / Pas de surcoût
	MR 12 : Entretien différé des zones herbacées	
	MR 14 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase d'exploitation	
	MR 15 : Réaménagement du site en fin d'exploitation	Inclus dans le coût travaux
COMPENSATION	MC 1 : Compensation des habitats d'espèces faunistiques	Mise à disposition des parcelles : <b>300 € HT/ha/an</b> Entretien : 500 € HT/ha/an Plantations : 15 000 € HT soit <b>33 360 € HT en phase chantier</b> et <b>30 600 € HT en phase d'exploitation</b>
ACCOMPAGNEMENT	MA 1 : Favoriser le développement des Lotiers hispide et grêle	Coût inclus dans le coût de l'entretien du site
SUIVI	Suivi de travaux de construction (4 passages étalés sur 9 mois)	<b>4 500 € HT</b> (4 passages, balisage, sensibilisation des entreprises et compte-rendu)
	Suivi environnemental de la centrale en phase exploitation	650 € HT par passage 500 € HT par compte-rendu soit <b>3 600 € HT</b> par suivi (2 passages Habitats naturels/flore/Lotiers, 2 passages Faune et rédaction d'un compte-rendu) soit <b>33 550 € HT</b> sur la durée de vie de l'installation.
<b>TOTAL</b>		<b>Phase travaux : 85 137 € HT</b> <b>Phase exploitation : 78 230 € HT</b>

\*Les coûts sont estimés selon les coûts issus du guide SETRA (Eléments de coûts des mesures d'insertion environnementales, 2009).

Les coûts concernant les mesures environnementales estimées totalisent environ **163 370 € hors taxes**.

## VIII. Synthèse des mesures de gestion, planification et coûts associés

Les mesures de réduction décrites dans le dossier prévoient un entretien spécifique du site (MR12) ainsi qu'un plan de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (MR13). Dans son avis le CSRPN demande de connaître les conditions de gestion pratiques et chiffrées.

Les mesures de gestions du site sont donc reprises programmées et chiffrées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 20 : Plan de gestion détaillé de la zone**

Calendrier de réalisation		Mesure de gestion	Chiffrage
Année n		<i>Travaux de réalisation du projet</i>	
Année n+1 et suivantes	Janvier à avril	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes : campagnes d'arrachage ciblées (1 campagne par an au minimum), les fauches réalisées dans le cadre de la gestion du site <sup>1</sup> (mars et juillet notamment) contribueront à affaiblir les herbacées.	Coût variable selon les opérations à mener après travaux
	Mars	Fauche mécanique du secteur n°2 et des trouées des zones de compensation à une hauteur de 20 cm minimum au plus bas.	450 €/ha soit environ 3 000 € HT/an
	Juillet	Fauche mécanique du secteur n°1 à une hauteur de 5 cm.	450 €/ha soit environ 1 000 € HT/an
	Fin septembre	Fauche mécanique du site et des trouées des zones de compensation à une hauteur de 5 à 20 cm minimum au plus bas selon le secteur considéré.	450 €/ ha soit environ 4 000 € HT/an
Année n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30	Avril à juillet	Suivis écologiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaire habitats naturels (2 passages mai-juillet) ;</li> <li>• Inventaire faune diurne (2 passages avril-mai + juin-juillet).</li> </ul>	2 450 € HT/an
Année n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30	Juin/juillet	Suivi écologique : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaire spécifique des Lotiers hispide et grêle (1 passage juin-juillet) : dénombrement des individus et estimation du recouvrement.</li> </ul>	1 150 € HT/an

<sup>1</sup> Dans le cadre de la gestion du site 2 fauches annuelles sont réalisées, les modalités d'entretien varient selon 2 secteurs définis à l'intérieur du périmètre clôturé :

- Secteur n°1 = secteur Lotiers : les fauches seront réalisées en juillet et à l'automne à une hauteur de coupe de 5 cm.
- Secteur n°2 = secteur passereaux : les fauches seront réalisées en mars et fin-septembre à une hauteur de 20 cm minimum au plus bas.

## **Pièce F : Demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées**



## I. 2. 2. Le Lotier grêle

Le Lotier grêle (*Lotus angustissimus* L.) est une fabacée annelle de 5 à 50 cm, des coteaux secs et sablonneux du Midi, du Centre et de l'Ouest, jusqu'à la Seine-Inférieure et de Corse. Il est inféodé aux pelouses herbacées annuelles sur sols pauvres plutôt siliceux. Cette espèce se retrouve aussi bien dans des milieux secs que des milieux méso-hygrophiles. Sa floraison a lieu de mai à juillet, ses fleurs sont jaunes. La figure ci-dessous présente les exigences écologiques de cette plante ainsi que sa répartition en France.

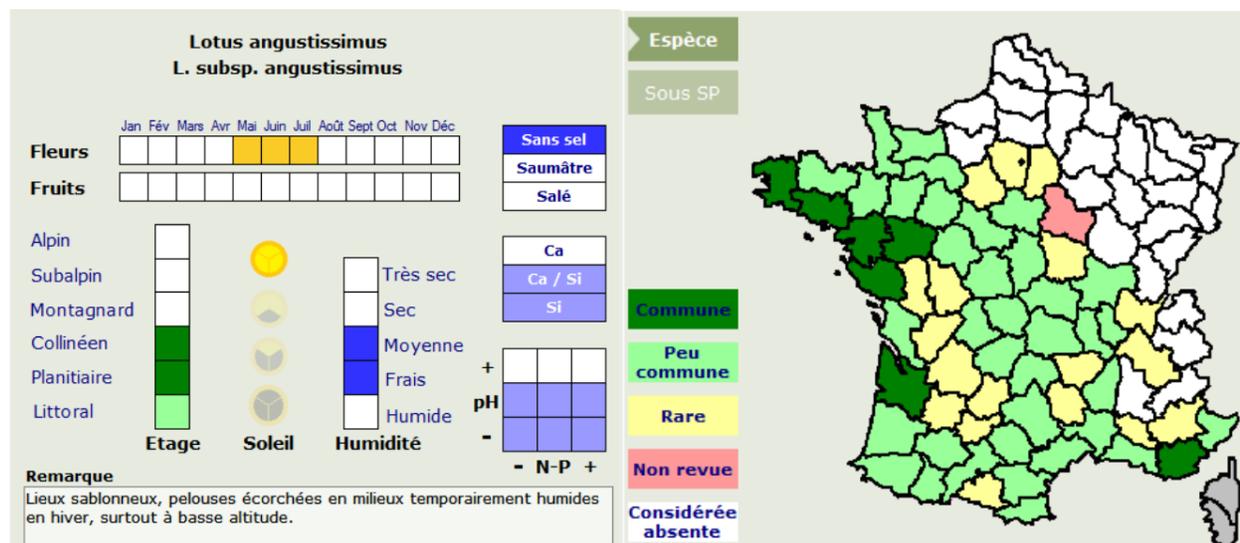


Figure 52 : Ecologie et répartition du Lotier grêle (Source : FloreNum)

Sur le site, cette espèce a été contactée au sein de l'emprise maîtrisée au niveau des friches, en deux secteurs :

- une station au Nord de la servitude d'accès à l'autoroute,
- et dans le tiers Sud de l'emprise maîtrisée, le long de l'autoroute et de manière plus dispersée.

Environ 265 pieds ont été comptabilisés.

## I. 2. 3. Passereaux protégés

### I. 2. 3. 1. Bruant proyer

Le bruant proyer est un oiseau assez terne, plus sombre au-dessus, plus clair en dessous, gris-brun avec de nombreuses stries longitudinales brun-foncé rappelant une alouette.

Cet oiseau choisit de préférence les plateaux et les plaines, à une altitude de quelques 400 mètres le plus souvent. Il fréquente les zones agricoles, en particulier les pâtures et les champs de céréales, les steppes et les coteaux herbeux, le plus fréquemment dans des zones totalement dépourvues d'arbres et de buissons. Le bruant proyer habite toute l'Europe depuis le sud de la Scandinavie. Il va jusqu'en Afrique du Nord et en Asie Mineure et Centrale.

Les mâles se mettent à chanter dès le mois de mars et en avril, en attendant leur femelle, qui regagne un peu plus tard les lieux de nidification.

Bientôt, la femelle cherche un renforcement dans le sol d'une prairie, d'un champ de trèfle, ou en bordure de champ et elle y installe un nid de brins et de feuilles d'herbes, de racines et de poils. Elle y pond 4 à 5 œufs qu'elle couve de 12 à 14 jours. Les œufs, sur un fond rougeâtre, ont d'assez grandes taches sombres et, ce qui est commun à tous les œufs de bruants, des traits vermiculés fins comme des cheveux. Pendant les quatre premiers jours après l'éclosion, la femelle nourrit seule ses petits, puis le mâle commence à lui venir en aide dans cette tâche. Les jeunes s'éparpillent hors du nid à l'âge de 9 à 12 jours, alors qu'ils ne savent pas encore voler, et les

parents continuent à leur apporter la nourriture, parmi les plantes environnantes où les petits se cachent. Le bruant proyer manifeste parfois un penchant pour la polygamie, le mâle frayant régulièrement avec 2 ou 3 femelles, exceptionnellement jusqu'à 7. Certains couples nichent une seconde fois, la saison de nidification dure souvent jusqu'au mois de juin.

**Les investigations de terrain ont permis de dénombrer 6 individus sur site. Les milieux composant l'emprise du projet sont utilisés pour l'alimentation, le refuge et la nidification.**

### I. 2. 3. 2. Chardonneret élégant

Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) 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.

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).

C'est un petit nid compact dont la construction est très soignée. Il est fait de mousse et d'herbes, le tout aggloméré le cas échéant avec de la soie d'araignée. La coupe est tapissée d'éléments doux tels que du duvet végétal des graines de saules ou de peupliers ou encore de laine de mouton, de plumes. Des lichens sont incorporés à la paroi. La femelle y dépose 4 à 5 œufs bleu pâle, tachetés de brun rougeâtre. L'incubation dure 12 à 14 jours et commence à la ponte du troisième œuf. La femelle assure seule l'incubation. Elle est nourrie par le mâle au nid pendant toute cette période.

Les deux parents nourrissent les jeunes essentiellement de graines humectées régurgitées du jabot. Les jeunes quittent le nid au bout de 13 à 16 jours, et les parents les nourrissent encore pendant une semaine. À l'envol des jeunes, le rebord du nid est entièrement recouvert de leurs fientes, ce qui veut dire qu'à la fin de l'élevage au nid, les adultes n'évacuent plus les fientes de leurs poussins.

Dans la majorité de l'aire, les chardonnerets peuvent élever deux nichées successives.

**La campagne de terrain a permis de dénombrer 6 individus utilisant le site pour l'alimentation, transit et nidification.**

### I. 2. 3. 3. Cisticole des joncs

La Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) habite les prairies ouvertes de longues herbes, les friches abandonnées et les lisières des terres agricoles.

Les individus 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. Ce sont des oiseaux qui vivent la plupart du temps à basse altitude.

Les oiseaux se préparent à nicher dès la première quinzaine de mars. Les mâles parcourent inlassablement leur petit territoire et se laissent soudainement tomber en piqué sur un lieu qu'ils estiment proche du perchoir de la femelle. Ils la poursuivent d'un vol rapide et zigzaguant entre les joncs et les arbustes. Les mâles commencent à construire un nid caractéristique et très élaboré en assemblant et en entrecroisant des herbes, des plantes

palustres et d'autres graminées pour former un support à une hauteur qui varie de 30 à 40 centimètres au-dessus du sol. Les herbes sont entrelacées avec des fils provenant des cocons dans lesquels les araignées pondent leurs œufs. Ces fils passent à travers certaines tiges qui ont été préalablement perforées par le bec des oiseaux. Comme les toiles d'araignées sont très adhérentes, ils ont tôt fait de construire une structure solide que la femelle et parfois le mâle complètent avec des fibres végétales. Dans le fond très épais, les oiseaux déposent des fragments d'herbes sèches. Sur cette couche végétale, ils rajoutent une deuxième strate composée d'inflorescences de phragmites ou du duvet de saule. Une fois terminé, le nid possède la forme d'une bouteille ou d'une flasque ovale dont la base est très élargie.

Les premiers nids qu'on voit en mars ou en avril sont bâtis au sommet de la végétation qui continue à croître, les dissimulant totalement. Personne ne pense alors que cette masse blanchâtre puisse être un nid d'oiseau. L'entrée est située dans la partie supérieure du nid, un peu latéralement et en plan légèrement incliné pour que le vent et la pluie ne causent pas de dommages à l'intérieur. L'opération de construction du nid dure entre 8 et 10 jours.

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. Elle comprend 4 à 5 œufs de couleur variable, blancs, rosâtre pâle, verdâtres ou azurés avec une coquille très fragile. Les pontes suivantes n'en contiennent que trois. La femelle pond un œuf par jour jusqu'à ce que la couvée soit complète. Elle incube seule mais son partenaire reste à proximité. 12 jours après la ponte du dernier œuf, les petits naissent. Les deux parents les nourrissent avec des insectes et des araignées. Au bout de 9 à 10 jours, ils sortent leur tête par l'ouverture pour réclamer leur pitance. Ils quittent le nid à 13 jours mais ils ne sont pas capables de voler avant 16 jours, bien qu'encore avec difficulté. Ils se dissimulent dans les herbes proches du nid et trottinent comme des souris en attendant leur nourriture. 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 est une espèce utilisant le site notamment pour sa nidification. L'espèce a été contactée lors de chaque passage sur site.**

**6 individus ont été dénombrés sur site. Les 3 couvées possibles de mars à septembre justifient le phasage de fauche retenu par le Maître d'ouvrage en phase d'exploitation.**

### I. 2. 3. 4. Hyppolais polyglotte

L'Hyppolais polyglotte (*Hippolais polyglotta*) affectionne les formations ligneuses basses et ouvertes, munies ou non d'une strate herbacée.

On la trouve ainsi dans des milieux aussi divers que les landes, les friches, les milieux en voie de recolonisation végétale, les jeunes taillis forestiers, le tout en bonne exposition car elle aime la lumière et la chaleur. Dans une vallée, elle choisira de préférence le versant le mieux orienté. Elle s'installe souvent en bordure des linéaires de routes, de voies ferrées et de voies d'eau du fait d'une gestion épisodique qui lui est favorable.

La polyglotte construit son nid à faible hauteur (1-4 m), en général dans un arbuste touffu et souvent épineux comme un roncier. C'est un édifice léger mais bien construit, fait d'herbes sèches et garni de crin, légèrement refermé dans le haut. La femelle y dépose 3 à 5 œufs qu'elle couve pendant un peu moins de 2 semaines. Une seconde ponte est possible.

**5 individus ont été contactés sur site.**

### I. 2. 3. 5. Linotte mélodieuse

La Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) s'installe 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.

Concernant sa nidification : à une première ponte fin avril de 5 œufs environ, succède une seconde au cours du mois de juin.

C'est au cours de cette période que le qualificatif de tête de linotte trouve sans doute son origine : le constructeur insouciant dissimule parfois si mal son nid qu'un prédateur ou un observateur indiscret provoquent souvent la destruction ou l'abandon de la nichée.

Les pontes de remplacement sont ainsi fréquentes, se prolongeant jusqu'à la fin du mois de juillet.

**Au terme de la campagne de terrain, 4 individus ont été observés sur site.**

### I. 2. 3. 6. Mésange à longue-queue

La mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*) habite toute l'Europe, excepté les régions du grand nord.

Son habitat préféré est constitué par les forêts de feuillus et les boisements mixtes de feuillus et de conifères, ainsi que par les parcs et les jardins.

Elle fréquente également les fourrés, les buissons et les haies.

La mésange à longue queue se différencie des autres mésanges par le fait qu'elle ne niche pas dans des cavités, mais construit son propre nid sur un arbre ou un buisson.

Elle se range parmi les meilleurs bâtisseurs au royaume des oiseaux, et en dépit du fait qu'elle constitue un des plus petits oiseaux par la taille (elle pèse 8 à 9 grammes), son nid est vaste, atteignant en moyenne 20 centimètres sur 12. Les parois du nid ont une épaisseur de 1,5 à 2,5 cm et son tissée presque exclusivement de mousse et de lichen, avec une plus petite quantité de fibres végétales. La surface en est parfaitement masquée par des bribes d'écorce, des toiles d'araignée et des cocons d'insectes, si bien qu'ainsi camouflé, le nid passe complètement inaperçu sur un tronc de chêne couvert de mousse ou dans l'entrelacs des branches hérissées d'aiguilles des jeunes bois d'épicéas. Tout aussi surprenante est l'incroyable quantité de petites plumes dont cette mésange garnit le creux de son nid. Le nid est une construction ovale, complètement fermée, avec une entrée latérale dans la partie supérieure. Sa construction prend aux deux bâtisseurs entre 15 et 20 jours. Les œufs, au nombre allant de 6 à 12, sont couvés par la femelle seule pendant 12 ou 13 jours. Les petites mésanges restent au nid pendant 15 à 18 jours avant de prendre leur envol.

**3 individus ont été dénombrés sur site. L'espèce utilise les milieux buissonnants pour la nidification.**

### I. 2. 3. 7. Pouillot véloce

*Phylloscopus collybita* habite dans les parcs, les jardins et les cimetières.

Essentiellement arboricole, il construit également son nid au sol, sur l'herbe, sur des terrains légèrement inclinés, sur des talus, le long des chemins forestiers et dans les clairières.

Le nid rond complètement fermé, est fait de feuilles sèches et de brindilles et construit par la femelle seule. La femelle pond 6 ou 7 œufs et les couve pendant 13 ou 14 jours. Le mâle l'aide ensuite à s'occuper des petits. Environ 13 à 15 jours plus tard, les poussins sautent du nid et reçoivent quelques temps encore insectes, larves, araignées, etc. de leurs parents.

La fréquence de nourrissage varie entre 255 et 470 becquées par jour.

**2 individus ont été dénombrés sur site. L'espèce utilise les milieux buissonnants pour la nidification.**

### I. 2. 3. 8. Rossignol philomèle

Il habite les forêts, les bois et les bosquets à sous-bois fournis, volontiers près de l'eau mais aussi dans des milieux plus secs à buissons touffus. On peut aussi le rencontrer dans les parcs, les jardins et les vergers.

Le nid du Rossignol (*Luscinia megarhynchos*) est situé assez bas dans un buisson, souvent à même le sol (rarement au-dessus de 30 cm).

La structure est peu ordonnée. Il est construit, à l'aide de feuilles et d'herbes sèches, par la femelle qui en aménage la cuvette intérieure.

La femelle pond 4 ou 5 œufs (bleu clair ou bleu-vert et assez mats avec des mouchetures brun rougeâtre pâles) de mai à juin. L'incubation dure 13 jours et les jeunes ont leur plumage complet au bout de 11 jours mais ils ne deviennent pas indépendants avant encore 3 semaines.

**3 individus ont été contactés sur site. L'espèce utilise les milieux enrichés et buissonnants pour la nidification.**

### I. 2. 3. 9. Rougegorge familier

Le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*) est avant tout un oiseau de la forêt, qu'elle soit caducifoliée, sempervirente ou mixte.

C'est le milieu optimal qu'il fréquente sur les lieux de reproduction. Mais de là, il déborde sur d'autres milieux arborés favorables tels que les forêts riveraines des cours d'eau, les parcs, les haies arborées, etc. À la mauvaise saison, il quitte largement la forêt, surtout les oiseaux nordiques qui sont migrateurs, pour gagner des milieux plus anthropisés comme les jardins à la campagne, mais aussi en ville, les marges des zones agricoles pourvues de ligneux, garrigue et maquis en biôme méditerranéen, etc.

On peut presque dire qu'il peut être partout où il y a des ligneux dans l'aire d'hivernage.

Le Rougegorge familier est un semi-cavernicole pour la nidification. Le nid est toujours très bien caché dans une anfractuosité de rocher ou d'arbre, contre un talus couvert de lierre, dans une souche pourrie, sous une touffe herbacée et très difficile à découvrir.

Concernant le nid, il ne s'impose jamais à la vue. C'est la femelle qui le construit, au sol ou alors à très faible hauteur, dans la cache choisie. C'est une structure faite, de brindilles, d'herbes et feuilles sèches, de mousse, et la coupe intérieure est tapissée de crin végétal et/ou de poils animaux, mais pas de plumes.

La femelle y dépose 5 à 7 œufs blanc bleuté avec des taches rouges. L'incubation dure de 11 à 14 jours, assurée par la femelle qui est alors nourrie par le mâle. Les poussins sont nidicoles, nourris et protégés par les parents. Ils quittent le nid à l'âge de 12 à 15 jours et deviennent indépendants en moyenne trois semaines plus tard.

Dans le sud de l'aire, deux nichées successives semblent la règle, mais dans le nord, l'espèce ne doit pouvoir élever qu'une nichée.

**2 individus ont été dénombrés sur site en période de reproduction.**

### I. 2. 3. 10. Tarier pâtre

Le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) niche dans divers milieux de landes et de prés ainsi que dans les friches ou en marge des cultures.

Dans certaines régions, on le trouve dans les clairières, sur les pentes buissonneuses des montagnes, parmi les dunes et le long des plages.

Trois conditions sont requises : le Tarier pâtre doit disposer de végétation basse pour nicher, de perchoirs pour chasser et de postes plus élevés pour surveiller son domaine et se lancer dans les vols nuptiaux.

En France, le Tarier pâtre niche à travers l'ensemble du pays dans les différents milieux signalés précédemment, mais en hiver, il se tient surtout dans l'ouest et dans le sud, notamment le long des côtes.

Le Tarier est présent dans toute l'Europe Occidentale et en Afrique du Nord, en Europe Centrale, etc...

De nombreux tariers pâtres vivent par couples toute l'année, défendant ensemble leur territoire. D'autres, notamment les migrateurs, se séparent après la nidification.

Au printemps, le mâle écarte ses rivaux par une parade agressive. Pour attirer une femelle, il lance un chant aigu, babillard et monotone, d'ordinaire depuis un perchoir plus haut que ceux d'où il chasse. Il peut aussi effectuer un bref vol nuptial entre 10 et 25 mètres de hauteur, au cours duquel il monte et descend. Il peut également effectuer du surplace au-dessus d'une femelle en chantant et en paradant, ou l'approcher par une parade à terre. La femelle bâtit son nid au sol ou juste au-dessus, au pied d'un buisson, dans une touffe d'herbe ou au milieu d'autres types de végétation épaisse. Le nid est une coupe sommaire d'herbes et de feuilles sèches garnie de poils, de plumes et de laine de mouton dans lequel la femelle dépose 5 à 6 œufs bleu pâle finement tachetés de brun. Un petit tunnel dans la végétation en permet souvent l'accès. La femelle couve seule pendant 14-15 jours, puis s'occupe des jeunes dans les premiers jours. Par la suite, ils sont nourris par les deux adultes jusqu'à 4 ou 5 jours après l'envol. La femelle s'éloigne alors afin de construire un nid pour la nichée suivante, tandis que le mâle continue à nourrir les jeunes pendant 5 à 10 jours de plus. Ceci peut se répéter pour la troisième nichée.

**Le Tarier pâtre, espèce commune des landes et même des centrales solaires en exploitation, est une espèce utilisant l'emprise du projet pour la réalisation de son cycle biologique. Pas moins de 5 individus ont été contactés sur site.**

### I. 2. 4. Une espèce de reptile protégée : le Lézard des murailles

*Podarcis muralis* 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.

**Au cours des inventaires de terrain, une quinzaine d'individus ont été observés sur site. L'espèce réalise la totalité de son cycle biologique sur site.**

## II. Comparaison de l'évolution des habitats d'espèces protégées avec ou sans projet

Au vu de l'évolution actuelle des milieux composant l'emprise du projet, des tendances d'évolution prévisibles, il est aujourd'hui possible d'imaginer comment sera le site d'étude à court ou long terme et par conséquent, quelle sera son attractivité pour les espèces concernées par la demande de dérogation.

De plus, la connaissance actuelle de modalités de gestion des centrales solaires (issue des suivis pluriannuels réalisés au sein de centrale en exploitation) et au vu des mesures retenues par le Maître d'ouvrage, il est également possible de connaître les avantages/inconvénients pour ces espèces protégées après création de la centrale.

Le tableau suivant présente une synthèse de l'analyse liée à la comparaison de l'évolution des habitats d'espèces avec ou sans projet.

Tableau 22 : Evolution des habitats d'espèces avec ou sans projet

Espèces protégées	SANS PROJET		AVEC PROJET	
	+	-	+	-
<p><b>Passereaux inféodés aux milieux ouverts : Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Cisticole</b></p> <p><b>Lézard des murailles</b></p>	A court terme, maintien d'une mosaïque d'habitats favorables.	<p>Evolution défavorable : fermeture progressive des milieux, perte des surfaces d'habitats ouverts, perte de la mosaïque.</p> <p><b>A moyen terme, disparition de ces espèces.</b></p>	<p>Maintien de milieux ouverts sur toute la surface de la centrale.</p> <p>Gestion permettant le développement de la végétation de mars à septembre.</p> <p>Renforcement des milieux buissonnants en périphérie de centrale.</p> <p><b>Maintien des espèces sur site.</b></p>	/
<p><b>Passereaux inféodés aux milieux buissonnants : Chardonneret, Hyppolais, Mésange, Pouillot, Rossignol, Rougegorge</b></p>	A court terme, maintien d'une mosaïque d'habitats favorables.	<p>Evolution peu favorable : fermeture progressive des milieux, perte de la mosaïque.</p> <p><b>A moyen terme, développement de ronciers et de ligneux.</b></p> <p><b>Tendance d'évolution qui tendrait à long terme vers l'apparition d'un boisement, peu favorable à ces espèces.</b></p>	<p>Renforcement des milieux buissonnants en périphérie de centrale.</p> <p>Maintien de corridors linéaires en périphérie de projet.</p>	Perte de la mosaïque au sein de la centrale.

Espèces protégées	SANS PROJET		AVEC PROJET	
	+	-	+	-
<p><b>Espèces inféodées aux pelouses herbacées annuelles sur sols pauvres plutôt siliceux : Lotiers hispide et grêle</b></p>	A court terme, maintien d'une mosaïque d'habitats favorables.	<p>Evolution défavorable : fermeture progressive des milieux, perte des surfaces d'habitats ouverts, perte de la mosaïque.</p> <p><b>A moyen terme, disparition de ces espèces.</b></p>	<p>Maintien de milieux ouverts sur toute la surface de la centrale.</p> <p>Gestion permettant le développement d'une végétation favorable aux espèces de Lotiers</p>	/

### III. Analyse de la capacité de report des espèces protégées

Le site d'étude est décrit par une alternance de milieux buissonnants et milieux prairiaux, enclavé entre l'A65 et une voie départementale.

Des milieux équivalents sont relevés à proximité du projet, permettant le report des principaux taxons impactés et notamment les oiseaux.

En effet, des milieux buissonnants et enrichés sont présents en limite Nord et Est du projet, ainsi que le long de la voie départementale. Ces milieux permettront d'accueillir les espèces à affinités buissonnantes durant la phase chantier.

En outre, en phase d'exploitation les espèces pourront naturellement se reporter sur les zones de compensation à proximité du site d'implantation du projet.

Concernant les espèces plus prairiales, des milieux équivalents ou proches sont également relevés aux abords de l'A65 ainsi que dans un rayon de 1 km en périphérie du projet au vu des nombreuses parcelles agricoles pouvant être converties en friches agricoles ou prairies.

La carte ci-contre présente la capacité de report des espèces sur les milieux favorables adjacents.

L'analyse des orthophotographies et la connaissance du territoire d'étude permet d'avoir une vision globale des habitats proches pouvant accueillir les espèces impactées par le projet de centrale solaire.

Après analyse, il en ressort que des parcelles en revégétalisation spontanée, des parcelles agricoles abandonnées ou des parcelles agricoles en jachère, permettent l'accueil de la faune impactée par le projet.

La carte suivante présente les habitats aptes à recevoir le report des espèces impactées par le projet dans un rayon d'environ 1 km en périphérie du projet.



Carte 24 : Possibilités de report des espèces faunistiques



Carte 25 : Habitats d'espèces de report possible

Le tableau suivant présente les surfaces représentées par ces habitats.

**Tableau 23 : Surfaces représentées par les habitats de report possible**

Habitats d'espèces favorables	Surface totale
Habitats favorables au report des espèces inféodées aux milieux buissonnants et arbustifs	13,02 ha
Habitats favorables au report des espèces inféodées aux milieux prairiaux et enfrichés	27,63 ha

Par conséquent, des habitats favorables au report des espèces ciblées sont présents à proximité du projet. Le report de ces espèces en phase chantier et phase d'exploitation est donc possible. **Ce sont ces surfaces qui ont été ciblées pour la recherche des zones de compensation (sécurisation foncière en cours).**

Le tableau suivant présente la comparaison entre les surfaces impactées par le projet (détruites et altérées) et les surfaces de report possible à proximité.

**Tableau 24 : Comparaison surfaces impactées / surfaces de report possible**

Habitats d'espèces favorables	Surface impactée par le projet (détruite et altérée)	Surface de report possible dont <b>2,04 ha de surfaces compensatoires</b>
Habitats favorables au report des espèces inféodées aux milieux buissonnants et arbustifs	2,25 ha	13,02 ha
Habitats favorables au report des espèces inféodées aux milieux prairiaux et enfrichés	6,45 ha	27,63 ha

Ainsi, les surfaces de report possible sont nettement supérieures aux surfaces impactées par le projet.

Concernant les espèces buissonnantes, la surface disponible dans un rayon d'1 km est 5,8 fois supérieure à celle impactée par le projet solaire, **dont des zones de compensation qui permettront d'atteindre avec les haies buissonnantes créées, 106 % de la surface impactée.**

Pour les espèces prairiales, la surface disponible est 4,3 fois supérieure à celle impactée par le parc photovoltaïque.

**En conclusion, les espèces impactées par le projet pourront facilement se reporter hors site en phase chantier et phase d'exploitation au vu des habitats présents à proximité et de leur surface. De plus, les zones de compensation ciblent ces milieux et permettront aux espèces de se reporter sur des milieux qui leur seront favorable de manière pérenne.**

## IV. Conclusion sur la demande de dérogation

---

Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol de Garlin et Miramont-Sensacq, 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.

Ainsi, l'ensemble des mesures prises dans le cadre de l'installation et de l'exploitation de la centrale photovoltaïque permet de préserver et de favoriser les espèces les plus sensibles, dont notamment le Lotier hispide et le Lotier grêle par le maintien d'habitats favorables pour leur développement au sein de la centrale, mais également des passereaux protégés et du Lézard des murailles qui bénéficieront des habitats développés au sein de la future centrale.

L'intégration au projet de mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement contribuent à l'absence d'impacts résiduels significatifs.

**Compte tenu du caractère commun et de la résilience des espèces protégées concernées, le projet photovoltaïque ne remet pas en question la pérennité des populations d'espèces protégées après la mise en œuvre des mesures énoncées. Il permettrait au contraire de maintenir des habitats favorables à ces espèces durant la phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque et d'éviter l'évolution prévisible des milieux sans projet qui tendrait vers une fermeture complète des habitats.**

## 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 92/43/CEE 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<sup>e</sup> 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.

CAILLON A. & LAVOUE M., 2016 - Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0 - Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 33 pages + annexes.

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.

#### Sites Web / Logiciels

BRGM

<http://infoterre.brgm.fr/>

Cartorisque

[http://cartorisque.prim.net./dpt/40/40\\_ip.html](http://cartorisque.prim.net./dpt/40/40_ip.html)

DREAL Nouvelle-Aquitaine

[www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/](http://www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/)

DIREN Aquitaine

<http://www.aquitaine.ecologie.gouv.fr/>

DRIRE

<http://www.industrie.gouv.fr>

Géoportail

[www.geoportail.gouv.fr/](http://www.geoportail.gouv.fr/)

Le Grenelle Environnement

<http://www.legrenelle-environnement.fr/>

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>

Base de données PIGMA

[http://sig.cartogip.fr/donnees\\_culturelles\\_consulté\\_le\\_18/04/2012](http://sig.cartogip.fr/donnees_culturelles_consulté_le_18/04/2012)

Base de données Mérimée

<http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine>

Observatoire de la Biodiversité Végétale (OBV)

<http://www.ofsa.fr/>

TELA BOTANICA

<http://www.tela-botanica.org/>

Logiciel FloreNUM, Jean-Claude MELET. BIOTOPE Editions, 2.2.4.0.

## Annexes

## I. Annexe 1 : Liste des espèces faunistiques inventoriées par ETEN Environnement (2018-2019)

Tableau 25 : Synthèse des espèces faunistiques inventoriées

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire		Espèces exotiques envahissantes	Liste Rouge Aquitaine	LR France Oiseaux			LR France	Utilisation du site
		Protection nationale	Directive Oiseaux/Habitat			Nicheur	Hivernant	De passage		
<b>OISEAUX</b>										
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	/	An. II/2	/	/	NT	LC	NAd	/	Transit / Alimentation
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	/	An. II/1 et An.III/2	/	/	CR	DD	NAd	/	Transit / Alimentation
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Art. 3	/	/	/	LC	NAd	/	/	Transit / Alimentation
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Art. 3	/	/	/	NT	/	/	/	Transit / Alimentation
<i>Miliaria calandra</i>	Bruant proyer	Art. 3	/	/	/	LC	/	/	/	Nicheur probable
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art. 3	/	/	/	VU	NAd	NAd	/	Nicheur probable
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Art. 3	/	/	/	VU	/	/	/	Nicheur probable
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	/	An. II/2	/	/	LC	NAd	/	/	Transit / Alimentation
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	/	An. II/2	/	/	LC	LC	NAd	/	Transit / Alimentation
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	/	An. II/1 et An. III/1	/	/	LC	/	/	/	Transit / Alimentation
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Art. 3	/	/	/	NT	NAd	NAd	/	Transit / Alimentation
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Art. 3	/	/	/	LC	/	NAd	/	Transit / Alimentation
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Art. 3	/	/	/	VU	NAd	NAd	/	Nicheur probable
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Art. 3	/	/	/	NT	/	DD	/	Transit / Alimentation
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	/	An. II/2	/	/	LC	NAd	NAd	/	Transit / Alimentation
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Art. 3	/	/	/	LC	/	NAb	/	Transit / Alimentation
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Art. 3	An. I	/	/	LC	/	NAd	/	Transit / Alimentation
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Art. 3	/	/	/	LC	/	NAb	/	Transit / Alimentation
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	/	An. II/1 et An. III/1	/	/	LC	LC	NAd	/	Transit / Alimentation
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art. 3	/	/	/	LC	NAd	NAd	/	Nicheur probable
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	Art. 3	/	/	/	LC	/	NAd	/	Nicheur probable
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Art. 3	/	/	/	LC	NAd	NAd	/	Nicheur probable
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	Art. 3	/	/	/	NT	NAd	NAd	/	Nicheur

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire		Espèces exotiques envahissantes	Liste Rouge Aquitaine	LR France Oiseaux			LR France	Utilisation du site
		Protection nationale	Directive Oiseaux/Habitat			Nicheur	Hivernant	De passage		
										probable
<b>AMPHIBIENS</b>										
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Art. 5	An. V	/	NA a	/	/	/	NT	Ensemble du site biologique
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Art. 3	/	/	LC	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<b>REPTILES</b>										
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art. 2	An. IV	/	LC	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<b>MAMMIFERES</b>										
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	/	/	/	/	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	/	/	/	/	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art. 2	An. IV	/	/	/	/	/	NT	Transit / Alimentation
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Art. 2	An. IV	/	/	/	/	/	NT	Transit / Alimentation
<i>Pipistrellus nathusii/kulhii</i>	Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kulh	Art. 2	An. IV	/	/	/	/	/	NT	Transit / Alimentation
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	/	/	Art. 3*	/	/	/	/	NAa	Ensemble du site biologique
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	/	/	/	/	/	/	/	LC	Transit / Alimentation
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	/	/	/	/	/	/	/	LC	Transit / Alimentation
<b>RHOPALOCERES</b>										
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	/	/	/	/	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<i>Cupido alcetas</i>	Azuré de la Faucille	/	/	/	/	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	/	/	/	/	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	/	/	/	/	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée des Scabieuses	/	/	/	/	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	/	/	/	/	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	/	/	/	/	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou	/	/	/	/	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<i>Colias crocea</i>	Souci	/	/	/	/	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	/	/	/	/	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<b>ODONATES</b>										
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	/	/	/	LC	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire		Espèces exotiques envahissantes	Liste Rouge Aquitaine	LR France Oiseaux			LR France	Utilisation du site
		Protection nationale	Directive Oiseaux/Habitat			Nicheur	Hivernant	De passage		
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	/	/	/	LC	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe à corps de feu	/	/	/	LC	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympetrum à nervures rouges	/	/	/	LC	/	/	/	LC	Ensemble du site biologique
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	/	/	/	/	/	/	/	4	Ensemble du site biologique
<b>ORTHOPTERES</b>										
<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu	/	/	/	/	/	/	/	4	Ensemble du site biologique
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	/	/	/	/	/	/	/	4	Ensemble du site biologique
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	/	/	/	/	/	/	/	4	Ensemble du site biologique
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	/	/	/	/	/	/	/	4	Ensemble du site biologique

**Légende :**

**PN : Protection nationale avifaune**

**Art. 3 : Espèce protégée ainsi que son habitat**

**PN : Protection nationale reptiles / amphibiens**

**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**

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 ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

LR France Orthoptères de 2004 :

SARDET E. et DEFAUT B. (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.

Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes

Priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction

Priorité 3 : espèces menacées, à surveiller

Priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

Mesures concernant les espèces exotiques envahissantes

Art. 2\* : Espèce dont l'introduction dans le milieu naturel est interdite sur le territoire français métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)

Art. 3\* : Espèce dont l'introduction dans le milieu naturel et le transport sont interdits sur le territoire français métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)

## II. Annexe 2 : Autorisation du propriétaire pour le dépôt de demandes administratives nécessaires à la réalisation du projet

---

### ANNEXE 1. AUTORISATION DU PRENEUR A DEPOSER TOUTE DEMANDE ADMINISTRATIVE NECESSAIRE A LA REALISATION DE SON PROJET

Monsieur CACHOT Emmanuel, en qualité de Directeur général représentant la société A'LIENOR dument habilité, autorise la Société dénommée URBA 233, société par actions simplifiée au capital variable d'un montant minimum de 100 € et d'un montant maximum de 450 000 €, ayant son siège social à MONTPELLIER cedex 2 (34961), 75 allée Wilhelm Roentgen, CS 40935, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Montpellier sous le numéro 840 402 994 (ci-après la « Société »), à déposer au nom de la Société, à ses frais et risques et en temps utile, toute demande d'autorisation administrative, notamment en matière d'urbanisme et environnementale (demande de permis de construire, autorisation de défrichage, ...), qui serait nécessaire à la réalisation de son projet (à savoir l'implantation et l'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol si la Société le souhaite) portant sur tout ou partie des terrains situés à Garlin, cadastrés section ZH, numéro 100 et sur la commune de Miramont-Sensacq, cadastré « 1 » (en cours de numérotation voir annexe).

A cet égard, Monsieur CACHOT Emmanuel, en qualité de Directeur général représentant la société A'LIENOR dument habilité donne tous pouvoirs à la Société à l'effet de déposer toutes demandes pouvant être nécessaires pour obtenir lesdites autorisations.

A Serres Castet  
Le 28/10/2019

Monsieur CACHOT Emmanuel  
  
**A'LIENOR**  
65 AUTOROUTE DE GASCOGNE  
35 rue du Valentin  
64121 SERRES-CASTET  
Tél. 05 59 81 47 47  
SIRET 491 529 855 00042  
TVA FR 39 491 529 855 - APE 5221Z



### III. Annexe 3 : Compte rendu du comité de suivi N°11 des mesures compensatoires de l'A65

 DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMÉNAGEMENT ET DU LOGEMENT NOUVELLE-AQUITAINE	<b>COMITÉ DE SUIVI N° 11 DES MESURES                  COMPENSATOIRES DE L'A65</b>	Date : 13/03/2019 Thème :
	<b>Réunion du 26 septembre 2018                  à la DDTM des Landes à Mont-de-Marsan à 9h30</b>	

#### Étaient présents :

Jacques QUINIO,	DREAL Nouvelle-Aquitaine
Jerôme GENIN,	CDC Biodiversité
Didier RAFFAULT	A'liénor
Guillaume BENOIT	AMO A'liénor
Franck ROSSI,	DDTM 40
Thomas RUYS,	Cistude Nature
Maylis FAYET,	ONCFS
Thierry BEREZYIAT,	Service technique FDC 40
Philippe BARBEDIENNE,	SEPANSO
Hervé DEMANGE,	AFB DR
Hervé LAFAURIE,	DDTM 40
Yann de BEAULIEU,	DREAL Nouvelle-Aquitaine
Marie VOCCIA,	CDC Biodiversité

#### Ordre du jour :

- validation compte-rendu comité 2017
- bilan activité 2017
- plan de gestion des sites à Écrevisses à pattes blanches
- évolution dette Lotier suite abandon sites
- accompagnement PNA Vison, avancement
- plan de gestion zones humides
- modalités de réalisation du bilan à 5 ans de gestion de sites
- points divers.

Annexe : copie du CR du Comité de suivi n010 du 23 novembre 2017

#### 1) Validation compte-rendu comité 2017

La nouvelle version diffusée du compte-rendu jointe est validée.

#### 2) Bilan d'activité 2017

CDC Biodiversité explique en préambule que seul le bilan de l'année 2017 sera présenté, à l'inverse des années précédentes qui introduisaient déjà les résultats et actions de l'année en cours. Pour plus de cohérence, les dates des prochains comités de suivi pourraient se rapprocher du mois de juin, afin de ne pas présenter les résultats de l'année N-1 trop tardivement en saison. Ceci permettrait aussi d'accompagner le rendu du bilan à la DREAL.

CDC Biodiversité présente tout d'abord les indicateurs globaux synthétiques construits pour assurer le suivi du programme :

Il en ressort que les obligations en matière de sécurisation des diverses espèces sont satisfaites à l'exception de la dette « Lotier » pour laquelle une vente par son propriétaire d'un terrain de 2 ha et la cession par A'liénor de 9 ha de parcelles hors domaine concédé ont eu lieu. La restauration de nouveaux terrains favorables est programmée pour 2019.

La Sepanso s'étonne de ces cessions qui décrédibilisent selon elle le principe des compensations. A'LIENOR précise que les variations, dans le temps, des espaces sécurisés constituent un aléa intrinsèque à la compensation. En effet, le caractère potentiellement aléatoire de la réponse du milieu naturel sur les actions de gestion mises en œuvre ainsi que le caractère « volontariste » des propriétaires conventionnés oblige A'LIENOR et CDC Biodiversité à maintenir une veille foncière permanente permettant au besoin de répondre à la perte de surfaces déclarées. L'intégration initiale du site de Garlin au programme de mesures compensatoires s'inscrivait dans le cadre d'une opportunité foncière relevant d'une enclave au sein des installations autoroutières qu'il paraît pertinent de valoriser dans le cadre du développement des énergies renouvelables évitant ainsi de nouveau prélèvement sur des terrains naturels ou agricoles.

CDC Biodiversité présente l'avancement des actions de restauration (cf diaporama). Il en ressort que sur les 10 sites présentant des actions de restauration des habitats d'espèces, 6 sites ont déjà été restaurés en intégralité. Sur le site de Luxey, l'avancement n'est que de 33 % dans l'attente des actions concernant l'hydraulique. Sur Castillon, l'avancement n'est que de 25 % pour les mêmes raisons. Des actions sont prévues en 2018 sur les linéaires dédiés au Vison et à la Loutre, des tests de reprofilage des fossés sont menés au bénéfice du Vison, de la Loutre et du Brochet aquitain.

CDC Biodiversité présente les actions réalisées durant l'année civile 2017 :

219 actions (gestion, suivis naturalistes, animation, reporting) étaient prévues en 2017, 80 % ont été réalisées. 9 % ont été reportées car jugées non nécessaires en 2017. 8 % ont été jugées non nécessaires et abandonnées compte-tenu de l'état des milieux (ces actions étaient prévues de manière optionnelle : selon la pertinence). Les travaux importants de restauration des milieux prendront fin en 2018 sauf si une nécessité de nouvelle intervention venait à émerger suite aux résultats des suivis.

À l'issue de ces travaux et du bilan de la gestion réalisée sur cinq années et de la validation des nouveaux plans de gestion établis en 2020, quelle sera la bonne fréquence de réunion des comités de suivi 2 ans, 5 ans ? CDC Biodiversité fera des propositions.

La SEPANSO s'interroge sur la prise en compte de l'état initial de la biodiversité avant la mise en place des mesures de gestion. En réponse, il lui est indiqué qu'elle est prise en compte dans le plan de gestion au vu de l'état initial écologique réalisé.

CDC Biodiversité présente ensuite les résultats de suivi des sites :

#### **1) Site de Blancastets (32)**

Depuis 2013, 3 phases d'étude des coléoptères ont été menées, 285 espèces ont été recensées dont 3 espèces de la directive habitats : Grand capricorne, Pique-prune, Lucarne cer-volant. Une espèce rarissime en France a été découverte : Dermestoides sanguinicollis et une nouvelle espèce pour la science, du genre Macratia. Sa description sera publiée par le spécialiste mondial de la famille. Un site de Murin de Bechstein doit être confirmé.

#### **2) Site de Pachoc-Boulbet (33)**

Les éclaircies se poursuivent. Les populations de Fadet sont en hausse. Le Drosera colonise les dépressions créées en 2016. 3,2 km de fossés ont été reprofilés. Des contacts ont lieu avec le gestionnaire Natura 2000 du site de Captieux afin de bénéficier de retours d'expérience sur la thématique de la gestion hydraulique du camp du Poteau.

#### **3) Site des Prairies girondines (33)**

L'achat de la propriété anciennement sous convention sur la commune de Marimbault, vendue suite à la liquidation n'a finalement pas été possible. Le nouveau propriétaire n'a pas souhaité poursuivre la convention.

#### **4) Site d'Aureilhan (40)**

Les échanges avec le propriétaire pour fiabiliser le respect des engagements se poursuivent.

La Jussie sous sa forme terrestre a été détectée. Les arrachages de la forme aquatique de la Jussie se poursuivent. Les stations d'Herbes de la Pampa ont été supprimées avec succès. L'entretien et la réouverture des linéaires se déroulera sur l'année 2018.

#### **5) Site de Castillon (40)**

Une station de Gentiane pneumonanthe a été détectée et la gestion du secteur adaptée.

30 ha sont prévus par le propriétaire en regarnis en complément de la régénération naturelle pour atteindre les densités requises de l'état boisé. CDC Biodiversité accompagne l'opération pour veiller à l'adaptation des méthodes au regard des enjeux espèces dédiés sur le site (Fadet des laïches notamment). Une plantation à la tarière hydraulique sera privilégiée.

Les effectifs de Drosera ont été multipliés par 4 (8 571 pieds sur 10 placettes).

21,7 km de linéaire Vison/Loutre ont été piquetés et 9 km débroussaillés.

Des suivis Fadet ont été perturbés par la météo.

#### **6) Site de la Douze (40)**

Des travaux d'aménagement au bénéfice des chiroptères ont été réalisés au presbytère. Il s'agit d'un gîte de reproduction pour le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées.

42 ha conventionnés ont été acquis au bénéfice du Damier, des Chiroptères, du Grand Capricorne, de la Loutre et du Scirpe des bois.

#### **7) Site des Espaces Rivulaires Landais (40)**

La gestion conservatoire est maintenue.

Les effectifs de Groseillier rouge restent faibles avec un habitat jugé en bon état de conservation. Les variations d'effectifs ne sont pas expliquées.

#### **8) Site du Marais d'Hapshot (40)**

La cohabitation avec les aménagements voisins reste une préoccupation ; peu d'information sont accessibles au niveau de la Com Com du Marsan.

Des sites de ponte de Cistude ont été repérés.

#### **9) Site de Luxey (40)**

4,5 ha de zones denses ont été éclaircis. Un fossé bordant la lagune Abeilleys a été bouché.

#### **10) Site de la vallée de l'Adour (40)**

Le Lotier est en régression en lien avec l'extension des graminées. Des remises à nu du sol ont été réalisées. L'Elanion est toujours présent. La pie-grièche écorcheur, présente dans la vallée est toujours attendue. Des améliorations du milieu ont été réalisées via le renforcement des bosquets présents par des plantations d'arbustes.

#### **11) Site de la vallée des Leyres (40)**

Un plan d'action a été défini pour les linéaires. Une signalétique adaptée a été mise en place. Les travaux auront lieu en 2018.

2 stations de Groseillier rouge ont disparu, une nouvelle est apparue.

#### **12) Sites Vison-Loutre linéaires (40)**

7 km ont été réouverts à Solférino. Du Cerisier tardif a été coupé.

### **13) Site du Gabas (coteaux) (64)**

Les travaux de réouverture se poursuivent.

2,6 km ont été acquis permettant d'avoir une propriété de 5 ha d'un seul tenant.

Des travaux de mise en place de clôture sont en cours.

### **14) Site de Garlin (40)**

La veille de ce site a été maintenue en 2017. A compter du 01/01/2018, le site est retiré du programme.

Les procédures administratives relatives à l'installation de la centrale photovoltaïque sont en passe d'être engagées par l'opérateur.

L'état naturel du site sera maintenu en l'état jusqu'à l'obtention par l'opérateur de l'ensemble des autorisations nécessaires à la mise en œuvre de son installation et la mise en place des compensations « Lotier » sur le site de remplacement.

### **15) Site des Landes de Pont-Long (64)**

Une convention avec l'ACCA et la ville de Lescar a été passée pour cesser la chasse sur les pièces d'eau des 22 ha conventionnés avec la Ville.

Un projet d'implantation d'une aire d'accueil des gens du voyage mérite attention. CDC Biodiversité a fait des observations lors de l'enquête publique. La DREAL prendra contact avec la DDTM pour l'alerter.

La Cistude d'Europe est présente mais les zones de ponte ne sont pas identifiées.

La première tranche d'aménagement du plan d'eau conventionné avec la Ville de Lescar a eu lieu. La deuxième est prévue en 2018 sur ce plan d'eau et intègrera 2 autres plans d'eau situés en bordure de l'Ayguelongue.

L'Élanion reste présent avec plusieurs couples : reproduction proche.

### **16) Site du Luy de France (64)**

Les effectifs d'Agriion ont augmenté sur un site en lien avec des travaux de réouverture.

2 Élanions sont implantés sur le secteur.

Les effectifs de chiroptères (Grand Rhinolophe) sont très variables d'une année à l'autre.

L'Écrevisse à pieds blancs reste absente (confirmation AFB, pollution agricole suspectée).

### **17) Site Ruisseaux à Écrevisses de l'Est du Béarn**

Le plan de gestion du site a été livré au premier semestre 2018. La veille et les suivis programmés sont mis en œuvre.

### **3) Plan de gestion des Écrevisses à pattes blanches**

La disparition des Écrevisses sur le bassin versant du Riumayou (suite pollution agricole non repérée) est confirmée.

A'LIENOR réinsiste sur l'incidence des facteurs extérieurs et le risque que ceux-ci constituent sur la pérennité des mesures de compensation. A'LIENOR ne saurait être tenue pour responsable de dégradations relevant de pratiques extérieures non maîtrisées. En ce sens, toute action visant à compenser l'abandon d'un site de compensation au motif d'une pollution extérieure ne saurait être prise financièrement en charge par A'LIENOR. Dans le cas du Riumayou, A'LIENOR et CDC Biodiversité entendent poursuivre la maîtrise foncière du site actuel afin de préserver l'avenir en travaillant sur une gestion compatible avec une éventuelle recolonisation du milieu par l'espèce.

Nota : L'arrêté précise : Sécurisation, restauration et gestion conservatoire selon les exigences biologiques d'habitats à Écrevisse à pattes blanches (lit mineur, berges et habitats rivulaires proches) sur une surface de 38,6 ha.

**Une réunion regroupant les services de l'État intéressés est à prévoir (DDTM, AFB, DREAL) pour préciser la suite à tenir en lien avec le PRA, le PAOT et l'animation des acteurs agricoles.**

### **4) Dette Lotiers**

12,6 ha de parcelles de compensation seraient perdus en 2018, portant la couverture de la dette Lotier à 82 %.

7 ha de parcelles voisines de stations existantes sur le site du Luy de France (64) en prairie vont faire l'objet de tests de gestion agricole (remise à nu des sols) afin de restaurer des formations végétales propices à l'installation des espèces, déjà présentes sur une partie de la parcelle qui était en friche. Des suivis seront réalisés afin de vérifier le succès de l'opération et de valider l'intégration de ces parcelles aux surfaces dédiées à la dette Lotiers. Ceci permettra de retrouver le taux de sécurisation à 100 %.

### **5) Point de situation sur les mesures d'accompagnement Vison**

Un PNA intermédiaire est en cours en lien avec la convention Cistude Nature/A'liénor/DREAL mettant en œuvre la mesure réglementaire financière d'accompagnement.

Des mesures de lutte contre le Vison d'Amérique ont été ajoutées en Vendée en raison du risque d'arrivée de cette espèce depuis ce département vers les zones de présence du Vison d'Europe en Charente et Charente maritime

Un programme de 511 campagnes de prospection Vison d'Europe est en cours et réalisé à 50 %.

9 Visons d'Europe ont été capturés en Charente et Charente-Maritime.

Les zones prioritaires d'action de lutte contre le Vison d'Amérique se situent au Pays Basque, en Vendée, en partie est de la Dordogne et ouest du Lot.

Le programme d'aménagement des franchissements routiers va se réaliser en 2019 principalement.

Un bilan du PNA intermédiaire à juin 2018 est disponible.

La fédération des chasseurs des Landes, regrette que les actions réalisées n'aient pas été engagées beaucoup plus tôt, ce qui aurait accru leur efficacité.

#### **6) Plan de gestion des zones humides**

CDC Biodiversité précise que parmi ses actions entreprises pour les espèces et dont elle a la charge, certaines sont favorables aux zones humides...

181 ha sur 9 sites sont retenus à ce titre, le plus souvent superposés à des surfaces de compensation écologiques.

#### **7) Bilan à cinq ans des plans de gestion**

Les plans de gestion initiaux ont été remis en 2015 et les actions se déroulent jusque fin 2019.

Il est prévu de maintenir la gestion courante en 2020 et de procéder à leur évaluation puis au vu des résultats de mettre au point les nouveaux plans de gestion début 2021.

Parallèlement en 2020, de nombreuses conventions devront être renouvelées avec les propriétaires.

#### **8) Divers**

CDC Biodiversité signale un projet de canalisation gaz (déviation Serres-Soumoulou) porté par Terega (ex. TIGF) qui porte atteinte par des coupes rases, par les perturbations que vont créer la phase chantier (hivernale et estivale) et la création d'une servitude qui sera entretenue en milieu déboisé ouvert, à un site de boisement humide situé en bordure du cours d'eau « Bruscos » sur la commune de Serres-Castet (64) et engagé dans les mesures compensatoires par convention.



aménagement

assainissement



## Le partenaire de vos projets

[www.eten-environnement.com](http://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](mailto: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](mailto:environnement@eten-midi-pyrenees.com)