



Dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées

(Articles L411-1 et L411-2 du Code de l'environnement)

Version du 19/08/2022



Projet de centrale photovoltaïque au sol de Terreneuve



Commune : Durance (Lot-et-Garonne, Nouvelle-Aquitaine)

 valeco

VALECO



Bureau d'études **ALTIFAUNE**

Sommaire

1-	PREAMBULE	10
2-	DEMANDE DE DEROGATION	11
2-1-	RAPPEL DU PRINCIPE D'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES	11
2-2-	POSSIBILITE DE DEROGER A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES	11
2-3-	CONDITIONS DE DECLENCHEMENT D'UNE PROCEDURE DE DEMANDE DE DEROGATION	12
2-4-	OBJET DE LA DEMANDE.....	13
2-5-	FORMULAIRES CERFA	13
3-	PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DES INTERVENANTS	14
3-1-	LE DEMANDEUR	14
3-1-1-	<i>Présentation de VALECO.....</i>	<i>14</i>
3-2-	L'EXPERTISE ECOLOGIQUE	15
4-	PRESENTATION DU PROJET	16
4-1-	LOCALISATION DU PROJET	16
4-2-	HISTORIQUE DE LA DEMARCHE	17
4-3-	DESCRIPTION TECHNIQUE.....	17
4-4-	DEROULEMENT PREVISIONNEL DU CHANTIER.....	18
5-	JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET	20
5-1-	IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA BIODIVERSITE	20
5-2-	LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	20
5-2-1-	<i>Au niveau mondial.....</i>	<i>20</i>
5-2-2-	<i>Au niveau européen.....</i>	<i>21</i>
5-2-3-	<i>Au niveau national.....</i>	<i>21</i>
5-3-	PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE.....	22
5-4-	CONTRIBUTION AUX POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES.....	22
5-4-1-	<i>A l'échelle internationale et européenne.....</i>	<i>22</i>
5-4-2-	<i>A l'échelle nationale</i>	<i>22</i>
5-4-3-	<i>A l'échelle régionale.....</i>	<i>23</i>
5-4-4-	<i>Au niveau de la Communauté de Communes.....</i>	<i>25</i>
5-5-	DES ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES POUR LE TERRITOIRE.....	26
5-5-1-	<i>Retombées fiscales</i>	<i>26</i>
5-5-2-	<i>Taxe d'aménagement.....</i>	<i>27</i>
5-5-3-	<i>Autres retombées</i>	<i>27</i>
5-6-	CARACTERE IMPERATIF DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE DURANCE.....	28
6-	JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES SATISFAISANTES	29
6-1-	JUSTIFICATION PARTICULIERE DU SITE DURANCE	29
6-1-1-	<i>Historique de la carrière</i>	<i>29</i>
6-1-2-	<i>Historique du projet photovoltaïque</i>	<i>31</i>
6-2-	CHOIX DU SITE	32
6-2-1-	<i>Méthodologie de l'analyse</i>	<i>32</i>
6-3-	DEMARCHE DE CONCEPTION DU PROJET ET DE PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	44
6-3-1-	<i>Démarche globale.....</i>	<i>44</i>
6-3-2-	<i>Démarche d'intégration des enjeux naturalistes.....</i>	<i>44</i>
6-3-3-	<i>Compatibilité du projet avec les autres outils de protection de l'environnement</i>	<i>45</i>
6-3-4-	<i>Analyse des variantes</i>	<i>45</i>
7-	METHODOLOGIE UTILISEE POUR L'ETUDE D'IMPACT	46
7-1-	CADRE METHODOLOGIQUE.....	46
7-2-	AUTEURS.....	46
7-3-	AIRES D'ETUDE	46
7-4-	ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL	46
7-4-1-	<i>Analyse du contexte écologique et réglementaire.....</i>	<i>46</i>
7-4-2-	<i>Dates et conditions de prospection</i>	<i>48</i>
7-4-3-	<i>Généralités sur les inventaires.....</i>	<i>48</i>
7-4-4-	<i>Méthode d'inventaire de la flore et des habitats naturels</i>	<i>49</i>
7-4-5-	<i>Méthode d'inventaire de l'avifaune.....</i>	<i>50</i>

7-4-6-	Méthode d'inventaire des chiroptères.....	53
7-4-7-	Méthode d'inventaire de la faune « terrestre ».....	58
7-4-8-	Méthode d'évaluation des enjeux et des sensibilités.....	59
7-5-	CHOIX ET OPTIMISATION DU PROJET	62
7-5-1-	Analyse des partis d'aménagement	62
7-5-2-	Optimisation de la variante	62
7-5-3-	Présentation du projet retenu	62
7-6-	EFFETS ET IMPACTS	63
7-6-1-	Types d'effets.....	63
7-6-2-	Effets prévisibles	63
7-6-3-	Effets cumulés.....	63
7-6-4-	Incidences Natura 2000	64
7-7-	MESURES	64
7-8-	SCENARIO DE REFERENCE	64
7-9-	LIMITES METHODOLOGIQUES ET DIFFICULTES RENCONTREES.....	64
7-9-1-	Limites générales des inventaires	64
7-9-2-	Limites de l'évaluation des enjeux, sensibilités et impacts	64
7-9-3-	Difficultés rencontrées.....	65
8-	ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL DU SITE	66
8-1-	LOCALISATION ET PRESENTATION DU SITE	66
8-2-	CONTEXTE ECOLOGIQUE ET REGLEMENTAIRE (RECUEIL D'INFORMATIONS).....	67
8-2-1-	Schéma régional de Cohérence Ecologique (SRCE).....	67
8-2-2-	Zones d'inventaire, de gestion et de protection	70
8-2-3-	Plans et programmes d'action.....	75
8-2-4-	Axes de migration.....	77
8-2-5-	Autres données du porter-à-connaissance	77
8-2-6-	Synthèse du contexte écologique et réglementaire.....	82
8-3-	RESULTATS DES PROSPECTIONS	82
8-3-1-	Flore et milieux naturels	82
8-3-2-	Avifaune.....	96
8-3-3-	Chiroptères	108
8-3-4-	Faune « terrestre »	114
8-4-	SYNTHESE DES ENJEUX.....	118
8-4-1-	Enjeux de la flore et des habitats naturels.....	118
8-4-2-	Enjeux de la faune	119
8-4-3-	Synthèse des enjeux du site	120
9-	SENSIBILITES DES MILIEUX NATURELS	122
9-1-	IDENTIFICATION DES SENSIBILITES	122
9-1-1-	En phase de construction.....	122
9-1-2-	En phase d'exploitation	122
9-2-	SENSIBILITES DES HABITATS ET DES ESPECES	122
10-	CHOIX ET OPTIMISATION DU PROJET	125
10-1-	CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT	125
10-2-	SYNTHESE DES MESURES D'OPTIMISATION	125
10-3-	CHOIX DE LA VARIANTE	126
10-4-	PRESENTATION DU PROJET RETENU	129
10-4-1-	Caractéristiques de la centrale photovoltaïque au sol	129
10-4-2-	Emprises du projet.....	129
11-	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	132
11-1-	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL.....	132
11-1-1-	Servitudes et contraintes liées au milieu naturel.....	132
11-1-2-	Effets et impacts	132
11-1-3-	Evaluation des impacts bruts sur les habitats naturels et la flore	133
11-1-4-	Effets et impacts concernant la faune	133
11-1-5-	Synthèse des impacts du projet sur les milieux naturels.....	134
12-	SCENARIO DE REFERENCE	136
13-	EFFETS CUMULES.....	137

14- EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	138
14-1- METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000.....	138
14-1-1- <i>Le réseau Natura 2000</i>	138
14-1-2- <i>Présentation du dispositif d'évaluation</i>	139
14-1-3- <i>Contenu et déroulement de l'évaluation des incidences Natura 2000</i>	139
14-2- LOCALISATION ET PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 CONCERNES	140
14-2-1- <i>ZSC « Vallée de l'Avance »</i>	141
14-2-2- <i>ZSC « La Gélise »</i>	141
14-3- EVALUATION PRELIMINAIRE	142
14-3-1- <i>Entités retenues pour l'évaluation</i>	142
14-3-2- <i>Rappel des impacts résiduels après mesures</i>	143
14-3-3- <i>Incidences potentielles sur la flore et les habitats naturels d'intérêt communautaire</i>	144
14-3-4- <i>Incidences potentielles sur la faune d'intérêt communautaire</i>	145
14-3-5- <i>Conclusions</i>	145
15- MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	146
15-1- MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	146
15-1-1- <i>Définition des mesures d'évitement</i>	146
15-1-2- <i>Présentation des mesures d'évitement prévues</i>	146
15-2- MESURES DE RÉDUCTION (MR)	147
15-2-1- <i>Définition des mesures de réduction</i>	147
15-2-2- <i>Présentation des mesures de réduction prévues</i>	148
15-3- EVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS APRES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION.....	159
15-4- MESURES DE COMPENSATION (MC)	160
15-4-1- <i>Définition des mesures de compensation</i>	160
15-4-2- <i>Présentation des mesures de compensation prévues</i>	161
15-5- MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)	164
15-5-1- <i>Définition des mesures de suivi et d'accompagnement</i>	164
15-5-2- <i>Présentation des mesures de suivi et d'accompagnement prévues</i>	164
15-6- EVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS APRES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT	165
16- DEMANDE DE DEROGATION.....	167
16-1- FLORE	167
16-2- FAUNE	167
16-2-1- <i>Habitats d'espèces protégées de faune</i>	167
16-2-2- <i>Risque de destruction, de mutilation ou de perturbation intentionnelle d'individus d'espèces protégées de faune en phase de chantier</i>	167
16-2-3- <i>Risque de destruction, de mutilation ou de perturbation intentionnelle d'individus d'espèces protégées de faune en phase d'exploitation</i>	168
16-3- CONCLUSIONS SUR LA NECESSITE DE DEMANDER UNE DEROGATION POUR DESTRUCTION D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES	168
17- CONCLUSIONS	171
18- BIBLIOGRAPHIE	172
19- ANNEXES.....	174
ANNEXE 1 : INVENTAIRE FLORISTIQUE.....	174
ANNEXE 2 : FORMULAIRE CERFA N°13616*01 « DEMANDE DE DEROGATION POUR LA DESTRUCTION OU LA PERTURBATION INTENTIONNELLE DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES »	177
ANNEXE 3 : FORMULAIRE CERFA N°13614*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 PROTEGEES »	178
ANNEXE 4 : PROFILS ET COMPETENCES DES INTERVENANTS.....	179
CV de Jérôme FUSELIER.....	179
CV de Gaëtan HARTANE.....	181
CV de Vivien BOUCHER.....	182
CV d'Emilie PACHECO	183
CV de Jennifer BOURDENET	184
CV de Sandra GARNIER	185
CV de Corentin OLLIVE.....	186
CV de Timothé BESHERS.....	187

Cartographies

CARTE 1 : LOCALISATION DU PROJET DE TERRENEUVE ET AIRES D'ETUDE ASSOCIEES.....	16
CARTE 2 : IMPLANTATION RETENUE.....	18
CARTE 3 : OCCUPATION DES SOLS EN NOUVELLE-AQUITAINE (SOURCE : VALECO).....	25
CARTE 4 : CONTOUR DE LA ZONE D'EXPLOITATION AUTORISEE EN 1992 (SOURCE : VALECO)	29
CARTE 5 : PLAN EXTRAIT DE L'ETUDE D'IMPACT JOINTE A LA DEMANDE D'AUTORISATION (SOURCE : VALECO).....	30
CARTE 6 : CALENDRIER DE 2006 DES ECHEANCES D'EXPLOITATION	30
CARTE 7 : PLAN EXTRAIT DE LA DEMANDE DE CAS PAR CAS DE NOVEMBRE 2020 (SIBELCO)	31
CARTE 8 : TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES COTEAUX ET LANDES DE GASCogne (SOURCE : VALECO).....	32
CARTE 9 : ENSEMBLE DES SITES DEGRADES SUR LA COMMUNAUTE DE COMMUNES (SOURCE : VALECO).....	33
CARTE 10 : SITES POTENTIELS POUR DU PHOTOVOLTAÏQUE	34
CARTE 11 : LOCALISATION DES AIRES D'ETUDE.....	47
CARTE 12 : PROTOCOLE D'INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE EN PERIODE NUPTIALE (IPA)	51
CARTE 13 : PROSPECTION DES CHIROPTERES	55
CARTE 14 : LOCALISATION DU PROJET	66
CARTE 15 : ELEMENTS DE LA TVB IDENTIFIES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	69
CARTE 16 : ZONES D'INVENTAIRES SITUEES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE (5KM)	70
CARTE 17 : ZSC IDENTIFIEES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE	74
CARTE 18 : LOCALISATION DE L'APPB "ETANG DE LAGÛE ET DE SES ENVIRONS" AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE	76
CARTE 19 : PRESENTATION DES HABITATS NATURELS	83
CARTE 20 : REPARTITION DE RESEDA PHYTEUMA	91
CARTE 21 : REPARTITION DE POLYPOGON MONSPELIENSIS.....	92
CARTE 22 : LOCALISATION DE LA FLORE PATRIMONIALE	92
CARTE 23 : REPARTITION DE ROBINIA PSEUDOACACIA.....	93
CARTE 24 : REPARTITION DE SPOROBOLUS INDICUS.....	94
CARTE 25 : LOCALISATION DES ESPECES EXOTIQUES VEGETALES ENVAHISSANTES	94
CARTE 26 : ENJEUX DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS	96
CARTE 27 : PRESENTATION DES ESPECES CONTACTEES SUR LES POINTS D'ECOUTE IPA	98
CARTE 28 : FONCTIONNALITE DU SITE POUR LES ESPECES DE RAPACES D'INTERET PATRIMONIAL.....	101
CARTE 29 : LOCALISATION DES AUTRES ESPECES D'OISEAUX D'INTERET PATRIMONIAL.....	102
CARTE 30 : AVIFAUNE PATRIMONIALE RENCONTREE EN MARS ET AOUT 2019	104
CARTE 31 : ENJEU DE L'AVIFAUNE.....	107
CARTE 32 : FAUNE TERRESTRE	116
CARTE 33 : ENJEUX DE LA FAUNE TERRESTRE	117
CARTE 34 : ENJEUX DU SITE	121
CARTE 35 : SENSIBILITES DU SITE	124
CARTE 36 : EVITEMENT DES HABITATS HUMIDES	125
CARTE 37 : PREMIERE VARIANTE D'IMPLANTATION (SOURCE : VALECO)	126
CARTE 38 : IMPLANTATION RETENUE (SOURCE : VALECO).....	127
CARTE 39 : EVITEMENT DE L'INTEGRALITE DES ZONES HUMIDES	127
CARTE 40 : IMPLANTATION RETENUE ET ZONES MAINTENUES LIBRES	131
CARTE 41 : ZONES SPECIALES DE CONSERVATION (ZSC)	140
CARTE 42 : EVITEMENT DES HABITATS HUMIDES	147
CARTE 43 : IMPLANTATION ET ZONES MAINTENUES LIBRES FAVORABLES AUX AMENAGEMENTS	152
CARTE 44 : EMPLACEMENT DES CLOTURES ANTI-AMPHIBIENS ET DES PASSAGES VERS LE BOISEMENT	155
CARTE 45 : LOCALISATION DU PARCELLAIRE ENVISAGE POUR LA MESURE COMPENSATOIRE	163

Tableaux

TABLEAU 1 : ESPECE PROTEGEE OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION.....	13
TABLEAU 2 : FORMULAIRES CERFA	13
TABLEAU 3 : PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET	17
TABLEAU 4 : DEROULEMENT PREVISIONNEL DU CHANTIER.....	19
TABLEAU 5 : RETOMBES ECONOMIQUES ENVISAGEES DU PROJET DE TERRENEUVE POUR LES COLLECTIVITES LOCALES	27
TABLEAU 6 : INVENTAIRE DES SITES INCOMPATIBLES AVEC LE PHOTOVOLTAÏQUE SUR L'ENSEMBLE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES (SOURCE : VALECO)	33
TABLEAU 7 : CONCLUSIONS SUR L'ANALYSE DES DIFFERENTS SITES	44
TABLEAU 8 : AIRES D'ETUDE	46
TABLEAU 9 : DATES ET CONDITIONS DE PROSPECTION	48

TABLEAU 10 : DATES ET CONDITIONS DES PROSPECTIONS MENEES SUR L'ANCIENNE CARRIERE MISE EN EAU A PROXIMITE	48
TABLEAU 11 : CRITERES POUR L'EVALUATION DU STATUT DE REPRODUCTION (EBCC)	50
TABLEAU 12 : CYCLE D'ACTIVITE ET PERIODES D'INVENTAIRES DES CHIROPTERES (SFEPM, 2016)	53
TABLEAU 13 : PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES ENREGISTREURS AUTOMATIQUES	54
TABLEAU 14 : PRINCIPAUX PARAMETRAGES DES ENREGISTREURS AUTOMATIQUES	54
TABLEAU 15 : PARAMETRAGES DES DETECTEURS/ENREGISTREURS UTILISES EN ECOUTE ACTIVE.....	54
TABLEAU 16 : DUREES DES ENREGISTREMENTS FIXES	54
TABLEAU 17 : PRINCIPAUX PARAMETRES DE REGLAGE DE KALEIDOSCOPE	56
TABLEAU 18 : REFERENTIEL D'ACTIVITE DES PROTOCOLES VIGIE-CHIRO	57
TABLEAU 19 : NIVEAU D'ACTIVITE EN FONCTION DE L'ACTIVITE MESUREE.....	58
TABLEAU 20 : STATUTS DE CONSERVATION DE LA FAUNE	59
TABLEAU 21 : PRINCIPAUX CRITERES DE HIERARCHISATION DES ENJEUX FAUNISTIQUES	60
TABLEAU 22 : CRITERES DE NOTATION DES ENJEUX DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS	61
TABLEAU 23 : HIERARCHISATION DES ENJEUX EN FONCTION DE LA COTATION	61
TABLEAU 24 : EXEMPLE D'ATTRIBUTION DE L'ENJEU TOTAL	62
TABLEAU 25 : HIERARCHISATION DES NIVEAUX DE SENSIBILITE	62
TABLEAU 26 : ZNIEFF IDENTIFIEES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE	70
TABLEAU 27 : ZSC PRESENTES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE	72
TABLEAU 28 : HABITATS INSCRITS A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE "HABITATS"	72
TABLEAU 29 : ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE "HABITATS"	73
TABLEAU 30 : HABITATS INSCRITS A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE « HABITATS ».....	73
TABLEAU 31 : ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE « HABITATS » (FSD)	73
TABLEAU 32 : DESCRIPTION DE L'ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION	75
TABLEAU 33 : ESPECES DE LA FAUNE INVENTORIEES SUR LA COMMUNE (SOURCE : HTTPS://OBSERVATOIRE-FAUNA.FR/)	77
TABLEAU 34 : PLANTES A FLEURS INVENTORIEES SUR LA MAILLE N°E0470N6345 (SOURCE : HTTPS://OBV-NA.FR/)	79
TABLEAU 35 : HABITATS NATURELS RECENSES SUR LE SITE.....	83
TABLEAU 36 : NIVEAU D'ENJEU LOCAL DES HABITATS NATURELS.....	95
TABLEAU 37 : NIVEAU D'ENJEU LOCAL DE LA FLORE PATRIMONIALE	96
TABLEAU 38 : AVIFAUNE OBSERVEE EN PERIODE NUPTIALE (IPA)	97
TABLEAU 39 : AVIFAUNE RENCONTREE EN PERIODE NUPTIALE (HORS IPA)	100
TABLEAU 40 : STATUTS DE CONSERVATION ET DE PROTECTION DES ESPECES OBSERVEES EN PERIODE NUPTIALE.....	100
TABLEAU 41 : AVIFAUNE OBSERVEE EN MARS ET AOUT 2019.....	103
TABLEAU 42 : STATUTS DE CONSERVATION ET DE PROTECTION DES ESPECES RENCONTREES EN MARS ET AOUT 2019.....	103
TABLEAU 43 : DONNEES COMPLEMENTAIRES DE L'ANCIENNE CARRIERE MISE EN EAU SITUÉE A PROXIMITE DU SITE	105
TABLEAU 44 : STATUTS DE CONSERVATION, DE PROTECTION ET PERIODES D'OBSERVATION DES ESPECES OBSERVEES SUR LE SITE	105
TABLEAU 45 : DONNEES BRUTES DES TRANSECTS	109
TABLEAU 46 : REPARTITION SPECIFIQUE DES CONTACTS	110
TABLEAU 47 : REPARTITION SPATIALE DES CONTACTS.....	110
TABLEAU 48 : DUREES D'ENREGISTREMENT	110
TABLEAU 49 : DIVERSITE ET CONTACTS MENSUELS	110
TABLEAU 50 : REPARTITION HORAIRE DES CONTACTS	112
TABLEAU 51 : NIVEAUX D'ACTIVITE DES ESPECES PRESENTES PAR NUITS	112
TABLEAU 52 : TAUX DE PRESENCE ET NIVEAU D'ACTIVITE EN FONCTION DE L'ACTIVITE MESUREE	113
TABLEAU 53 : SYNTHESE DES ENJEUX DES CHIROPTERES	113
TABLEAU 54 : LEPIDOPTERES INVENTORIEES ET NIVEAU D'ENJEU LOCAL.....	114
TABLEAU 55 : ODONATES INVENTORIEES ET NIVEAU D'ENJEU LOCAL	115
TABLEAU 56 : HERPETOFAUNE INVENTORIEE ET NIVEAU D'ENJEU LOCAL	115
TABLEAU 57 : MAMMIFERES INVENTORIEES ET NIVEAU D'ENJEU LOCAL.....	116
TABLEAU 58 : ENJEUX DES HABITATS NATURELS.....	118
TABLEAU 59 : ENJEUX DE LA FLORE PATRIMONIALE	119
TABLEAU 60 : ENJEUX DE LA FAUNE	119
TABLEAU 61 : SYNTHESE DES ENJEUX DU SITE	120
TABLEAU 62 : SYNTHESE DES SENSIBILITES DU SITE	122
TABLEAU 63 : MESURES D'OPTIMISATION PREALABLE	126
TABLEAU 64 : PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET	129
TABLEAU 65 : SYNTHESE DES EMPRISES.....	131
TABLEAU 66 : SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL APRES OPTIMISATION PREALABLE (MESURES AMONT).....	134
TABLEAU 67 : SCENARIO DE REFERENCE	136
TABLEAU 68 : PRINCIPAUX PROJETS IDENTIFIES.....	137
TABLEAU 69 : ZSC PRESENTES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE (AEE).....	141
TABLEAU 70 : HABITATS INSCRITS A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE « HABITATS ».....	141
TABLEAU 71 : ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE « HABITATS » (FSD)	141
TABLEAU 72 : HABITATS INSCRITS A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE « HABITATS ».....	141

TABLEAU 73 : ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE « HABITATS » (FSD)	142
TABLEAU 74 : HABITATS NATURA 2000 PRESENTS SUR LE SITE	142
TABLEAU 75 : ESPECES DE FAUNE D'INTERET COMMUNAUTAIRE PRESENTES SUR LE SITE	142
TABLEAU 76 : EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES	143
TABLEAU 77 : PRESENTATION DES MESURES D'EVITEMENT	146
TABLEAU 78 : PRESENTATION DES MESURES DE REDUCTION	148
TABLEAU 79 : PERIODES FAVORABLES/DEFAVORABLES AUX TRAVAUX	148
TABLEAU 80 : EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	159
TABLEAU 81 : PRESENTATION DES MESURES DE COMPENSATION	161
TABLEAU 82 : PRESENTATION DES MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT	164
TABLEAU 83 : EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	165
TABLEAU 84 : ESPECE PROTEGEE OBJET DE LA PRESENTE DEMANDE	168
TABLEAU 85 : AUTRES ESPECES PROTEGEES OBSERVEES SUR SITE	168
TABLEAU 86 : LISTE DE LA FLORE IDENTIFIEE	174

Figures

FIGURE 1 : CONDITIONS DE DECLENCHEMENT DE LA PROCEDURE (DREAL-Occitanie, 2014).....	13
FIGURE 2 : PRESENTATION DES ACTIVITES DE VALECO	14
FIGURE 3 : CARACTERISTIQUES ET DIMENSIONS DES PANNEAUX	17
FIGURE 4 : IMPACT DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE (GIEC, 2018)	20
FIGURE 5 : OBJECTIFS FIXES POUR LA FILIERE DU SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE (PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ENERGIE)	23
FIGURE 6 : ANCIEN SITE DE DEPOTS D'ORDURES MENAGERES SUR LA COMMUNE D'ARGENTON	35
FIGURE 7 : ANCIENNE SABLIERE SUR LA COMMUNE DE CASTELJALOUX	35
FIGURE 8 : ANCIEN SITE D'INCINERATION D'ORDURES MENAGERES SUR LA COMMUNE DE CASTELJALOUX	36
FIGURE 9 : ANCIENNE CARRIERE DE CALCAIRE SUR LA COMMUNE DE BEAUZIAC	36
FIGURE 10 : ANCIENNE CARRIERE D'EXTRACTION DE SABLES SUR LA COMMUNE DE CAUBEYRES	37
FIGURE 11 : CARRIERE AVEC LAC CARRIER SUR LA COMMUNE D'ALLONS	37
FIGURE 12 : SITE DEGRADE SUR LA COMMUNE DE FARQUES-SUR-OURBISE	38
FIGURE 13 : ANCIENNE CARRIERE AU LIEU-DIT « LA GRAVIERE » SUR LA COMMUNE DE FARQUES-SUR-OURBISE	39
FIGURE 14 : CARRIERE PROCHE DE LUME SUR LA COMMUNE DE FARQUES-SUR-OURBISE	39
FIGURE 15 : ANCIENNE CARRIERE AU NORD DE « PERDIGAU » SUR LA COMMUNE DE FARQUES-SUR-OURBISE	39
FIGURE 16 : DECHARGE DE DECHETS VERTS ET DE DECHETS INDUSTRIELS SUR LA COMMUNE DE HOUEILLES.....	40
FIGURE 17 : ANCIENNE CARRIERE AU LIEU-DIT « PETITES TITES » SUR LA COMMUNE DE HOUEILLES.....	41
FIGURE 18 : ANCIENNE CARRIERE EN EAU APPARTENANT AU GROUPE SIBELCO FRANCE SUR LA COMMUNE DE DURANCE	41
FIGURE 19 : ANCIENNE CARRIERE APPARTENANT AU GROUPE SIBELCO FRANCE SUR LA COMMUNE DE DURANCE	42
FIGURE 20 : CARRIERE LIMITROPHE A LA COMMUNE DE BOUSSES SUR LA COMMUNE DE DURANCE	42
FIGURE 21 : ANCIENNE ZONE DE STOCKAGE DE DECHETS NON DANGEREUX SUR LA COMMUNE DE DURANCE	43
FIGURE 22 : COMPOSITION D'UN PARC EOLIEN TERRESTRE (MEEDDM, 2010)	63
FIGURE 23 : CONTINUITES ECOLOGIQUES DE LA TVB / RESERVOIRS ECOLOGIQUES ET TYPES DE CORRIDORS (SRCE).....	68
FIGURE 24 : PRINCIPALES VOIES MIGRATOIRES DE L'AVIFAUNE (MEEDDM, 2010)	77
FIGURE 25 : PRINCIPALES VOIES MIGRATOIRES (MNHN/SPN, 2011).....	77
FIGURE 26 : DISTANCE ENTRE LES TABLES ET LES ZONES DE PRESENCE DE LA FAUVETTE PITCHOU (SUD-OUEST)	128
FIGURE 27 : DISTANCE ENTRE LES TABLES ET LES ZONES DE PRESENCE DE LA FAUVETTE PITCHOU (NORD-EST)	128
FIGURE 28 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE INSTALLATION-TYPE PHOTOVOLTAÏQUE (MEDDTL, 2011)	129
FIGURE 29 : CARACTERISTIQUES ET DIMENSIONS DES PANNEAUX	130
FIGURE 30 : EXTRAIT DES PRECONISATIONS DFCI DE 2021	130
FIGURE 31 : PROCEDURE D'EVALUATION.....	138
FIGURE 32 : PRESENTATION DU DISPOSITIF	139
FIGURE 33 : EXEMPLE DE MESURES A PRENDRE LORS DU CHANTIER DE CONSTRUCTION POUR EVITER LES DOMMAGES SUR LE MILIEU, LA FAUNE ET LA FLORE SAUVAGES (SOURCE : ONCFS).....	149

Graphiques

GRAPHIQUE 1 : OBJECTIFS DU SRADDET POUR LA FILIERE DU SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE.....	23
GRAPHIQUE 2 : SITUATION DE LA FILIERE DU SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE EN NOUVELLE-AQUITAINE	24
GRAPHIQUE 3 : OBJECTIFS DU SRADDET POUR LA FILIERE DU SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE.....	24
GRAPHIQUE 4 : EFFECTIF DE L'AVIFAUNE CONTACTEE EN PERIODE NUPTIALE (IPA)	97
GRAPHIQUE 5 : FREQUENCE DES ESPECES DE L'AVIFAUNE CONTACTEES EN PERIODE NUPTIALE (IPA)	99

GRAPHIQUE 6 : EFFECTIFS ET DIVERSITE DE L'AVIFAUNE PAR POINT D'ECOUTE IPA EN PERIODE NUPTIALE	99
GRAPHIQUE 7 : REPARTITION SPECIFIQUE DES CONTACTS.....	111
GRAPHIQUE 8 : DIVERSITE ET ACTIVITE MENSUELLE	111
GRAPHIQUE 9 : REPARTITION HORAIRE DES CONTACTS	112

Photographies

PHOTO 1 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES POINTS D'ECOUTE (IPA)	52
PHOTO 2 : LOCALISATION DE L'ENREGISTREUR FIXE	54
PHOTO 3 : PLAQUES A REPTILES INSTALLEES SUR LE SITE D'ETUDE	59
PHOTO 4 : PARTIE OUEST DU SITE (GAUCHE) ET PARTIE EST DU SITE (DROITE)	67
PHOTO 5 : JEUNES PLANTATIONS DE PINS MARITIMES	84
PHOTO 6 : LANDES SECHES RUDERALISEES	85
PHOTO 7 : BOSQUETS DE FEUILLUS ET DE RESINEUX	86
PHOTO 8 : REGENERATION NATURELLE DE PEUPLIERS.....	86
PHOTO 9 : PELOUSES SECHES A CORYNEPHORUS.....	87
PHOTO 10 : PREBOIS DE CONIFERES X SCIRPUS HOLOSCHOENUS.....	88
PHOTO 11 : FRICHES HUMIDES.....	89
PHOTO 12 : COUPES FORESTIERES	89
PHOTO 13 : FRICHES MESOXEROPHILES.....	90
PHOTO 14 : ANCIENNE CARRIERE	90
PHOTO 15 : RESEDA PHYTEUMA.....	91
PHOTO 16 : POLYPOGON MONSPELIENSIS	92
PHOTO 17 : ROBINIA PSEUDOACACIA	93
PHOTO 18 : SPOROBOLUS INDICUS	94
PHOTO 19 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES ESPECES RENCONTREES EN PERIODE NUPTIALE	103
PHOTO 20 : BATIS POTENTIELLEMENT FAVORABLES A LA PRESENCE DE CHAUVES-SOURIS.....	108
PHOTO 21 : EGLISE DU VILLAGE.....	108
PHOTO 22 : BATIS NON FAVORABLES A LA PRESENCE DE CHAUVES-SOURIS	108
PHOTO 23 : CAVITES OBSERVEES HORS SITE	109
PHOTO 24 : ZONES DE CHASSE ET CORRIDORS POTENTIELS (HORS SITE)	109
PHOTO 25 : LEPIDOPTERES OBSERVES.....	114
PHOTO 26 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES ESPECES D'HERPETOFAUNE RENCONTREES.....	115
PHOTO 27 : EXEMPLE DE POSTE DE LIVRAISON	130
PHOTO 28 : EXEMPLE DE MATERIEL DE BALISAGE ET DE MISE EN DEFENS.....	146
PHOTO 29 : STATIONNEMENT DES ENGINS ET STOCKAGE DU MATERIEL SUR UNE AIRE ETANCHE (ALTIFAUNE)	150
PHOTO 30 : FOSSE A BETON ET NETTOYAGE D'UN CAMION TOUPIE (ALTIFAUNE).....	151
PHOTO 31 : GESTION DES DECHETS ET STOCKAGE DIFFERENCIE DES MATERIAUX (ALTIFAUNE).....	151
PHOTO 32 : EXEMPLE D'ABRIS POUR LA PETITE FAUNE (ALTIFAUNE)	152
PHOTO 33 : PATURAGE OVIN SOUS PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES (ALTIFAUNE).....	153
PHOTO 34 : PASSAGES POUR LA FAUNE TERRESTRE (ALTIFAUNE)	154
PHOTO 35 : CLOTURE ANTI-AMPHIBIENS AVEC UN DISPOSITIF DE COLLECTE DES INDIVIDUS (INTERNET).....	155
PHOTO 36 : ORNIERE EN EAU (ALTIFAUNE)	157
PHOTO 37 : MODELES A DOUBLES ENTREES EN APPLIQUE ET SUR PIQUET EN CHATAIGNIER (3 CHAMBRES A GAUCHE) / POSE ET CONTROLE DE GITES	157
PHOTO 38 : EXEMPLES DE MODELES / POSE DE NICHOS	158
PHOTO 39 : MARES ARTIFICIELLES (ALTIFAUNE)	161

FICHE DE SYNTHÈSE

Objet du dossier	Dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées au titre des Articles L411-1 et L411-2 du Code de l'environnement
Projet	Nature : Projet de centrale photovoltaïque au sol Nom : Terreneuve
Localisation	Commune : Durance Département : Lot-et-Garonne (47) Région : Nouvelle-Aquitaine
Pétitionnaire	VALECO 188, rue Maurice Béjart 34184 Montpellier Cedex 4
Rédaction	ALTIFAUNE 2, rue Bellevue 34120 Castelnau-de-Guers www.altifaune.fr agence-sud@altifaune.fr Jérôme FUSELIER (Responsable / expert naturaliste) Timothé BESHES (Chargé d'étude « Faune »)
Expertises écologiques	Faune, flore et habitats : ALTIFAUNE

1- Préambule

VALECO est un acteur majeur spécialisé dans le développement, la construction et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables.

VALECO porte un projet de centrale photovoltaïque au sol dénommé Terreneuve situé sur la commune de Durance dans le département du Lot-et-Garonne en région Nouvelle-Aquitaine.

Dans le cadre du développement de ce projet, le bureau d'études ALTIFAUNE a réalisé les expertises de terrain (faune, flore et habitats), ainsi que le volet naturel de l'étude d'impact (VNEI) sur la base des préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (MEDDTL, 2011).

Malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet adaptées et proportionnées, la DDT47 demande un dossier de demande de dérogation pour altération d'habitats de repos et destruction d'individus d'espèces protégées ciblée sur le Crapaud calamite.

Ce dossier, basé sur le volet naturel de l'étude d'impact (VNEI), présente la demande de dérogation et notamment les mesures compensatoires proposées en faveur du Crapaud calamite qui profiteront également à un large cortège d'espèces locales.

2- Demande de dérogation

2-1- Rappel du principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées

En application de l'article L.411-1 du code de l'environnement qui pose le principe d'interdiction de destruction de certaines espèces protégées et conformément aux articles R.411-1 à R.411-5 du même code des arrêtés interministériels imposent des mesures de protection de certains habitats naturels ainsi que de nombreuses espèces de la faune et de la flore sauvages et de leurs habitats en raison d'un intérêt scientifique particulier, de leur rôle essentiel dans l'écosystème ou des nécessités de la préservation du patrimoine biologique. Ces mesures nationales de protection intègrent les exigences des directives européennes relatives à la protection des espèces de faune et de flore sauvages et de leurs habitats.

L'article L. 411-1 du Code de l'environnement dispose que :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

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

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

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites ;

5° La pose de poteaux téléphoniques et de poteaux de filets paravalanches et anti-éboulement creux et non bouchés.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent. »

2-2- Possibilité de déroger à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

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 dans le cadre d'une autorisation environnementale, sont fixées par les articles R. 411-6, R. 181-28 et D. 181-15-5 du Code de l'environnement. L'article D. 181-15-5 du Code de l'environnement fixe le contenu de la demande de dérogation.

« 4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;*
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;*
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;*

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

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

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées (article D. 181-15-5 du Code de l'environnement).

L'article R. 411-6 du Code de l'environnement dispose à cet effet que :

« Toutefois, lorsque la dérogation est sollicitée pour un projet entrant dans le champ d'application de l'article L.181-1, l'autorisation environnementale prévue par cet article tient lieu de la dérogation définie par le 4° de l'article L. 411-2. La demande est alors instruite et délivrée dans les conditions prévues par le chapitre unique du titre VIII du livre 1er pour l'autorisation environnementale et les dispositions de la présente sous-section ne sont pas applicables »

Notamment l'article R. 181-28 du Code de l'environnement prévoit que :

"Lorsque l'autorisation environnementale est demandée pour un projet pour lequel elle tient lieu de dérogation aux interdictions édictées en application du 4° de l'article L. 411-2, le préfet saisit pour avis le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel, qui se prononce dans le délai de deux mois.

Par exception au premier alinéa, le préfet saisit pour avis le Conseil national de la protection de la nature, qui se prononce dans le délai de deux mois, dans les cas suivants :

1° La dérogation dont l'autorisation environnementale tient lieu concerne une espèce figurant sur la liste établie en application de l'article R. 411-8-1. Si l'avis du Conseil national de la protection de la nature est défavorable, le préfet saisit pour avis conforme le ministre chargé de la protection de la nature ainsi que, si la dérogation concerne une espèce marine, le ministre chargé des pêches maritimes ;

2° La dérogation dont l'autorisation environnementale tient lieu concerne une espèce figurant sur la liste établie en application de l'article R. 411-13-1 ;

3° La dérogation dont l'autorisation environnementale tient lieu concerne au moins deux régions administratives ;

4° Le préfet estime que la complexité et l'importance des enjeux du dossier soulèvent une difficulté exceptionnelle".

Aux termes de la jurisprudence, il résulte des dispositions de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement :

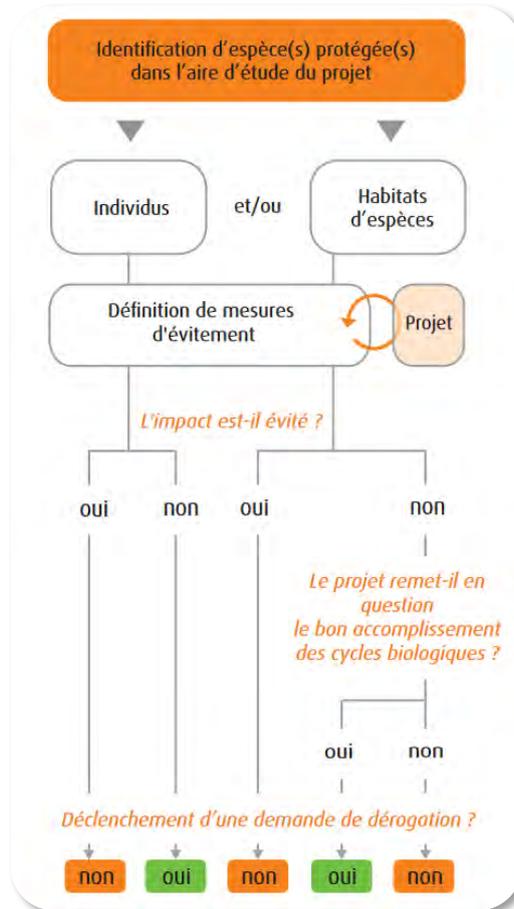
« qu'un projet de travaux, d'aménagement ou de construction d'une personne publique ou privée susceptible d'affecter la conservation d'espèces animales ou végétales protégées et de leur habitat ne peut être autorisé, à titre dérogatoire, que s'il répond, par sa **nature** et compte tenu des **intérêts économiques et sociaux en jeu**, tels que notamment le projet urbain dans lequel il s'inscrit, à **une raison impérative d'intérêt public majeur**. En présence d'un tel intérêt, le projet ne peut cependant être autorisé, eu égard aux atteintes portées aux espèces protégées appréciées en tenant compte des mesures de réduction et de compensation prévues, que si, d'une part, **il n'existe pas d'autre solution satisfaisante** et, d'autre part, cette dérogation ne nuit pas au maintien, dans un **état de conservation favorable**, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle » (CE, 3 juin 2020, Société La Provençale et autres, n° 425395).

2-3- Conditions de déclenchement d'une procédure de demande de dérogation

La nécessité de présenter une demande de dérogation doit répondre à plusieurs conditions. Cependant, certaines situations permettent d'éviter le déclenchement de la procédure de demande de dérogation pour destruction/dégradation/altération d'habitats d'espèces protégées, comme par exemple :

« Pour une espèce donnée, la destruction, l'altération ou la dégradation sur un lieu donné, des éléments physiques ou biologiques nécessaires à la reproduction ou au repos ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de cette espèce dès lors que les animaux de celle-ci, présents sur ce lieu donné, peuvent retrouver dans leur aire de déplacement naturel un territoire présentant les mêmes caractéristiques que celui détruit, altéré ou dégradé. Dans ce cas, la présence d'animaux de cette espèce n'entraîne pas sur ce lieu l'application de l'interdiction de destruction, d'altération ou de dégradation des éléments physiques ou biologiques, nécessaires à la reproduction ou au repos. » (MEDDE, 2013).

Figure 1 : Conditions de déclenchement de la procédure (DREAL-Occitanie, 2014)



2-4- Objet de la demande

La demande de dérogation concerne l'ensemble des espèces protégées observées lors des expertises de terrain, mais seuls les impacts résiduels notables persistent sur le risque de destruction par écrasement ou ensevelissement des individus de Crapaud calamite lors de la phase de chantier.

A la demande de la DDT47, un CERFA pour altération des habitats de repos du Crapaud calamite, pour lesquels le projet induit une modification de l'occupation du sol sans impacts résiduels significatifs est également fourni.

Le tableau ci-après synthétise l'objet de la demande.

Tableau 1 : Espèce protégée objet de la demande de dérogation

Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats d'espèces		Individus		Commentaire
			Altération/destruction	Dérangement	Dérangement	Destruction	
Amphibiens	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	11 ha	Faible		5	Risque limité de destruction d'individus en phase de chantier par écrasement ou ensevelissement avec récupération préalable des individus sur l'emprise du chantier et compensation à proximité du site Modification non significative des habitats de repos avec aménagement préalable aux travaux d'habitats de substitution sur le site

2-5- Formulaires CERFA

Les formulaires CERFA correspondant à la demande (annexe), datés et signés sont fournis en 3 exemplaires.

Tableau 2 : Formulaires CERFA

Formulaire CERFA	Objet	Objet de la demande
N°13614*01	Demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces protégées	X
N°13631*01	Demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction, la perturbation intentionnelle, de spécimens d'espèces animales protégées	X

3- Présentation du demandeur et des intervenants

3-1- Le demandeur

Le demandeur est VALECO dont le siège social est situé 188 rue Maurice Béjart, à Montpellier (SARL Unipersonnelle / SIRET : 42137794600031).

3-1-1- Présentation de VALECO

VALECO, pionnier des énergies renouvelables en France

VALECO, producteur d'énergies renouvelables depuis plus de 20 ans, a une expérience reconnue dans l'éolien et dans le photovoltaïque (au sol et sur toiture) avec plus de 590 mégawatts (MW) de puissance de production électrique actuellement en exploitation sur le territoire français.

VALECO a été un des pionniers des énergies renouvelables en France, que ce soit par la construction du plus grand parc éolien de l'époque à Tuchan (11) en 2000 ou par la construction de la première centrale solaire au sol en France métropolitaine à Lunel (34) en 2008. La société continue de se développer de manière importante et prévoit 1 000 MW d'énergies renouvelables en exploitation d'ici fin 2023.

Acteur historique du marché Français, VALECO n'a cessé de se développer jusqu'à compter, en 2022, plus de 220 salariés, répartis en neuf agences : Montpellier (siège social), Toulouse, Nantes, Amiens, Boulogne-Billancourt, Dijon, Lyon, Bordeaux et Aix-en-Provence.

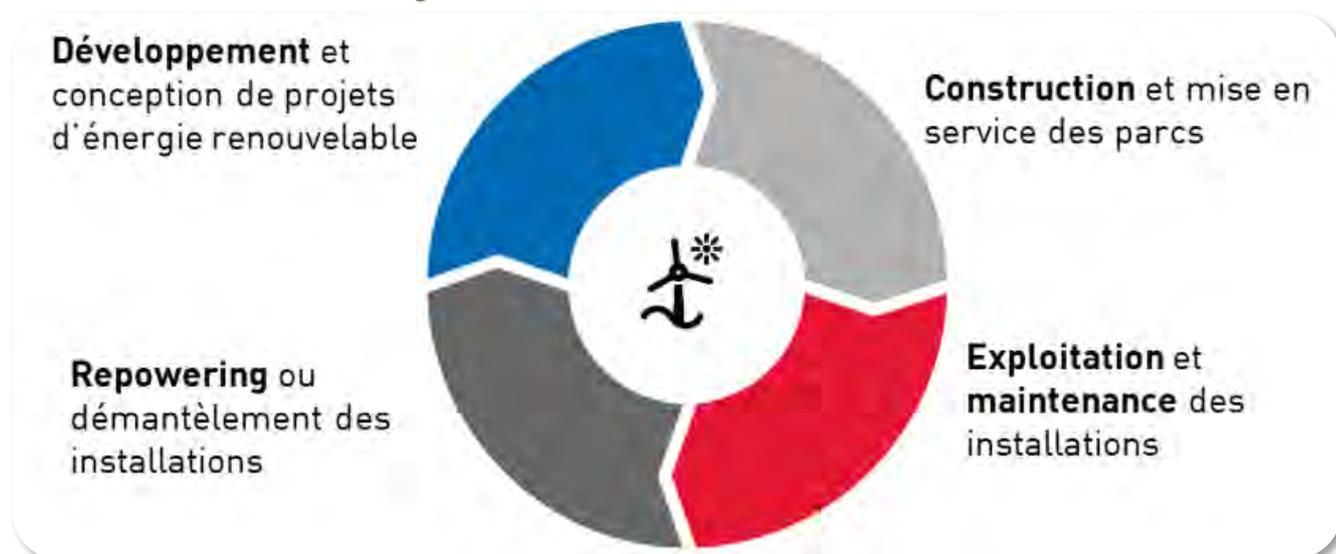
VALECO développe, finance et exploite des projets d'énergies renouvelables (éolien, solaire, hydraulique et biomasse) pour son propre compte.

La société a été fondée en 1989 et est à ce jour présidée par M. François DAUMARD et dirigée par M. Philippe VIGNAL, directeur général.

Un acteur présent sur toute la chaîne de valeur, du début à la fin des projets

VALECO intervient sur toute la chaîne de valeur, depuis le développement de projet jusqu'au démantèlement des installations en passant par l'exploitation et la maintenance.

Figure 2 : Présentation des activités de VALECO



La maîtrise de l'ensemble des étapes du projet, de sa conception à son démantèlement, permet à VALECO de s'engager durablement auprès de ses partenaires.

VALECO est constitué d'équipes spécialisées et complémentaires sur tout le territoire français. Avec nos huit agences en France, nous sommes au plus près de nos projets et des acteurs du territoire.

Chaque projet est mené :

- Dans une relation de concertation étroite et de dialogue avec les élus et les citoyens ;
- Dans une perspective de développement économique local ;
- Dans un profond respect du territoire d'implantation : qualité de vie des riverains, histoire et culture, paysages et milieux naturels.

Une entreprise du groupe ENBW

Aujourd'hui, VALECO fait partie du groupe EnBW, 3^{ème} producteur d'électricité et leader européen des énergies renouvelables.

EnBW est un groupe à actionnariat majoritairement public. Cet ADN public pousse VALECO à travailler en étroite collaboration avec les collectivités territoriales d'implantation de parcs éoliens et photovoltaïques.

Le capital de VALECO et du groupe EnBW est réparti de la façon suivante :

EnBW en quelques chiffres :

- 3^{ème} fournisseur d'énergie en Allemagne ;
- 3,350 GW réalisés, soit l'alimentation de 2 millions d'habitants ;
- 21 000 salariés et 10 agences en Europe ;
- 5,5 millions de clients ;
- Plus de 19 milliards d'euros de Chiffre d'Affaires en 2020.

En France, VALECO est propriétaire de :

- 37 centrales solaires au sol en exploitation ou en construction ;
- 130 éoliennes en France ;
- 1 parc offshore flottant pilote.

En Europe, le groupe possède :

- 60 centrales solaires en exploitation ;
- 500 éoliennes en Europe ;
- 4 parcs offshore (188 éoliennes) en exploitation.

3-2- L'expertise écologique

Le porteur du projet de la centrale photovoltaïque a missionné le bureau d'études ALTIFAUNE pour réaliser les expertises de la faune, de la flore et des habitats naturels ainsi que la rédaction, l'assemblage et la cartographie du volet naturel de l'étude d'impact (VNEI).

Le présent dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement a été réalisé par le bureau d'études ALTIFAUNE.

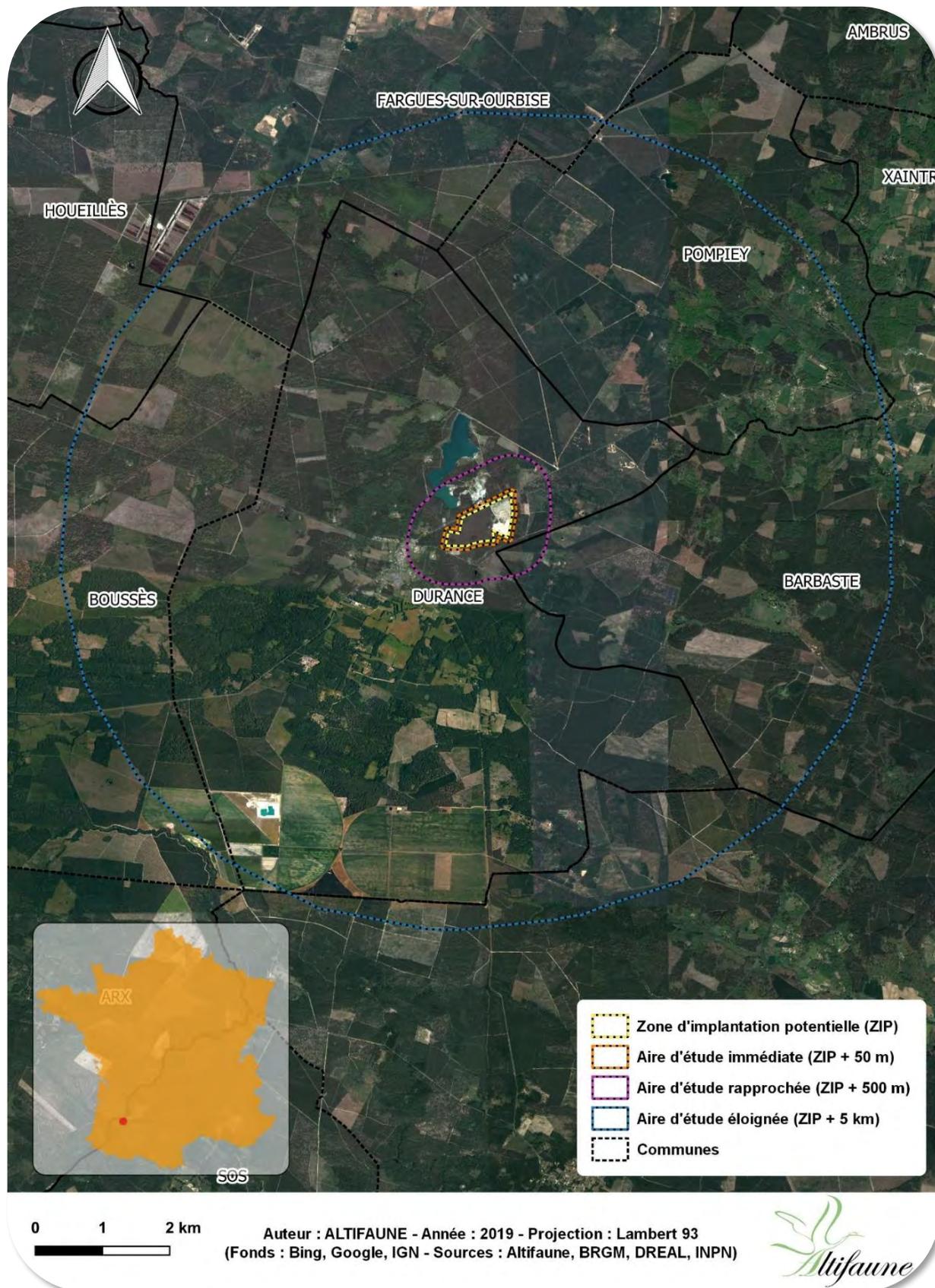
	<p style="text-align: center;">ALTIFAUNE 2, rue Bellevue 34120 Castelnau-de-Guers www.altifaune.fr</p>	<p>Jérôme FUSELIER Responsable / Expert naturaliste</p> <p>Gaëtan HARTANE Chef de projet / Expert naturaliste</p> <p>Vivien BOUCHER Chargé d'étude « Botanique »</p> <p>Emilie PACHECO Technicienne « Faune »</p> <p>Jennifer BOURDENET Technicienne « Faune »</p> <p>Sandra GARNIER Technicienne « Faune »</p> <p>Corentin OLLIVE Technicienne « Botanique »</p> <p>Timothé BESHES Chargé d'études « Faune »</p>
---	---	---

4- Présentation du projet

4-1- Localisation du projet

Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol dénommé Terreneuve est situé sur la commune de Durance au sud-ouest du département du Lot-et-Garonne (région Nouvelle-Aquitaine) au sein de la Communauté de communes des Coteaux et Landes et Gascogne.

Carte 1 : Localisation du projet de Terreneuve et aires d'étude associées



4-2- Historique de la démarche

En début d'année 2018, le Groupe VALECO a identifié le site de Durance comme une ancienne carrière potentiellement favorable à l'installation d'un projet photovoltaïque.

Par la suite, le Groupe VALECO s'est rapproché du propriétaire, la société SIBELCO, afin de leur présenter un projet d'aménagement de centrale et conclure un accord foncier ensemble.

En parallèle, des réunions ont été organisées avec la Communauté de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne et avec la mairie de Durance pour présenter le projet photovoltaïque.

En 2019, plusieurs comités de pilotages ont été réalisés avec la Communauté de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne et la société SIBELCO afin de présenter les résultats des études menées sur site et le dimensionnement du projet.

En juin 2020, un permis de construire a été déposé en mairie de Durance. En parallèle de l'instruction du permis de construire, une demande de défrichement a été déposée en Décembre 2020. Le permis de construire et la demande de défrichement ont fait l'objet d'un avis de la MRAe en Avril 2021 auquel VALECO a répondu en date du 15 juin 2021.

4-3- Description technique

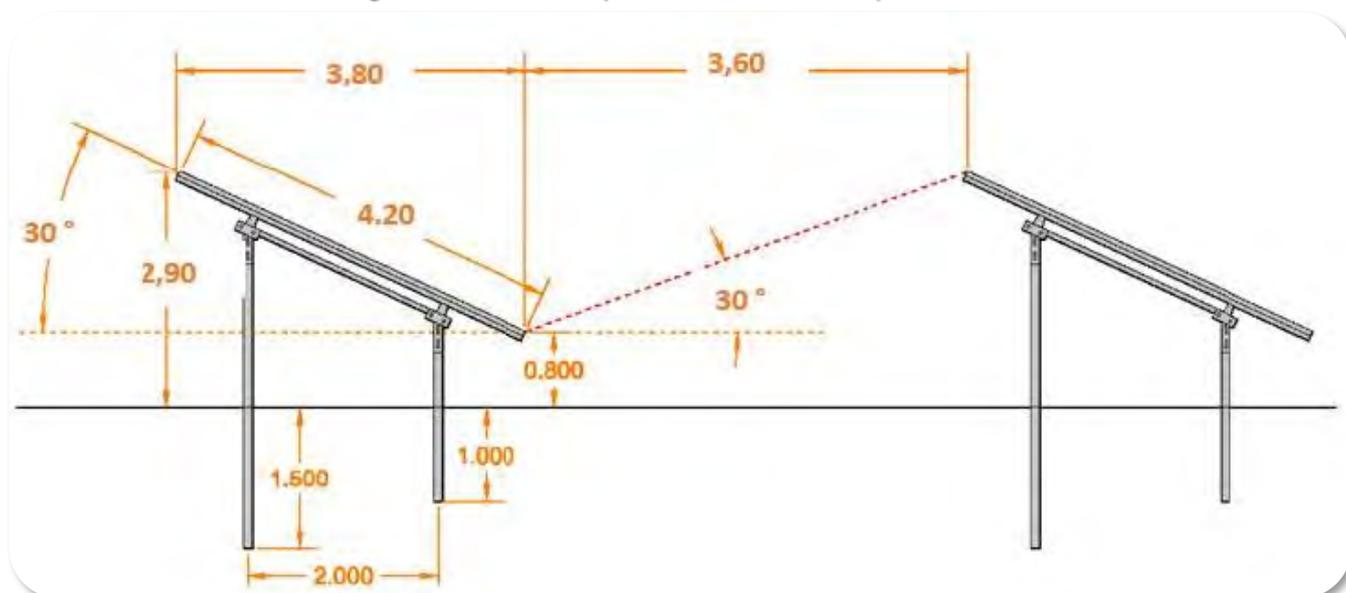
Les choix techniques se sont portés sur des panneaux montés sur pieux battus. Le projet comprend également 9 postes (onduleurs-transformation-livraison), le raccordement des différentes unités, les pistes et la clôture du site. Le tableau ci-après présente les principales caractéristiques du projet :

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques du projet :

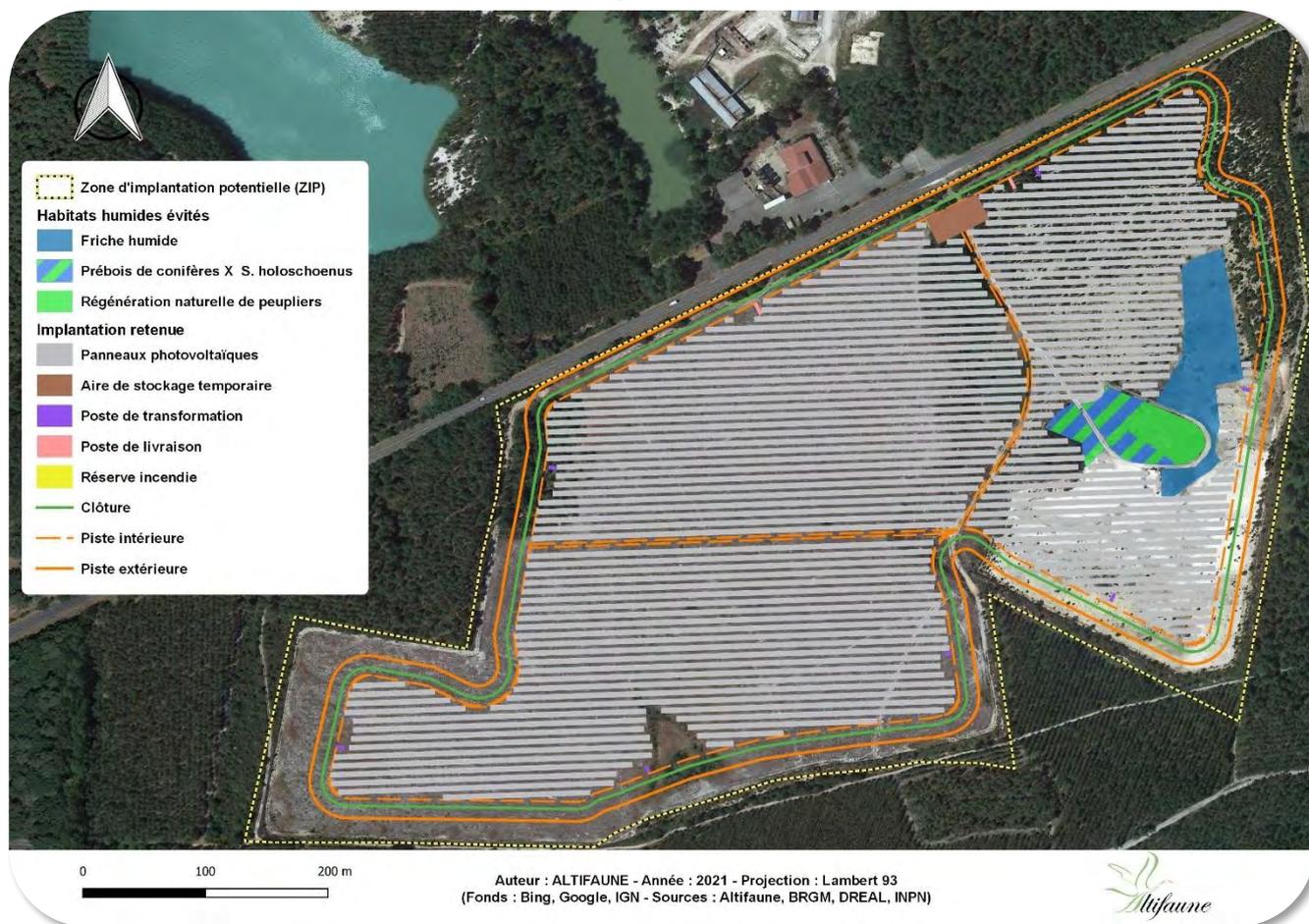
Tableau 3 : Principales caractéristiques du projet

Elément	Mesure
Puissance de la centrale envisagée	23,908 MWc
Taille du site (hectares clôturés)	29,2 ha clôturés
Surface des panneaux (projection au sol des modules à plat)	11,05 ha
Nb de panneaux	56 924 panneaux
Temps de fonctionnement à pleine puissance (heures/an)	1250 h/an
Energie produite (MWh/an)	29 885 MWh/an
Angle de table - Angle solaire (°)	IT 30° - AS 30°
Hauteur apparente table (m)	2,90 m
Hauteur projetée table (m)	3,80 m
Largeur table (m)	4,20 m
Longueur table (m)	14,42 m
Nombre panneaux par table	28
Nombre de strings/table	1
Locaux techniques	7 postes de conversion (onduleurs et transformateurs) et 2 postes de livraison

Figure 3 : Caractéristiques et dimensions des panneaux



Carte 2 : Implantation retenue



4-4- Déroulement prévisionnel du chantier

La durée prévisionnelle de construction de la centrale photovoltaïque au sol est estimée à environ 6 mois et les travaux se dérouleront de la manière suivante :

- Aménagement préalable des emprises nécessaires aux pistes, aux onduleurs et au poste de livraison ;
- Aménagement des accès avec une mise au gabarit des pistes et chemins existants, un décapage superficiel des terres végétales (0 à 30 cm selon la profondeur de sol), un compactage de tout-venant (20 à 40 cm selon la portance du terrain) et la création de fossés permettant l'écoulement des eaux ;
- Raccordement électrique par enfouissement du réseau le long des voies d'accès à l'aide d'une trancheuse/reboucheuse (profondeur 80 cm et largeur 60 cm) ;
- Installations des supports de panneaux ;
- Aménagement des fondations du poste de livraison et des éventuels postes de transformation par décapage superficiel, remblayage, compactage et mise en réserve des terres végétales ;
- Acheminement et montage des éléments constitutifs de la centrale (panneaux, poutrelles, câbles, poste de livraison, onduleurs et clôtures) ;
- Réduction des emprises du chantier ;
- Valorisation des bordures de pistes par régilage des éventuelles terres végétales décapées et préalablement mises en réserve permettant une meilleure reprise de la végétation.

Les travaux de démantèlement d'une centrale photovoltaïque sont nettement plus courts et se déroulent de la manière suivante :

- Retrait du poste de livraison, des transformateurs et du réseau électrique ;

- Démontage et recyclage des structures (panneaux, poutrelles, pieux et clôtures) ;
- Restitution des emprises (voies d'accès, assises du poste de livraison et des onduleurs) ;
- Remise en état des emprises restituées par décompactage et revégétalisation si nécessaire.

Tableau 4 : Déroulement prévisionnel du chantier

Phases de chantier	Mois					
	1	2	3	4	5	6
Chantier						
Coordination SPS et environnementale						
Débroussaillage & Terrassements						
Géomètre						
Pose clôtures						
Système de télésurveillance						
Battage des pieux						
Pose des structures						
Pose des modules						
Postes électriques						
Réseau électrique						
France Télécom						
Mise sous tension						

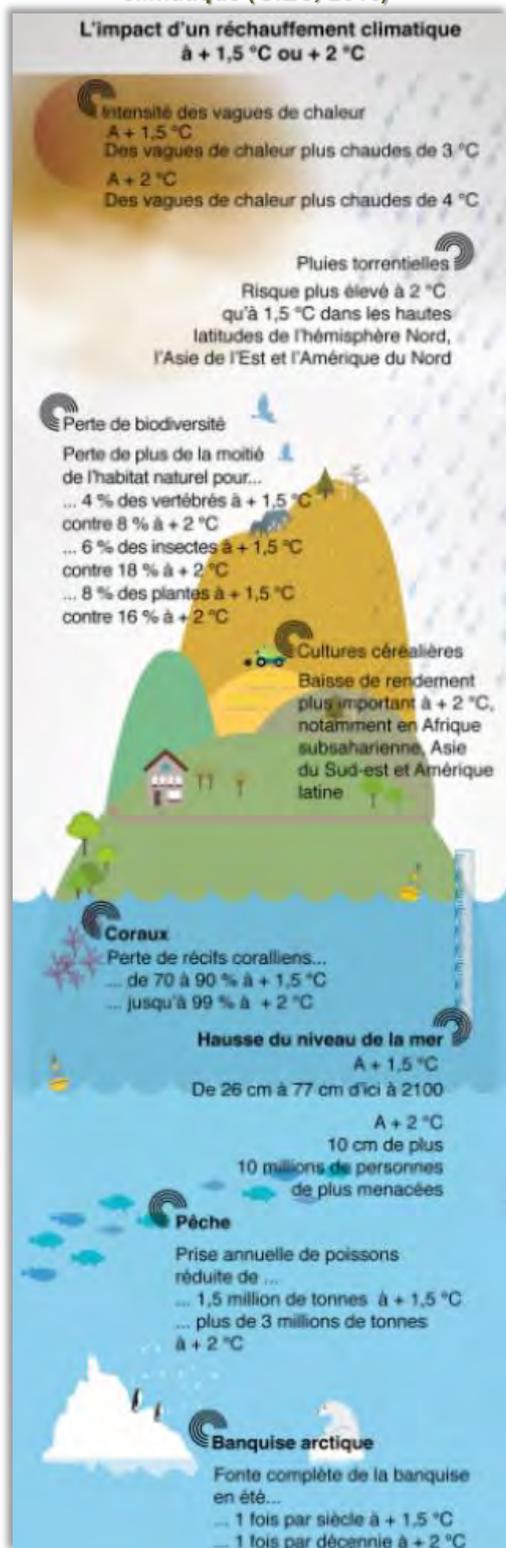
5- Justification de l'intérêt public majeur du projet

Un projet d'aménagement peut bénéficier d'une dérogation à la destruction d'espèces protégées s'il correspond à l'un des cinq motifs visés au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'environnement et, en particulier, s'agissant des projets d'aménagement, d'infrastructures ou de travaux, si le projet répond à des raisons impératives d'intérêt public majeur.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de DURANCE sur la commune de Durance répond en particulier à quatre raisons ou objectifs d'intérêt public majeur.

5-1- Impact du changement climatique sur la biodiversité

Figure 4 : Impact du réchauffement climatique (GIEC, 2018)



Le changement climatique est la menace majeure sur la biodiversité.

Une publication scientifique réalisée par 18 experts de l'UICN a évalué la vulnérabilité des espèces face aux changements climatiques et indique que le temps est compté pour la survie de nombreuses espèces (UICN, 2018).

Une étude menée par le WWF modélisant les conséquences du réchauffement climatique selon 3 scénarios (réchauffement de +2°C, de +3,2°C et de +4,5°C) sur la biodiversité de 35 écorégions du monde montre qu'un réchauffement atteignant les 4,5°C conduit à ce que près de 50% des espèces qui peuplent actuellement ces écorégions sont menacées d'extinction au niveau local, alors que ce risque serait réduit de moitié si le plafond des 2°C de l'Accord de Paris était respecté (WWF, 2018).

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a rédigé un rapport de 400 pages établi par près d'une centaine d'auteurs de 40 pays sur la base de plus de 6 000 études scientifiques, alertant sur les conséquences d'un réchauffement au-delà de 1,5°C. Vagues de chaleur, extinctions d'espèces, déstabilisation des calottes polaires, montée des océans sur le long terme... Toute augmentation des températures au-delà de 1,5°C aggraverait ces impacts sur l'environnement. Pour les experts, limiter la hausse à 1,5°C passe par une réduction massive des émissions de CO₂ de 45% d'ici 2030 et la réalisation d'une « neutralité carbone » en 2050 (GIEC, 2018).

5-2- Lutte contre le changement climatique

Alors que l'impact anthropique sur l'environnement devient de plus en plus prégnant, le réchauffement climatique se présente comme l'enjeu majeur du 21^{ème} siècle. Ce réchauffement est causé par les émissions de gaz à effets de serre (GES), en constante augmentation depuis l'ère industrielle.

L'utilisation d'énergies fossiles contribue massivement à l'augmentation des GES dans l'atmosphère, accélérant un processus prenant normalement des milliers d'années. Le développement des énergies renouvelables, dont les centrales photovoltaïques au sol, se présente donc comme un impératif visant à combattre la profonde modification du climat amorcée depuis plus d'un siècle.

5-2-1- Au niveau mondial

La première Conférence mondiale sur le climat de 1979 débouche en 1990 sur la création du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

S'amorce par la suite une importante prise de conscience de l'impact global de l'activité humaine sur le climat, engendrant l'organisation du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992, ainsi que l'accord sur le protocole de Kyoto, conclu en 1997 entre 84 Etats signataires.

Par la suite, la COP21 organisée en 2015 à Paris va déboucher sur l'Accord de Paris sur le climat, signé le 12 décembre 2015 par l'ensemble des pays représentés, à l'exception de la Corée du Nord. A l'échelle européenne, le développement du photovoltaïque est encouragé par l'Union Européenne, qui demande à ses membres le développement des énergies nouvelles par le biais de la Directive Européenne 2009/28/CE.

5-2-2- Au niveau européen

L'Union Européenne, à l'occasion de la résolution du 28 novembre 2019 adoptée par son Parlement, a déclaré l'état d'urgence écologique et climatique européen tout en invitant l'ensemble des Etats membres à en faire de même. En outre, l'Union Européenne par ses engagements internationaux, politiques et financiers, est un acteur majeur du développement des énergies renouvelables, qui s'impose aux états membres, la France au premier chef, hôte des accords dits de Paris.

La directive 2018/2001, du Parlement européen et du Conseil, du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'Energie produite à partir de sources renouvelables (refonte), opposable aux Etats, l'Union Européenne rappelle dans ses considérants les objectifs suivants :

- (2) Conformément à l'article 194, paragraphe 1, du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, la promotion des énergies renouvelable est l'un des objectifs de la politique énergétique de l'Union. Cet objectif est visé par la présente directive. L'augmentation de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, ou «énergie renouvelable», constitue un élément important du paquet de mesures requises afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de se conformer aux engagements pris par l'Union au titre de l'accord de Paris de 2015 sur le changement climatique, adopté lors de la 21e conférence des parties à la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (ci-après dénommé «accord de Paris»), ainsi qu'au cadre d'action de l'Union en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030, notamment l'objectif contraignant de réduction des émissions de l'Union d'au moins 40 % d'ici à 2030 par rapport aux niveaux de 1990. L'objectif contraignant pour l'Union en matière d'énergies renouvelables à l'horizon 2030 et les contributions des États membres à cet objectif, y compris leurs parts de référence en lien avec leurs objectifs globaux nationaux pour 2020, font partie des éléments dont l'importance est capitale pour la politique énergétique et environnementale de l'Union.
- (3) L'augmentation de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables a également un rôle fondamental à jouer dans la promotion de la sécurité des approvisionnements en énergie, d'une énergie durable à des prix abordables, du développement technologique et de l'innovation, ainsi que de l'excellence technologique et industrielle, tout en procurant des avantages au niveau environnemental, social et sanitaire ainsi que d'importantes perspectives d'emplois et le développement régional, en particulier dans les zones rurales, les zones isolées, les régions ou les territoires à faible densité de population ou en cours de désindustrialisation partielle.
- (17) Les petites installations peuvent largement contribuer à renforcer l'acceptation par le public et à assurer le déploiement de projets en matière d'énergie renouvelable, en particulier au niveau local.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol contribue à répondre à l'objectif de développement des énergies renouvelables dont l'importance est jugée capitale par la directive dans son considérant (2). Il contribue au développement régional dans une zone rurale et isolée à faible densité de population conformément au considérant (3), il correspond tout à fait aux objectifs de développement des énergies renouvelables en facilitant l'acceptation par le public au niveau local conformément au considérant (17).

5-2-3- Au niveau national

La France s'engage elle aussi dans la lutte contre le changement climatique. L'atteinte de cet engagement passe par des objectifs ambitieux comme la réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2030 (réduction de 24% en 2020). La France souhaite atteindre la neutralité carbone en 2050, ceci s'inscrit dans la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) qui ambitionne de considérablement réduire l'empreinte carbone.

En décembre 2015, Paris accueillait la COP 21 pour l'élaboration des accords de Paris sur le climat. Lors de cet événement les 196 parties ont inscrit leurs ambitions de limiter le réchauffement climatique inférieur à 2°C et de préférence à 1,5°C. La France, hôte de cette COP a réaffirmé sa volonté de lutte contre le changement climatique.

5-3- Préservation de la biodiversité

Le changement climatique est l'une des causes majeures de déclin de la biodiversité à l'échelle mondiale (IPBES 2019). Selon l'UICN cette menace est déjà une réalité dans de nombreux pays. Nous assistons ainsi à la 6^{ème} crise de la biodiversité : 40% des amphibiens, 14% des oiseaux et 26% des mammifères sont menacés d'extinction à l'échelle mondiale (UICN 2020). Ces taux sont très supérieurs à ceux des extinctions précédentes.

Le développement des énergies renouvelables en général, et de l'énergie solaire en particulier, participe activement à la réduction des émissions de dioxyde de carbone en se substituant à la combustion d'énergies fossiles (fioul, gaz, charbon). Or c'est l'augmentation de la concentration en CO₂ dans l'atmosphère qui est la principale responsable de l'effet de serre et des bouleversements climatiques qui en résultent.

Le développement de l'énergie photovoltaïque, combiné à la réduction des consommations d'énergie (sobriété et efficacité énergétiques), favorise ainsi globalement et efficacement la protection de la biodiversité, notamment des espèces protégées. En effet, de par sa participation à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et son impact global faible sur la biodiversité sur le long terme, les centrales photovoltaïques participent à la protection des espèces protégées en aidant à la lutte contre le changement climatique.

5-4- Contribution aux politiques de développement des énergies renouvelables

5-4-1- A l'échelle internationale et européenne

La réalisation du projet de centrale photovoltaïque de DURANCE s'inscrit dans les politiques de lutte contre le changement climatique au niveau international et participe au respect des engagements internationaux de la France en matière de développement des énergies renouvelables : protocole de Kyoto, directive européenne, Paquet Energie-Climat. Ces engagements sont quantitatifs : en particulier, le Paquet Energie-Climat de décembre 2008 fixe de faire passer la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen à 20%.

5-4-2- A l'échelle nationale

La stratégie française pour l'énergie et le climat a été présentée le 27 novembre 2018 avec **l'objectif d'atteindre la neutralité carbone en 2050**. Elle s'appuie sur :

- La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) qui décrit la feuille de route de la France pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique.
- La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) qui fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie.

La loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat revoit certains objectifs à la hausse comme le passage à une neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant par 6 les émissions de gaz à effet de serre et en diminuant de 40% d'ici 2030 la consommation énergétique primaire des énergies fossiles. La réduction à 50 % de la part du nucléaire dans la production d'électricité est reportée à 2035. Le texte encourage par ailleurs la production des énergies renouvelables notamment celles issues de la petite hydroélectricité, d'installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées en mer et de l'hydrogène.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2023 est adoptée par le Décret n° 2020- 456 du 21 avril 2020. Le principal nouvel objectif à l'horizon 2023 est une baisse de 7,5 % de la consommation finale d'énergie par rapport à 2012. Cette baisse s'accompagne d'autres objectifs tels que la réduction de la consommation d'énergie primaire fossile (entre 10 et 66 % selon la ressource) et le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable.

La PPE fixe pour 2028 l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables. Le système énergétique sera alors en capacité d'atteindre les objectifs de la loi pour 2030. En particulier, les objectifs de la PPE permettront :

- De doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017 avec une capacité installée de 102 à 113 GW en 2028, en augmentant de 50 % les capacités installées d'ici 2023 ;

- D'augmenter entre 40% et 59% la production de chaleur renouvelable par rapport à 2016, avec une production de entre 218 et 247 TWh en 2028, soit 34,5% à 39 % de la consommation de chaleur ;
- De multiplier par 5 la production de gaz renouvelable par rapport à 2017, avec une production de 32 TWh en 2028. L'objectif étant de 10% de la consommation de gaz en 2030 soit d'origine renouvelable ;
- D'atteindre une quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrés par les réseaux entre 31 et 36 TWh en 2028, soit une multiplication par 2,4 à 2,8.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a fixé l'objectif de **40% d'énergies renouvelables électriques dans la production nationale en 2030**.

Figure 5 : Objectifs fixés pour la filière du solaire photovoltaïque (Programmation pluriannuelle de l'énergie)



5-4-3- A l'échelle régionale

Stratégie de l'Etat

Une des lignes directrices de la stratégie de l'Etat pour le développement des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine concerne la filière du photovoltaïque. La stratégie est basée sur un développement prioritaire et systématique sur les terrains délaissés et artificialisés sur tout le territoire régional. Une étude nationale ADEME (mai 2019) évalue le potentiel des terrains délaissés et artificialisés en Nouvelle-Aquitaine à 14,375 GWc, soit 30 689 ha sur 2 472 sites, permettant de concevoir des centrales au sol de petite, moyenne ou grande taille. Au-delà de ce potentiel, sous condition d'intégration des enjeux environnementaux et d'une évaluation des risques de concurrence avec les usages agricole et forestier des sols, quelques sites restreints pourraient être dédiés au développement de grandes centrales qui renforceraient les capacités de production. Enfin le soutien à l'innovation par appel d'offres est privilégié pour encourager de nouveaux dispositifs au sol (agrivoltaïsme, centrales flottantes...) et sur bâtiments.

Neo Terra

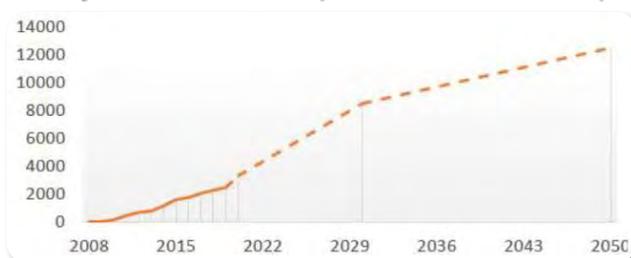
Le 9 juillet 2019, les élus de Nouvelle-Aquitaine réunis en séance plénière ont adopté la feuille de route régionale dédiée à la transition énergétique et écologique : Néo Terra. Elle se fixe 11 ambitions, accompagnées d'engagements chiffrés et d'actions concrètes. L'objectif est d'accompagner l'effort de transition en termes énergétique, écologique et agricole à l'horizon 2030.

La géographie régionale, la géologie locale, les influences climatiques et les caractéristiques agricoles et forestières, constituent un terreau très fertile à l'implantation d'unités de production d'énergie renouvelable. En lien avec le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires, l'objectif est de valoriser ces nombreux gisements régionaux d'énergies renouvelables, en visant, **à l'horizon 2050, l'autonomie énergétique régionale décarbonée**. La diversité des ressources naturelles (ensoleillement élevé, large façade maritime, biomasse forestière et agricole abondante, sites géothermiques...) offre à la Nouvelle-Aquitaine un potentiel exceptionnel pour **un mix énergétique basé sur les énergies renouvelables (EnR), avec l'objectif de 45 % en 2030 et 100 % en 2050**.

SRADDET Nouvelle-Aquitaine

L'objectif photovoltaïque du SRADDET serait de 8,5 GWc en 2030 (x 4 par rapport à 2018) et de 10,7 GWc en 2050 (x 5).

Graphique 1 : Objectifs du SRADDET pour la filière du solaire photovoltaïque



Le recensement des gisements par les producteurs dans le cadre des travaux d'élaboration du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REN) donne une valeur consolidée de 10,7 GWc en 2030, traduisant une dynamique cohérente sur les dix prochaines années avec l'objectif du SRADDET.

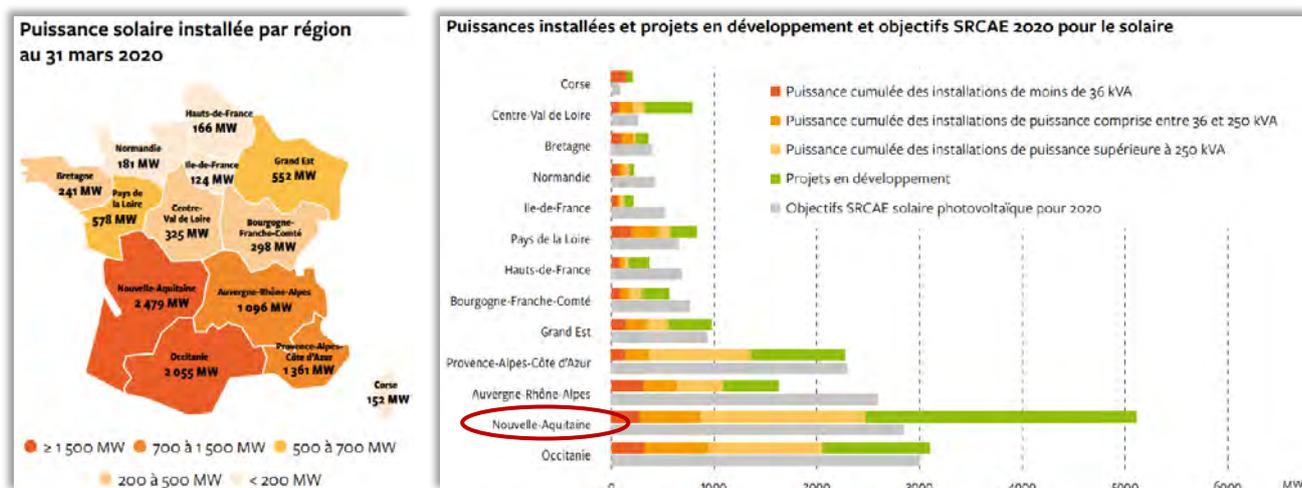
La Nouvelle-Aquitaine a également l'ambition d'être la première Région française de la transition énergétique et du climat. Elle s'est fixé trois objectifs :

- Réduction de 30% des émissions de gaz à effet de serre ;
- Réduction de 30% des consommations d'énergie ;
- Porter à 32% la part des énergies renouvelables.

Situation en Nouvelle-Aquitaine

Au 31 mars 2020, la Nouvelle-Aquitaine est la première région pour la puissance raccordée. Par ailleurs, à cette même date, c'est également la région qui compte le plus de projets en développement.

Graphique 2 : Situation de la filière du solaire photovoltaïque en Nouvelle-Aquitaine



Selon l'AREC (Agence régionale d'évaluation environnement et climat), la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie était de 24,5% en Nouvelle-Aquitaine en 2018 (contre 16,5% au niveau national).

Cette dynamique se poursuit, avec de nombreux projets en développement et la baisse du coût du photovoltaïque, qui favorise **l'émergence des projets de grandes centrales au sol (puissance supérieure à 50 MWc) sur des espaces naturels, agricoles ou forestiers**, susceptibles de se développer sans tarif de rachat public préférentiel, c'est-à-dire au prix du marché.

Répondre aux objectifs régionaux

Rappelons l'objectif photovoltaïque du SRADDET Nouvelle-Aquitaine à l'horizon 2050 :

Graphique 3 : Objectifs du SRADDET pour la filière du solaire photovoltaïque



Quelle surface faudrait-il pour répondre aux objectifs du SRADDET à l'horizon 2050 ?

Hypothèse 1 : On suppose que 30% de la puissance installée correspond à des toitures ou des ombrières photovoltaïques.

⇒ **Il faudrait donc 8,9 GWc de centrales photovoltaïques au sol.**

Hypothèse 2 : Supposons également qu'1 MW installé correspond à une surface d'1 ha.

⇒ **8 900 ha sont donc nécessaires pour atteindre l'objectif régional. La région ayant une superficie totale de 84 061 km², la surface à équiper équivaut à 0.1% du territoire de la Nouvelle-Aquitaine.**

En observant la carte d'occupation des sols ci-dessous, il est assez aisé de comprendre qu'au vu de la prépondérance des espaces agricoles et forestiers sur la région et de la faible proportion des espaces artificialisés, les 8 900 ha de photovoltaïque au sol ne pourront pas occuper seulement des terrains dégradés. D'autant plus que les sites dégradés sont de moins en moins disponibles voire inexistantes par endroit.

Carte 3 : Occupation des sols en Nouvelle-Aquitaine (source : VALECO)



5-4-4- Au niveau de la Communauté de Communes



La communauté de communes des Coteaux et Landes de Gascogne (3CLG) regroupe 27 communes réparties sur une superficie d'environ 695 km².

De plus en plus de porteurs de projets se manifestent auprès de la communauté de commune afin d'installer des centrales photovoltaïques au vu du gisement solaire important de la région. Les surfaces potentiellement susceptibles d'accueillir ces fermes solaires représentent désormais près de 1 900 ha. Cette puissance installée de près de 1500 MW rendra le département de Lot et-Garonne autonome au plan électrique, satisfaisant ainsi les besoins en électricité (hors chauffage) de plus de 700 000 personnes, soit plus de 2 fois la population du département, le classant ainsi en **Territoire Energie Positive (TEPOS)**. La volonté de développement des énergies renouvelables portée par la 3CLG s'inscrit évidemment dans le respect des exigences et richesses environnementales et dans la minimisation des conflits d'usages.

En effet, ces 1 500 MW de puissance seront installés sur des parcelles essentiellement agricoles (1200 ha environ), une ancienne carrière ainsi qu'un plan d'eau d'une ancienne carrière et de la forêt cultivée (620 ha environ), que la 3CLG a pris soin d'identifier avec les porteurs de projets pour minimiser les nuisances.

Pour preuve, les parcelles agricoles qui seront converties en fermes photovoltaïques sont toutes actuellement irriguées et possèdent un potentiel agronomique très faible. La fin de l'irrigation de ces terres permettra d'économiser plus de 2.4 M de m³ d'eau chaque année qui jusqu'alors étaient directement prélevés dans la nappe phréatique utilisée par ailleurs pour l'alimentation en eau potable. Le faible potentiel agronomique de ces terres impose l'utilisation de nombreux intrants avec tous les risques que l'usage de ces produits comporte sur toutes ces parcelles agricoles situées sur les bassins versant du Ciron, cours d'eau classé : « zone Natura 2000 ». L'arrêt de la production agricole dans ces secteurs permettra ainsi de supprimer tout risque de pollutions diffuses.

De plus, les opérateurs se sont engagés à favoriser l'implantation d'activités agricoles sur leurs parcelles telles que l'élevage ovin, le maraîchage et l'apiculture. Ces activités s'inscriront pleinement dans une démarche d'agriculture biologique et sera renforcée par la signature d'une charte agrivoltaire par les porteurs de projets. Bien entendu, les installations seront démontables grâce à la technique d'implantation de « pieux battus » (absence de socles béton) supportant les panneaux photovoltaïques. Par conséquent, le projet sera totalement réversible.

De même, pour ce qui concerne les parcelles forestières, l'impact sur le massif forestier des Landes de Gascogne sera quasi nul à double titre. D'une part, ces 620 hectares environs ne représentent qu'une très faible surface impactée au regard de la taille de ce massif dont la surface dépasse le million d'hectares. D'autre part, les porteurs de projet se sont tous engagés à effectuer leurs boisements compensateurs dans ledit massif à raison de 2 ou 3 hectares replantés pour un détruit.

La 3CLG contribuera ainsi à assurer la sécurité d'approvisionnement et la réduction de la dépendance énergétique nationale. La 3CLG préservera la santé humaine et l'environnement en luttant contre l'effet de serre tout en garantissant la cohésion territoriale et sociale en assurant un droit d'accès à tous à l'énergie sans coût excessif.

Pour conclure, le territoire à faible population, essentiellement agricole et forestier, ne dispose pas réellement de possibilités de développement économique différentes de ces fermes photovoltaïques. Ainsi, un investissement évalué à plus de 1 Mds d'€ est une opportunité unique pour le développement économique et social d'un territoire fragile comme celui de la 3CLG quand on sait qu'un tel projet entraînera la création de plus de 250 emplois pérennes non délocalisables. Bien entendu, s'ajouteront à cela des retombées financières et fiscales conséquentes (taxe d'aménagement, I.F.E.R,...) qui bouleverseront fortement les capacités d'intervention publique sur le territoire au bénéfice de sa population et permettront aussi d'être moins dépendant des dotations financières de l'Etat.

5-5- Des enjeux socio-économiques pour le territoire

5-5-1- Retombées fiscales

Au-delà de la volonté de participer à l'atteinte des engagements fixés par le Gouvernement en matière d'énergies renouvelables, les retombées financières du projet concerneront toute la population locale, de manière directe (propriétaires fonciers directement concernés par l'implantation du projet) ou indirecte (retombées fiscales pour la commune).

Selon la loi de finance actuellement en vigueur, comme toute installation industrielle, une centrale photovoltaïque est imposable à plusieurs titres. L'exploitant de la centrale photovoltaïque devra donc s'acquitter de taxes qui seront reversés aux collectivités selon les mécanismes suivants :

- **La Taxe Foncière sur le Bâti** : Les taux sont votés annuellement par le conseil municipal. Comme pour les habitations, cette taxe concerne les bâtiments construits (poste de livraison et poste de conversion et transformation).
- **La Contribution Economique Territoriale (CET)** : Elle a remplacé l'ancienne Taxe Professionnelle (TP) et concerne les entreprises. Elle est composée de la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et de la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE).
- **L'imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER)** : Elle concerne les activités des secteurs de l'énergie, du transport ferroviaire et des télécommunications.

Pour le projet de Terreneuve, les retombées économiques envisagées pour les collectivités locales (département, communauté de communes, et commune) sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 5 : Retombées économiques envisagées du projet de Terreneuve pour les collectivités locales

	Commune Durance	Intercom CC des Coteaux et des Landes de Gascogne	Département Lot et Garonne
TFB	2 561 €	/	5 260 €
CFE	/	4 723 €	/
CVAE	/	4 537 €	4 023 €
IFER	/	24 860 €	24 860 €
TOTAL	2 561 €	34 119 €	34 143 €

→ Les retombées fiscales totales du projet de Terreneuve seraient d'environ 70 823 €/an pour les collectivités locales.

5-5-2- Taxe d'aménagement

La taxe d'aménagement est une taxe, au profit de la collectivité possédant la compétence urbanisme, qui est due à l'occasion d'opérations de constructions. Elle permet aux collectivités de financer les actions et opérations contribuant à la réalisation des objectifs des schémas de cohérence territoriales, ou par exemple, la création ou l'extension d'équipements (routes, assainissement, écoles...) induits par l'urbanisation. Cette taxe d'aménagement s'applique à toutes les opérations soumises à autorisation d'urbanisme, et est versée par le demandeur à la collectivité après acceptation du permis.

Dans le cas présent, le projet sera régi par la communauté de communes des Coteaux et des Landes de Gascogne au niveau de l'urbanisme à travers le futur PLUi. La taxe d'aménagement sera donc versée à la communauté de communes et contribuera aux retombées économiques locales. Celle-ci est calculée en fonction du nombre de panneaux installés sur la centrale :

$$\text{Taxe d'aménagement} = (\text{Nbre de panneaux} \times 2 \text{ m}^2) \times 10\text{€/m}^2 \times \text{Taux Collectivité}$$

Avec ses 56 924 panneaux de 420 Wc, le projet de centrale photovoltaïque de Terreneuve implique une taxe d'aménagement de :

Montant de la taxe d'aménagement
11 385 €

5-5-3- Autres retombées

En plus des retombées économiques locales liées à la fiscalité, les projets de centrale photovoltaïque au sol génèrent d'autres retombées. L'électricité générée ne rejette aucun gaz à effet de serre, permettant ainsi d'alimenter un certain nombre de foyers en évitant le rejet de CO2 par les moyens conventionnels.

Les emplois générés par ces projets ne sont pas négligeables non plus, puisque la phase de construction pourra solliciter des entreprises locales, notamment pour :

- Le raccordement du parc (câblage électrique et téléphonique)
- La réalisation des accès VRD
- Les relevés de niveaux
- L'installation du poste de livraison
- La mise en place des équipements annexes (vidéosurveillance)

Ci-dessous un tableau récapitulatif des autres retombées générées par ce projet :

Une production d'électricité propre	Ce projet permettra d'alimenter en électricité l'équivalent de : Soit environ :	6 000 foyers 13 900 personnes
Une énergie bonne pour le climat	Le projet permettra également d'éviter le rejet de :	165 tonnes de CO2 par an dans l'atmosphère

En 2020, la CC des Coteaux et des Landes de Gascogne comptait 13 389 habitants tandis que le Lot et Garonne en accueillait 332 833.

- En plus des retombées économiques locales non négligeables, le projet de centrale photovoltaïque de Terreneuve permettrait d'assurer la couverture électrique de presque 4.2% de la population du département et de la totalité de celle de la commune.

Ce projet participerait aussi au maintien de l'activité économique locale (hôtels, restaurants, etc...) lors des interventions sur terrain des différents acteurs, y compris lors de la phase de développement de projet et de l'exploitation de ceux-ci.

A noter également que les centrales photovoltaïques induisent généralement un impact positif pour le tourisme et les loisirs, avec la possibilité de visites du site. En effet, l'énergie solaire est souvent perçue positivement par le public, car il s'agit d'une industrie respectueuse de l'environnement. De plus, on peut constater un essor dans l'utilisation de cette énergie chez les particuliers (solaire sur toiture). Les parcs solaires permettront une valorisation du secteur en montrant l'implication locale en matière de préservation de l'environnement et de développement d'énergies alternatives.

5-6- Caractère impératif du projet de centrale photovoltaïque au sol de DURANCE

La réalisation de ce projet a un caractère impératif à plusieurs échelles géographiques et administratives.

- Avec 24 MW maximum, le projet participera significativement aux objectifs régionaux fixés par le Préfet et le Conseil Régional Nouvelle-Aquitaine. Il s'agit d'objectifs chiffrés fixés par un arrêté préfectoral et non pas de recommandations ;
- La France a un certain retard dans le développement des énergies renouvelables ; le rythme actuel d'installation (675 MW au cours des trois premiers trimestres de 2020, 5,3 GW en 2014 ; total de 10,2 GW installés en 2018 (MTE 2020)) devrait être doublé pour satisfaire l'objectif de 20,2 GW en 2023. Le projet photovoltaïque de DURANCE permettra de combler une partie de ce retard ;
- La concrétisation d'un parc photovoltaïque est un long processus (concertation, expertises, obtention d'autorisations et construction) ; un projet tel que celui de DURANCE a débuté en 2018, soit déjà 4 années de développement pour ce projet, et la non-réalisation de cette centrale ne pourrait pas être remplacée ;
- Les engagements européens de la France en matière de développement des énergies renouvelables ont vocation à être contraignants financièrement (cf. délibération du 5 février 2014 du Parlement Européen) ;
- Si la France a un retard significatif dans le déploiement des énergies renouvelables, toutes les filières avancent à des rythmes différents. Ainsi la filière des agro-carburants se développant à un rythme lent, avant tout pour des raisons agro-environnementales, ce sont les objectifs d'autres filières qui devront être revus à la hausse. La production d'électricité au moyen du photovoltaïque étant une filière techniquement mature et économiquement concurrentielle, ces objectifs ont été rehaussés dernièrement lors de l'élaboration de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) approuvée par le décret du 21 avril 2020. La PPE est l'un des deux outils du pilotage de la transition énergétique avec la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et induit une augmentation de plus de 50% de la capacité installée en 2023 pour atteindre entre 71 et 78 GW.

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque de Terreneuve revêt un caractère impératif par la contribution significative qu'il apporte au développement des énergies renouvelables aux échelles locales, régionales et nationales.

6- Justification de l'absence de solutions alternatives satisfaisantes

La justification de l'absence de solution alternative satisfaisante répondant à l'objectif de production d'électricité tout en luttant contre les changements climatiques repose sur le choix du type de production d'énergie (voir « Justification de l'intérêt public majeur du projet »), sur le secteur d'implantation retenu, sur la conception et l'optimisation du projet et sa compatibilité avec les documents de planification et les outils de protection de l'environnement.

Le projet de Terreneuve a fait l'objet d'un processus de définition progressif sur plusieurs années depuis les premières études de faisabilité jusqu'à la définition de l'implantation retenue et la mise en place de mesures afin concevoir un projet de moindre impact sur l'environnement.

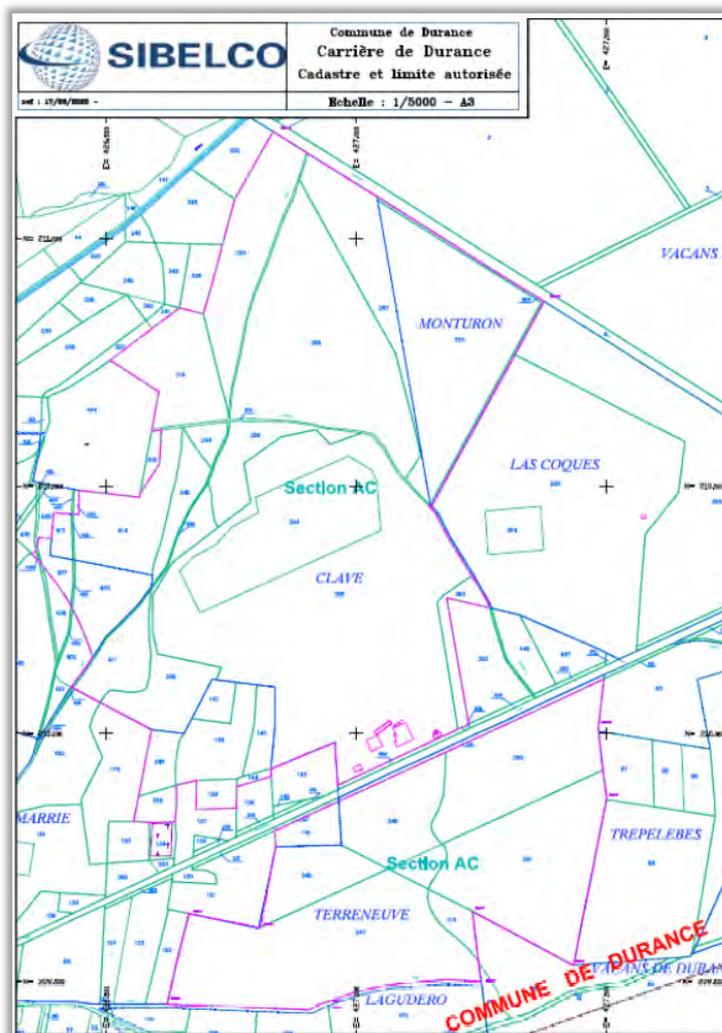
6-1- Justification particulière du site DURANCE

6-1-1- Historique de la carrière

La carrière de « Terreneuve » dans le Lot-et-Garonne est une extension (AP n° 89-2615 du 29 décembre 1989 - carrière de « Terreneuve » environ 31,5 ha au sud de la RD 665) de la carrière située de l'autre côté de la RD 665 sur les lieudits de « Clavé » et de « Las Coques » et faisant l'objet d'une exploitation depuis 1973.

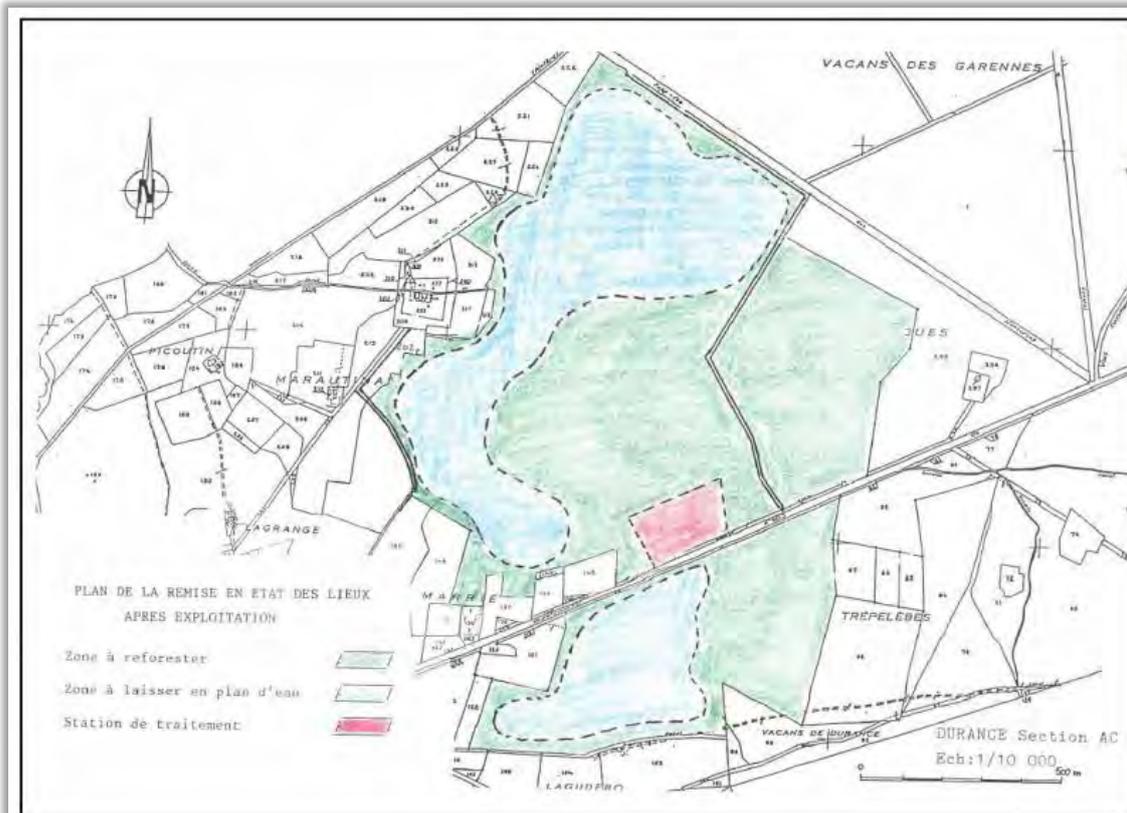
La dernière autorisation d'exploiter la carrière de « Terreneuve » remonte à 1992 avec l'arrêté préfectoral n°92-2817 du 21 octobre 1992 (annexe n°1) portant la superficie totale du site à 135 ha environ (voir contour violet figure n°1).

Carte 4 : Contour de la zone d'exploitation autorisée en 1992 (source : VALECO)



Pour ce qui est de l'usage futur du sol, il faut se reporter au plan de remise en état ci-après également extrait du dossier de demande de 1990.

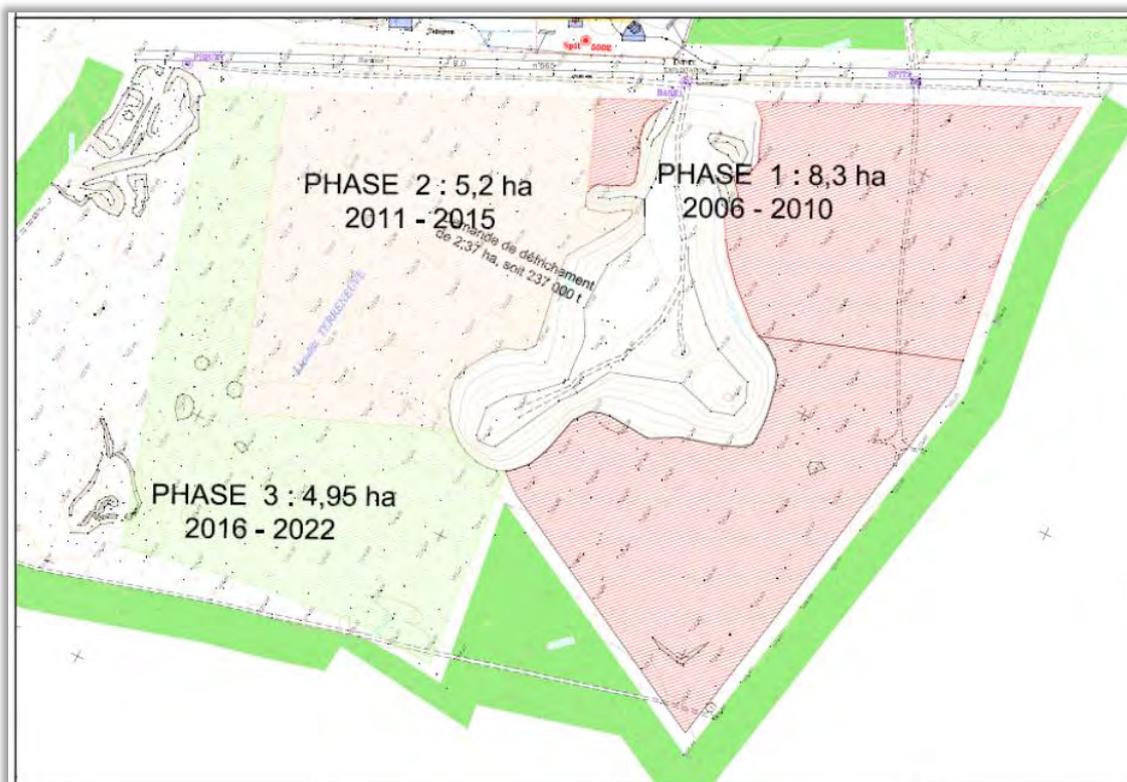
Carte 5 : Plan extrait de l'étude d'impact jointe à la demande d'autorisation (source : VALECO)



L'exploitant de la carrière de « Terreneuve », SIBELCO France, a obtenu l'autorisation d'exploiter une nouvelle installation de traitement de sables, au sud-ouest du village, sur le site de « Lande de Gueyze » sur la commune de Durance, jusqu'en 2038. Ce dernier site disposant des réserves nécessaires et dans les qualités requises à proximité immédiate de la nouvelle usine, la poursuite de l'extraction et du traitement sur le site de « Terreneuve » a été réduite et l'exploitation sous eau sur la partie Ouest du site n'a pas été réalisée.

Dans l'échéancier prévisionnel fixé en 2006 et à échéance 2023, la phase 1 présentée sur la planche ci-après a été réalisée. Le reste des terrains a fait l'objet de coupes rases.

Carte 6 : Calendrier de 2006 des échéances d'exploitation



La carrière de « Terreneuve » n'ayant pas été exploitée comme prévu initialement, une modification localisée des conditions de remise en état est nécessaire.

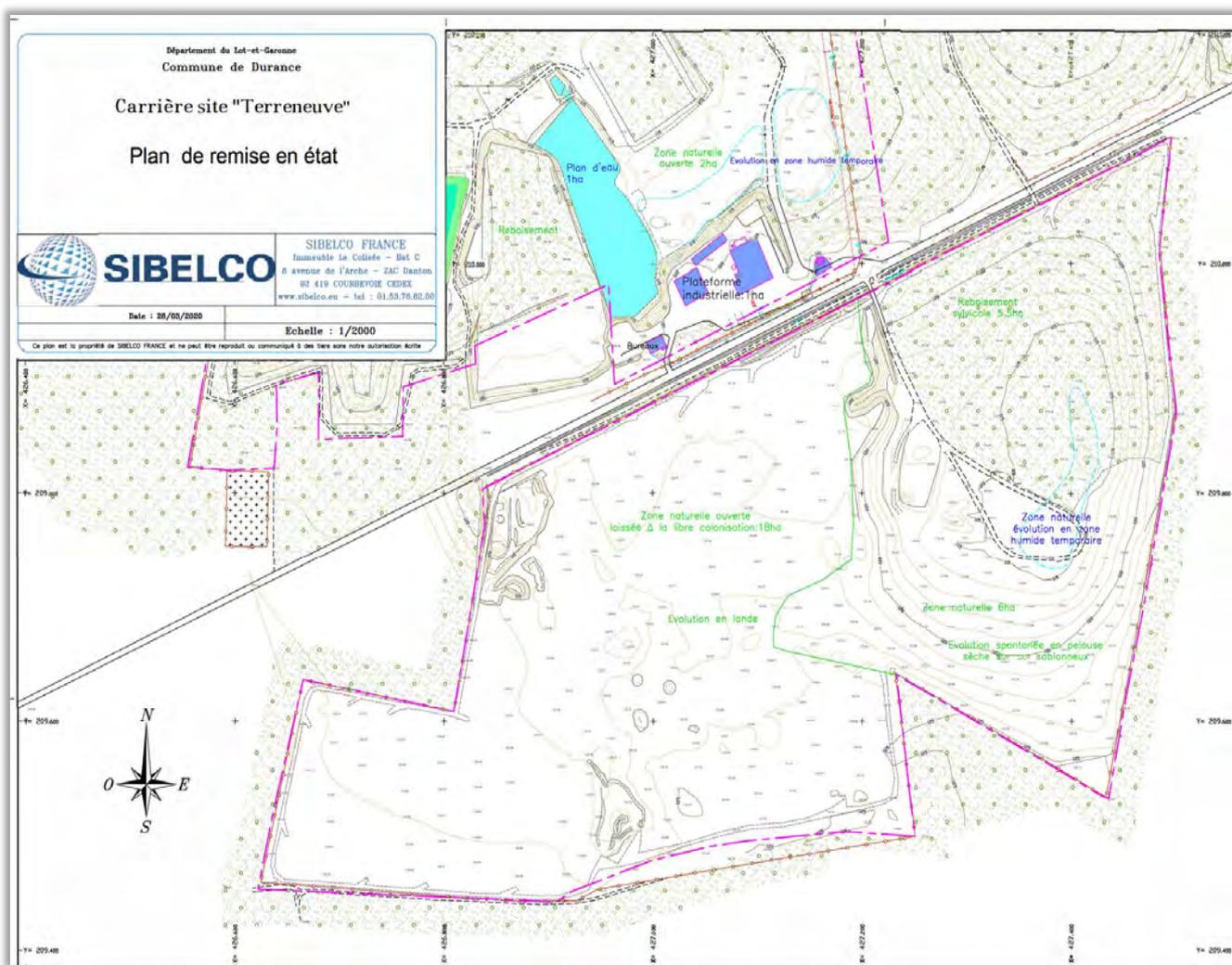
Dans ce sens, la société SIBELCO France a déposé en Novembre 2020, une demande d'examen au cas par cas préalable concernant la modification partielle de remise en état du secteur « Terreneuve » auprès de la DREAL...

Cette modification partielle de remise en état consiste à :

- Conserver en zone naturelle et à la cote originelle les parcelles qui auraient dû être exploitées sous eau ;
- Préserver les prairies humides ;
- Favoriser la biodiversité locale et notamment le développement de landes et de pelouses sur sables sur les secteurs prévoyant initialement un reboisement à vocation sylvicole.

Ces modifications sont explicitées sur le plan de remise en état ci-après :

Carte 7 : Plan extrait de la demande de cas par cas de Novembre 2020 (SIBELCO)



L'historique anthropisé lié à l'exploitation de la carrière sur la partie Est du site et les coupes rases successives sur la partie Est du site rend les terrains favorables à l'implantation d'un projet photovoltaïque.

6-1-2- Historique du projet photovoltaïque

En début d'année 2018, le Groupe VALECO a identifié ce site comme une ancienne carrière potentiellement favorable à l'installation d'un projet photovoltaïque.

Par la suite, le Groupe VALECO s'est rapproché du propriétaire, la société SIBELCO, afin de leur présenter un projet d'aménagement de centrale et conclure un accord foncier ensemble.

En parallèle, des réunions ont été organisées avec la Communauté de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne et avec la mairie de Durance pour présenter le projet photovoltaïque.

En 2019, plusieurs comités de pilotages ont été réalisés avec la Communauté de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne et la société SIBELCO afin de présenter les résultats des études menées sur site et le dimensionnement du projet.

En juin 2020, un permis de construire a été déposé en mairie de Durance. En parallèle de l'instruction du permis de construire, une demande de défrichement a été déposée en Décembre 2020. Le permis de construire et la demande de défrichement ont fait l'objet d'un avis de la MRAe en Avril 2021 auquel VALECO a répondu en date du 15 juin 2021.

6-2- Choix du site

La justification du choix du site du projet de Terreneuve se fait à travers l'analyse de la communauté de communes des Coteaux et Landes de Gascogne. Ce territoire d'une superficie de 695 km² regroupe 27 communes dont celle de Durance.

La carte ci-dessous présente ce territoire qui fera l'objet de notre analyse :

Carte 8 : Territoire de la communauté de communes des Coteaux et Landes de Gascogne (source : VALECO)



6-2-1- Méthodologie de l'analyse

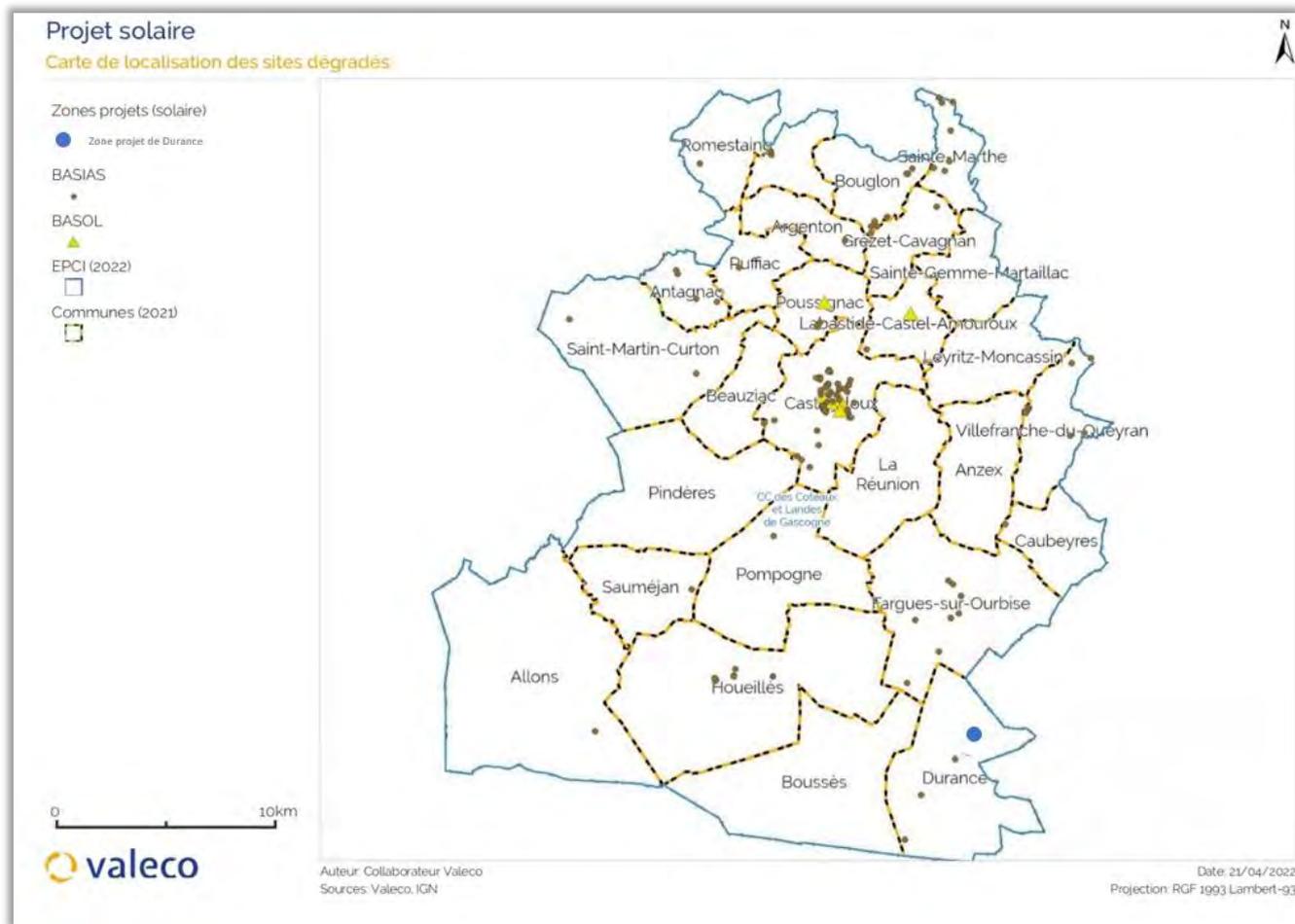
Le développement d'une centrale photovoltaïque doit se faire en priorité sur des terrains délaissés et artificialisés, comme le reprend la stratégie de l'État et de la région Nouvelle-Aquitaine. Cette stratégie se traduit via l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE), dont les conditions d'éligibilités des sites priorisent les sites dits « dégradés » (ancienne carrière, ancienne déchèterie, plan d'eau, terrains pollués etc.). Un inventaire de l'ensemble des sites a été effectué sur la communauté de communes des Coteaux et Landes de Gascogne.

L'analyse se fait ensuite en deux étapes :

- Tout d'abord il s'agira d'identifier les terrains qui ne sont pas compatibles avec une activité photovoltaïque, généralement du fait d'une trop faible surface disponible ;
- Ensuite, une analyse des sites restants sur les critères suivant :
 - Compatibilité avec une possible activité sur le terrain ;
 - Enjeux technico-économiques ;
 - Enjeux environnementaux ;
 - Enjeux paysagers ;
 - Enjeux humains.

La carte ci-dessous présente l'ensemble des sites dégradés sur la communauté de communes.

Carte 9 : Ensemble des sites dégradés sur la communauté de communes (source : VALECO)



Ensuite, un inventaire des sites incompatibles avec le photovoltaïque a été réalisé sur l'ensemble de la communauté de communes. Cette analyse est résumée dans le tableau suivant :

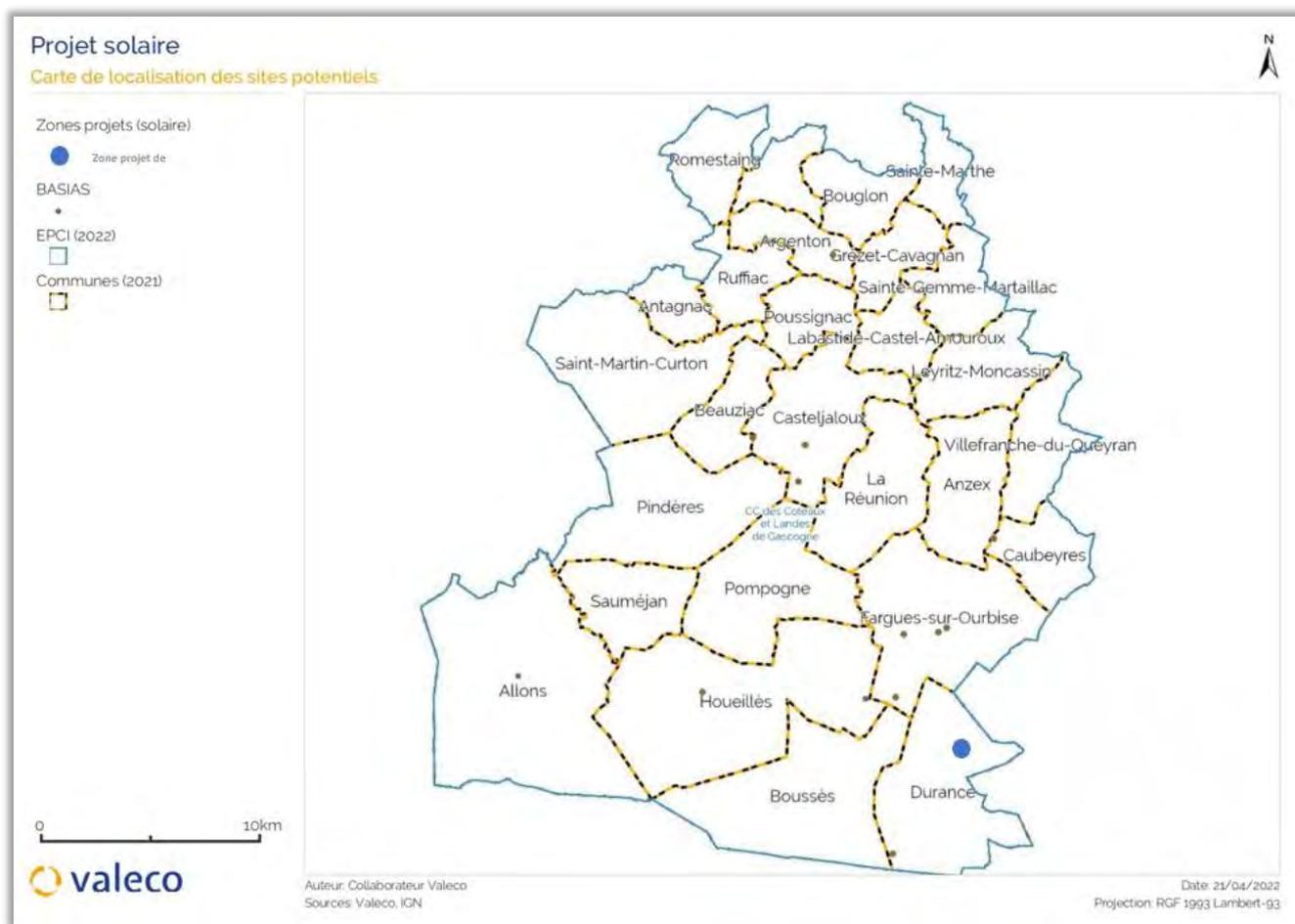
Tableau 6 : Inventaire des sites incompatibles avec le photovoltaïque sur l'ensemble de la communauté de communes (source : VALECO)

Type de site	Localisation	Analyse
Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé	Durance, Houeilles, Pompogne, Fargues-sur-Ourbise, Villefranche-du-Queyran, Casteljaloux, Antagnac, Bouglon, Sainte-Marthe	Ce type de site concerne des stations-service qui n'ont pas de surface pour du photovoltaïque.
Démantèlement d'épave, récupération de matières métalliques recyclables	Sauméjan, Fargues-sur-Ourbise, Casteljaloux, Bouglon, Guérin	Ce type de site concerne des zones de démantèlement d'épaves qui n'ont pas de surface pour du photovoltaïque.
Sciage et rabotage de bois	Allons, Houeilles, Sauméjan, Casteljaloux, Labastide-Castel-Amouroux, Poussignac	Ce type de site concerne des usines de sciage de bois qui n'ont pas de surface pour du photovoltaïque.
Stockage de produits chimiques	Fargues-sur-Ourbise, Sainte-Marthe, Romestain	Ce type de site concerne des dépôts de produits chimiques qui n'ont pas de surface pour du photovoltaïque.
Fabrication de placage et de panneaux de bois	Durance, Casteljaloux, Poussignac	Ce type de site concerne des sites de fabrication de panneaux de bois qui n'ont pas

Type de site	Localisation	Analyse
Fabrication et stockage de colles, gélatines, résines synthétiques, gomme mastic	Houeilles, Antagnac	de surface pour du photovoltaïque. Ce type de site concerne des sites de fabrication de colles qui n'ont pas de surface pour du photovoltaïque.
Chaudronnerie, tonnellerie	Villefranche-du-Queyran	Ce type de site concerne des chaudronnerie, tonnellerie qui n'ont pas de surface pour du photovoltaïque.
Fabrication de charpentes et autres menuiseries	Villefranche-du-Queyran, Casteljaloux, Bouglon	Ce type de site concerne des sites de fabrication de charpente qui n'ont pas de surface pour du photovoltaïque.
Garage, ateliers mécanique et soudure	Houeilles, Casteljaloux, Antagnac, Bouglon, Guérin	Ce type de site concerne des garages qui n'ont pas de surface pour du photovoltaïque.
Carrosserie, atelier d'application de peinture	Casteljaloux,	Ce type de site concerne des carrosseries qui n'ont pas de surface pour du photovoltaïque.
Fabrication de produits explosifs ou inflammables	Ruffiac	Ce type de site concerne des sites de fabrication d'explosifs ou de produits inflammables qui n'ont pas de surface pour du photovoltaïque.
Activités de soutien hydrocarbures	Saint-Martin-Curton, Grézet-Cavagnan	Ce type de site concerne des sites de soutien d'hydrocarbures qui n'ont pas de surface pour du photovoltaïque.
Fabrication de verres et d'articles en verre et atelier d'argenterie	Casteljaloux	Ce type de site concerne des sites de fabrication de verre qui n'ont pas de surface pour du photovoltaïque.
Fabrication de machines-outils pour le travail des métaux, du bois	Casteljaloux, Poussignac	Ce type de site concerne des sites de fabrication de machine-outil pour le travail des métaux ou du bois qui n'ont pas de surface pour du photovoltaïque.
Fabrication de machines agricoles et forestières	Casteljaloux, Poussignac	Ce type de site concerne des sites de fabrication de machines agricoles et forestières qui n'ont pas de surface pour du photovoltaïque.
Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base	Casteljaloux	Ce type de site concerne des sites de fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques qui n'ont pas de surface pour du photovoltaïque.

L'ensemble des sites mentionnés ci-dessus ont donc été retirés du fait de l'absence de surface pour du photovoltaïque.

Carte 10 : Sites potentiels pour du photovoltaïque



Ensuite, une analyse de chacun des sites potentiels par commune a été effectuée :

1) Argenton

- Ancien site de dépôts d'ordures ménagères au lieu-dit « Dargueuce » sur lequel des habitations ont été construites

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV
< 1 ha	8,3 km	Aucun	Aucun	Non - habitations

Figure 6 : Ancien site de dépôts d'ordures ménagères sur la commune d'Argenton



2) Casteljaloux

- Ancienne sablière au sud de la « Verrerie »

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV
4,5 ha	4,5 km	-	Aucun	Non - boisements

Figure 7 : Ancienne sablière sur la commune de Casteljaloux



- Ancien site d'incinération d'ordures ménagères au lieu-dit « Pins de l'Avance »

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV
2,9 ha	3,1 km	-	Aucun	Oui – centrale déjà présente

Figure 8 : Ancien site d'incinération d'ordures ménagères sur la commune de Casteljaloux



3) Beauziac

- Ancienne carrière de calcaire avec une activité de dépôts de 48 kg d'explosifs, au lieu-dit « Joiret »

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV
5 ha	4,9 km	Aucun	Aucun	Non : surface trop faible + enjeux humains importants

Figure 9 : Ancienne carrière de calcaire sur la commune de Beauziac

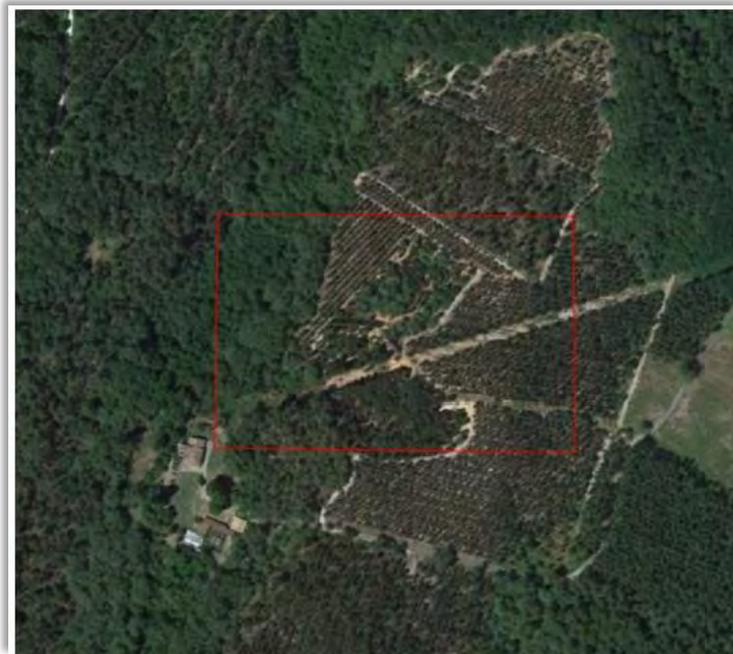


4) Caubeyres

- Ancienne carrière d'extraction de sables lieu-dit « Rex »

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV
4 ha	11,4 km	ZNIEFF 2 + ZSC	Aucun	Non : boisement

Figure 10 : Ancienne carrière d'extraction de sables sur la commune de Caubeyres



5) Allons

- Carrière avec lac carrier, au Nord du lieu-dit « Pau »

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV
<1 ha	5,5 km (poste à créer)	-	Aucun	Non : surface trop faible

Figure 11 : Carrière avec lac carrier sur la commune d'Allons



6) Fargues-sur-Ourbise

- Site dégradé appartenant à Alliance Forêt Bois

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV
52 ha	16,2 km	-	Aucun	Non : site en activité

Figure 12 : Site dégradé sur la commune de Farques-sur-Ourbise



- Ancienne carrière au lieu-dit « La Gravière »

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV

9 ha	14,5 km	ZNIEFF 2 et ZSC	2 monuments classés à 800m	Non : enjeux environnementaux et patrimoniaux
------	---------	-----------------	----------------------------	---

Figure 13 : Ancienne carrière au lieu-dit « La Gravière » sur la commune de Farques-sur-Ourbise



- Carrière proche de Lumé

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV
4,2 ha	12,4 km	ZNIEFF2	Aucun	Non : site en activité

Figure 14 : Carrière proche de Lumé sur la commune de Farques-sur-Ourbise



- Ancienne carrière au Nord de « Perdigau »

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV
15 ha	11,9 km	▪	Aucun	Non : terrain agricole

Figure 15 : Ancienne carrière au nord de « Perdigau » sur la commune de Farques-sur-Ourbise



7) Houeillès

- Décharge de déchets verts et de déchets industriels appartenant à la commune

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV
0,4 ha	16,4 km	-	Aucun	Non : surface trop faible

Figure 16 : Décharge de déchets verts et de déchets industriels sur la commune de Houeillès



- Ancienne carrière au lieu-dit « Petites Tites »

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV
7 ha	17,4 km	▪	Aucun	Non : enjeux humains + distance de raccordement

Figure 17 : Ancienne carrière au lieu-dit « Petites Tites » sur la commune de Houeillès



8) Durance

- Ancienne carrière en eau appartenant au groupe Sibelco France

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV
80 ha	14 km	-	Aucun	Oui

Figure 18 : Ancienne carrière en eau appartenant au groupe Sibelco France sur la commune de Durance



- Ancienne carrière appartenant au groupe Sibelco France

Surface utile	Distance	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV
Altifaune 2022	Dossier de demande de dérogation pour destruction et perturbation intentionnelle d'espèces protégées Centrale photovoltaïque de Terreneuve / Durance (Lot-et-Garonne – Nouvelle-Aquitaine) / VALECO			

	raccordement			
32 ha	14 km	-	Aucun	Oui

Figure 19 : Ancienne carrière appartenant au groupe Sibelco France sur la commune de Durance



- Carrière limitrophe à la commune de Bousès

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV
54 ha	20,8 km	-	Aucun	Non : site en activité

Figure 20 : Carrière limitrophe à la commune de Bousès sur la commune de Durance



- Ancienne zone de stockage de déchets non dangereux proche du lieu-dit « Marrié »

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatible avec du PV
<1 ha	15,3 km	-	Aucun	Non : habitation et boisement

Figure 21 : Ancienne zone de stockage de déchets non dangereux sur la commune de Durance



Sur la base de ces critères, nous avons donc réalisé un tableau récapitulatif qui reprend les conclusions de l'analyse des différents sites.

Tableau 7 : Conclusions sur l'analyse des différents sites

Commune	Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatibilité avec le PV
Argenton	<1 ha	8,3 km	-	-	Non : habitations + surface trop faible
Casteljaloux	4,5 ha	4,5 km	-	-	Non : enjeux environnementaux + reboisement
Casteljaloux	2,9 ha	3,1 km	-	-	Centrale déjà présente
Beauziac	5 ha	4,9 km	-	-	Non : surface trop faible + enjeux humains importants
Caubeyres	4 ha	11,4 km	ZNIEFF 2 + ZSC	-	Non : enjeux environnementaux + boisement
Allons	<1 ha	5,5 km	-	-	Non : surface trop faible
Fargues-sur-Ourbise	52 ha	16,2 km	-	-	Non : site en activité
Fargues-sur-Ourbise	9 ha	14,5 km	ZNIEFF 2 + ZSC	2 monuments classés à 800m	Non : enjeux environnementaux et patrimoniaux
Fargues-sur-Ourbise	4,2 ha	12,4 km	ZNIEFF 2	-	Non : site en activité
Fargues-sur-Ourbise	15 ha	11,9 km	-	-	Non : terrain agricole
Houeillès	0,4 ha	16,4 ha	-	-	Non : surface trop faible
Houeillès	7 ha	17,4 ha	-	-	Non : enjeux humains + distance raccordement trop importante
Durance	80 ha	14 km	-	-	Potentiel développement PV
Durance	32 ha	14 km	-	-	Potentiel développement PV
Durance	54 ha	20,8 km	-	-	Non : site en activité
Durance	<1 ha	15,3 km	-	-	Non : habitation + boisement

Ainsi, seuls les deux premiers sites de Durance appartenant à la Société SIBELCO sont compatibles avec le développement d'un projet photovoltaïque. En effet, l'absence d'enjeux environnementaux, patrimoniaux et humains et l'arrêt de l'activité de ces carrières en font des sites favorables au photovoltaïque.

Le premier site sur la commune de Durance fait déjà l'objet d'un projet photovoltaïque flottant d'environ 20MWc développé par VALECO depuis 2018 et dont l'autorisation de permis de construire est prévue pour mai 2022.

6-3- Démarche de conception du projet et de prise en compte des enjeux écologiques

6-3-1- Démarche globale

- La démarche initiale a été d'identifier un site favorable au développement photovoltaïque au sein d'un secteur géographique large et sur lequel les sensibilités environnementales et les contraintes techniques étaient compatibles avec un projet photovoltaïque ;
- Au sein du zonage favorable retenu, la démarche suivante de choix du parti d'aménagement a été réalisée par les différents acteurs du projet sur une partie de la zone afin d'identifier plus précisément les secteurs sensibles afin de les éviter ;
- Au sein du parti d'aménagement retenu, plusieurs variantes ont été étudiées de manière à réduire les effets du projet sur l'environnement ;
- Sur proposition du bureau d'études, la mise en place de plusieurs mesures d'optimisation génériques a été préalablement acceptée par le porteur de projet ;
- Enfin des mesures d'évitement et de réduction ont été proposées dans le cadre de l'analyse des effets du projet sur l'environnement.

6-3-2- Démarche d'intégration des enjeux naturalistes

Pour les milieux naturels, un pré-diagnostic basé sur un recueil d'information, l'analyse du contexte écologique et réglementaire a été réalisé en amont des inspections afin d'orienter celles-ci.

Des expertises ciblées ont ensuite été réalisées concernant la flore, les habitats naturels et la faune afin d'identifier et de hiérarchiser les zones à enjeux écologiques.

Afin de réduire au maximum les impacts potentiels du projet solaire sur les milieux naturels en général, et les espèces protégées en particulier, une seconde étape d'optimisation du projet a été menée sur la base des enjeux écologiques identifiés et sur leurs sensibilités.

6-3-3- Compatibilité du projet avec les autres outils de protection de l'environnement

Lors de sa conception, le projet de centrale photovoltaïque a également fait l'objet d'une étude de sa compatibilité avec les autres outils de protection de l'environnement et notamment avec les espaces naturels protégés (PN, RNN, RNR, APB...), les éléments de la Trame verte et bleue et les sites Natura 2000 les plus proches (voir étude d'impact.). Aucune contrainte réglementaire n'a été identifiée sur l'emprise du projet.

6-3-4- Analyse des variantes

La définition de l'implantation des panneaux d'une centrale photovoltaïque se fait en plusieurs étapes au cours desquelles leur position est modifiée afin de prendre en compte les différents enjeux du site. Le but étant de trouver un juste milieu entre le respect des zones sensibles du milieu naturel et la rentabilité du projet.

7- Méthodologie utilisée pour l'étude d'impact

7-1- Cadre méthodologique

La méthodologie utilisée pour conduire cette étude est principalement basée sur les préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (MEDDTL, 2011).

7-2- Auteurs

Les inventaires de la faune, de la flore et des milieux naturels ainsi que la rédaction, l'assemblage, la cartographie et les photographies de la présente étude (sauf mention contraire) ont été réalisés par les membres du bureau d'études Altifaune :

- Jérôme FUSELIER (Responsable / expert naturaliste) ;
- Gaëtan HARTANE (Chef de projet / expert naturaliste) ;
- Sandra GARNIER (Chargée d'études « Faune ») ;
- Jennifer BOURDENET (Technicienne « Faune ») ;
- Emilie PACHECO (Technicienne « Faune ») ;
- Vivien BOUCHER (Chargé de projet « Botanique ») ;
- Corentin OLLIVE (Technicien « Botanique »).

L'analyse bioacoustique des enregistrements a été réalisée par Gaëtan HARTANE. Les profils et les compétences des intervenants sont présentés en annexe.

7-3- Aires d'étude

La zone d'implantation potentielle (ZIP) fournie par le porteur de projet s'appuie sur des éléments structurants et a permis, en considérant le contexte écologique du site et les effets potentiels du projet, de définir les périmètres suivants :

Tableau 8 : Aires d'étude

Aire d'étude	Délimitation	Description
Zone d'implantation potentielle (ZIP)	Zone des variantes	Etude de la faune, de la flore et des milieux naturels. Analyse des impacts potentiels du projet et élargissement aux obligations légales de débroussaillage (OLD)
Aire d'étude immédiate (AEI)	ZIP + 50 m	
Aire d'étude rapprochée (AER)	ZIP + 500 m	Elargissement des études aux espèces très mobiles. Et recherche d'enjeux potentiels liés à l'avifaune et aux chiroptères (alimentation, reproduction, migration, gîtes)
Aire d'étude éloignée (AEE)	ZIP + 5 km	Analyse de la fonctionnalité écologique du site, du contexte réglementaire, des effets cumulés et des incidences Natura 2000

7-4- Etat initial du milieu naturel

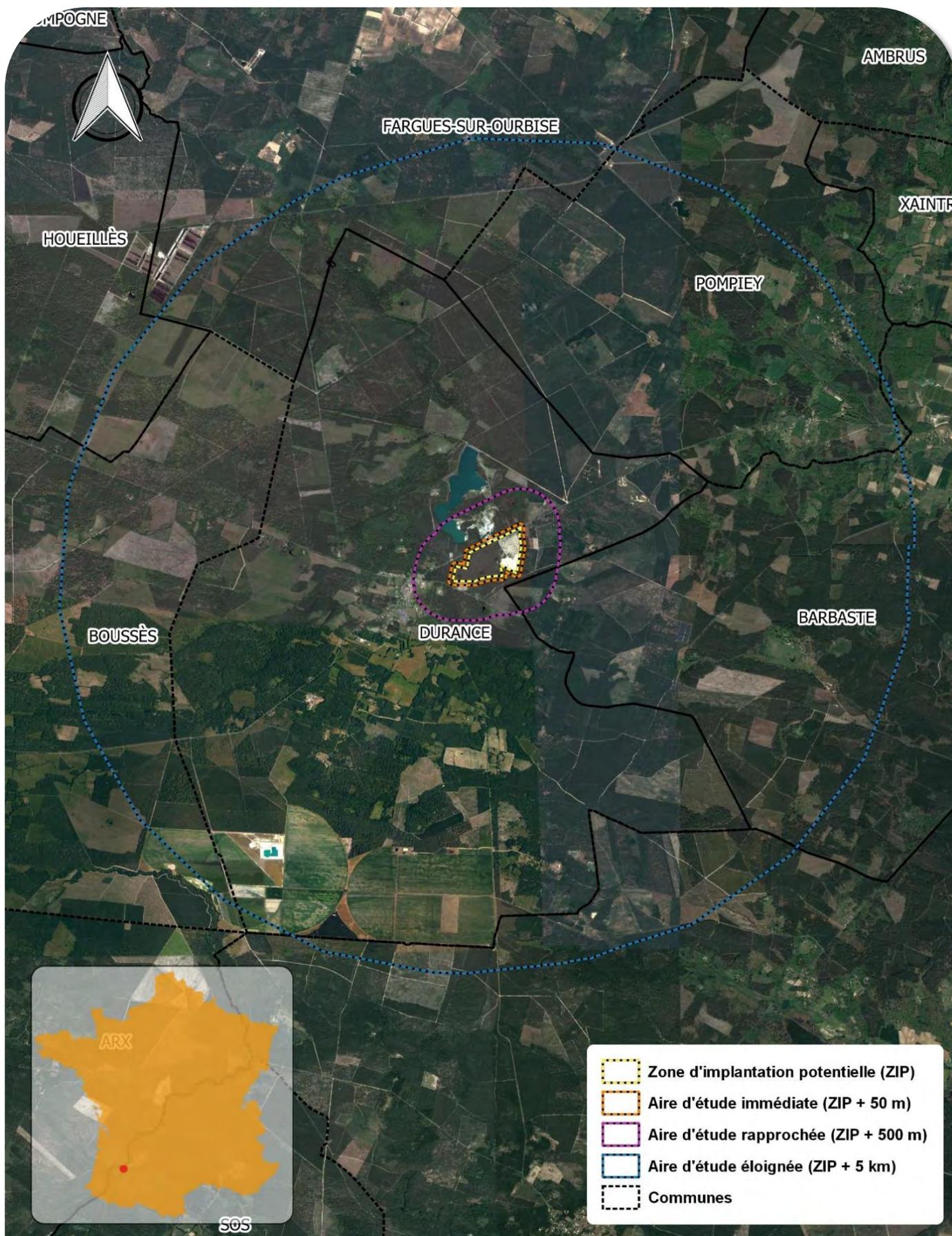
7-4-1- Analyse du contexte écologique et réglementaire

Un recueil d'information est lancé en amont des études afin d'analyser le contexte écologique et réglementaire et d'optimiser la recherche des enjeux potentiels du site et de ses abords.

Les bases de données naturalistes, les inventaires des espaces naturels inventoriés ou protégés (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000...), ainsi que les différents atlas faunistiques et floristiques disponibles ont été consultés (Carmen, DREAL, OPIE, INPN, BRGM, SFPEM, Eurobat, CD, DDT et divers sites de la LPO).

Les espèces inventoriées au sein des différents atlas cartographiques et des bases de données naturalistes locales, ainsi que les enjeux révélés au sein des zonages d'inventaires et de protection présents dans l'aire d'étude éloignée ont été recherchés.

Carte 11 : Localisation des aires d'étude



7-4-2- Dates et conditions de prospection

Les inventaires ont été réalisés de mars 2019 à août 2019. Au total, 11 passages ont été réalisés sur la zone d'étude.

Tableau 9 : Dates et conditions de prospection

Date	Groupe	Horaire	Vent		Température		Nébulosité	Visibilité	Précipitation
			Force	Dir.	Min.	Max.			
19/03/2019	Migrateurs et Faune terrestre	PM	Faible	SE	10	15	Moyenne	Bonne	Nulle
19/03/2019	Transect chiroptères	Soir	Nulle	/	0	5	Nulle	Bonne	Nulle
16/04/2019	Transect chiroptères	Soir	Faible	/	0	5	Nulle	Bonne	Nulle
17/04/2019	Rapaces et Faune terrestre	AM	Faible	/	10	15	Nulle	Bonne	Nulle
17/04/2019	IPA	AM	Faible	/	10	15	Nulle	Bonne	Nulle
14/05/2019	Transect chiroptères	Soir	Nulle	/	5	15	Nulle	Bonne	Nulle
14/05/2019	Rapaces, Faune terrestre	PM	Nulle	/	15	25	Nulle	Très bonne	Nulle
14/05/2019	Flore et habitats naturels	PM	Nulle	/	15	25	Nulle	Très bonne	Nulle
16/05/2019	IPA	AM	Nulle	/	10	15	Faible	Très bonne	Nulle
20/06/2019	Rapaces, Faune terrestre	PM	Nulle	/	20	25	Très forte	Bonne	Nulle
20/06/2019	Flore et habitats naturels	PM	Nulle	/	20	25	Très forte	Bonne	Nulle
20/06/2019	Transect chiroptères	Soir	Nulle	/	10	15	Très forte	Bonne	Nulle
21/06/2019	IPA	AM	Nulle	/	10	15	Très forte	Faible	Faible
22/07/2019	Rapaces, Faune terrestre	PM	Faible	NO	30	35	Moyenne	Très bonne	Nulle
22/07/2019	Flore et habitats naturels	PM	Faible	NO	30	35	Moyenne	Très bonne	Nulle
22/07/2019	Transect chiroptères	Soir	Nulle	/	25	30	Faible	Bonne	Nulle
25/07/2019	Recherche de gîtes	PM	Nulle	/	25	30	Faible	Bonne	Nulle
06/08/2019	Rapaces et Faune terrestre	PM	Nulle	/	25	30	Moyenne	Bonne	Nulle
07/08/2019	Transect chiroptères	Soir	Nulle	/	15	20	Moyenne	Bonne	Nulle

Des données des expertises écologiques menées sur l'ancienne carrière mise en eau située à proximité du site ont été intégrées à la présente étude afin de compléter les données en période automnale et hivernale.

Tableau 10 : Dates et conditions des prospections menées sur l'ancienne carrière mise en eau à proximité

Date	Suivi	Observateurs	Horaires		Vent Force	Précipitation	Températures		Nébulosité	Visibilité
24/10/2018	Avifaune (Migrateurs)	EP	11:00 -	15:00	Faible	Nulle	15	20	Faible	Bonne
20/11/2018	Avifaune générale et migrants	EP	09:30 -	15:00	Faible	Nulle	-5	10	Faible	Bonne
05/12/2018	Hivernants	EP	11:45 -	16:30	Faible	Nulle	10	15	Faible	Bonne
17/01/2019	Hivernants	EP	09:30 -	14:00	Faible	Nulle	5	10	Moyenne	Bonne
13/02/2019	Hivernants	EP	09:20 -	14:30	Faible	Nulle	0	10	Nulle	Bonne
05/09/2019	Avifaune (Migrateurs)	EP	13:30 -	16:20	Faible	Nulle	20	25	Moyenne	Bonne

EP : Emilie PACHECO ; VB : Vivien BOUCHER

Par ailleurs, 2 passages spécifiques ont été réalisés en mars, en avril et en mai 2022 pour compléter les données sur les amphibiens et préciser les mesures compensatoires envisagées.

7-4-3- Généralités sur les inventaires

L'étude du milieu naturel concerne la faune, la flore et les habitats naturels. L'herpétofaune (amphibiens et reptiles), l'entomofaune (lépidoptères) et les mammifères (hors chiroptères) sont regroupés sous la dénomination générique « faune terrestre ».

Les inventaires de terrain ont pour objectif de recenser et de localiser précisément à des périodes propices à leur observation les zones naturelles sensibles sur le site et ses abords, ainsi que les espèces animales et végétales que ces zones abritent afin d'analyser les fonctionnalités écologiques du secteur concerné et de préciser les espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces rares et/ou protégées au plan local, national, ou international.

La nature du projet et de ses effets sur l'environnement ont induit la réalisation d'inventaires ciblés sur les espèces évoluant généralement au sol (entomofaune et herpétofaune) mais aussi sur les espèces volantes (avifaune et chiroptères) et les espèces aquatiques (poissons). Des protocoles existants et reconnus ont été adaptés aux caractéristiques de la zone d'étude.

Les espèces sensibles et les espèces patrimoniales issues du recueil d'informations ont été recherchées en priorité. Les principales préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (MEDDTL, 2011) ont été prises en compte.

7-4-4- Méthode d'inventaire de la flore et des habitats naturels

Analyse bibliographique

Préalablement aux prospections de terrain, une analyse des données naturalistes floristiques du secteur géographique concerné est réalisée. Le principal outil utilisé est la base de données SILENE, mise en ligne par les Conservatoires Botaniques Nationaux de Porquerolles, Midi-Pyrénées et Alpin.

Une attention particulière est donnée aux espèces considérées comme patrimoniales. Dans notre cas, celles-ci correspondent aux espèces végétales listées dans les documents suivants :

- Liste rouge mondiale de l'UICN (évaluation 2016) ;
- Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019) ;
- Annexe II de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
- Arrêté du 20 janvier 1982 et Arrêté modificatif du 23 mai 2013 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national
- Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région complétant la liste nationale
- Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés - UICN France, FCBN & MNHN (2012)
- Liste rouge des orchidées de France métropolitaine – Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN et MNHN & SFO (2009)
- Espèces déterminantes ZNIEFF en région.

Le croisement de ces différentes listes avec les données flore extraites de la base de données SILENE permet de dresser une liste d'espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site.

Phase d'inventaire

Habitats naturels

En amont des prospections de terrain, un premier travail de photo-interprétation sur ortho-photos est réalisé afin d'identifier les principaux types d'habitats présents sur le site.

Lors du premier passage de terrain, un parcours dans les différentes végétations du site est effectué et permet de dresser une liste des habitats qui est ensuite précisée au fur et à mesure de la réalisation de relevés phytocénologiques. Ces relevés floristiques, qui ont pour but d'identifier les cortèges d'espèces végétales présents, sont réalisés dans chacun des types d'habitat, à une ou plusieurs reprises. La surface de relevé utilisée est définie par les valeurs de surface standard, qui tendent à remplacer la notion d'aire minimale (Bouzillé, 2014). Les surfaces choisies sont celles proposées dans l'ouvrage « Connaissance de la biodiversité végétale » de J-B Bouzillé :

- 4 m² pour les végétations aquatiques et de type pelouses ;
- 16 m² pour les végétations herbacées ;
- 50 m² pour les végétations arbustives ;
- 200 m² pour les végétations forestières.

Pour les végétations les plus complexes et/ou patrimoniales, des relevés phytosociologiques sont réalisés afin de les caractériser plus finement.

Le travail de cartographie a été réalisé avec le logiciel QuantumGIS et avec l'interface mobile Qfield. Ce système permet une délimitation précise et rapide des habitats directement sur le terrain.

Chaque habitat naturel a ensuite été identifié selon la typologie européenne EUNIS et les correspondances effectuées avec les typologies Corine Biotopes ainsi que EUR28 pour les habitats concernés par la directive « Habitats ».

Flore

Les espèces végétales sont déterminées à l'aide des flores existantes et en particulier la Flore de la France méditerranéenne continentale (Tison, Jauzein & Michaud 2014) et Flora Gallica (Tison & de Foucault 2014).

Les inventaires phytocénologiques réalisés dans le cadre de la caractérisation des habitats naturels permettent une première détection des espèces patrimoniales.

En parallèle, les milieux les plus favorables pour accueillir des espèces patrimoniales (zones humides, affleurements rocheux...) sont prospectés avec attention et les espèces listées dans l'analyse bibliographique sont recherchées de manière spécifique.

Les espèces patrimoniales trouvées sur le terrain font l'objet d'une estimation d'abondance et de relevés GPS pour connaître leur localisation sur le site.

7-4-5- Méthode d'inventaire de l'avifaune

L'inventaire de l'avifaune réalisé par le bureau d'étude Altifaune a fait l'objet de 9 sessions de prospections, dont 3 spécifiques aux oiseaux nicheurs.

Généralités sur les inventaires ornithologiques

L'ensemble des contacts visuels et auditifs, ainsi que les traces, comportements et indices de reproduction ont été pris en compte, au même titre que les espèces observées ou entendues hors protocoles ou par d'autres prospecteurs.

Compte tenu de la taille du site, l'inventaire de l'avifaune a été réalisé à partir de parcours, de points d'écoute et d'observation et selon des protocoles existants et reconnus, adaptés aux caractéristiques de la zone d'étude, aux cycles biologiques et aux exigences écologiques des oiseaux.

Avifaune en période nuptiale

En période nuptiale, l'inventaire de l'avifaune concerne les oiseaux nichant sur le site, étant détectables à l'œil ou à l'oreille et pour lesquels des points d'écoute et d'observation standardisés ont été réalisés en avril, mai et juin 2018 (planche photographique ci-dessous).

Le protocole est basé sur la méthodologie des indices ponctuels d'abondance de type IPA (BLONDEL, FERRY & FROCHOT, 1970). Cette méthode standardisée est reproductible dans le cadre du suivi post-implantation du projet (BACI) en se basant sur les valeurs maximales obtenues pour chaque espèce et permet d'obtenir une bonne représentation spatiale des enjeux ornithologiques en fonction des milieux. Sur ce site, 4 points d'écoute ont été réalisés afin de couvrir l'ensemble des milieux présents dans la zone lors des 3 passages. La durée des IPA a été ramenée à 10 mn, durée optimale de détection limitant aussi le risque de doubles-comptages. Tous les oiseaux contactés lors des IPA ne sont pas systématiquement nicheurs sur le site d'étude. Afin d'évaluer le statut reproducteur, des critères de nidification ont été attribués pour chaque espèce et à chaque passage. Ces critères, présentés dans le tableau ci-dessous, sont issus de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997). Le code de nidification retenu pour chaque espèce correspond au code le plus élevé attribué lors des différents IPA.

Tableau 11 : Critères pour l'évaluation du statut de reproduction (EBCC)

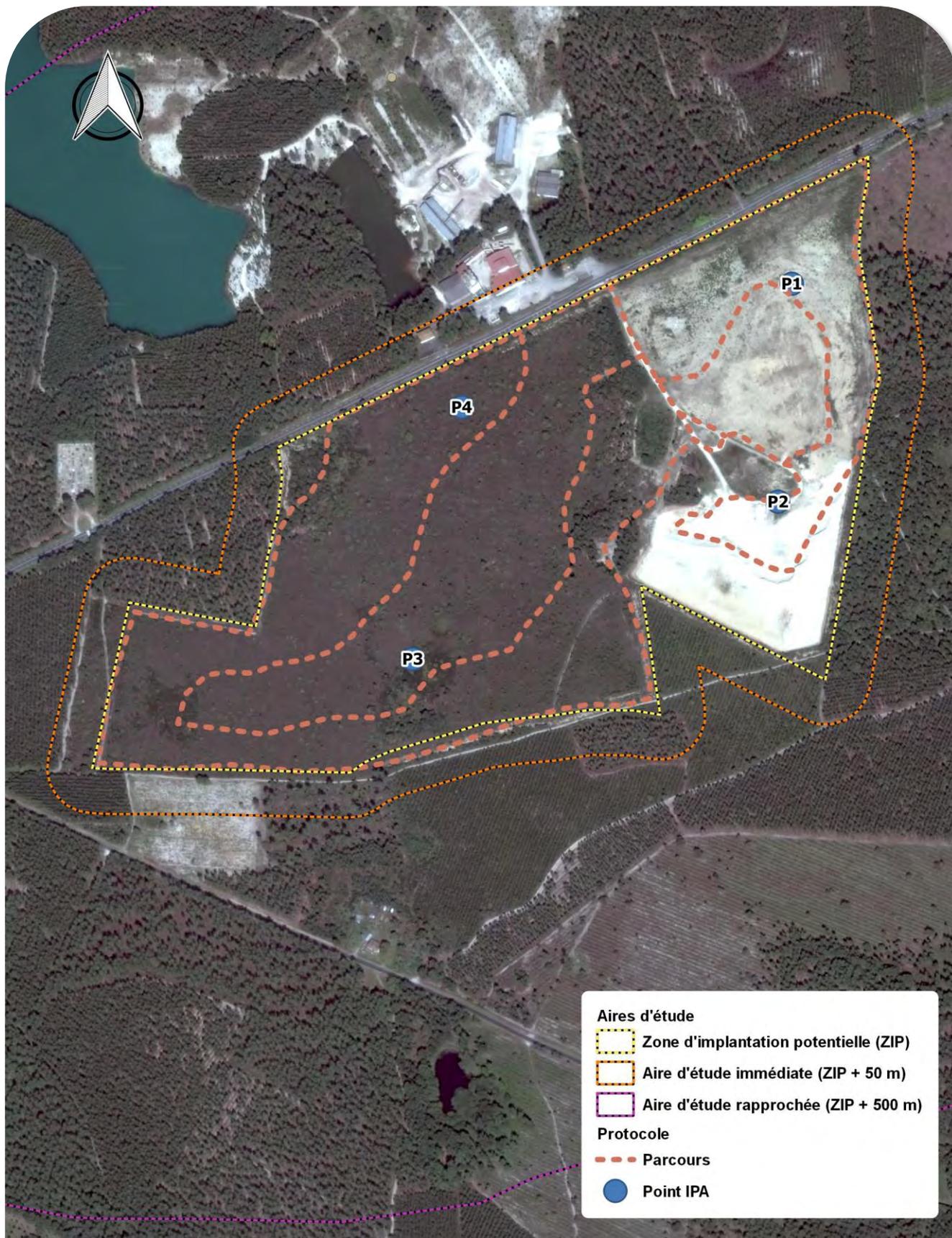
Site	Code	Evaluation du statut de reproduction (critère EBCC)
Nidification possible	01	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	02	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
	03	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Nidification probable	04	Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
	05	Parades nuptiales
	06	Fréquentation d'un site de nid potentiel
	07	Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
	08	Présence de plaques incubatrices
	09	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	11	Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
	12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	13	Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver
	14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	15	Nid avec œuf(s)
	16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Suivi spécifique des rapaces et des migrateurs

Un parcours d'observation a été réalisé à 5 reprises pour les rapaces et 1 fois pour les migrateurs afin de détecter les espèces de rapaces présentes sur le site ainsi que les espèces migratrices.

Lors de cet inventaire, les déplacements et les comportements observés sont reportés et ces observations permettent de déduire la fonctionnalité du site vis-à-vis des différentes espèces (zones de chasse, de reproduction, halte migratoire...).

Carte 12 : Protocole d'inventaire de l'avifaune en période nuptiale (IPA)



0 1 2 km

Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2019 - Projection : Lambert 93
(Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)



Photo 1 : Planche photographique des points d'écoute (IPA)

Nord

Sud

P1



P2



P3



P4



7-4-6- Méthode d'inventaire des chiroptères

Généralités sur l'inventaire des chiroptères

L'inventaire des chiroptères a été réalisé à l'aide d'enregistrements ultrasoniques permettant de détecter les espèces présentes, d'évaluer leur niveau d'activité et de caractériser leur utilisation du site (fonctionnalité du site). Plusieurs méthodes ont été utilisées :

- Les écoutes actives (transects avec points d'écoute) permettent d'apprécier la fonctionnalité des habitats du site et de rechercher des secteurs de gîtes ;
- Les enregistrements automatiques au sol permettent d'inventorier les espèces fréquentant le site et de mesurer l'activité sur certains secteurs (points fixes).

Les principales préconisations du « Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres » (SFEPM, 2016), de Michel BARATAUD (expert en bioacoustique) et du bureau d'étude Biotope (développeur du logiciel Sono Chiro) ont été reprises quant aux protocoles de terrain, aux configurations du matériel et aux critères de vérification des fichiers audio.

Le paramétrage des enregistreurs automatiques a été adapté au site de manière à pouvoir enregistrer l'ensemble des espèces potentiellement présentes. Les microphones omnidirectionnels utilisés sont protégés par une coque métallique ainsi que par une membrane hydrophobe et sont connectés à des câbles blindés pour limiter les perturbations électromagnétiques. Les données stockées sur cartes SD sont récupérées régulièrement.

Il est important de préciser que l'utilisation de détecteur d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces. Selon le type de contact et leur qualité, les taux d'activité sont calculés par espèce, par groupe d'espèces ou par « chiroptère sp. » avec l'application du coefficient de détectabilité de Michel BARATAUD.

L'inventaire des chiroptères a été réalisé lors de périodes favorables :

Tableau 12 : Cycle d'activité et périodes d'inventaires des chiroptères (SFEPM, 2016)

Mois	Phases du cycle des chiroptères	Recherche de gîtes	Mesure de l'activité	
			Sud	Nord
Janvier	Période d'hibernation			
Février				
Mars	Début du transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise-bas ; migration			
Avril				
Mai	Transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise-bas ; migration			
Juin				
Juillet	Mise-bas et élevage des jeunes			
Août				
Septembre	Transit des gîtes de mise-bas vers les gîtes d'hibernation et/ou les gîtes de regroupement automnal ; migration			
Octobre				
Novembre	Fin du transit et de la migration ; début de l'hibernation			
Décembre				

Périodes favorables **Périodes potentiellement favorables**

Enregistrements fixes au sol (écoute passive – nuits complètes)

Les enregistrements automatiques au sol permettent d'inventorier les espèces fréquentant le site et de mesurer l'activité sur certains secteurs (points fixes).

Caractéristiques et paramétrages des enregistreurs

Le paramétrage des enregistreurs automatiques est adapté au site de manière à pouvoir enregistrer l'ensemble des espèces potentiellement présentes.

Tableau 13 : Principales caractéristiques des enregistreurs automatiques

Détecteur enregistreur	Gamme de fréquence des micros	Taux d'échantillonnage max. (mono)	Format de fichiers utilisés	Mémoire	Alimentation	Autonomie
SM4BAT (sol)	0-190 kHz	500 kHz	WAV	SD ≥ 128 go	Accus	Min. 5 nuits

Tableau 14 : Principaux paramétrages des enregistreurs automatiques

Détecteur enregistreur	Format	Sample rate	Hpf	Gain	Fs	Frqmin	Frqmax	Dmin	Dmax	Trglvl	Trigwin	Trigmax	Record	Sensitivity
SM4BAT	WAV	256 kHz	-	12 dB	-	8 kHz	-	1,5 ms	100 ms	6dB	3 s	-	-	-

Photo 2 : Localisation de l'enregistreur fixe



Transects et points d'écoute (écoute active en début de nuit)

En parallèle des enregistrements fixes, 6 transects reliant 4 points d'écoute de 10 mn ont été réalisés le 19/03/19, 16/04/19, 14/05/19, 20/06/19, 22/07/19 et 07/08/19 en début de nuit afin d'évaluer les axes de déplacements préférentiels (corridors) et les zones de chasse. L'ordre de passage sur les points d'écoute a été inversé d'une date à l'autre et les transects ont été réalisés à pied et en véhicule roulant au pas à l'aide d'un EM3+ ou d'un Echometer Touch pro 2.

Tableau 15 : Paramétrages des détecteurs/enregistreurs utilisés en écoute active

Détecteurs enregistreurs	Gamme de fréquence des micros	Taux d'échantillonnage max. (mono)	Feedback audible	Formats de fichiers utilisés	Cartes mémoires	Autonomie
EM3+	1-192 kHz	384 kHz	H/ ET	WAC	SD ≥ 16 go	1 nuit
EMTpro	10-192 kHz	384 kHz	H/ET/DF/CT	WAV	1 x SD ≥ 16 go	½ nuit

Périodes et durées d'enregistrement

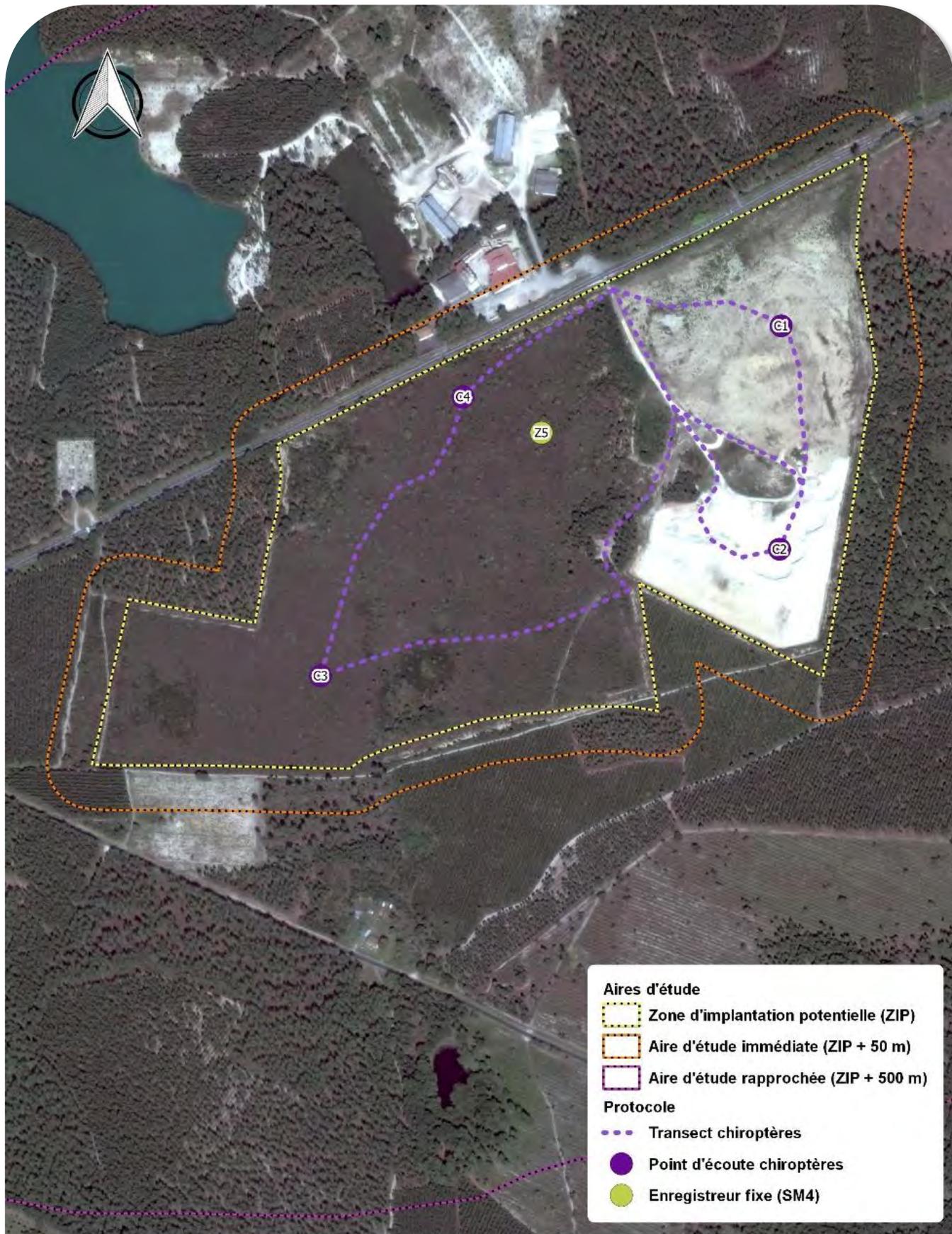
Le suivi est réalisé à l'aide d'un enregistreur automatique de type SM4BAT alimenté par accus de mars à août 2019 pour un total de 664 heures, réparties sur 57 nuits.

Tableau 16 : Durées des enregistrements fixes

Durées d'enregistrement	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Total général
Nombre de nuits	8	11	10	11	11	6	57
Nombre d'heures	110,23	134,77	111,35	115,65	122,43	69,78	664,22

Le micro a été positionné à +/- 2 m au sein d'une jeune pinède en mélange avec des cistes potentiellement plus favorables que les autres habitats du site.

Carte 13 : Prospection des chiroptères



0 1 2 km

Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2019 - Projection : Lambert 93
(Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)



Recherche de gîtes

Une recherche de données concernant les gîtes connus (recueil d'information et consultations) est d'abord réalisée dans un rayon de 5 km.

Une recherche cartographique des gîtes d'hibernation et de mise-bas potentiels est ensuite effectuée dans un rayon de 500 m du site. Certains d'entre eux, dans la limite du possible, ont été visités le 25/07/2019 afin d'y rechercher des individus ou des déjections.

Analyse bioacoustique

L'analyse bioacoustique des séquences d'enregistrements des chiroptères a pour objectif d'attribuer une espèce ou à défaut un groupe d'espèces à chacun des enregistrements ultrasoniques effectués sur le terrain.

Enregistrement des séquences

Les séquences d'enregistrements peuvent être produites par des détecteurs ultrasoniques autonomes de type SM2BAT+, SM3BAT ou SM4BAT (écoute passive) ou par des enregistreurs spécifiquement utilisés lors de la réalisation de transects, comme l'EM3+ ou EMT PRO 2 (écoute active).

Traitement préliminaire des enregistrements à l'aide du logiciel Kaléidoscope

Afin de pouvoir calculer un indice d'activité en contacts/heure où le contact est l'occurrence par tranches de 5 secondes (Barataud, 2012), les fichiers audios bruts sont préalablement découpés en fichiers de 5 secondes à l'aide du logiciel Kaléidoscope.

Tableau 17 : Principaux paramètres de réglage de Kaléidoscope

Réglages	Valeur
Split to max duration	5 s
Input files	WAC ou WAV
Output files	WAV
Time expansion factor input	1
Time expansion factor output	10
Split channels	Si stéréo
Delete noise files	Si parasites
Signal of interest	8-128 kHz / 1-100 ms
Maximum inter-syllabe gap	1 000 ms
Minimum number of pulses	1

Traitement préliminaire des enregistrements à l'aide du logiciel SonoChiro

Avec les appareils autonomes, les enregistrements peuvent être réalisés sur de longues périodes, voire en continu sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères, induisant la production d'un grand volume de données. De fait, l'utilisation d'un logiciel de traitement automatique des enregistrements ultrasonores de chiroptères comme SonoChiro devient indispensable pour le bioacousticien.

Ce logiciel permet de prétraiter les enregistrements de manière à détecter ceux contenant des signaux émis par les chiroptères et de les classer par espèce ou par groupe d'espèces en attribuant un indice de confiance allant de 0 à 10.

Protocole d'analyse bioacoustique

Les analyses bioacoustiques sont ensuite réalisées sur la base des enregistrements au format WAV et des tableaux d'analyse préliminaire créés par le logiciel SonoChiro. La vérification d'enregistrements résultant du traitement automatique réalisé par SonoChiro permet l'attribution d'un identifiant de type « espèce », « groupe d'espèces » ou « parasite » à chaque ligne d'enregistrement. Ainsi, un champ « attribution » est ajouté dans le tableur fourni par SonoChiro et correspond à l'attribution définitive de la ligne d'enregistrement. Les vérifications ne pouvant pas être réalisées pour l'ensemble des enregistrements, le protocole suivant décrit la méthode utilisée.

Cas de l'analyse qualitative

Pour un point donné et une ou plusieurs nuits consécutives d'enregistrements données, chaque espèce identifiée par SonoChiro fait l'objet de l'analyse suivante : un à quatre enregistrements disposant de l'indice de confiance « espèce » (ISp) le plus grand, sont analysés jusqu'à confirmer la présence de l'espèce identifiée en

analyse préliminaire. En cas d'égalité des ISp, on départagera les différents enregistrements à l'aide de l'Indice de confiance « groupe » (IGp), de l'indice de qualité (IQual) et/ou du nombre de cris (NbCris) ; les valeurs les plus élevées offrant les meilleures chances d'identification.

A partir de quatre erreurs d'identification de la part de Sonochiro, l'ensemble des identifications de cette espèce sont déclarées comme étant des erreurs et l'espèce n'est pas jugée présente sur ce point au cours de cette période d'enregistrement. Dans le cas d'identifications incertaines, la même analyse est reportée sur le groupe d'espèce concerné.

Cas de l'analyse quantitative

Pour un point donné et une ou plusieurs nuits consécutives d'enregistrements données, chaque espèce identifiée par SonoChiro fait l'objet de l'analyse suivante : en se basant sur les indices « IGp » et « ISp » et en tenant compte des vérifications réalisées lors de l'analyse qualitative, au moins quatre enregistrements sont analysés pour chaque indice en commençant par les plus bas. Cela permet d'évaluer le taux d'erreur à un indice donné :

- 75 à 100 % des vérifications confirment l'espèce proposée : tous les enregistrements sont validés sur la période donnée ;
- 75 à 100 % des vérifications infirment l'espèce proposée mais aboutissent à l'identification d'un même groupe ou d'une même espèce : tous les enregistrements ayant cet indice de confiance sont validés selon ce groupe ou cette espèce pour la période donnée et on passe à l'indice immédiatement supérieur ;
- Moins de 75 % des vérifications confirment ou infirment l'espèce proposée : on vérifie plus d'enregistrements jusqu'à ce qu'un groupe ou une espèce se démarque. Si c'est le cas, l'ensemble des contacts pour la période donnée sont validés selon ce groupe ou cette espèce hormis les enregistrements vérifiés ayant conduit à l'identification d'un autre groupe ou une autre espèce. Si ce n'est pas le cas, l'ensemble des contacts pour la période donnée sont classés en « chirops » ou bien « parasi » si ce dernier est prépondérant.

Détermination des niveaux d'activité

En l'absence de référentiels d'activité des chiroptères reconnus au niveau national, l'évaluation des niveaux d'activité est réalisée à partir des référentiels Vigie-Chiro (MNHN).

Afin d'évaluer les niveaux d'activité des chiroptères, les référentiels Vigie-Chiro « Point fixe » et « Pédestre » sont respectivement utilisés pour les enregistrements de nuits complètes et les enregistrements en début de nuit. Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont des nombres de contacts cumulés sur l'ensemble du circuit routier, du carré pédestre (1 heure) ou sur une nuit complète en point fixe, selon le protocole. Elles permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée. Pour certaines espèces, comme les murins, les référentiels, et notamment le référentiel « Pédestre » n'indique pas de valeurs.

Tableau 18 : Référentiel d'activité des protocoles Vigie-Chiro

Espèce	Protocole routier			Protocole pédestre			Protocole point fixe		
	Q25 %	Q75 %	Q98%	Q25 %	Q75 %	Q98%	Q25 %	Q75 %	Q98%
<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	7	1	7	10	1	15	406
<i>Eptesicus serotinus</i>	1	7	18	1	4	22	2	9	69
<i>Hypsugo savii</i>	3	13	23				3	14	65
<i>Miniopterus schreibersii</i>							2	6	26
<i>Myotis bechsteinii</i>							1	4	9
<i>Myotis daubentonii</i>	1	3	11	2	10	92	1	6	264
<i>Myotis emarginatus</i>							1	3	33
<i>Myotis blythii/myotis</i>							1	2	3
<i>Myotis mystacinus</i>							2	6	100
<i>Myotis cf. nattereri</i>	1	2	4	1	5	8	1	4	77
<i>Nyctalus leisleri</i>	2	7	18	2	7	42	2	14	185
<i>Nyctalus noctula</i>	2	7	18	1	8	25	3	11	174
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	9	33	3	20	71	17	191	1 182
<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	10	36	1	4	44	2	13	45
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	35	95	163	13	59	119	24	236	1 400
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	30	40	1	4	26	10	153	999
<i>Plecotus sp.</i>	1	2	9	1	5	7	1	8	64
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>							1	3	6
<i>Rhinolophus hipposideros</i>							1	5	57
<i>Tadarida teniotis</i>							3	6	85

Tableau 19 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée

Activité mesurée	Niveau d'activité
Activité < Q25 %	Faible
Q25 % < Activité < Q75 %	Modéré
Q75 % < Activité < Q98 %	Fort
Activité > Q98 %	Très fort

Il est important de préciser que, comme le précise M. BARATAUD, le recours à un référentiel standard pour juger de l'abondance d'activité des chiroptères présente de nombreux biais, notamment liés à la zone géographique, à l'habitat, à la saison, au type de matériel de détection... Par exemple :

- les abondances d'activité et les richesses spécifiques sont très différentes entre les forêts fraîches et les forêts méridionales ;
- les milieux ouverts secs (prairies, landes, cultures) ont en moyenne 3 à 5 fois moins d'activité que les milieux forestiers ;
- les plantations de résineux ou de peupliers ont 2 à 3 fois moins d'activité que les forêts sub-naturelles ;
- jusqu'à mi-juillet seuls les adultes sont contactés, puis le nombre de chiroptères augmente de 40 à 60 % avec l'arrivée des juvéniles ;
- certains types d'activité, comme les chants sociaux peuvent générer un nombre très important de contacts...

7-4-7- Méthode d'inventaire de la faune « terrestre »

La dénomination générique « faune terrestre » regroupe l'herpétofaune (amphibiens et reptiles), l'entomofaune (invertébrés) et les mammifères (hors chiroptères).

Inventaire de l'entomofaune

L'inventaire de l'entomofaune réalisé par le bureau d'étude Altifaune comprend la recherche des lépidoptères, des odonates et des autres espèces patrimoniales, notamment de coléoptères et d'orthoptères. Les différents stades de développement ont été recherchés (œufs, larves, exuvies, chenilles, chrysalides, imagos), ainsi que les indices de présence (feuille dévorée, galeries dans les troncs et souches, cadavres, élytres, mues...) et les plantes-hôtes pour les espèces patrimoniales de lépidoptères. Des captures au filet, ainsi que la prise de photographies ont été nécessaires à la détermination de certaines espèces.

Inventaire des lépidoptères

L'inventaire des lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) a fait l'objet de prospections à partir de parcours d'observation réalisés sur le site et s'est concentré sur les zones ouvertes et ensoleillées (friches, talus enherbés...).

Inventaire des odonates

L'inventaire des odonates a fait l'objet de prospections à partir de parcours d'observation réalisés sur le site et ses abords afin de rechercher des individus et des habitats favorables.

Autres invertébrés patrimoniaux

Les autres invertébrés patrimoniaux ont été recherchés à partir de prospections aléatoires diurnes et nocturnes et de la recherche d'indices de présence (élytres, galeries, souches...).

Inventaire de l'herpétofaune

L'inventaire de l'herpétofaune réalisé par le bureau d'étude Altifaune comprend la recherche des amphibiens et des reptiles.

Inventaire des amphibiens

L'inventaire des amphibiens a fait l'objet de prospections à partir de parcours d'observation réalisés sur le site et ses abords (milieux humides) afin de rechercher des individus et des habitats favorables. Des points d'écoute ont également été réalisés, mutualisés avec le suivi des chiroptères (transect et points d'écoute).

Inventaire des reptiles

Les reptiles ont fait l'objet de prospections diurnes à partir d'observations réalisées au sein des milieux ouverts et ensoleillés du site et de ses abords. Les secteurs plus humides ont également été prospectés afin de détecter les éventuelles espèces inféodées aux milieux aquatiques.

4 plaques à reptiles ont également été déposées de manière à observer les éventuels individus qui s'y réchaufferaient.

Photo 3 : Plaques à reptiles installées sur le site d'étude



Inventaire des mammifères (hors chiroptères)

L'inventaire des mammifères hors chiroptères réalisé par le bureau d'étude Altifaune concerne principalement les espèces facilement détectables comme les lagomorphes. Une liste des mammifères a été dressée à partir des observations directes réalisées lors des différentes prospections diurnes et nocturnes et des indices de présence relevés sur le terrain (déjections, galeries, empreintes, poils...).

7-4-8- Méthode d'évaluation des enjeux et des sensibilités

L'évaluation du niveau d'enjeu de la faune, de la flore et des habitats naturels repose en grande partie sur leurs statuts de protection et de conservation.

Statuts de conservation

Les statuts de conservation correspondent à une évaluation des menaces pesant sur chaque espèce au niveau régional, national, communautaire et/ou mondial.

Pour la faune, les ouvrages de référence sont les listes rouges UICN régionales (LRR), nationales (LRF), européennes (LRE) et mondiales (LRM).

Pour la flore, c'est la liste rouge nationale qui est utilisée « Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés - UICN France, FCBN & MNHN (2012) ». Le statut de conservation des espèces est évalué selon les niveaux suivants :

Tableau 20 : Statuts de conservation de la faune

EX : considérée comme éteinte	EN : en danger	LC : préoccupation mineure	NAa : introduite
EW : éteinte à l'état sauvage	VU : vulnérable	DD : données insuffisantes	NAb : occasionnelle ou marginale
CR : en danger critique d'extinction	NT : quasi menacée	NA : non applicable	NE : non évaluée

Statuts de protection

Les statuts de protection correspondent aux différentes réglementations s'appliquant au niveau régional (PR), national (PN) et communautaire (DO1, DH2 et DH4).

Pour la flore, les statuts de protection pris en compte sont :

- Au niveau communautaire (directive « Habitats ») : Espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite une protection stricte (Annexe 4 : DH4) ou la désignation de zones spéciales de conservation (Annexe 2 : DH2) ;
- Au niveau national (Arrêté interministériel du 20 janvier 1982, modifié) : espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (PN) ;
- Au niveau régional (Arrêté du 29 octobre 1997) : espèces végétales protégées en région (PR).

Pour les milieux naturels, les seuls statuts de protection communautaires sont pris en compte. L'Annexe 1 de la Directive « Habitats » (DH1) liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, présentant une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques et/ou présentant des caractéristiques remarquables. Parmi ces habitats « remarquables », la directive en distingue certains dits « prioritaires » du fait de leur état de conservation préoccupant.

Pour la faune, les statuts de protection pris en compte sont :

- Au niveau communautaire :
 - Directive « Habitats » : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (Annexe 2 : DH2) ou une protection stricte (Annexe 4 : DH4) ;
 - Directive « Oiseaux » : espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciales (Annexe 1 : DO1) ;
- Au niveau national (PN) :
 - vertébrés protégés menacés d'extinction en France (Arrêté interministériel du 9 juillet 1999, modifié) ;
 - insectes protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 23 avril 2007) ;
 - mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 23 avril 2007, modifié) ;
 - amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 8 janvier 2021) ;
 - oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 21 juillet 2015) ;
 - mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 23 avril 2007) ;
 - poissons protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 8 décembre 1988).

Evaluation des enjeux

Evaluation des enjeux de la faune

Le niveau d'enjeu des espèces de faune observées sur le site et ses alentours est évalué d'après leur statut de protection au niveau national, leur intérêt communautaire, leur statut de conservation au niveau national et/ou régional, et lorsqu'il existe, selon le niveau d'enjeu régional attribué à ces espèces. En l'absence de ce dernier, les différents critères d'évaluation précités constituent la base de la définition du niveau d'enjeu régional, auxquels peuvent s'ajouter des particularités spécifiques propres à chaque espèce au sein de l'entité géographique considérée (tendance des populations, patrimonialité et responsabilité régionale, aire de répartition...).

Pour l'avifaune, les listes rouges des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage sont utilisées selon la période d'observation.

Tableau 21 : Principaux critères de hiérarchisation des enjeux faunistiques

Critères d'évaluation avant pondération	Niveau d'enjeu
Statut de conservation ≤ LC	Très faible
Statut de conservation > LC	Faible
Protection nationale (PN) et/ou communautaire (DH4) avec un statut de conservation ≤ NT	
Protection nationale et/ou communautaire (DH4) avec un statut de conservation > NT	Modéré
Protection nationale et/ou communautaire (DH2 ou DO1) avec un statut de conservation ≤ NT	
Protection nationale et communautaire (DH2 ou DO1) avec un statut de conservation ≥ VU	Fort
Espèce menacée d'extinction avec un statut de conservation ≥ CR	Très fort

Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

Le niveau d'enjeu est dans un second temps pondéré pour obtenir un enjeu local. Cette pondération par espèce repose sur l'écologie, la répartition, l'effectif, la date d'observation, les tendances évolutives, la représentativité, l'état de conservation et la fonctionnalité intrinsèque de l'aire d'étude immédiate.

A noter que la notion d'habitats d'espèces est également prise en compte lors de l'évaluation des enjeux de la faune. Le niveau d'enjeu attribué à un habitat d'espèce donnée est directement corrélé aux espèces présentes et/ou potentielles sur le secteur, à son état de conservation, à sa fonctionnalité avérée ou potentielle et au contexte global dans lequel s'inscrit l'aire d'étude immédiate.

Evaluation des enjeux de la flore et des habitats naturels

Le niveau d'enjeu de la flore patrimoniale et des habitats est évalué selon les critères suivants :

- Le statut réglementaire, la rareté et les menaces à échelle larges et moyennes : prise en compte de l'abondance connue des espèces/habitats et mise en parallèle de leurs statuts réglementaires ou de menaces selon les textes nationaux et régionaux ;
- L'importance des populations/surfaces présentes sur le site pour leur maintien dans le secteur géographique ;
- L'état de conservation, de l'espèce/habitat sur la zone d'étude. Un état de conservation jugé bon mènera à un enjeu plus important ;
- La dynamique locale, si elle est en augmentation, stagnation ou régression ;
- La taille de la population au sein de son aire de répartition/aire biogéographique ;
- Intérêt fonctionnel des habitats/espèces. Prends en compte le rôle écologique positif de l'espèce/habitat en faveur de la typicité ou du fonctionnement de l'écosystème (régulation hydrologique sur d'autres habitats, couverture et maintien des sols...).

Tableau 22 : Critères de notation des enjeux de la flore et des habitats naturels

Critère	Niveau	Note
Statut	Espèce déterminante ZNIEFF à critères	1
	Habitat d'intérêt communautaire, espèce déterminante stricte ZNIEFF et/ou Liste rouge > LC, ajustement en fonction du niveau de rareté	3 (+/- 1)
	Habitat d'intérêt prioritaire, espèce protégée nationale ou régionale et/ou liste rouge > NT, ajustement en fonction du niveau de rareté	4 (+/- 1)
Importance locale	Espèce/habitat largement répandu sur site et hors site	1
	Espèce/habitat non détecté ou connu autour du site	2
	Espèce/habitat uniquement présent sur le site et avec une petite surface	3
Etat de conservation	Mauvais	1
	Moyen	2
	Bon	3
Dynamique locale	Augmentation	1
	Stagnation	2
	Régression	3
Taille des populations	Faible	1
	Moyenne	2
	Importante	3
Intérêt fonctionnel	Peu d'intérêts fonctionnels caractéristiques à l'espèce/habitat	1
	Intérêt fonctionnel moyen	2
	Intérêt fonctionnel marqué ; Plante structurante pour la végétation, habitat d'espèce floristique patrimoniale, régulation hydrologique notoire.	3

Pour chaque critère, une note de 1 à 3 (ou 1 à 5) est attribuée ce qui permet ensuite avec une somme des notes obtenues, d'établir un niveau d'enjeu selon le tableau suivant :

Tableau 23 : Hiérarchisation des enjeux en fonction de la cotation

Hiérarchisation de l'enjeu	Cotation
Très faible	6 à 7
Faible	8 à 10
Modéré	11 à 13
Fort	14 à 16
Très fort	17 à 20

Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

Synthèse des enjeux faune-flore-habitats

Les enjeux des différents groupes taxonomiques sont mis en parallèle pour obtenir une carte des enjeux écologiques du site. Pour cela, les enjeux de la faune, de la flore et des habitats sont superposés sur cartographie et un enjeu total est attribué à chaque polygone. Pour un secteur donné, l'enjeu total retenu correspond à l'enjeu maximal observé, qu'il soit lié à la faune, la flore ou les habitats.

Tableau 24 : Exemple d'attribution de l'enjeu total

Enjeu habitats	Enjeu flore	Enjeu faune	Enjeu total
Enjeu modéré (Pelouses à Brachypodes)	Enjeu très faible (Pas d'espèce patrimoniale)	Enjeu fort (Habitat du Lézard ocellé)	Enjeu fort (Enjeu maximal des 3 groupes)

Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Evaluation des sensibilités

Evaluation des sensibilités de la faune

Le niveau de sensibilité des habitats ou des espèces est déterminé à partir des retours d'expérience connus sur les effets de ce type de projet sur les taxons concernés, ainsi que de ses effets attendus au niveau local (dérangements, pertes de territoires...).

La sensibilité d'une entité donnée est évaluée au niveau local en pondérant sa sensibilité connue à ce type de projet selon sa localisation, son écologie, sa tolérance aux dérangements et aux perturbations, sa capacité d'adaptation et de régénération etc... Les espèces sensibles sont ainsi identifiées à l'échelle du projet au regard des données d'état initial et des retours d'expérience.

A noter que le niveau de sensibilité local retenu pour une entité n'est pas nécessairement corrélé au niveau d'enjeu ni au niveau de sensibilité global connu pour cette entité.

Tableau 25 : Hiérarchisation des niveaux de sensibilité

Niveau de sensibilité				
Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

7-5- Choix et optimisation du projet

L'analyse des partis d'aménagement et des différentes variantes permet de retenir une zone d'implantation de moindre impact sur la faune, la flore et les habitats naturels.

7-5-1- Analyse des partis d'aménagement

Flore et habitats naturels

Concernant la flore et les habitats naturels, la justification du choix du projet se base sur l'évaluation des emprises utilisées notamment pour les accès à aménager ou à créer (transport des engins de chantier, des matériaux de construction et exploitation de la centrale) et pour l'implantation des panneaux photovoltaïques.

La nature des habitats « consommés » et la superficie des emprises des différentes variantes permettent de hiérarchiser ces dernières selon leur impact prévisible sur la flore et les habitats naturels.

Faune

Concernant la faune, la justification du choix du projet se base sur l'utilisation du site par les différentes espèces inventoriées lors de l'état initial du site (zones de reproduction, territoires de chasse, axes de déplacements).

La distance aux zones de moindre impact ou de fortes sensibilités des différentes variantes permet de hiérarchiser ces dernières selon leur impact prévisible sur la faune en fonction de l'écologie et de la phénologie des espèces observées.

7-5-2- Optimisation de la variante

L'optimisation de la variante présente les améliorations apportées au projet lors de sa conception comprenant le choix du parti d'aménagement et de la variante retenue, ainsi que les engagements préalables du porteur de projet sur recommandation du bureau d'étude.

7-5-3- Présentation du projet retenu

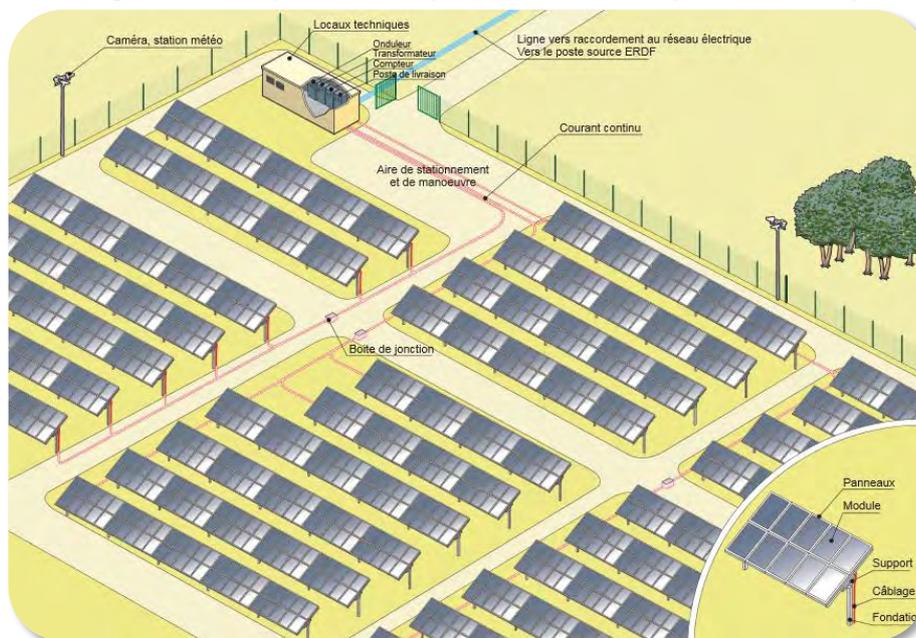
Les caractéristiques techniques de la centrale photovoltaïque, l'emprise du projet retenu et le déroulement prévisionnel du chantier sont présentés et servent à l'évaluation des impacts sur la faune, la flore et les habitats naturels.

7-6- Effets et impacts

Les impacts qui résultent des effets sont fonction du degré de sensibilité du site retenu, des habitats et des espèces qu'il abrite et sont évalués pour chaque entité présentant un enjeu avéré selon le risque encouru, son importance, le caractère réversible ou non du changement et sa nature.

L'identification des effets repose en grande partie sur le retour d'expériences de projets similaires et essentiellement sur les résultats des suivis post-implantation, notamment en ce qui concerne les espèces patrimoniales. La transposition des effets prévisibles d'un projet photovoltaïque au sol sur la faune, la flore et les habitats naturels permet d'évaluer les impacts du projet retenu sur son environnement naturel.

Figure 22 : Composition d'un parc éolien terrestre (MEEDDM, 2010)



7-6-1- Types d'effets

Les effets directs ou indirects, temporaires ou permanents, ainsi que les effets induits et cumulés sont distingués selon la phase de travaux (travaux préalables, construction des installations et des équipements connexes et démantèlement) et la phase d'exploitation (fonctionnement et maintenance de la centrale).

Ils concernent l'ensemble de ces éléments constitutifs (panneaux photovoltaïques et structures métalliques, voies d'accès, réseau de câbles enterrés, poste de livraison et câble de raccordement au réseau électrique).

7-6-2- Effets prévisibles

Une installation photovoltaïque au sol est susceptible de présenter des impacts durant la phase de chantier, la phase d'exploitation et lors du démantèlement et de la remise en état du site.

Les effets prévisibles d'une centrale photovoltaïque au sol sur la faune, la flore et les habitats naturels se traduisent principalement par des impacts liés aux travaux, à la consommation d'espace et à l'ombrage généré par les panneaux. Il s'agit par exemple de : la destruction ou la création d'habitats naturels ; la perturbation ou le dérangement de la faune ; la création, le maintien ou l'interruption d'un corridor écologique ; la réouverture d'espaces... (MEDDTL, 2011).

En phase de démantèlement, la remise en état des habitats impactés par l'emprise du projet génère des perturbations et des dérangements liés aux travaux, mais la création de nouveaux habitats favorables et la restitution des emprises limitent les impacts à long terme du projet.

7-6-3- Effets cumulés

Les effets cumulés correspondent à des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures. La liste des projets connus est dressée à partir des données de la DREAL (avis de l'autorité environnementale notamment) et selon des critères de distances au projet.

7-6-4- Incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences du projet photovoltaïque sur des sites NATURA 2000 a pour objectif de vérifier la compatibilité du projet avec la conservation des sites. La méthodologie est précisée dans l'étude d'incidence figurant dans le présent dossier.

7-7- Mesures

L'Article 2, du Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements stipule que l'étude d'impact doit contenir : « Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour : éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits... ».

Les mesures sont définies selon le principe chronologique qui consiste à supprimer les impacts le plus en amont possible, puis à réduire les impacts du projet retenu et enfin compenser les conséquences dommageables qui n'auront pu être évitées (séquence ERC). Elles reposent en grande partie sur la bibliographie et sur l'expérience de mesures adoptées pour des projets similaires ou existants.

Les mesures feront l'objet d'une fiche spécifique basée sur le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC (CGDD, 2018) » et précisant notamment l'objectif à atteindre, les thématiques environnementales concernées, la localisation, les modalités de suivi, le responsable de la mise en œuvre et l'estimation du coût de la mesure.

7-8- Scénario de référence

Avec la modification de l'article R.122-5, le maître d'ouvrage doit désormais présenter un aperçu de l'état initial du site en cas de réalisation et de non-réalisation du projet.

L'étude d'impact devra en effet comporter une « description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

7-9- Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

7-9-1- Limites générales des inventaires

Le nombre de sessions de terrain réalisées permet d'obtenir une bonne représentation du milieu naturel et de ses différentes composantes sur le site et ses abords, jugée proportionnée, sans toutefois prétendre à l'exhaustivité (principe de proportionnalité).

D'une manière générale, les mauvaises conditions météorologiques, les distances d'observation, la phénologie, l'écologie ainsi que le comportement de certaines espèces peuvent en limiter la détectabilité.

Concernant les chiroptères, il est important de préciser que l'utilisation de détecteur d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces concernées. De même, certaines espèces sont difficilement identifiables ou différenciables, comme les murins.

Le recours à des référentiels d'activité ne permet pas systématiquement de présenter des niveaux d'activité, notamment pour les groupes d'espèces n'ayant pu être déterminés jusqu'au taxon en raison des limites de l'analyse bioacoustique.

La recherche de leurs gîtes est également soumise à de nombreuses contraintes liées à leur accessibilité (propriétés, grottes, arbres...).

7-9-2- Limites de l'évaluation des enjeux, sensibilités et impacts

Les retours d'expériences de l'industrie photovoltaïque au sol permettent d'avoir un certain recul mais n'assurent pas une maîtrise de l'ensemble des composantes de l'environnement. Malgré l'utilisation de critères environnementaux, l'évaluation des enjeux, des sensibilités et des impacts reste relative.

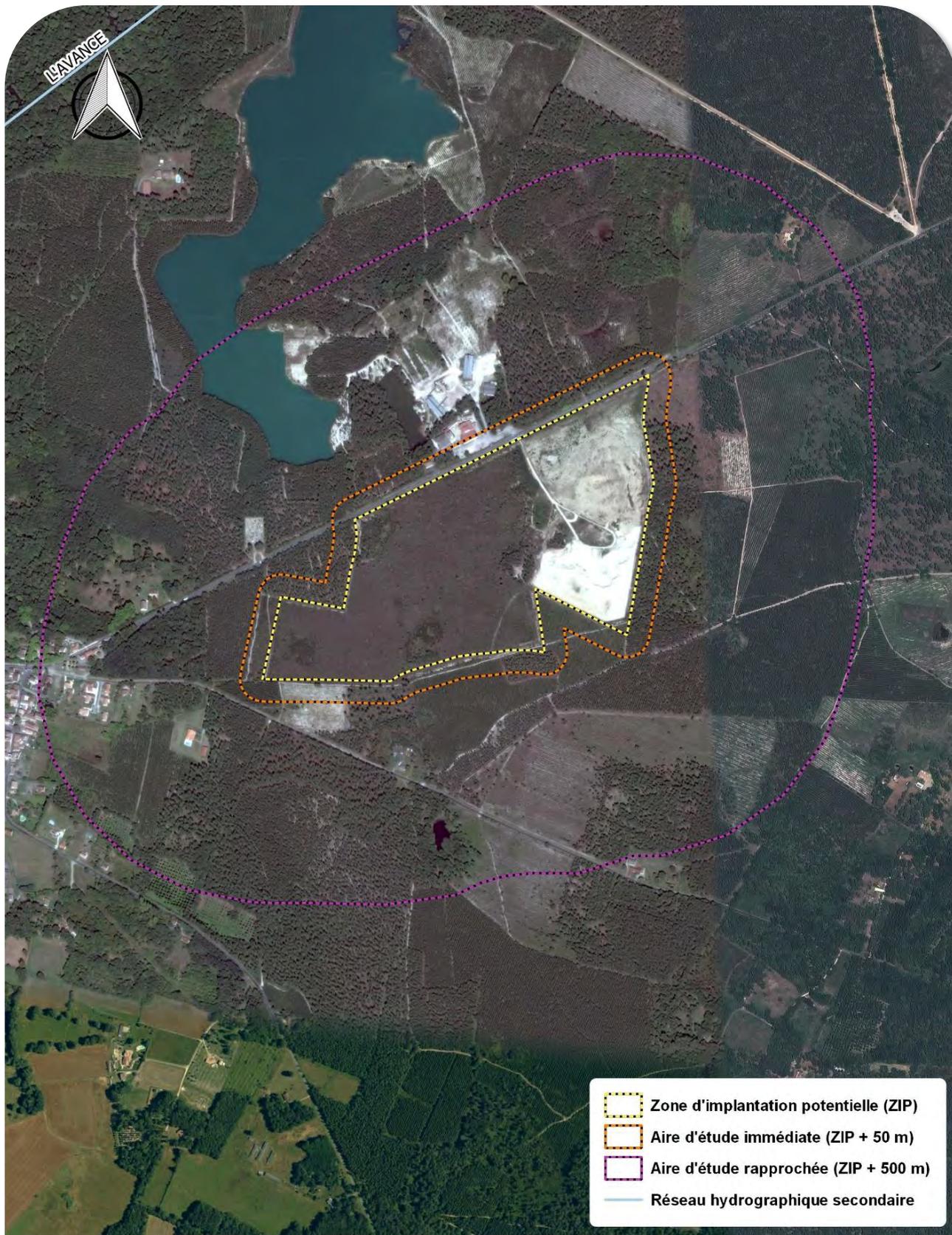
7-9-3- Difficultés rencontrées

Les principales difficultés rencontrées sont liées à la topographie du site rendant parfois difficiles les prospections. Certaines zones présentant des risques d'éboulis liés à une pente abrupte n'ont pas pu être entièrement prospectées. Les photos aériennes ont donc permis d'identifier les habitats et d'attribuer les enjeux.

8- Etat initial du milieu naturel du site

8-1- Localisation et présentation du site

Carte 14 : Localisation du projet



L'aire d'étude transmise par le porteur du projet photovoltaïque se situe sur la commune de Durance, dans le département du Lot-et-Garonne (Région Nouvelle-Aquitaine). Il s'agit d'une ancienne carrière exploitée pour l'extraction de sable de 1992 à fin 2018. Le site est en cours de recolonisation par la végétation. La partie ouest est principalement constituée de coupes forestières récentes, le sud-est présente un sol à nu et le nord-est de jeunes plantations de résineux.

Photo 4 : Partie ouest du site (gauche) et partie est du site (droite)



8-2- Contexte écologique et réglementaire (recueil d'informations)

L'étude du contexte écologique permet de prendre connaissance des enjeux naturels présents au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE). Ces espaces n'imposent pas de contraintes réglementaires particulières, mais les enjeux relatés doivent être pris en compte dans l'étude d'impact.

L'étude du contexte réglementaire permet de s'assurer de la compatibilité du projet avec les différents espaces naturels protégés et nécessite une évaluation des incidences en cas de présence d'un site Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE).

8-2-1- Schéma régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le SRCE Aquitaine a été annulé en juin 2017 par le Tribunal administratif de Bordeaux pour manque d'autonomie fonctionnelle entre l'autorité chargée de l'évaluation environnementale du schéma et l'autorité qui l'a adoptée.

Dans la région Nouvelle-Aquitaine seuls deux SRCE sont en vigueur (SRCE Limousin et Poitou-Charentes) jusqu'à l'adoption du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). Ils s'appliqueront jusqu'à leur remplacement par le SRADDET, établi sur la Nouvelle-Aquitaine et dont l'adoption est prévue en 2019.

La réforme territoriale confère aux régions un rôle majeur dans le pilotage de la politique de la biodiversité avec l'élaboration prochaine des SRADDET qui intégreront les enjeux de continuités écologiques.

Un état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine est établi à la suite de l'annulation du SRCE Aquitaine qui intègre des éléments de connaissance sur les continuités écologiques à l'échelle de l'Aquitaine.

Les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques identifiés sont présentés sur la carte suivante.

Trame Verte et Bleue (TVB)

La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

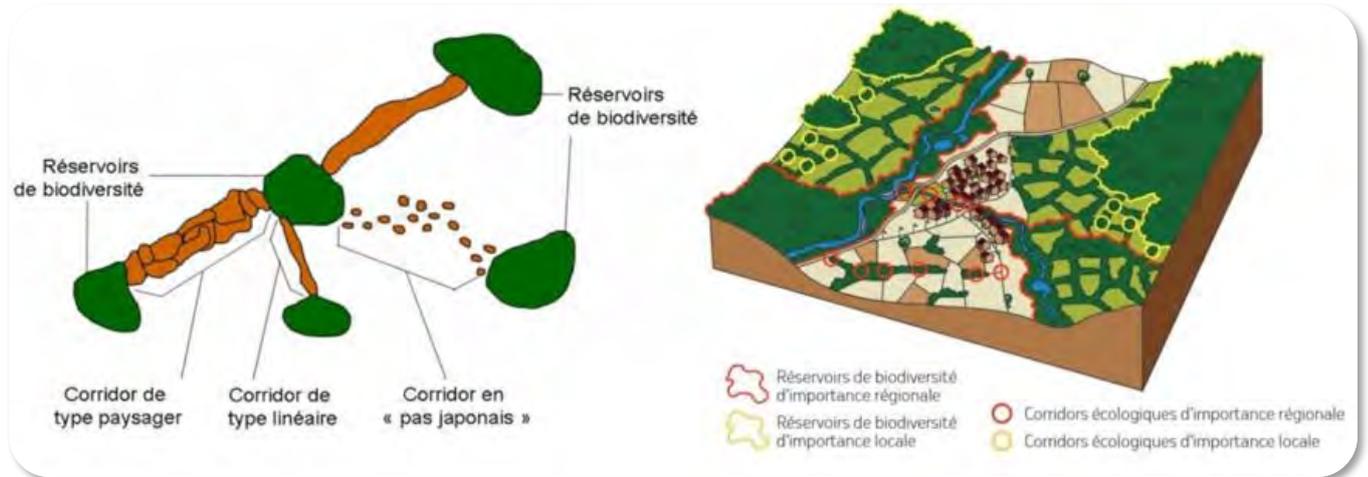
Continuités écologiques

Les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Réservoirs de biodiversité

Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

Figure 23 : Continuités écologiques de la TVB / Réservoirs écologiques et types de corridors (SRCE)



Corridors écologiques

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du code de l'environnement).

Cours d'eau et zones humides

Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (article L. 371-1 III et R. 371-19 IV du code de l'environnement).

Les zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ainsi que les autres zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

Carte 15 : Eléments de la TVB identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée



8-2-2- Zones d'inventaire, de gestion et de protection

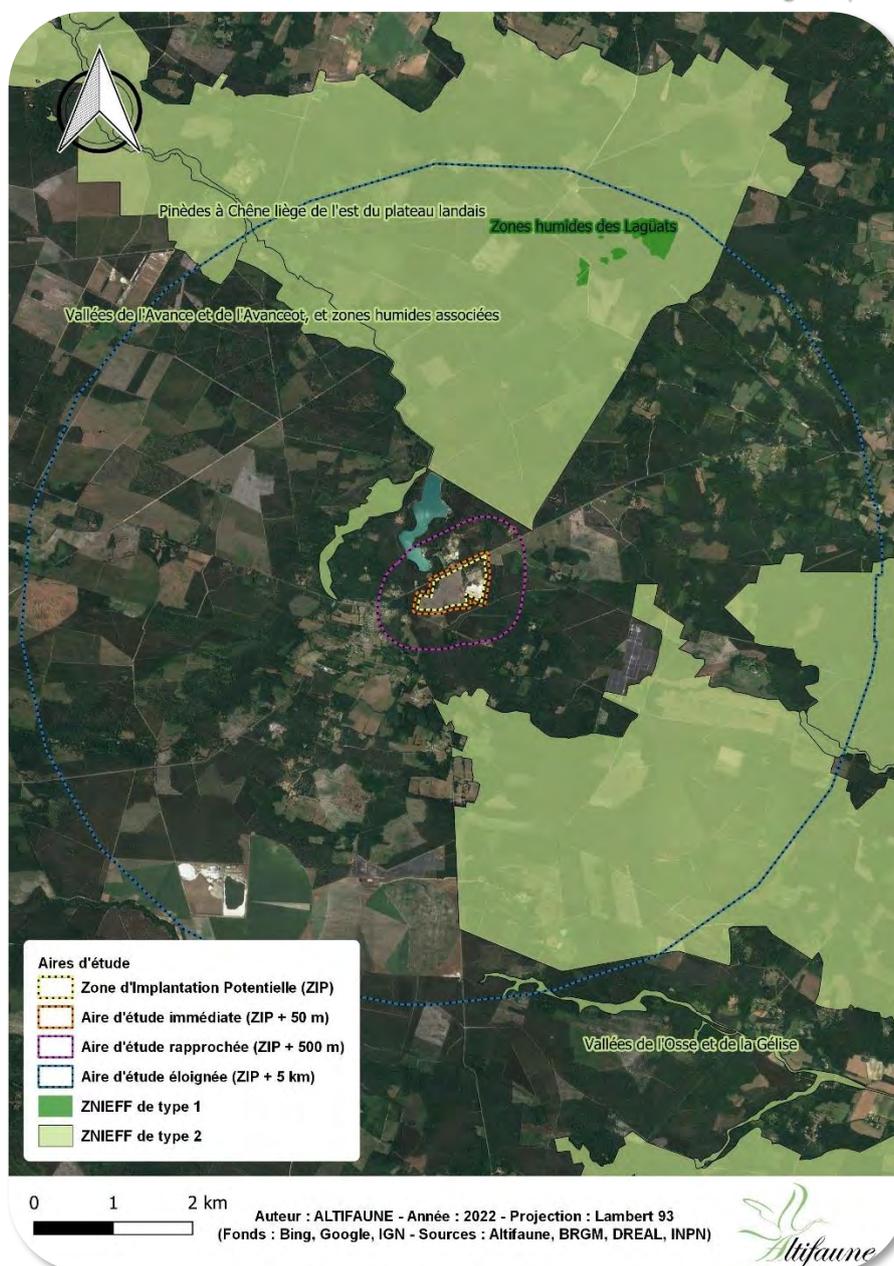
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

1 ZNIEFF de type 1 et 3 ZNIEFF de type 2 ont été identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour de la ZIP).

Tableau 26 : ZNIEFF identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée

Type	Codes		Nom	Aires d'études			Localité	Km	Sup. (ha)	Intérêt principal
	Régional	FR		ZIP	AER	AEE				
ZNIEFF 1	00004822	720012886	Zones humides des Lagüats			X	NE	3,65	26,27	Ecologique Faunistique Floristique
ZNIEFF 2	4700006	720030121	Pinèdes à Chêne liège de l'est du plateau landais			X	N & SE	0,5	9474	Habitats Ecologique Faunistique (Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Mammifères, Odonates, Coléoptères) Floristique (Phanérogames)
ZNIEFF 2	48580000	720014257	Vallées de l'Avance et de l'Avanceot, et zones humides associées			X	NO	1,008	561	Ecologique, faunistique (Poissons, Mammifères), Floristique
ZNIEFF 2	48080000	720000977	Vallées de l'Osse et de la Gélise			X	SE	4,79	1433	Ecologique, faunistique (Mammifères, Insectes) Floristique

Carte 16 : Zones d'inventaires situées au sein de l'aire d'étude éloignée (5km)



ZNIEFF de type 1 « Zones humides des Lagüats »

Cette zone est située dans un secteur très particulier du Lot-et-Garonne puisqu'il s'agit de la limite nord-est des landes de Gascogne. On y retrouve, comme en Gironde et dans les Landes, une dominante de plantations de pins, mais aussi des landes humides relictuelles et des lagunes (mares issues de la période glaciaire). Ces lagunes constituent des milieux particulièrement originaux pour le Lot-et-Garonne. Bien qu'encadrés par les activités sylvicoles, ces plans d'eau temporaires ou permanents subsistent et présentent une assez grande richesse en espèces et en milieux. Elles abritent quelques plantes rares et/ou protégées au niveau régional ou départemental.

ZNIEFF de type 2 « Pinèdes à Chênes liège de l'est du plateau landais »

Cette zone est située à la pointe est du triangle landais, dans le Lot-et-Garonne. La matrice paysagère de ce vaste secteur est dominée par la monoculture de Pin maritime (*Pinus pinaster*) mais inclut également des formations associées (landes, fourrés et taillis, bosquets feuillus) sur les lisières et sous-bois, ainsi que sur les coupes forestières ou quelques parcelles non exploitées. Des pelouses et prairies colonisent les bermes des pistes et les layons forestiers.

L'épaisseur des sables landais est bien moins importante que le long du littoral : les sédiments marneux sous-jacents réduisent sensiblement l'acidité du substrat en se mêlant au sable. Les terrains sont alors favorables au Chêne liège (*Quercus suber*) qui apparaît de façon très diffuse mais spontanée et omniprésente, témoignant de l'indigénat de l'espèce dans ce secteur. L'essence a par ailleurs fait l'objet d'une exploitation pour son écorce du XIXe au XXe siècle, notamment à l'est dans le Néracais où elle a fait l'objet de quelques plantations. Sur la zone, le Chêne liège est aujourd'hui présent essentiellement en lisières et sous-bois de pinèdes et ne structure que très rarement des peuplements où l'espèce domine. Les arbres sont souvent maintenus lors des coupes à blanc, comme le sont également les Chênes tauzin (*Quercus pyrenaica*) et pédonculé (*Q. robur*).

En dehors de cette espèce d'intérêt patrimonial et culturel local, l'originalité du substrat confère aux végétations associées à la forêt une composition tout à fait originale à caractère endémique. Elles apportent à cette ZNIEFF une grande valeur patrimoniale. Ces végétations comprennent elles-mêmes des espèces patrimoniales et souvent protégées au niveau régional, voire national. Il s'agit de landes à Ciste en ombelle (*Cistus umbellatus*) ou Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salvifolius*), de pelouses à Armérie des sables (*Armeria arenaria*), Euphorbe de Séguier (*Euphorbia seguieriana*), Ophrys noirâtre (*Ophrys incubacea*), Centaurée rude (*Centaurea aspera*) et Armoise champêtre (*Artemisia campestris* - premières mentions départementales depuis les années 1850) et de tonsures où l'on peut retrouver l'Agrostis élégant (*Neoschischkinia elegans*). Rajoutons la présence en sous-bois du Muguet (*Convallaria majalis*) et d'une espèce rarissime, le Grand Polycnème (*Polycnemum majus*), connu de seulement trois localités en Nouvelle-Aquitaine.

Outre cet intérêt floristique marquant, la ZNIEFF présente un intérêt certain pour la faune. Son périmètre est propice au développement de nombreuses populations d'odonates tels que la Leucorrhine à front blanc (*Leucorrhinia albifrons*) ou encore des populations de Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) ou de Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*). Notons également la présence du Fadet des Laïches (*Coenonympha oedippus*) sur le site.

Le périmètre du site a été délimité en fonction de l'aire de répartition des végétations et des espèces végétales de haute valeur patrimoniale associées à la pinède à Chêne liège. Il a été défini à l'est en écartant les pinèdes plus mésotrophiles bordant la Gélise et ses affluents. La limite est plus ténue à l'ouest car les variations de l'alcalinité du substrat sont très faibles et ne permettent pas toujours de définir une limite nette. Dans ce cas, les limites des unités de gestion des pinèdes et les chemins ont remédié à ce problème : bien qu'elles ne soient pas immuables dans le temps, les modalités de gestion d'une parcelle permettent de favoriser indirectement certaines végétations et notamment les plus patrimoniales d'entre elles. Ces limites sont également intéressantes car elles peuvent contenir en leurs marges des espèces de pelouses et tonsures d'intérêt patrimonial. Il a été borné à l'ouest par le ruisseau de l'Avance, avec quelques extensions ponctuelles au-delà sur des secteurs intéressants. Plusieurs routes et chemins définissent ailleurs les limites du site, sachant que leurs bordures peuvent contenir des espèces de pelouses et tonsures d'intérêt patrimonial.

ZNIEFF de type 2 « Vallées de l'Avance et de l'Avanceot et zones humides associées »

La ZNIEFF d'origine, de type I, correspondait à une portion limitée de la vallée de l'Avance, entre la forêt de Campet et Casteljaloux. Cette délimitation ne permettait pas d'intégrer tous les milieux humides subsistant sur ce secteur des Landes de Gascogne dans le Lot-et-Garonne. La mise à jour comprend donc une extension de la ZNIEFF vers l'amont de la vallée de l'Avance et surtout l'ajout de la vallée de l'Avanceot et de petites zones humides associées plus ou moins directement à ces deux cours d'eau (nappes affleurantes des bassins versants, lien hydrologique). De plus, une extension a été réalisée à l'ouest de l'Avance, afin d'intégrer un fossé routier où se développent des habitats tourbeux diversifiés et des stations d'orchidées rares. Ces fossés qui

longent la route départementale 445, bien qu'ils constituent des milieux artificiels, font partie du réseau hydrographique de l'Avance. La grande ZNIEFF ainsi délimitée et justifiée par les liens hydrauliques et hydrologiques, ainsi que par les milieux qui la compose, ne peut être qu'une ZNIEFF de type II. En revanche, cette nouvelle délimitation a permis de créer des ZNIEFF de type I qui identifient les secteurs où les enjeux écologiques et patrimoniaux sont majeurs.

ZNIEFF de type 2 « Vallées de l'Osse et de la Gélise »

Cette ZNIEFF de type 2 a été inventoriée en 1984 pour sa valeur biologique potentielle et notamment pour son peuplement de mammifères, ce qui a abouti à une immense ZNIEFF dont les limites sont parfois difficiles à justifier. L'évolution de la méthodologie de l'inventaire des ZNIEFF d'une part et l'évolution de l'occupation du sol, d'autre part, obligent à revoir fortement la délimitation de la ZNIEFF ainsi que le descriptif de son contenu. Il s'agit désormais essentiellement d'une zone centrée sur le réseau hydrographique de l'Osse, de la Gélise et de l'Auzoue. L'intérêt patrimonial réside essentiellement dans la présence de la Loutre, espèce dont les populations sont encore fragiles, même si l'on observe une nette progression de sa répartition depuis quelques années. Le vison d'Europe, autre espèce phare de cette ZNIEFF, n'a plus été revue depuis janvier 2003. A l'inverse, une population importante de visons d'Amérique est observée sur ces 3 cours d'eau. Il est probable que les 2 éléments soient corrélés et qu'il faille considérer le vison d'Europe comme provisoirement disparu de la ZNIEFF. Depuis la création de cette ZNIEFF, les plantations de peupliers ont très fortement progressé sur le lit majeur des rivières, homogénéisant le paysage et diminuant très fortement les niches écologiques disponibles pour la faune.

Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Aucune ZICO n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Zone humide d'importance internationale (Ramsar)

Aucune zone humide d'importance internationale n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Réserve de biosphère (MAB)

Aucune réserve de biosphère n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Zone spéciale de conservation (ZSC)

Les 2 ZSC identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée sont présentées dans le tableau ci-dessous et localisées sur la carte 7.

Tableau 27 : ZSC présentes au sein de l'aire d'étude éloignée

Type	Code	Nom	ZIP	AER	AEE	Loca.	Sup. (ha)
ZSC	FR7200739	Vallée de l'Avance			X	N	179
ZSC	FR7200741	La Gélise			X		3785

ZSC « Vallée de l'Avance »

La désignation d'une partie de ce cours d'eau a été motivée par sa configuration originale de milieux naturels (forêt galerie, grotte à chiroptères) et les enjeux en termes de préservation d'une faune piscicole rare et protégée (Lamproie de Planer, Chabot...). L'Avance est représentative du réseau de petites rivières de l'ouest du Lot-et-Garonne, au cœur de la "zone landaise". Une particularité concernant l'hydrographie, la présence d'un système karstique qui favorise, par endroits, un parcours souterrain de la rivière. Le site Natura 2000 s'étend sur 191 ha qui comprend un tronçon de la rivière « Avance », sur un linéaire d'environ 17,5 km (et 2,6 km sur le Ruisseau de Barlet, un affluent). 6 communes sont concernées par ce zonage Durance, Fargues-sur-Ourbise, Houeillès, Pompogne, La Réunion, Casteljaloux.

Tableau 28 : Habitats inscrits à l'annexe I de la directive "Habitats"

Code N2000	Nom
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
4020	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i> *
4030	Landes sèches européennes
8310	Grottes non exploitées par le tourisme
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)*
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>
9230	Chênaies galicio-portugaises à <i>Quercus robur</i> et <i>Quercus pyrenaica</i>

Tableau 29 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive "Habitats"

Code N2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique
1303	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
1304	Grand Rhinolophe (4-50 individus)	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
1305	Rhinolophe euryale (50 individus)	<i>Rhinolophus euryale</i>
1310	Minioptère de Schreibers (34-50 individus)	<i>Miniopterus schreibersii</i>
1321	Murin à oreilles échancrées (3-50 individus)	<i>Myotis emarginatus</i>
1324	Grand Murin (10-50 individus)	<i>Myotis myotis</i>
1355	Loutre d'Europe (1-2 individus)	<i>Lutra lutra</i>
1356	Vison d'Europe	<i>Mustela lutreola</i>
1220	Cistude d'Europe (20 individus)	<i>Emys orbicularis</i>
1096	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
5315	Chabot (50 individus)	<i>Cottus perifretum</i>
1044	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>

ZSC « La Gélise »

Le site de la Gélise appartient à la catégorie des sites terrestres du programme Natura 2000, et plus précisément des sites dit « cours d'eau ». A ce titre, il s'étend le long de la vallée principale de la rivière Gélise, sur un linéaire d'environ 90 kilomètres, ainsi que le long des principaux affluents (Tuzon, Rimbez, Gueyze...) situés en rive gauche. D'une grande richesse faunistique et floristique, le site de la Gélise n'abrite pas moins de 11 espèces et 11 habitats d'intérêt communautaire.

Tableau 30 : Habitats inscrits à l'annexe I de la directive « Habitats »

Code N2000	Nom
91E0-8	Aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux
9230--3	Chênaies mélangées du massif landais
9190-1	Chênaies pédonculées à Molinie bleue
3260-5	Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des Renoncles et des Potamots
4030-8	Landes atlantiques fraîches méridionales
5130-2	Junipéraies secondaires planitiaires à montagnardes à genévrier commun
6430-1	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes
6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces
6430-6	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygrocines, héliophiles à semi-héliophiles
6510-1	Prairies fauchées thermo-atlantiques méso-hygrophiles du Sud-Ouest

* habitats prioritaires

Tableau 31 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » (FSD)

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique
1044	Agrion de Mercure (0-6 individus)	<i>Coenagrion mercuriale</i>
1046	Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>
1060	Cuivré des marais	<i>Thersamolycaena dispar</i>
1065	Damier de la succise (1-2 individus)	<i>Eurodryas aurinia</i>
1083	Lucane cerf-volant (50 individus)	<i>Lucanus cervus</i>
1088	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>
1096	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
1163	Chabot	<i>Cottus gobio</i>
1220	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>
1304	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>
1356	Vison d'Europe	<i>Mustela lutreola</i>

Carte 17 : ZSC identifiées au sein des aires d'étude



0 1 2 km

Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2020 - Projection : Lambert 93
(Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)



Zone de protection spéciale (ZPS)

Aucune ZPS n'est présente au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Parc national (PN)

Aucun parc national n'a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Parc naturel régional (PNR)

Aucun PNR n'a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Réserve naturelle régionale (RNR) et nationale (RNN)

Aucune réserve naturelle n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Réserve biologique (RB)

Aucune réserve biologique n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Réserve de chasse et de faune sauvage (RCFS)

Aucune réserve de chasse et de faune sauvage n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Espace Naturel Sensible (ENS)

Le département du Lot-et-Garonne possède 11 sites naturels classés en ENS soit environ 290 hectares (figure 3). Un douzième site est en cours de labellisation. Aucun de ces ENS n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée.

Arrêté de protection de biotope (APB)

Un APPB est présent au sein de l'aire d'étude éloignée. Il est décrit dans le tableau ci-dessous et localisé sur la carte ci-après.

Tableau 32 : Description de l'arrêté préfectoral de protection

Type	Code	Nom	ZIP	AER	AEE	Loca.	Km	Sup. (ha)
APPB	FR3800805	Etang de Lagüe et de ses environs			X	NE	3,68	384

8-2-3- Plans et programmes d'action

Plans Nationaux d'Action (PNA)

La région Nouvelle-Aquitaine est concernée par plusieurs Plans Nationaux et Régionaux d'Actions en faveur des espèces suivantes :

- Vison d'Europe
- Gypaète barbu
- Ours brun
- Vautour percnoptère
- Milan royal
- Esturgeon européen
- Lézard ocellé
- Outarde canepetière
- Chiroptères
- Odonates
- Cistude d'Europe
- Maculinea
- Loutre d'Europe
- Vautour fauve

Aucun PNA ne concerne directement le site.

Carte 18 : Localisation de l'APPB "Etang de Lagüe et de ses environs" au sein de l'aire d'étude éloignée



0 1 2 km

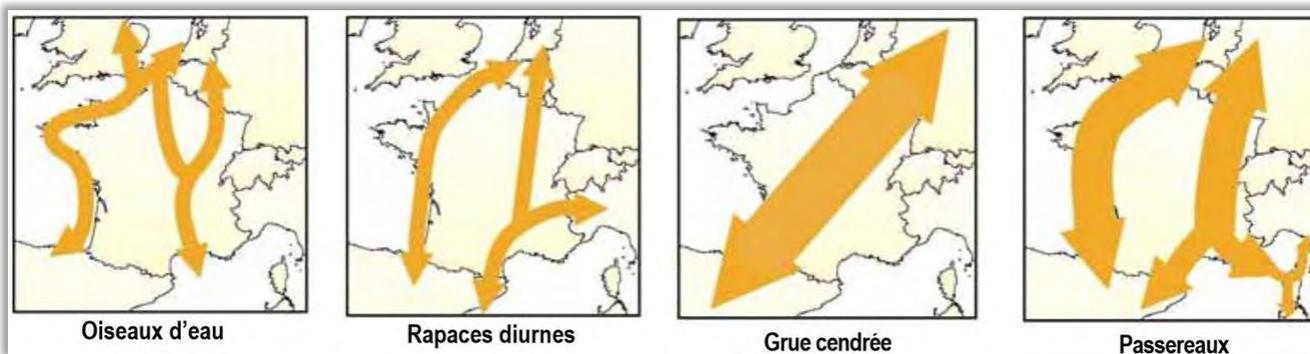
Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2019 - Projection : Lambert 93
(Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)



8-2-4- Axes de migration

Comme l'indique les cartes ci-après, les voies migratoires des oiseaux suivent principalement les côtes et les vallées sillonnées par de grandes unités hydrologiques, comme la vallée du Rhône.

Figure 24 : Principales voies migratoires de l'avifaune (MEEDDM, 2010)



Le département du Lot-et-Garonne compte deux axes de migration (notés n°12 et 16 sur la carte ci-dessous).

Figure 25 : Principales voies migratoires (MNHN/SPN, 2011)



8-2-5- Autres données du porter-à-connaissance

L'Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine répertorie 432 espèces de faune inventoriées sur la commune de Durance depuis 2000 :

Tableau 33 : Espèces de la faune inventoriées sur la commune (source : <https://observatoire-fauna.fr/>)

Groupe	cd_nom	nom_valide	Groupe	cd_nom	nom_valide
Amphibiens	774678	Bufo spinosus (Daudin, 1803)	Coléoptères	224046	Typhaea stercorea (Linnaeus, 1758)
Amphibiens	310	Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838	Coléoptères	223072	Exocentrus lusitanus (Linnaeus, 1767)
Amphibiens	444432	Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)	Coléoptères	11503	Drasterius bimaculatus (Rossi, 1790)
Amphibiens	235	Pelobates cultripedis (Cuvier, 1829)	Coléoptères	794580	Cetonischema speciosissima (Scopoli, 1786)
Amphibiens	92	Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)	Coléoptères	12014	Clamoris crenata (Mulsant, 1854)
Amphibiens	459628	Epidalea calamita (Laurenti, 1768)	Coléoptères	11871	Trichodes aparius (Linnaeus, 1758)
Amphibiens	774683	Hyla molleri Bedriaga, 1889	Coléoptères	10853	Onthophagus ovatus (Linnaeus, 1767)
Amphibiens	252	Pelodytes punctatus (Daudin, 1803)	Coléoptères	223100	Pseudosphegthes cinerea (Laporte de Castelneau & Gory, 1836)
Amphibiens	197	Alytes obstetricans (Laurenti, 1768)	Coléoptères	239111	Propylea quatuordecimpunctata (Linnaeus, 1758)
Amphibiens	163	Triturus marmoratus (Latreille, 1800)	Coléoptères	10958	Phyllopertha horticola (Linnaeus, 1758)
Amphibiens	292	Hyla meridionalis B&Aittger, 1874	Coléoptères	888206	Euboeus anthracinus (Germar, 1813)
Avifaune	4215	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Coléoptères	244661	Tenebrio molitor Linnaeus, 1758
Avifaune	4013	Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Coléoptères	241428	Plagiodera versicolora (Laicharting, 1781)
Avifaune	3439	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Coléoptères	10881	Polyphyla fullo (Linnaeus, 1758)
Avifaune	3676	Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Coléoptères	339992	Cerambyx scopolii Fuessly, 1775
Avifaune	2844	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Coléoptères	340048	Ctenioporus sulphureus (Linnaeus, 1758)
Avifaune	4269	Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819)	Coléoptères	716731	Triodontella aquila (Laporte de Castelneau, 1840)
Avifaune	965	Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	Coléoptères	7870	Potosia fieberi (Kraatz, 1880)
Avifaune	534751	Periparus ater (Linnaeus, 1758)	Coléoptères	12357	Pyrrhidium sanguineum (Linnaeus, 1758)
Avifaune	4342	Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Coléoptères	12338	Cerambyx scopolii Fuessly, 1775
Avifaune	3670	Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	Coléoptères	241519	Xanthogaleruca luteola (M&Ailler, 1766)
Avifaune	3774	Sitta europaea Linnaeus, 1758	Coléoptères	244680	Crypticus quisquilius (Linnaeus, 1761)
Avifaune	1991	Aythya ferina (Linnaeus, 1758)	Coléoptères	11030	Oxythyrea funesta (Poda, 1761)
Avifaune	3465	Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coléoptères	10539	Anoplotrupes stercorosus (Hartmann in Scriba, 1791)
Avifaune	3696	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Coléoptères	11779	Monoctonus galloprovincialis (Olivier, 1795)
Avifaune	4568	Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758	Coléoptères	794609	Coraeus fasciatus (Villers, 1789)
Avifaune	4525	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Coléoptères	528363	Buprestis novemmaculata Linnaeus, 1767

Groupe	cd_nom	nom_valide	Groupe	cd_nom	nom_valide
Coléoptères	11545	Lampyrus noctiluca (Linnaeus, 1758)	Lépidoptères	248388	Watsonalla binaria (Hufnagel, 1767)
Coléoptères	223196	Cerylon ferrugineum Stephens, 1830	Lépidoptères	54628	Ptilodon capucina (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	11858	Tillus elongatus (Linnaeus, 1758)	Lépidoptères	249049	Lymantria dispar (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	12942	Anisandrus dispar (Fabricius, 1792)	Lépidoptères	249053	Arctia caja (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	716343	Lagria rugosula Rosenhauer, 1856	Lépidoptères	53604	Lasiommatata megera (Linnaeus, 1767)
Coléoptères	639837	Corticeryx unicolor Piller & Mitterpacher, 1783	Lépidoptères	249814	Moma alpium (Osbeck, 1778)
Coléoptères	11585	Rhagonycha fulva (Scopoli, 1763)	Lépidoptères	249829	Acontia lucida (Hufnagel, 1766)
Coléoptères	223164	Stictoleptura rubra (Linnaeus, 1758)	Lépidoptères	249055	Arctia villica (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	234610	Platyrhinus resinosus (Scopoli, 1763)	Lépidoptères	249022	Ptilodon cucullina (Denis & Schiffermüller, 1775)
Coléoptères	10502	Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)	Lépidoptères	248386	Drepana curvatula (Borkhausen, 1790)
Coléoptères	9194	Amara consularis (Duftschmid, 1812)	Lépidoptères	53364	Minois dryas (Scopoli, 1763)
Coléoptères	11775	Morimus asper (Sulzer, 1776)	Lépidoptères	784182	Sphrageidus similis (Fuessly, 1775)
Coléoptères	234588	Thanatophilus sinuatus (Fabricius, 1775)	Lépidoptères	721715	Nychiodes notarioides Exp. A. sito, 2005
Coléoptères	11542	Lygistopterus sanguineus (Linnaeus, 1758)	Lépidoptères	54782	Odonestis pruni (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	8410	Carabus nemoralis O.F. Mäüller, 1764	Lépidoptères	249036	Arctornis nigricornis (O.F. Mäüller, 1764)
Coléoptères	10475	Saprinus semistriatus (Scriba, 1790)	Lépidoptères	53770	Limenitis camilla (Linnaeus, 1764)
Coléoptères	239249	Carpophora marginellus Motschulsky, 1858	Lépidoptères	784184	Gynaephorus fascelina (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	12008	Diaperis boleti (Linnaeus, 1758)	Lépidoptères	54734	Gastropacha populifolia (Denis & Schiffermüller, 1775)
Coléoptères	11480	Melanotus tenebrosus (Erichson, 1841)	Lépidoptères	608364	Aglais io (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	240328	Adrastus axillaris Erichson, 1841	Lépidoptères	249748	Catocala fulminea (Scopoli, 1763)
Coléoptères	240406	Athous godarti Mulsant & Guillebeau, 1856	Lépidoptères	248995	Chiasmia clathrata (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	223074	Leioptus nebulosus (Linnaeus, 1758)	Lépidoptères	54376	Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	12127	Notoxus monoceros (Linnaeus, 1761)	Lépidoptères	249542	Actinotia polyodon (Clerck, 1759)
Coléoptères	234580	Nicrophorus humator (Gleditsch, 1767)	Lépidoptères	249776	Euclidia glyphica (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	222510	Badister unipustulatus Bonelli, 1813	Lépidoptères	53621	Coenonympha oedippus (Fabricius, 1787)
Coléoptères	12133	Anthicus antherinus (Linnaeus, 1761)	Lépidoptères	459069	Spilargia lutea (Hufnagel, 1766)
Coléoptères	10877	Melolontha melolontha (Linnaeus, 1758)	Lépidoptères	54815	Mimas tiliae (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	13799	Brachyderes lusitanicus (Fabricius, 1781)	Lépidoptères	54724	Agria tau (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	200637	Typhaeus typhoeus (Linnaeus, 1758)	Lépidoptères	53595	Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	797171	Oleiota planatus (Linnaeus, 1761)	Lépidoptères	249258	Lycophotia porphyrea (Denis & Schiffermüller, 1775)
Coléoptères	234847	Dacne bipustulata (Thunberg, 1781)	Lépidoptères	54650	Gluphisia crenata (Esper, 1785)
Coléoptères	222147	Agrius sinuatus (Olivier, 1790)	Lépidoptères	54647	Spatialia argentina (Denis & Schiffermüller, 1775)
Coléoptères	7667	Calamosternus granarius (Linnaeus, 1767)	Lépidoptères	249502	Trachea atriplicis (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	244676	Uloma rufa (Piller & Mitterpacher, 1783)	Lépidoptères	248401	Thyaltria batis (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	527194	Potosia cuprea (Fabricius, 1792)	Lépidoptères	54818	Laothoe populi (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	10779	Pleurophorus caesus (Creutzer, 1796)	Lépidoptères	53367	Brintesia circe (Fabricius, 1775)
Coléoptères	12307	Arhopalus rusticus (Linnaeus, 1758)	Lépidoptères	248977	Plagodis dolabraria (Linnaeus, 1767)
Coléoptères	10374	Silpha tristis Illiger, 1798	Lépidoptères	54475	Iphiclitus podalirius (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	8439	Carabus violaceus Linnaeus, 1758	Lépidoptères	249023	Notodonta triphos (Denis & Schiffermüller, 1775)
Coléoptères	12242	Leptura aurulenta Fabricius, 1792	Lépidoptères	249033	Euproctis chrysorrhoea (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	223111	Poecilium alni (Linnaeus, 1767)	Lépidoptères	219812	Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)
Coléoptères	9342	Bradycellus harpalinus (Audinet-Serville, 1821)	Mammifères	61714	Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	240499	Stenagostus rhombeus (Olivier, 1790)	Mammifères	60636	Meles meles (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	224075	Nacerdes carniolica (Gistel, 1834)	Mammifères	61057	Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	224008	Mylabris variabilis (Pallas, 1781)	Mammifères	60731	Mustela putorius Linnaeus, 1758
Coléoptères	12465	Exocentrus punctipennis Mulsant & Guillebeau, 1856	Mammifères	60981	Sus scrofa Linnaeus, 1758
Coléoptères	647027	Dorcus parallelipedus (Linnaeus, 1758)	Mammifères	60630	Lutra lutra (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	10362	Ablattaria laevigata (Fabricius, 1775)	Mammifères	60658	Martes martes (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	11570	Cantharis livida Linnaeus, 1758	Mammifères	61000	Cervus elaphus Linnaeus, 1758
Coléoptères	339919	Prionychus fairmairii (Reiche, 1860)	Mammifères	60015	Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758
Coléoptères	12336	Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758	Odonates	65080	Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	224187	Endophloeus markovichianus (Piller & Mitterpacher, 1783)	Odonates	65440	Aeshna cyanea (O.F. Mäüller, 1764)
Coléoptères	234680	Tilloidea unifasciata (Fabricius, 1787)	Odonates	65133	Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)
Coléoptères	223166	Stictoleptura cordigera (Fuessly, 1775)	Odonates	65335	Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)
Coléoptères	244582	Lymexylon navale (Linnaeus, 1758)	Odonates	65095	Calopteryx xanthostoma (Charpentier, 1825)
Coléoptères	10854	Onthophagus joannae Goljan, 1953	Odonates	65473	Anax imperator Leach, 1815
Coléoptères	10964	Oryctes nasicornis (Linnaeus, 1758)	Odonates	65141	Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	11488	Cardiophorus rufipes (Goeze, 1777)	Odonates	65395	Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825)
Coléoptères	224039	Mycetophagus piceus (Fabricius, 1777)	Odonates	65202	Lestes virens (Charpentier, 1825)
Coléoptères	11867	Thanasimus fornicarius (Linnaeus, 1758)	Odonates	65101	Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)
Coléoptères	11870	Trichodes alvearius (Fabricius, 1792)	Odonates	65322	Sympetrum sanguineum (O.F. Mäüller, 1764)
Coléoptères	11383	Trachys minutus (Linnaeus, 1758)	Odonates	65076	Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)
Coléoptères	234671	Paratillus carus (Newman, 1840)	Odonates	65192	Sympetrum furca (Vander Linden, 1820)
Coléoptères	12346	Aromia moschata (Linnaeus, 1758)	Orthoptères	65767	Antaxius sorzezensis (Marquet, 1877)
Coléoptères	234581	Nicrophorus interruptus Stephens, 1830	Orthoptères	65932	Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)
Coléoptères	236997	Tourmolaris bimaculata (Fabricius, 1787)	Orthoptères	65774	Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	222059	Bostrichus capucinus (Linnaeus, 1758)	Orthoptères	65910	Gryllus campestris Linnaeus, 1758
Coléoptères	240461	Melanotus crassicolis (Erichson, 1841)	Orthoptères	65636	Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)
Coléoptères	224065	Chrysanthia geniculata (W.L.E. Schmidt, 1846)	Orthoptères	66036	Tetrix undulata (Sowerby, 1806)
Coléoptères	8321	Cicindela campestris Linnaeus, 1758	Orthoptères	66215	Aiolopus strepens (Latreille, 1804)
Coléoptères	10554	Sericotrupes niger (Marshall, 1802)	Poissons	69350	Perca fluviatilis Linnaeus, 1758
Coléoptères	223592	Paromalus parallelepipedus (Herbst, 1791)	Poissons	69338	Lepomis gibbosus (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	12375	Xylotrechus antilope (Schäffer, 1817)	Poissons	67550	Barbatula barbatula (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	12945	Xyleborus monographus (Fabricius, 1792)	Poissons	67422	Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	8428	Carabus problematicus Herbst, 1786	Poissons	66333	Lampetra planeri (Bloch, 1784)
Coléoptères	240500	Stenagostus rufus (De Geer, 1774)	Poissons	67606	Esox lucius Linnaeus, 1758
Coléoptères	224041	Litargus balteatus LeConte, 1856	Reptiles	77949	Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)
Coléoptères	11694	Malthinus flaveolus (Herbst, 1786)	Reptiles	77756	Podarcis muralis (Laurenti, 1768)
Coléoptères	223277	Aplodactylus jejunus Kiesenwetter, 1863	Reptiles	77619	Lacerta bilineata Daudin, 1802
Coléoptères	12044	Pseudocistela ceramboides (Linnaeus, 1758)	Reptiles	851674	Natrix helvetica (Lacepède, 1789)
Coléoptères	9010	Carpophilus hemipterus (Linnaeus, 1758)	Reptiles	77381	Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)
Coléoptères	12380	Clytus arietis (Linnaeus, 1758)	Reptiles	78130	Vipera aspis (Linnaeus, 1758)

L'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine répertorie 488 espèces de plantes à fleurs (flore vasculaire) inventoriées sur la maille 5 x 5 km n°E0470N6345 comprenant la commune de Durance sur la période du 21/08/1989 au 12/06/2020 :

Tableau 34 : Plantes à fleurs inventoriées sur la maille n°E0470N6345 (source : <https://obv-na.fr/>)

nom_valide	nom_valide
Achillea millefolium L., 1753	Koeleria arenaria (Dumort.) Ujhelyi, 1970
Agrimonia eupatoria L., 1753	Lagurus ovatus L., 1753
Agrimonia procera Wallr., 1840	Lamium purpureum L., 1753
Agrostis canina L., 1753	Laphangium luteoalbum (L.) Tzelev, 1994
Agrostis canina subsp. canina L., 1753	Lapsana communis L., 1753
Agrostis capillaris L., 1753	Lapsana communis subsp. communis L., 1753
Agrostis castellana Boiss. & Reut., 1842	Lathyrus linifolius (Reichard) Bässler, 1971
Agrostis castellana var. mutica (Boiss. & Reut.) Kerguelen ex Romero García, Blanca & C. Morales, 1988	Lathyrus pratensis L., 1753
Agrostis curtisii Kerguelen, 1976	Lemna minor L., 1753
Agrostis L., 1753	Leontodon saxatilis Lam., 1779
Agrostis stolonifera L., 1753	Leontodon saxatilis subsp. saxatilis Lam., 1779

nom_valide	nom_valide
Aira caryophyllea L., 1753	Lepidium campestre (L.) W.T.Aiton, 1812
Aira multiculmis Dumort., 1824	Leucanthemum vulgare Lam., 1779
Aira praecox L., 1753	Ligustrum vulgare L., 1753
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Linaria repens (L.) Mill., 1768
Allium ericetorum Thore, 1803	Linaria spartea (L.) Chaz., 1790
Allium sphaerocephalon L., 1753	Linaria supina (L.) Chaz., 1790
Allium sphaerocephalon subsp. sphaerocephalon L., 1753	Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912
Allium vineale L., 1753	Liquidambar styraciflua L., 1753
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Lobelia urens L., 1753
Alyssum alyssoides (L.) L., 1759	Logfia minima (Sm.) Dumort., 1827
Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Lolium perenne L., 1753
Anacamptis morio subsp. morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Lonocera periclymenum L., 1753
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817	Lonocera periclymenum subsp. periclymenum L., 1753
Andryala integrifolia L., 1753	Lotus corniculatus L., 1753
Angelica sylvestris L., 1753	Lotus corniculatus subsp. corniculatus L., 1753
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Lotus pedunculatus Cav., 1793
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Ludwigia palustris (L.) Elliott, 1817
Anisantha tectorum (L.) Nevski, 1934	Luzula campestris (L.) DC., 1805
Anthemis arvensis L., 1753	Luzula forsteri (Sm.) DC., 1806
Anthoxanthum aristatum Boiss., 1842	Luzula multiflora (Ehrh.) Lej., 1811
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Luzula multiflora subsp. multiflora (Ehrh.) Lej., 1811
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Lychnis flos-cuculi subsp. flos-cuculi L., 1753
Aphanes arvensis L., 1753	Lycopus europaeus L., 1753
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009
Arabis hirsuta (L.) Scop., 1772	Lysimachia foemina (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009
Arenaria montana L., 1755	Lysimachia minima (L.) U.Manns & Anderb., 2009
Arenaria montana subsp. montana L., 1755	Lysimachia tenella L., 1753
Arenaria serpyllifolia L., 1753	Lysimachia vulgaris L., 1753
Armeria arenaria (Pers.) Schult., 1820	Lythrum hyssopifolia L., 1753
Arnoseric minima (L.) Schweigg. & Körte, 1811	Lythrum portula (L.) D.A.Webb, 1967
Arrhenatherum elatius subsp. elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Lythrum salicaria L., 1753
Artemisia vulgaris L., 1753	Medicago lupulina L., 1753
Arum italicum Mill., 1768	Medicago minima (L.) L., 1754
Asperula cynanchica L., 1753	Melampyrum pratense L., 1753
Asphodelus albus Mill., 1768	Meililotus albus Medik., 1787
Asphodelus albus subsp. albus Mill., 1768	Mentha aquatica L., 1753
Avenella flexuosa (L.) Drejer, 1838	Mentha suaveolens Ehrh., 1792
Avenula pubescens (Huds.) Dumort., 1868	Mercurialis perennis L., 1753
Bellis perennis L., 1753	Microperum tenellum (L.) Link, 1844
Berula erecta (Huds.) Coville, 1893	Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K.Mey., 1973
Betula pendula Roth, 1788	Minuartia hybrida subsp. laxa (Jord.) Jauzein, 2010
Betula pubescens Ehrh., 1791	Minuartia hybrida (Vill.) Schischk., 1936
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng, 1936	Moehringia trinervia (L.) Clairv., 1811
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult., 1817	Molinia caerulea (L.) Moench, 1794
Brachypodium rupestre subsp. rupestre (Host) Roem. & Schult., 1817	Muscari comosum (L.) Mill., 1768
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764
Briza media subsp. media L., 1753	Myosotis dubia Arrond., 1869
Briza minor L., 1753	Myosotis ramosissima subsp. ramosissima Rochel, 1814
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Myrica gale L., 1753
Bromopsis erecta subsp. erecta (Huds.) Fourr., 1869	Narcissus x medioluteus Mill., 1768
Bromus hordeaceus L., 1753	Neoschischkinia elegans (Thore) Tzvelev, 1968
Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus L., 1753	Oenothera biennis L., 1753
Callitriche obtusangula Le Gall, 1852	Oenothera L., 1753
Callitriche stagnalis Scop., 1772	Ononis spinosa L., 1753
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808	Ononis spinosa subsp. procurrens (Wallr.) Briq., 1913
Caltha palustris L., 1753	Ononis spinosa subsp. spinosa L., 1753
Capsella rubella Reut., 1854	Ophrys insectifera L., 1753
Cardamine hirsuta L., 1753	Ophrys scolopax subsp. scolopax Cav., 1793
Carex acuta L., 1753	Origanum vulgare L., 1753
Carex acutiformis Ehrh., 1789	Origanum vulgare subsp. vulgare L., 1753
Carex arenaria L., 1753	Ornithogalum umbellatum L., 1753
Carex caryophyllea Latourr., 1785	Ornithopus compressus L., 1753
Carex demissa Hornem., 1806	Ornithopus L., 1753
Carex distans L., 1759	Ornithopus perpusillus L., 1753
Carex elata All., 1785	Orobanche L., 1753
Carex elata subsp. elata All., 1785	Papaver dubium L., 1753
Carex flacca Schreb., 1771	Papaver dubium subsp. dubium L., 1753
Carex flacca subsp. flacca Schreb., 1771	Papaver rhoeas L., 1753
Carex hirta L., 1753	Paspalum dilatatum Poir., 1804
Carex leporina L., 1753	Persicaria amphibia (L.) Gray, 1821
Carex pallescens L., 1753	Persicaria maculosa Gray, 1821
Carex paniculata L., 1755	Persicaria mitis (Schrank) Assenov, 1966
Carex pilulifera L., 1753	Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964
Carex pseudocyperus L., 1753	Phalaris arundinacea L., 1753
Carex punctata Gaudin, 1811	Pheleum arenarium L., 1753
Carex remota L., 1755	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840
Carex riparia Curtis, 1783	Phytolacca americana L., 1753
Carex sylvatica subsp. sylvatica Huds., 1762	Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862
Carex viridula Michx., 1803	Pimpinella saxifraga L., 1753
Carlina vulgaris L., 1753	Pinus pinaster Aiton, 1789
Castanea sativa Mill., 1768	Plantago coronopus L., 1753
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953	Plantago lanceolata L., 1753
Centaurea decipiens Thuill., 1799	Plantago major subsp. major L., 1753
Centaurea jacea subsp. jacea L., 1753	Poa annua L., 1753
Cerastium brachypetalum subsp. brachypetalum Pers., 1805	Poa bulbosa var. vivipara Koeler, 1802
Cerastium diffusum Pers., 1805	Poa infirma Kunth, 1816
Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	Poa nemoralis L., 1753
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Poa pratensis subsp. pratensis L., 1753
Cerastium glutinosum Fr., 1817	Poa trivialis L., 1753
Cerastium semidecandrum L., 1753	Poa trivialis subsp. trivialis L., 1753
Chaenorhinum minus (L.) Lange, 1870	Polygala vulgaris L., 1753
Chaenorhinum minus subsp. minus (L.) Lange, 1870	Polygonatum Mill., 1754

nom_valide	nom_valide
Chaerophyllum temulum L., 1753	Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785
Chelidonium majus L., 1753	Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 1906
Chenopodium album subsp. album L., 1753	Polygonum aviculare L., 1753
Chondrilla juncea L., 1753	Populus alba L., 1753
Cirsium dissectum (L.) Hill, 1768	Populus tremula L., 1753
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	Potamogeton polygonifolius Pourr., 1788
Cistus lasianthus Lam., 1786	Potentilla erecta (L.) Raesch., 1797
Cistus lasianthus subsp. alyssoides (Lam.) Demoly, 2006	Potentilla montana Brot., 1804
Cistus umbellatus L., 1753	Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856
Cistus umbellatus subsp. umbellatus L., 1753	Potentilla verna L., 1753
Cladanthus mixtus (L.) Chevall., 1827	Poterium sanguisorba L., 1753
Cladium mariscus (L.) Pohl, 1809	Poterium sanguisorba subsp. balearica (Bourg. ex Nyman) Stace, 2009
Clinopodium vulgare L., 1753	Poterium sanguisorba subsp. sanguisorba L., 1753
Coincya monensis subsp. cheiranthos (Vill.) Aedo, Leadlay & Muñoz Garm., 1993	Primula vulgaris Huds., 1762
Convallaria majalis L., 1753	Prunella laciniata (L.) L., 1763
Convolvulus sepium L., 1753	Prunella vulgaris L., 1753
Cornus sanguinea subsp. sanguinea L., 1753	Prunus lusitanica L., 1753
Corrigiola littoralis L., 1753	Prunus serotina Ehrh., 1784
Corylus avellana L., 1753	Prunus spinosa L., 1753
Corynephorus canescens (L.) P.Beauv., 1812	Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, 1922
Cota altissima (L.) J.Gay ex Guss., 1844	Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau, 1857
Cotinus coggygria Scop., 1771	Quercus pubescens Willd., 1805
Crassula tillaea Lest.-Garl., 1903	Quercus pyrenaica Willd., 1805
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Quercus robur L., 1753
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Quercus rubra L., 1753
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia (Thuill.) Thell., 1914	Quercus suber L., 1753
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805	Quercus x andegavensis Hy, 1895
Cyperus fuscus L., 1753	Ranunculus acris L., 1753
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Ranunculus bulbosus L., 1753
Dactylis glomerata L., 1753	Ranunculus flammula L., 1753
Dactylis glomerata subsp. glomerata L., 1753	Ranunculus ololeucus J.Lloyd, 1844
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805	Ranunculus repens L., 1753
Danthonia decumbens subsp. decumbens (L.) DC., 1805	Raphanus raphanistrum L., 1753
Daphne cneorum L., 1753	Rhamnus cathartica L., 1753
Daucus carota subsp. carota L., 1753	Robinia pseudoacacia L., 1753
Dichantherium acuminatum (Sw.) Gould & C.A.Clark, 1979	Rosa arvensis Huds., 1762
Digitaria aequiglumis (Hack. & Arechav.) Parodi, 1922	Rosa canina L., 1753
Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 1771	Rosa micrantha Borrer ex Sm., 1812
Draba verna L., 1753	Rubia peregrina L., 1753
Echium vulgare L., 1753	Rubia peregrina subsp. peregrina L., 1753
Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv., 1818	Rubus L., 1753
Elytrigia campestris subsp. campestris (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras, 1986	Rubus ulmifolius Schott, 1818
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Rumex acetosa L., 1753
Erica ciliaris Loeffl. ex L., 1753	Rumex acetosa subsp. acetosa L., 1753
Erica cinerea L., 1753	Rumex acetosella L., 1753
Erica scoparia L., 1753	Ruscus aculeatus L., 1753
Erica scoparia subsp. scoparia L., 1753	Salix alba L., 1753
Erica tetralix L., 1753	Salix atrocinerea Brot., 1804
Erigeron canadensis L., 1753	Salix repens subsp. repens L., 1753
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Salix repens var. repens L., 1753
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Salix x charrieri Chass., 1929
Erodium cicutarium subsp. bipinnatum (Cav.) Tourlet, 1907	Salvia pratensis L., 1753
Erodium cicutarium subsp. cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Sambucus nigra L., 1753
Eryngium campestre L., 1753	Saponaria officinalis L., 1753
Euonymus europaeus L., 1753	Saxifraga tridactylites L., 1753
Eupatorium cannabinum L., 1753	Scabiosa columbaria L., 1753
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum L., 1753	Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824
Euphorbia amygdaloides L., 1753	Schoenoplectus lacustris (L.) Palla, 1888
Euphorbia cyparissias L., 1753	Schoenus nigricans L., 1753
Euphorbia exigua L., 1753	Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972
Euphorbia illirica Lam., 1788	Scirpoides holoschoenus subsp. holoschoenus (L.) Soják, 1972
Euphorbia seguieriana Neck., 1770	Scleranthus annuus L., 1753
Euphrasia nemorosa (Pers.) Wallr., 1815	Scorzonera humilis L., 1753
Euphrasia stricta D.Wolff ex J.F.Lehm., 1809	Scutellaria galericulata L., 1753
Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970	Scutellaria minor Huds., 1762
Fallopia dumetorum (L.) Holub, 1971	Sedum acre L., 1753
Festuca filiformis Pourr., 1788	Sedum ochroleucum Chaix, 1785
Festuca lemanii Bastard, 1809	Senecio inaequidens DC., 1838
Festuca rubra subsp. rubra L., 1753	Senecio lividus L., 1753
Festuca trichophylla (Ducros ex Gaudin) K.Richt., 1890	Senecio sylvaticus L., 1753
Festuca vasconensis (Markgr.-Dann.) Auquier & Kerguélen, 1976	Sesamoides purpurascens (L.) G.López, 1986
Ficaria verna Huds., 1762	Setaria italica subsp. viridis (L.) Thell., 1912
Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Sherardia arvensis L., 1753
Filipendula vulgaris Moench, 1794	Silene conica L., 1753
Fragaria vesca L., 1753	Silene gallica L., 1753
Frangula alnus Mill., 1768	Silene latifolia Poir., 1789
Frangula alnus subsp. alnus Mill., 1768	Silene nutans L., 1753
Fraxinus excelsior L., 1753	Silene nutans subsp. nutans L., 1753
Galium album Mill., 1768	Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869
Galium aparine L., 1753	Simethis mattiazzii (Vand.) G.López & Jarvis, 1984
Galium debile Desv., 1818	Solanum dulcamara L., 1753
Galium elongatum C.Presl, 1822	Solanum dulcamara var. dulcamara L., 1753
Galium mollugo L., 1753	Solidago virgaurea subsp. virgaurea L., 1753
Galium palustre L., 1753	Sparganium erectum L., 1753
Galium pumilum Murray, 1770	Spergula arvensis L., 1753
Galium verum L., 1753	Spergula rubra (L.) D.Dietr., 1840
Galium verum subsp. verum L., 1753	Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810
Genista anglica L., 1753	Stellaria graminea L., 1753
Genista tinctoria L., 1753	Stellaria media (L.) Vill., 1789
Gentiana pneumonanthe L., 1753	Taraxacum erythrospermum Andrz. ex Besser, 1821

nom_valide	nom_valide
Geranium columbinum L., 1753	Taraxacum navarrense Sonck, 1985
Geranium molle L., 1753	Teesdalia nudicaulis (L.) W.T.Aiton, 1812
Geranium pusillum L., 1759	Teucrium scorodonia L., 1753
Geranium robertianum L., 1753	Thesium humifusum subsp. humifusum DC., 1815
Geranium rotundifolium L., 1753	Thymus drucei Ronniger, 1924
Geum urbanum L., 1753	Thymus longicaulis auct.
Glechoma hederacea L., 1753	Tragopogon pratensis subsp. pratensis L., 1753
Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	Trifolium arvense L., 1753
Glyceria R.Br., 1810	Trifolium arvense var. arvense L., 1753
Hedera helix L., 1753	Trifolium campestre Schreb., 1804
Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768	Trifolium dubium Sibth., 1794
Helictochloa marginata (Lowe) Romero Zarco, 2011	Trifolium incarnatum L., 1753
Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824	Trifolium pratense L., 1753
Hemiaria hirsuta L., 1753	Trifolium repens L., 1753
Hieracium umbellatum L., 1753	Trifolium scabrum L., 1753
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826	Trifolium scabrum subsp. scabrum L., 1753
Holcus lanatus subsp. lanatus L., 1753	Trifolium subterraneum L., 1753
Holcus mollis L., 1759	Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812
Holcus mollis subsp. mollis L., 1759	Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868
Hottonia palustris L., 1753	Typha latifolia L., 1753
Humulus lupulus L., 1753	Ulex europaeus L., 1753
Hydrocotyle vulgaris L., 1753	Ulex europaeus subsp. europaeus L., 1753
Hylotelephium telephium (L.) H.Ohba, 1977	Ulex minor Roth, 1797
Hypericum elodes L., 1759	Urtica dioica L., 1753
Hypericum humifusum L., 1753	Urtica dioica subsp. dioica L., 1753
Hypericum linariifolium Vahl, 1790	Utricularia australis R.Br., 1810
Hypericum montanum L., 1755	Utricularia L., 1753
Hypericum perforatum L., 1753	Valeriana officinalis L., 1753
Hypericum perforatum var. angustifolium DC., 1815	Valerianella dentata (L.) Pollich, 1776
Hypericum perforatum var. perforatum L., 1753	Valerianella eriocarpa Desv., 1809
Hypericum pulchrum L., 1753	Verbascum densiflorum Bertol., 1810
Hypericum tetrapterum Fr., 1823	Verbascum nigrum L., 1753
Hypochaeris glabra L., 1753	Verbena officinalis L., 1753
Hypochaeris radicata L., 1753	Veronica arvensis L., 1753
Ilex aquifolium L., 1753	Veronica hederifolia L., 1753
Illecebrum verticillatum L., 1753	Veronica officinalis L., 1753
Iris pseudacorus L., 1753	Veronica polita Fr., 1819
Isolepis setacea (L.) R.Br., 1810	Veronica scutellata L., 1753
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Viburnum opulus L., 1753
Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris Gaertn., 1791	Vicia cracca L., 1753
Jasione montana L., 1753	Vicia dasycarpa Ten., 1829
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	Vicia lathyroides L., 1753
Juncus articulatus L., 1753	Vicia sativa L., 1753
Juncus bufonius L., 1753	Viola L., 1753
Juncus bufonius var. bufonius L., 1753	Viola lactea Sm., 1798
Juncus bulbosus L., 1753	Viola riviniana Rchb., 1823
Juncus capitatus Weigel, 1772	Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821
Juncus conglomeratus L., 1753	Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805
Juncus effusus L., 1753	Vulpia unilateralis (L.) Stace, 1978
Juncus tenageia Ehrh. ex L.f., 1782	Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter, 2003
Juncus tenuis Willd., 1799	Ziziphora acinos (L.) Melnikov, 2016

8-2-6- Synthèse du contexte écologique et réglementaire

Le site pressenti pour l'implantation du projet présente des intérêts écologiques limités. L'aire d'étude éloignée comprend cependant 1 ZNIEFF de type 1, 2 ZNIEFF de type 2, 1 APPB, 2 ZSC et s'inscrit dans le réservoir de biodiversité des « Landes de Gascogne ».

8-3- Résultats des prospections

8-3-1- Flore et milieux naturels

L'inventaire de la flore et des habitats naturels a été réalisé par Vivien Boucher du bureau d'études Altifaune. Trois passages ont été effectués sur le site le 15/05/2019, le 20/06/2019 et le 22/07/2019. Cette période de prospection est adaptée à la phénologie d'une large majorité des plantes du secteur. Elle vise à détecter le maximum d'espèces présentes sur le site, avec un effort souligné pour la flore patrimoniale.

Au cours des trois prospections, **125 espèces végétales** ont été recensées sur la zone d'étude.

Habitats naturels

Le site a été exploité pour l'extraction de sable de 1992 à fin 2018. Lors des prospections de terrain, 16 habitats ont été répertoriés. Il convient ici de rappeler qu'une bonne partie d'entre eux résulte de la mise à nu de substrat par l'exploitation de la carrière.

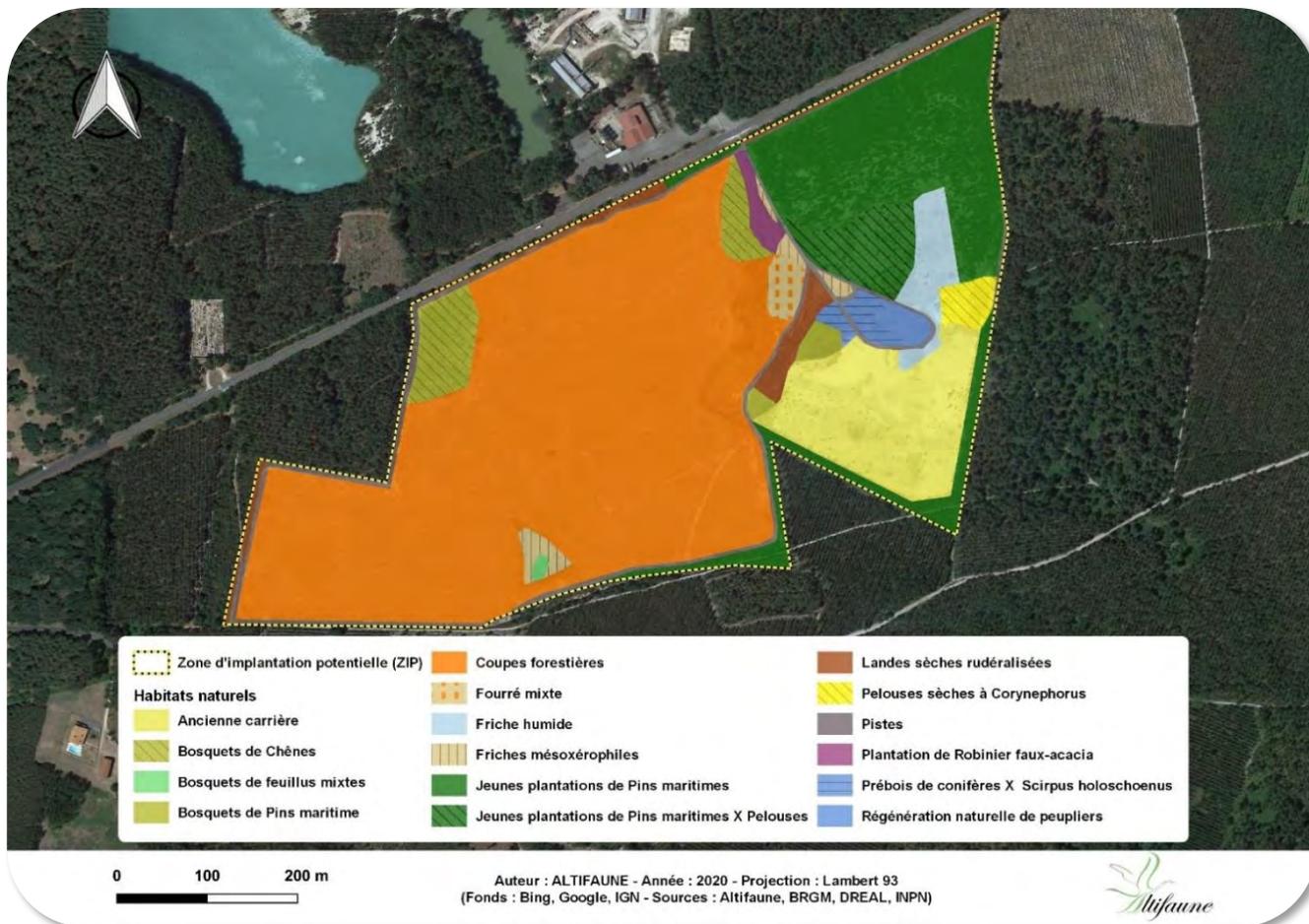
L'abandon de l'activité et l'inondation de certains secteurs ont permis la reconquête de communautés végétales parfois originales.

Une grande partie du site est dominée par une coupe forestière récente qui fait suite à une plantation de Pins maritimes. La liste de ces habitats ainsi que leurs différentes codifications sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 35 : Habitats naturels recensés sur le site

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Intitulé EUNIS	Code EUNIS	Code Corine biotope	Code N2000
Milieux forestiers, landes et fourrés	Jeunes plantations de Pins maritimes	Stades initiaux des plantations de conifères X Landes naines aquitano-ligériennes à ajoncs	G5.74 X F4.239	31.8E X 31.239	4030
	Jeunes plantations de Pins maritimes X Pelouses	Stades initiaux des plantations de conifères X Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	G5.74 X E1.91 X E1.93	31.8E X 35.21 X 35.23	2330
	Bosquets de Chênes	Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides	G1.85	41.55	-
	Bosquets de Pins maritimes	Petits bois anthropiques de conifères	G5.4	84.3	-
	Bosquets de feuillus mixtes	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	G5.2	84.3	-
	Plantation de Robinier faux-acacia	Plantations de Robinia	G1.C3	83.324	-
	Fourré mixte	Ronciers X Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes	F3.131 X F3.141	31.831 X 31.8411	-
	Landes sèches rudéralisées	Landes atlantiques à Erica et Ulex	F4.23	31.23	4030
	Régénération naturelle de peupliers	Prébois caducifoliés	G5.61	31.8D	-
Pelouses et prairies	Pelouses sèches à Corynephorus	E1.93	35.23	2330-1	
Milieux humides	Friche humide	Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.55	87.1	-
	Prébois de conifères X Scirpus holoschoenus	Prébois de conifères X Prairies humides hautes méditerranéennes	G5.63 X E3.1	31.8G X 22.3	6420
Milieux anthropiques	Coupes forestières	Coupes forestières récentes	G5.82	31.8	-
	Ancienne carrière	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés X Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction	E5.14 X J3.3	87.2 X 86.41	-
	Friches mésoxérophiles	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.52	87.1	-
	Pistes	Réseaux routiers	J4.2	86	-

Carte 19 : Présentation des habitats naturels



Milieus forestiers, landes et fourrés

Les différents habitats localisés sur la carte 9 sont présentés ci-dessous.

Jeunes plantations de pins maritimes

Description : Le reboisement par plantation est la méthode la plus utilisée dans le secteur sur ces sols pauvres et acides. Le Pin maritime est en effet une espèce très productive et facile à commercialiser grâce au gisement important et concentré qui a permis le développement, en Aquitaine, d'une industrie spécialisée dans la transformation du bois de Pin. La densité des parcelles est assez importante avec 1200 à 1500 plants/ha. Les espèces présentes entre les Pins sont essentiellement des chaméphytes similaires à ceux que l'on retrouve dans les sous-bois des pinèdes plus matures. Sur certaines zones, les individus de Pins maritimes sont jeunes et très clairsemés, ce qui a permis l'établissement d'une mosaïque de pelouses ouvertes sur sables siliceux secs et pauvres : les pelouses siliceuses à annuelles (communautés souvent éphémères, de petite taille) et les pelouses à *Corynephorus canescens*.

Dynamique : Ces milieux vont évoluer rapidement vers des pinèdes matures et feront éventuellement l'objet d'une coupe rase lorsqu'ils auront atteint le terme de leur cycle d'exploitation forestière (entre 45 et 60 ans).

Représentativité : Les zones où les Pins sont les plus évolués et les plus denses ceignent toute la partie Est du site et sont assez conséquentes avec plus de 4 ha. En revanche, les zones plus clairsemées sont plus restreintes et représentent moins d'un ha.

Intérêt : Cet habitat issu de la sylviculture est très répandu dans le secteur. Sur les zones à forte densité, la richesse floristique y est assez faible due au recouvrement parfois important des chaméphytes. Aucune espèce remarquable n'y a été inventoriée. L'intérêt patrimonial de cet habitat est donc peu élevé (enjeu faible). Les zones plus clairsemées en mélange avec une mosaïque de pelouses ouvertes sont en revanche plus riches et présentent un intérêt plus important. On notera notamment la présence du Résédé raiponce, *Reseda phyteuma*, classé NT sur la liste rouge régionale d'Aquitaine. L'intérêt patrimonial de cet habitat est donc plus élevé (enjeu modéré).

Photo 5 : Jeunes plantations de Pins maritimes



Landes sèches rudéralisées

Description : Landes planitiaires à collinéennes sous climat atlantique à influence océanique modéré. Végétations de landes à dominance de chaméphytes et de nanophanérophytes, en particulier d'Ericacées et de Fabacées, de 20 cm jusqu'à 2 mètres de haut lorsque que la Bruyère à balais (*Erica scoparia*) prédomine. On retrouve des espèces comme l'Hélianthème faux-Alysson, *Cistus lasianthus subsp. Alyssoides* ; la Callune, *Calluna vulgaris* ; la Bruyère cendrée, *Erica cinerea* ; l'Ajonc nain, *Ulex minor*... On notera également la présence de quelques hémicryptophytes, essentiellement Poacées comme l'Avoine de Thore, *Pseudarrhenatherum longifolium* ou des Agrostis, *Agrostis ssp.* Bien que le cortège floristique soit caractéristique des landes sèches, le mauvais état de conservation de cette formation végétale et son caractère rudéral pourraient s'apparenter à un fourré acidiphile.

Dynamique : En mélange avec quelques Pins maritimes, ces landes sont dans une dynamique pré-forestière.

Représentativité : Ces landes rudéralisées ceinturent le site sur sa partie nord et occupent une petite zone au milieu. Elles couvrent une surface d'environ 0,28 ha.

Intérêt : Ces landes se rattachent à l'habitat d'intérêt communautaire 4030 « Landes sèches européennes ». Cependant, l'exiguïté de cet habitat sur le site, son caractère rudéral et l'absence d'espèces patrimoniales rendent son intérêt faible.

Photo 6 : Landes sèches rudéralisées



Bosquets de feuillus et de résineux

Description : Formations arborées de petites surfaces constituées de plusieurs essences : Chênes tauzin (*Quercus pyrenaica*), Chêne-liège, (*Quercus suber*), Châtaigner (*Castanea sativa*), Pin maritime (*Pinus pinaster*), Cerisier tardif (*Prunus serotina*) ... Certains de ces bosquets sont à dominante de feuillus, de résineux ou sont parfois mixtes.

Dynamique : Ces formations végétales sont relativement stables.

Représentativité : On retrouve ces habitats sous la forme de bosquets plus ou moins importants. Le plus important d'entre eux se trouve au Nord-Ouest du site et représente environ 1 ha sur la superficie totale du site.

Intérêt : Ces milieux communs dans le secteur ne sont pas concernés par la Directive Habitats. Très étriqués et pauvres sur le plan floristique, ils ne présentent que peu d'intérêt. Cependant, la présence de quelques sujets âgés semble intéressante pour les espèces cavernicoles.

Photo 7 : Bosquets de feuillus et de résineux.



Fourrés mixtes

Description : Ce sont des communautés mésophiles relativement luxuriantes qui présentent une structure homogène et dense, dominée par le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*). La densité des strates arbustives et buissonnantes donne un aspect particulièrement fermé qui limite le développement de la strate herbacée.

Dynamique : Ces fourrés traduisent une dynamique de recolonisation forestière.

Représentativité : On trouve une toute petite zone au centre du site sur une surface de 0,25 ha.

Intérêt : Avec des cortèges floristiques qui restent très limités et banals, ces fourrés ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier.

Régénération naturelle de peupliers

Description : Lors de la mise en activité de la carrière, l'extraction de matériaux a abaissé la profondeur du sol jusqu'à des niveaux proches de la nappe d'eau. Ceci associé à la mise à nu du substrat, la germination puis le développement du Peuplier noir a été rendu possible. Cette essence est normalement liée aux boisements de bord de rivière ou de marais, mais elle a pu ici se développer de façon artificielle. Une recolonisation forestière naturelle s'est donc mise en place, les essences majoritaires se développant étant le Peuplier noir (*Populus nigra*) et le Saule blanc (*Salix alba*).

Photo 8 : Régénération naturelle de peupliers



Dynamique : Cette formation forestière est constituée d'essences bien souvent de petite taille (1 à 3 m), signe d'une recolonisation récente.

Représentativité : En mélange avec le Scirpe-jonc (*Scirpus holoschoenus*), cet habitat de très faible superficie (0,19 ha) se situe au niveau d'une dépression où l'humidité est bien présente.

Intérêt : Le caractère artificiel et peu mûre puisque récent de cet habitat ne lui confère pas, en soi, d'intérêt particulier.

Pelouses et prairies

Pelouses sèches à corynephorus

Description : Communautés xérophiles, oligotrophiques, développées sur des sables fixés à semi-fixés, siliceux acides. Les conditions sont particulièrement xériques du fait du substrat très filtrant. La végétation présente forme une pelouse assez rase très discontinue avec un recouvrement herbacé assez faible, laissant apparaître de vastes places de sable nu. Cet habitat abrite des plantes annuelles dominées par une petite graminée présente en touffes bleutées raides donnant la physionomie d'ensemble de ce type de formation : le Corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*).

Dynamique : Ces pelouses pionnières sont maintenues par des contraintes stationnelles fortes (xéricité, faible quantité de matière organique dans le sol, relative mobilité du substrat). Toutefois, elles sont susceptibles de se fermer, voire de se boiser, avec un appauvrissement puis une disparition des communautés spécifiques.

Représentativité : À l'échelle du site ces pelouses ont des surfaces très réduites (1 700 m²) localisées sur une zone en pente à l'est du site.

Intérêt : Ces pelouses se rattachent à l'habitat d'intérêt communautaire 2330-1 « Pelouses ouvertes pionnières des dunes sableuses intérieures ». Ce type d'habitat est peu répandu en France. Cependant, dans le secteur, ces végétations de pelouses pionnières, composées de plantes annuelles et de vivaces hémicryptophytiques sont assez courantes. Aujourd'hui, ces végétations rases ne représentent que de petites surfaces n'offrant pas un potentiel fourrager suffisant pour y maintenir une activité pastorale viable comme dans le passé. Cependant, à l'instar des landes sèches et des pinèdes dominant dans le secteur, ces milieux favorisent la présence du Lapin, possédant ainsi un intérêt cynégétique. Cet habitat primaire participe à des systèmes dunaires continentaux représentant un climax édaphique non boisé intéressant en France. L'ensemble de ces éléments confère à cet habitat un enjeu modéré.

Photo 9 : Pelouses sèches à Corynephorus



Milieux humides

Prébois de conifères x scirpus holoschoenus

Description : Les communautés à Scirpe jonc sont très communes en région méditerranéenne. En dehors du secteur méditerranéen, ces communautés se retrouvent dans les parties les plus chaudes des régions atlantiques où elles occupent généralement des dépressions inondées de taille variable, s'asséchant au moins pour partie lors de la période estivale (variation saisonnière de la teneur en eau du sol). Les cortèges floristiques sont dominés par des espèces typiques des paysages humides et marécageux méridionaux, avec une forte occurrence du Scirpe jonc (*Scirpoides holoschoenus*) et dans une moindre mesure de la Molinie faux-roseaux (*Molinia caerulea subsp. Arundinacea*) et quelques individus de Roseau (*Phragmites australis*).

Dynamique : En mosaïque avec de jeunes Pins maritime (*Pinus pinaster*), cet habitat semble ici dégradé et en cours de fermeture. Ces formations herbacées affichent un processus régressif, colonisées spontanément par des espèces ligneuses issues des peuplements voisins. Il convient de noter que cette évolution est d'autant plus fulgurante lorsque cet habitat est confiné à des surfaces exiguës comme ici.

Représentativité : Sur le site d'étude, cet habitat n'affiche que des surfaces réduites (0,3 ha), soit à peine 1% de la superficie totale du site dans les zones les plus basses topographiquement.

Intérêt : D'une manière générale, cet habitat est particulièrement sensible à toutes modifications du régime hydraulique. Les prairies humides méditerranéennes sont considérées comme un habitat rare et menacé sur l'ensemble de leur aire d'occurrence. D'intérêt communautaire, ce milieu revêt un enjeu modéré.

Photo 10 : Prébois de conifères X Scirpus holoschoenus



Friches humides

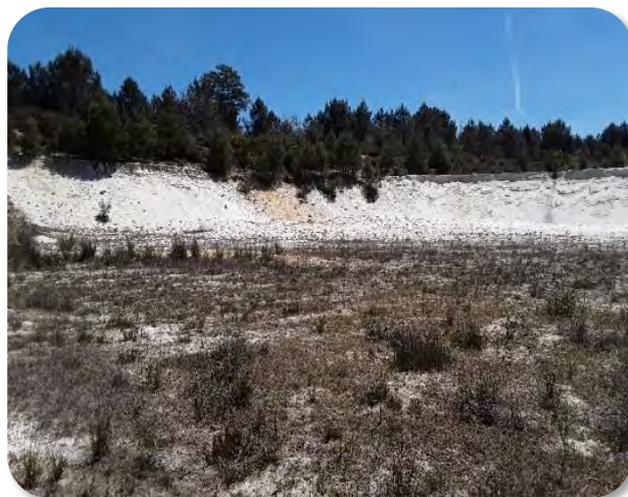
Description : Ces zones plus basses topographiquement subissent quelques hydropériodes chaque année. On y retrouve par conséquent un cortège d'espèces de milieux frais à humides telles que, le Plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*), la Petite centaurée commune (*Centaurium erythraea*), Calamagrostide épigéios (*Calamagrostis epigejos*), le Jonc articulé (*Juncus articulatus*)... Le substrat étant très sableux, certaines zones sont recouvertes d'un tapis bryolichénique pouvant être important. La situation topographique, le substrat, la physionomie de la végétation ainsi que les hydropériodes pourraient être propices aux communautés amphibiennes annuelles septentrionales, mais le cortège floristique relevé sur la zone est très pauvre et non caractéristique. La végétation présente ici est pionnière, assez clairsemée et laisse apparaître le substrat sableux.

Dynamique : Cet habitat semble assez stable au vu des conditions stationnelles assez fortes (substrat sableux mobile et faible en quantité de matière organique). Quelques individus de jeunes Pins maritimes (*Pinus pinaster*) sont aussi présents sur la zone et pourraient à terme entraîner une fermeture du milieu.

Représentativité : Cet habitat n'est présent que dans les zones les plus basses topographiquement. Il couvre une surface d'environ 1 ha.

Intérêt : Cet habitat serait propice à de nombreuses espèces annuelles rares et menacées, mais aucune n'a été inventoriée sur la zone. La météo très sèche qui a possiblement impacté la période d'inondation et les annuelles éphémères associés à l'absence de passage sur une large partie de l'année ne permet pas d'assurer une exhaustivité totale de l'inventaire. À noter cependant la présence du Polypogon de Montpellier (*Polypogon monspeliensis*) espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine et présente de façon ponctuelle en bordure de piste. L'intérêt floristique de cet habitat reste faible, avec peu de diversité et une absence d'espèces patrimoniales.

Photo 11 : Friches humides



Milieux anthropiques

Coupes forestières

Description : Cet habitat résulte de coupes rases, pratiquées en fin de révolution des parcelles de pins. Ces actions constituent une opération biologiquement très perturbatrice, puisque les arbres et arbustes d'autres espèces qui avaient pu se développer à l'ombre des pins sont alors coupés en même temps. De plus, le nouveau biotope ensoleillé ainsi créé, et qui serait favorable au développement d'une végétation particulière, ne dure pas du fait du travail du sol et de l'installation d'un nouveau peuplement qui interviennent ensuite très vite. Quelques espèces prémisses de la mise en place progressive d'une lande ont pu être observées telles que, *Erica cinerea*, *Senecio sylvaticus*, *Ulex minor*, *Calluna vulgaris*...

Photo 12 : Coupes forestières



Dynamique : Sans intervention, ce milieu va naturellement évoluer vers les landes à dominance de chaméphytes et de nanophanérophytes, en particulier d'Ericacées et de Fabacées.

Représentativité : Présent sous forme d'une seule grande étendue assez homogène, cet habitat est le plus représenté avec plus de 17 ha, soit 54% de la superficie totale du site.

Intérêt : Ces coupes ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier.

Friches mésoxérophiles

Description : Cet habitat, riche en espèces annuelles et herbacées, est constitué d'une diversité d'espèces assez importantes, mais bien souvent communes. On y retrouve une flore rudérale avec le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), l'Avoine barbue (*Avena barbata*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), le Chiendent des champs (*Elytrigia campestris*)...

Dynamique : Cet habitat est sujet à une colonisation lente par des ligneux et devrait progressivement évoluer vers des friches arbustives.

Représentativité : Présent de façon clairsemé, cet habitat de 0,6 ha est l'un des moins représentés sur le site.

Intérêt : Bien que de nombreuses espèces aient la capacité de s'y développer induisant une diversité importante en espèces, on retrouve dans cet habitat uniquement des espèces communes de milieux remaniés et anthropisés. L'intérêt de ce type d'habitat est donc très limité.

Photo 13 : Friches mésoxérophiles



Ancienne carrière

Description : La carrière a arrêté son activité en 2018. Il semblerait y avoir encore ponctuellement quelques manœuvres sur cette zone. La végétation y est très éparse. Les zones les plus encaissées semblent être très humides pendant la période hivernale.

Photo 14 : Ancienne carrière



Dynamique : L'ancienne carrière va continuer à s'enfricher progressivement.

Représentativité : Avec plus de 3 ha, cette ancienne zone d'extraction représente 10% de la surface totale du site.

Intérêt : Ce milieu très anthropique ne présente pas d'intérêt particulier

Espèces végétales patrimoniales

À l'issue des prospections, 2 espèces patrimoniales ont été détectées. Aucune d'entre elles ne dispose d'un statut réglementaire.

- **Réséda raiponce** (*Reseda phyteuma*), espèce déterminante pour les ZNIEFF d'Aquitaine ;
- **Polypogon de Montpellier** (*Polypogon monspeliensis*), classée NT (quasi menacée) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine.

Réséda raiponce (*Reseda phyteuma*)

Statut : Plante déterminante pour les ZNIEFF en Aquitaine

Description : Plante annuelle ou bisannuelle, un peu pubescente, d'un vert pâle. Les feuilles sont entières ou divisées en trois à cinq lobes. Les fleurs ont des pétales blancs et des étamines jaunes, orangées ou brunâtres, bien visibles.

Répartition : Commune dans tout le Midi, çà et là dans le Centre et le littoral de la Normandie.

Écologie : Bord des chemins, dans les champs sablonneux ou dans les lieux incultes.

Menaces : Remaniement du sol.

Population sur le site : Population faible sur le site, sur les pelouses en mosaïque avec les plantations de Pins.

Carte 20 : Répartition de *Reseda phyteuma*
(Source Siflore 2019)

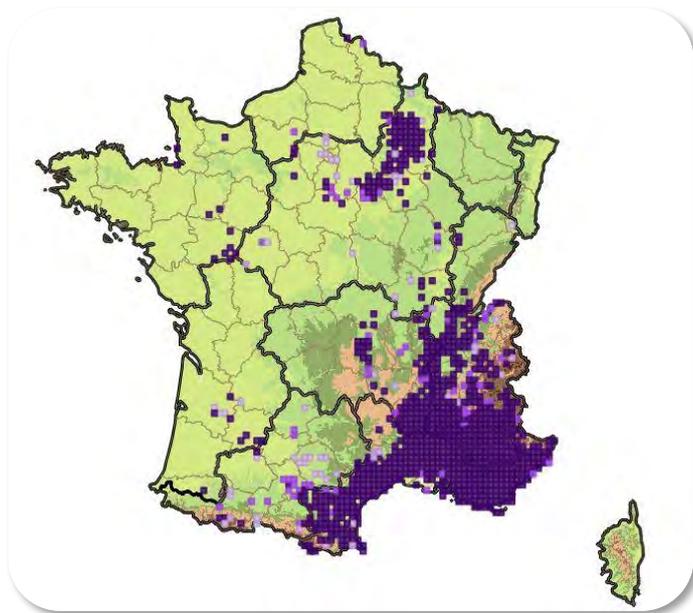


Photo 15 : *Reseda phyteuma*
(Source Tela Botanica)



Polypogon de Montpellier (*Polypogon monspeliensis*)

Statut : Plante classée NT (quasi menacée) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine.

Description : Plante annuelle de 10-80 cm. Les feuilles sont planes et glabres comme la tige. Les épillets forment une inflorescence spiciforme, lobée, dont l'aspect soyeux est dû aux longues arêtes fines que portent les glumes qui sont légèrement échancrées au sommet.

Répartition : C'est une plante qui pousse dans les lieux sablonneux humides du Midi, de l'Ouest et du Nord. Elle est rare dans le Centre et manque dans l'Est.

Écologie : Lieux sablonneux humides des bords de la mer, et çà et là dans l'intérieur.

Menaces : Remaniement du sol et toutes modifications du régime hydraulique.

Population sur le site : Petites populations présentent dans les dépressions humides sableuses.

Carte 21 : Répartition de *Polypogon monspeliensis*
(Source Siflore 2019)

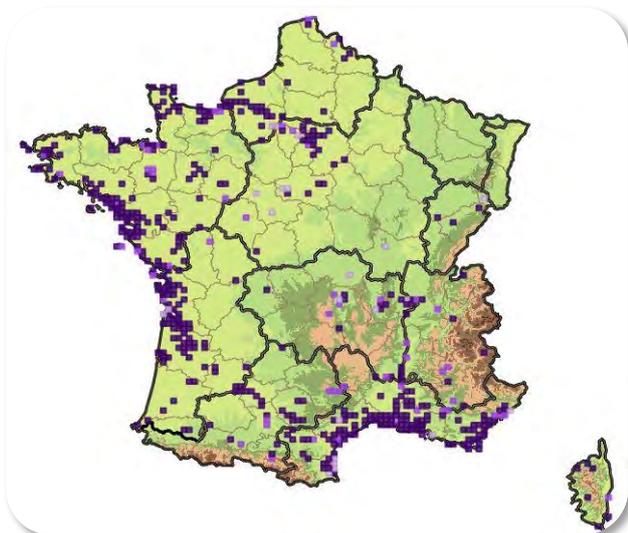


Photo 16 : *Polypogon monspeliensis*
(Source Tela Botanica)



Carte 22 : Localisation de la flore patrimoniale



Espèces exotiques végétales envahissantes EEVE

Les espèces exotiques végétales envahissantes sont le plus souvent un facteur de dégradation pour les habitats en place et se développent au détriment de la flore indigène. Une prise en compte de ces espèces est primordiale dans la réalisation des chantiers afin de ne pas favoriser leur développement et de limiter leur propagation.

Sur ce site deux espèces végétales exotiques envahissantes avérées ont été répertoriées. Le Robinier faux-acacia, *Robinia pseudoacacia*, et la Sporobole tenace, *sporobolus indicus* sont présentées ci-dessous.

Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Origine : Arbre originaire du Canada planté et naturalisé un peu partout en France.

Date d'introduction : 1601

Description : Arbre à pousse rapide, jusqu'à 25 m. Les feuilles sont imparipennées de neuf à vingt-cinq folioles ovales. Il se reconnaît facilement à ses fleurs blanches, parfois roses, réunies en grappes pendantes et très odorantes. Présence de 2 aiguilles à la base des inflorescences.

Reproduction et dispersion : Le robinier produit de grandes quantités de petites graines assez légères. Il se répand donc naturellement par ses graines (Barochore). L'espèce est surtout dotée de fortes capacités de développement végétatif par des drageons qui aboutissent à la formation de bosquets denses.

Milieu : Espèce peu exigeante sur la nature du sol, craint cependant les excès de calcaire ou d'argile. Souvent cultivé et naturalisé.

Présence sur le site : L'espèce est présente en plusieurs endroits sur la zone d'étude. Une grosse population est présente à l'entrée du site.

Carte 23 : Répartition de *Robinia pseudoacacia*
(Source Siflore 2019)

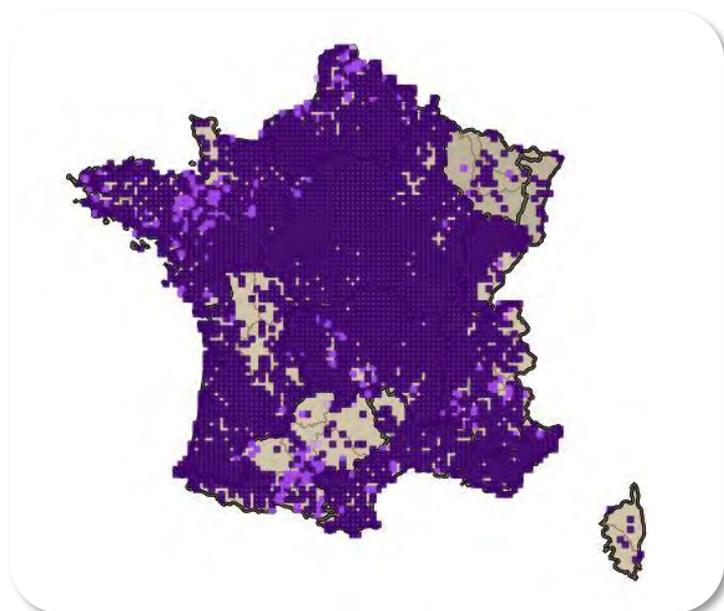


Photo 17 : *Robinia pseudoacacia*



Sporobole d'Inde (*Sporobolus indicus*)

Origine : Américaine

Date d'introduction : 1882

Description : Espèce mésoxérophile, essentiellement méridionale qui pousse dans les lieux sablonneux. Les feuilles sont presque toutes à la base. Les petits épillets, généralement uniflores, sont rassemblés en petits groupes appliqués contre l'axe de l'inflorescence qui a donc l'aspect d'un épi long et étroit.

Reproduction et dispersion : Se multiplie principalement de façon végétative, par émission de rhizomes courts à partir desquels se développent de nouveaux axes au sein de la même touffe. La reproduction par graines est également possible, mais les germinations sont rares.

Milieu : Bords de routes et voies de communications, layons forestiers, chemins, prairies sèches, friches urbaines, trottoirs.

Présence sur le site : Espèce présente de façon diffuse dans la friche à l'Ouest du site.

Carte 24 : Répartition de *Sporobolus indicus*
(Source Siflore 2019)

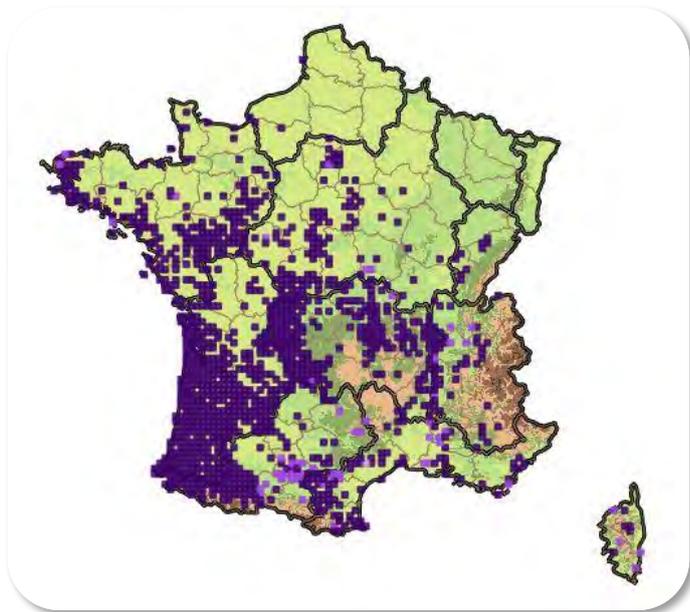
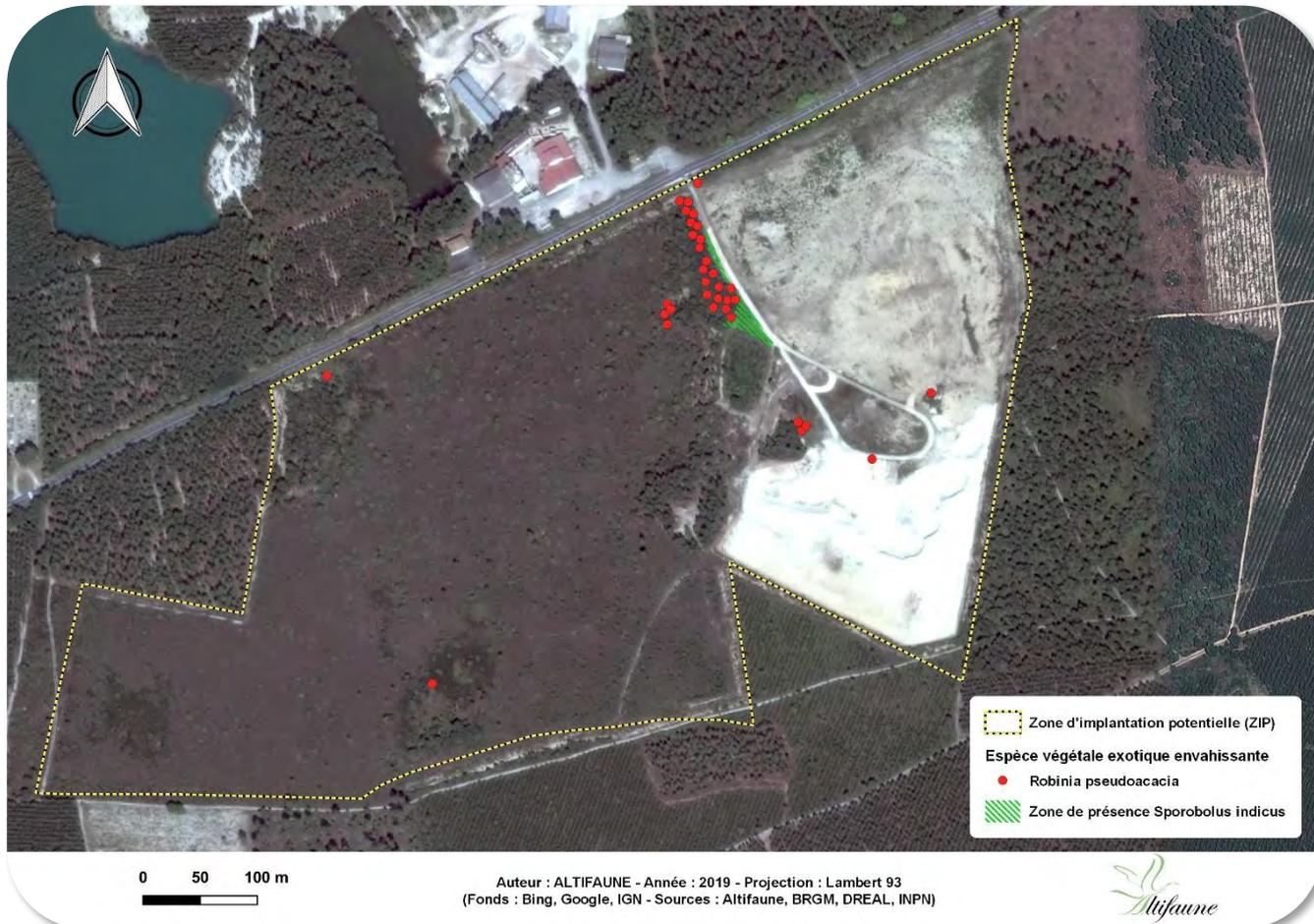


Photo 18 : *Sporobolus indicus*
(Source Tela Botanica)



Carte 25 : Localisation des espèces exotiques végétales envahissantes



Synthèse de la flore et des habitats naturels

La zone d'implantation potentielle est située dans un secteur où la sylviculture du Pin maritime est très répandue. L'ancien site d'extraction de Durance présente une mosaïque de milieux qui ont été façonnés par l'activité de la carrière et qui sont actuellement à différents stades de reconquête par la végétation. 16 habitats naturels ont été recensés avec des milieux ouverts secs aux sols sablonneux, des zones plus fermées et quelques milieux humides. Ceux-ci proviennent des fossés et petites dépressions laissées par la carrière et qui sont alimentés par la pluie ou la nappe phréatique.

Dans l'ensemble, le cortège floristique est faiblement diversifié. 2 espèces patrimoniales ont été inventoriées. Il s'agit pour l'une d'une espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine présente sur le site au niveau des pelouses en mosaïque avec les plantations de Pins et pour l'autre d'une espèce classée NT sur la liste rouge régionale et présente au niveau des dépressions humides du site, mais aucune ne bénéficie d'un statut de protection.

Concernant les habitats, seules les pelouses sèches sableuses et certaines zones humides revêtent un enjeu modéré. Les autres habitats d'enjeu faibles à très faibles ne présentent pas d'intérêt particulier sur le plan floristique.

En conclusion, les enjeux flore et habitats naturels présents ne remettent pas en question la réalisation du projet de création de centrale photovoltaïque sous condition de pouvoir éviter au maximum les habitats naturels à enjeu modéré ainsi que les zones de présence de la flore patrimoniale. La grande originalité et diversité des milieux est en effet contrebalancée par leur caractère artificiel.

Enjeux des habitats naturels

La plupart des habitats présentent un enjeu faible voire très faible. Les enjeux modérés se situent au niveau des pelouses ouvertes sur sables siliceux et des milieux humides jugés d'intérêts. Il serait souhaitable d'éviter au maximum les emprises sur ces habitats qui sont d'intérêt communautaire.

Tableau 36 : Niveau d'enjeu local des habitats naturels

Type	Intitulé pour la carte des habitats	Intitulé EUNIS	Code EUNIS	Code Corine biotope	Code N2000	Surface (Ha)	Représ. en %	Enjeu
Milieux forestiers, landes et fourrés	Jeunes plantations de Pins maritimes	Stades initiaux des plantations de conifères X Landes naines aquitaino-ligériennes à ajoncs	G5.74 X F4.239	31.8E X 31.239	4030	4,30	13,61%	Faible
	Jeunes plantations de Pins maritimes X Pelouses	Stades initiaux des plantations de conifères X Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	G5.74 X E1.91 X E1.93	31.8E X 35.21 X 35.23	2330	0,91	2,88%	Modéré
	Bosquets de Chênes	Chênaies aquitaino-ligériennes sur sols lessivés ou acides	G1.85	41.55	-	1,03	3,26%	Faible
	Bosquets de Pins maritimes	Petits bois anthropiques de conifères	G5.4	84.3	-	0,25	0,79%	Faible
	Bosquets de feuillus mixtes	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	G5.2	84.3	-	0,04	0,12%	Faible
	Plantation de Robinier faux-acacia	Plantations de Robinia	G1.C3	83.324	-	0,21	0,66%	Faible
	Fourrés mixtes	Ronciers X Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes	F3.131 X F3.141	31.831 X 31.8411	-	0,26	0,81%	Faible
	Landes sèches rudéralisées	Landes atlantiques à Erica et Ulex	F4.23	31.23	4030	0,56	1,77%	Faible
	Régénération naturelle de peupliers	Prébois caducifoliés	G5.61	31.8D	-	0,19	0,60%	Faible
Pelouses et prairies	Pelouses sèches à Corynephorus	Pelouses à Corynephorus	E1.93	35.23	2330-1	0,17	0,53%	Modéré
Milieux humides	Friches humides	Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.55	87.1	-	1,06	3,35%	Faible
	Prébois de conifères X Scirpus holoschoenus	Prébois de conifères X Prairies humides hautes méditerranéennes	G5.63 X E3.1	31.8G X 22.3	6420	0,30	0,94%	Modéré
Milieux anthropiques	Coupes forestières	Coupes forestières récentes	G5.82	31.8	-	17,23	54,50%	Très faible
	Ancienne carrière	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés X Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction	E5.14 X J3.3	87.2 X 86.41	-	3,12	9,86%	Très faible
	Friches mésoxérophiles	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.52	87.1	-	0,20	0,64%	Faible
	Pistes	Réseaux routiers	J4.2	86	-	1,80	5,70%	Très faible

□ Très faible □ Faible □ Modéré □ Fort □ Très fort

Enjeux de la flore

Parmi les deux espèces patrimoniales retrouvées sur le site, le Réséda raiponce (*Reseda phyteuma*) est une espèce déterminante pour les ZNIEFF d'Aquitaine et le Polypogon de Montpellier (*Polypogon monspeliensis*), est classé NT (quasi menacée) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine. Ce sont des espèces qui ont été retrouvées ponctuellement dans tout le département. Leur présence est également connue dans ce secteur du Lot-et-Garonne. Elles présentent donc sur le site un enjeu faible.

Tableau 37 : Niveau d'enjeu local de la flore patrimoniale

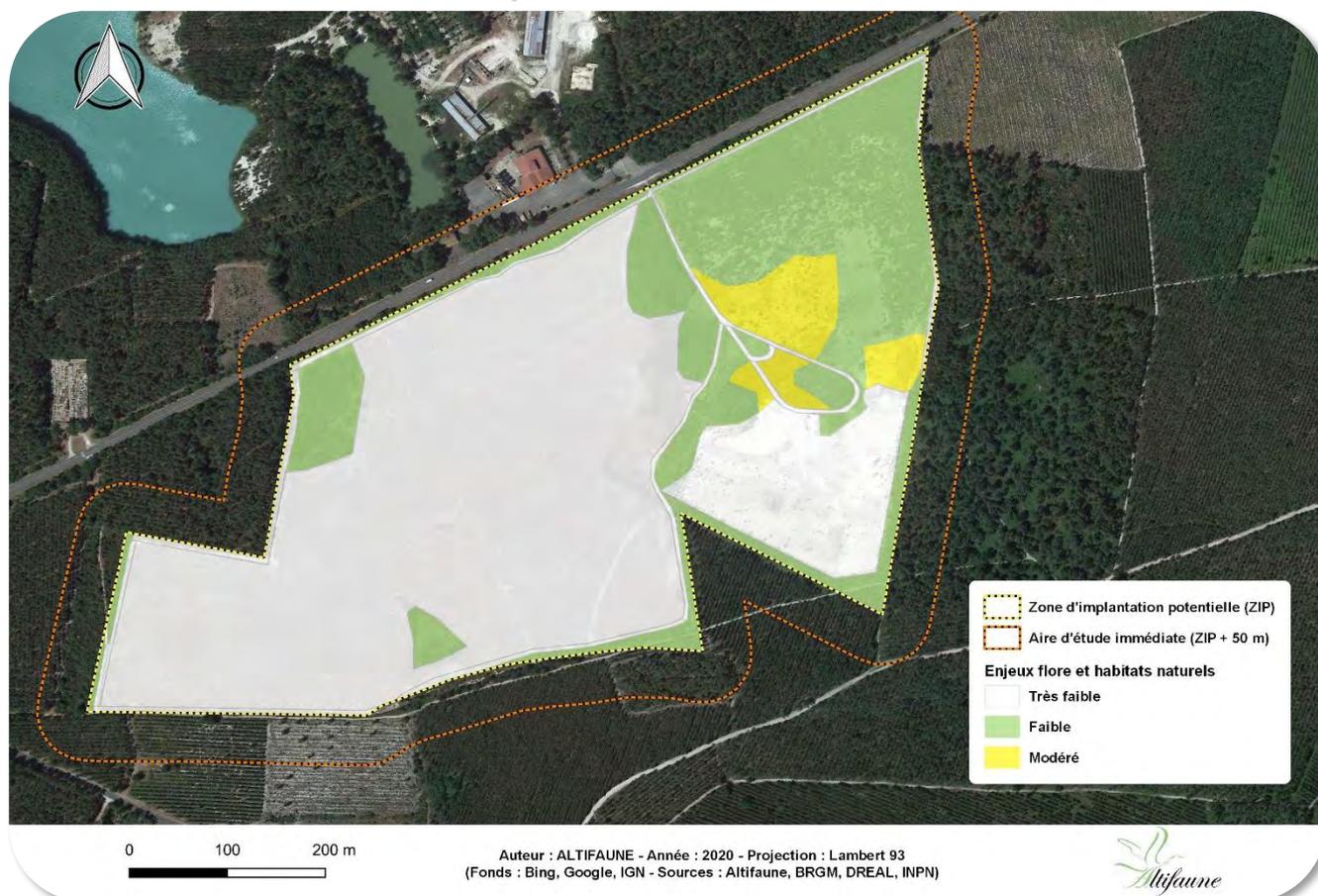
Nom	Nom vernaculaire	Statut	Abondance observée	Abondance potentielle	Habitat(s) concerné(s)	Enjeu
<i>Reseda phyteuma</i>	Réséda raiponce	LRR NT	Environ 10 individus sur une zone de pelouse sèche	Tous les milieux favorables ont été prospectés	Jeunes plantations de Pins maritimes X Pelouses	Faible
<i>Polypogon monspeliensis</i>	Polypogon de Montpellier	Déterminante ZNIEFF d'Aquitaine	Plusieurs stations pour un total d'environ 20 pieds	Autres stations possibles dans les zones les plus humides	Friche humide	Faible

Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

Synthèse des enjeux de la flore et des habitats naturels

La carte suivante présente les enjeux concernant les habitats naturels et de la flore.

Carte 26 : Enjeux de la flore et des habitats naturels



8-3-2- Avifaune

L'inventaire de l'avifaune réalisé par le bureau d'études Altifaune a fait l'objet de 9 sessions de prospections, dont 3 spécifiques aux oiseaux nicheurs.

Avifaune en période nuptiale

Avifaune rencontrée lors des points d'écoute IPA

En période nuptiale, on dénombre 92 contacts de 38 espèces sur les 4 points d'écoute IPA. Du fait de la présence de milieux ouverts, les investigations de terrain ont pu engendrer des doubles comptages entre

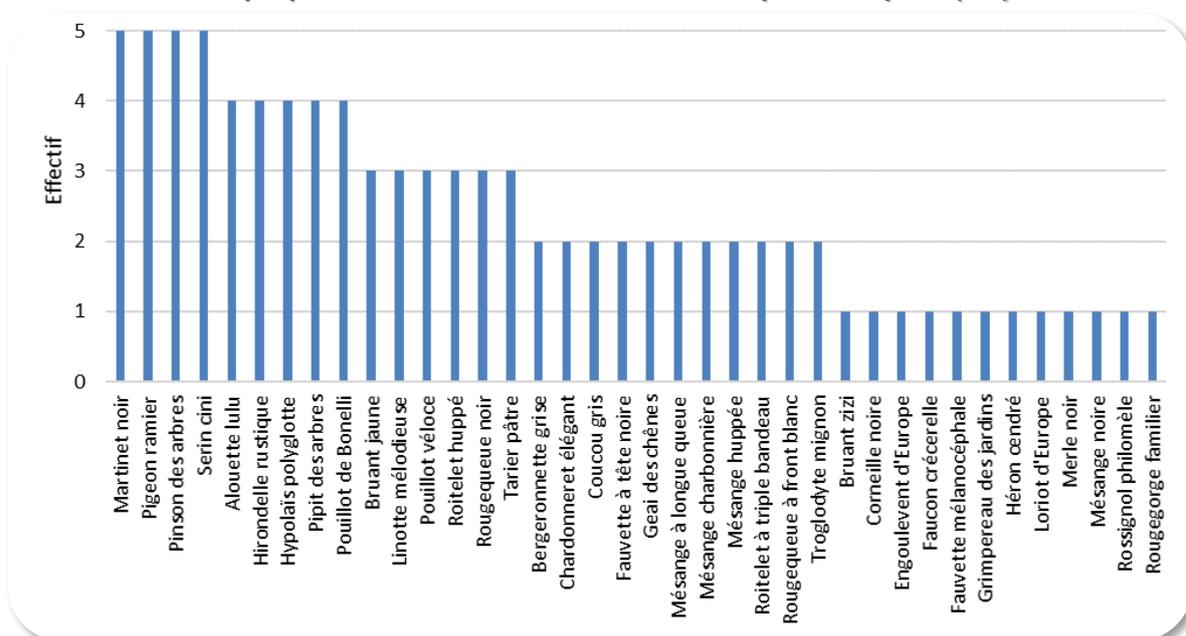
certain points d'écoute. Le tableau ci-dessous présente les résultats des IPA par points aux différentes dates, ainsi que l'IPA retenu pour le site (valeur maximale par point et par date).

Tableau 38 : Avifaune observée en période nuptiale (IPA)

Nom commun	17/04/2019				16/05/2019				21/06/2019				IPA retenu						
	P1	P2	P3	P4	Total	Max	Freq %												
Alouette lulu			2				2				2	2			2	2	4	2	50
Bergeronnette grise				1		1		1						1	1	1	2	1	50
Bruant jaune					1	1	1							1	1	1	3	1	75
Bruant zizi									1					1			1	1	25
Chardonneret élégant	2								2					2			2	2	25
Cornelle noire							1								1		1	1	25
Coucou gris					1		1							1	1		2	1	50
Engoulevent d'Europe						1								1			1	1	25
Faucon crécerelle							1								1		1	1	25
Fauvette à tête noire	1			1					1					1		1	2	1	50
Fauvette mélanocéphale										1					1		1	1	25
Geai des chênes											2				2		2	2	25
Grimpereau des jardins								1								1	1	1	25
Héron cendré								1								1	1	1	25
Hirondelle rustique		2					2							2	2	2	4	2	50
Hypolaïs polyglotte					2	2			1	2				2	2		4	2	50
Linotte mélodieuse		1					2							1	2		3	2	50
Loriot d'Europe, Loriot jaune					1									1			1	1	25
Martinet noir							5								5		5	5	25
Merle noir												1				1	1	1	25
Mésange à longue queue		2												2			2	2	25
Mésange charbonnière		1		1										1		1	2	1	50
Mésange huppée			1		1								1		1		2	1	50
Mésange noire			1												1		1	1	25
Pigeon ramier					2	2					1			2	2	1	5	2	75
Pinson des arbres			1	1		1	1	2		1	2			1	2	2	5	2	75
Pipit des arbres		2	1		1				1	1				1	2	1	4	2	75
Pouillot de Bonelli				1	1	1		1			1			1	1	1	4	1	100
Pouillot véloce		1						1	1					1	1	1	3	1	75
Roitelet à triple bandeau					1			1					1	1		1	2	1	50
Roitelet huppé									3					3			3	3	25
Rosignol philomèle		1												1			1	1	25
Rougegorge familier				1												1	1	1	25
Rougequeue à front blanc							1	1							1	1	2	1	50
Rougequeue noir				2		1				1				1		2	3	2	50
Serin cini	1			1	1	1	1	1					2	1	1	1	5	2	100
Tarier pâtre										1	2				1	2	3	2	50
Troglodyte mignon		1				1		1						1		1	2	1	50
Total	4	11	6	9	12	12	18	11	10	7	10	8	20	24	28	20	92		
Diversité	3	8	5	8	10	10	11	10	7	6	6	6	15	19	18	16	38		

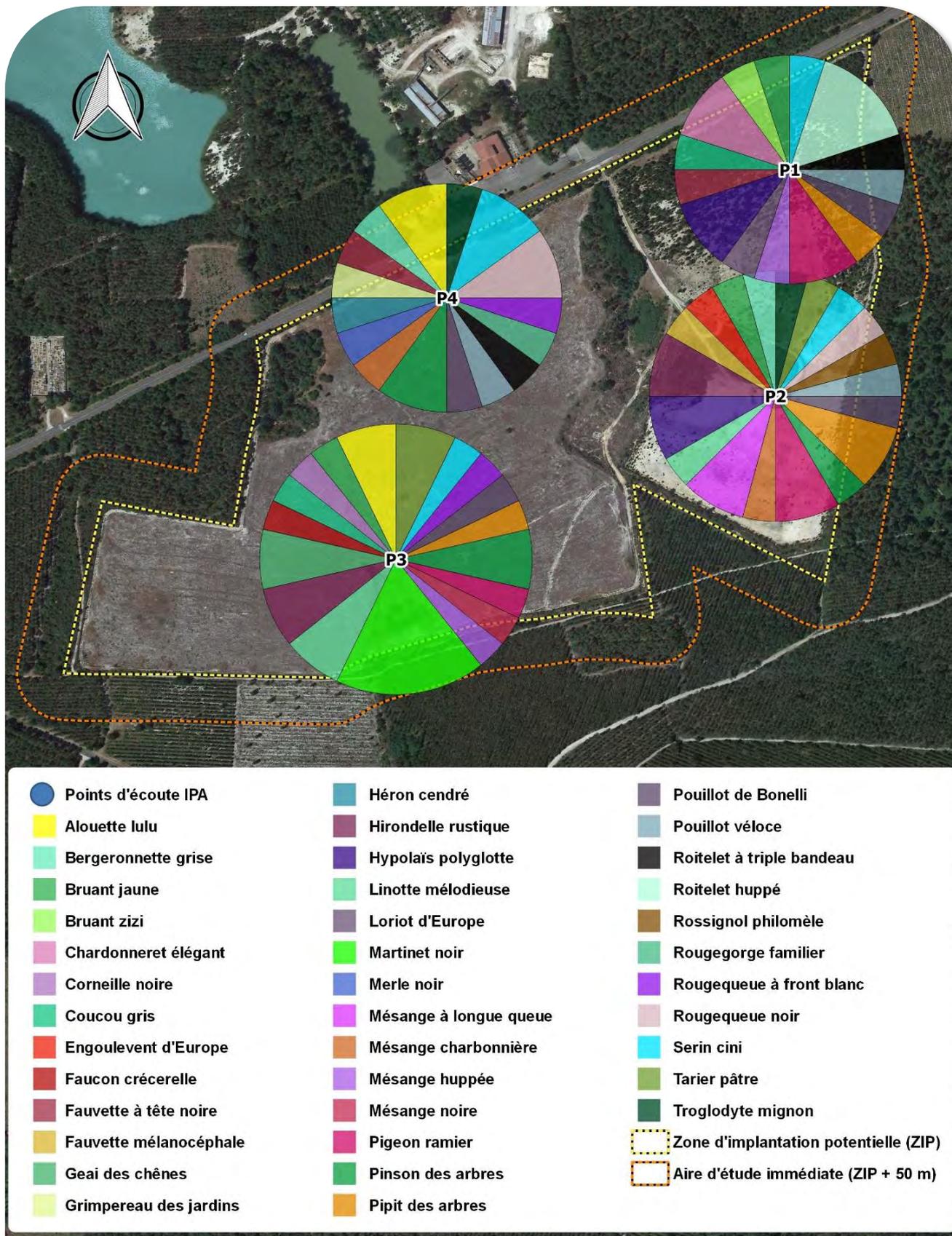
Les effectifs contactés sur les points IPA (en moyenne 23 individus par point) sont plutôt moyens et la diversité (environ 17 espèces par point d'écoute IPA) est également moyenne. Le site majoritairement anthropisé expliquerait en partie les effectifs et la diversité moyens.

Graphique 4 : Effectif de l'avifaune contactée en période nuptiale (IPA)



D'après le graphique, le Martinet noir, le Pigeon ramier et le Pinson des arbres sont les espèces les plus contactées sur le site. Ces espèces sont inféodées aux milieux anthropisés (carrière, coupe forestière et plantation d'arbres). La carte ci-dessous présente la composition des IPA retenus sur le site.

Carte 27 : Présentation des espèces contactées sur les points d'écoute IPA

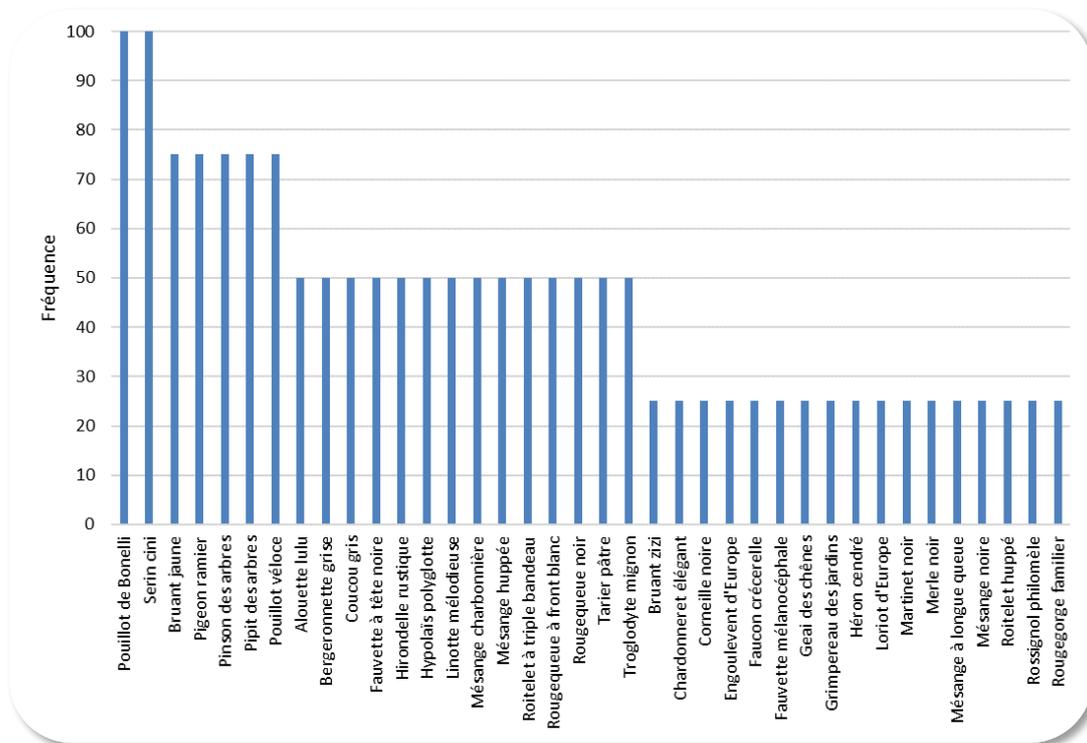


0 100 200 m

Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2019 - Projection : Lambert 93
(Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)



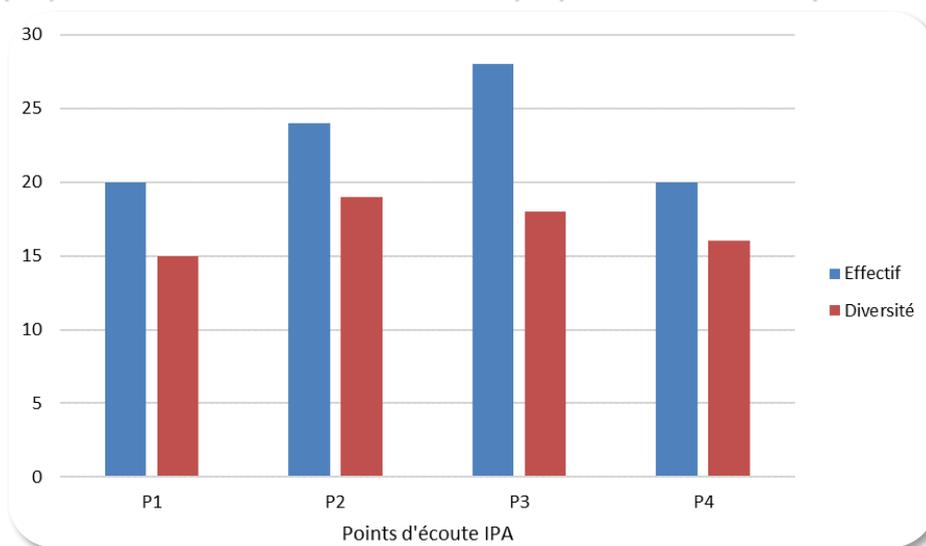
Graphique 5 : Fréquence des espèces de l'avifaune contactées en période nuptiale (IPA)



Les fréquences relatives spécifiques sont obtenues en rapportant le nombre de points où une espèce est contactée aux 4 points d'écoute IPA. Le Pouillot de Bonelli et le Serin cini ont été observés sur tous les points d'écoute IPA comme le met en évidence le graphique 2. Ces deux espèces affectionnent les sites industriels comme les carrières et les anciens milieux d'exploitation remplacés par de jeunes boisements.

Le graphique suivant présente les effectifs et la diversité observés sur chacun des 4 points d'écoute.

Graphique 6 : Effectifs et diversité de l'avifaune par point d'écoute IPA en période nuptiale



Le point d'écoute P3 présente le plus grand effectif d'oiseaux et le point d'écoute P2 la plus grande diversité. Le point d'écoute P3 est situé dans une coupe forestière abandonnée et constituée principalement par de la friche. Ce point est représenté majoritairement par des espèces inféodées aux milieux ouverts comme le Bruant jaune et l'Alouette lulu. L'Hirondelle rustique et le Martinet noir, du fait de leur effectif plus élevé que les autres espèces augmentent l'effectif sur ce point.

Le point d'écoute P2 situé dans une ancienne carrière est entouré par une zone boisée. Des espèces inféodées aux milieux ouverts (Bergeronnette grise) et fermés (Mésanges, Pouillots) ont été contactées sur ce point.

Par ailleurs, ces points sont situés au sein de zones plus ouvertes, les individus sont donc contactés à la fois plus loin et plus facilement qu'en milieu boisé ou semi-ouvert, permettant ainsi une meilleure détection et expliquant une augmentation de la diversité et des effectifs.

Avifaune rencontrée hors des points d'écoute IPA

42 contacts de 19 espèces ont été recensés pendant la période nuptiale en dehors des points d'écoute IPA. Le tableau ci-dessous présente les effectifs par dates des espèces contactées en période nuptiale hors IPA.

Tableau 39 : Avifaune rencontrée en période nuptiale (hors IPA)

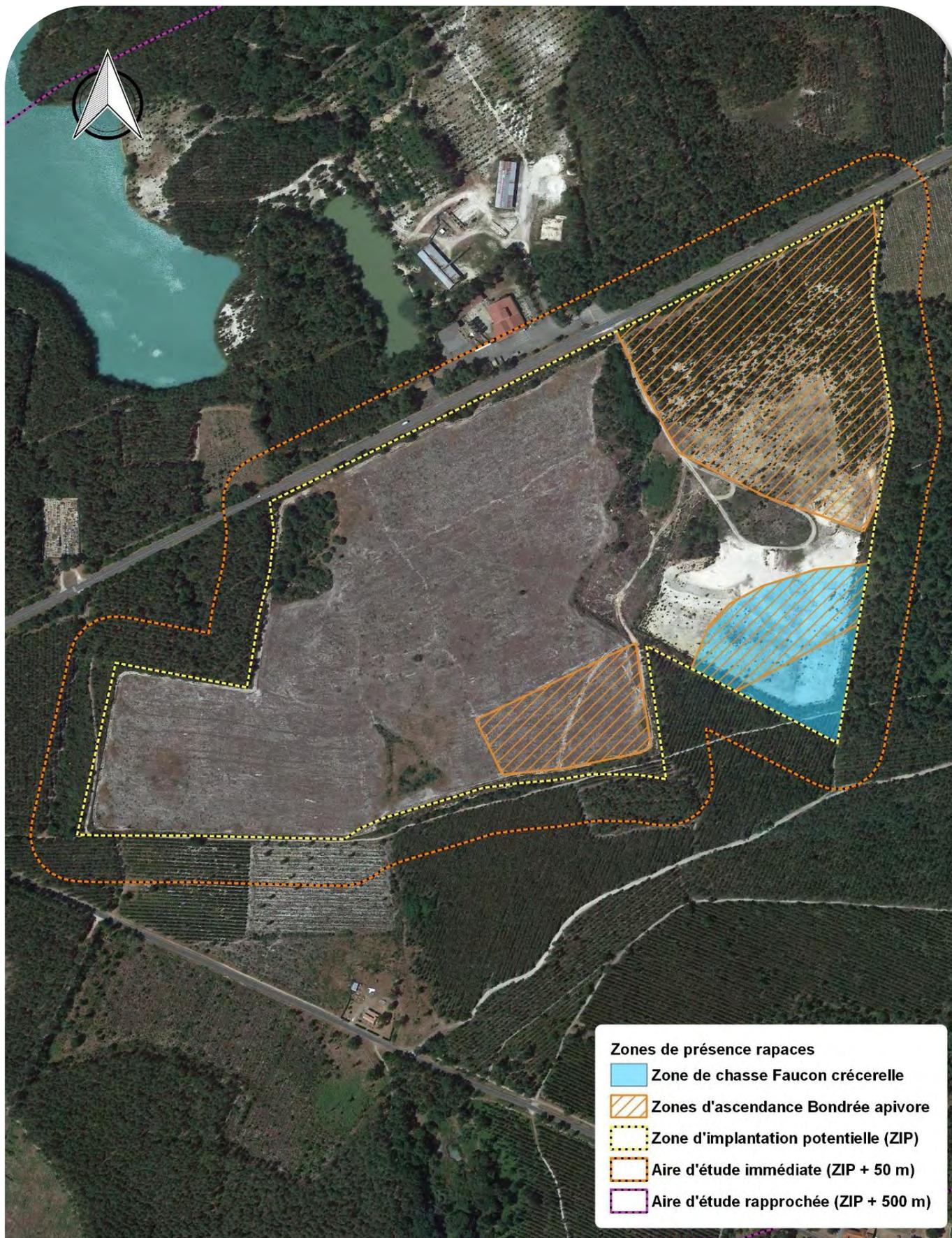
Nom commun	Nom scientifique	16/04/2019	14/05/2019	16/05/2019	20/06/2019	22/07/2019	Total
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		3		2	2	7
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	1					1
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		1				1
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>				1		1
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	1					1
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	1	2		3		6
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>				2		2
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	2	1				3
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	2					2
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	1					1
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	3					3
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>		1				1
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	2					2
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	2					2
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	1					1
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	1					1
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	3					3
Tarier pâle	<i>Saxicola rubicola</i>	1		2			3
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1					1
Total		22	8	2	8	2	42
Diversité		14	5	1	4	1	19

Tableau 40 : Statuts de conservation et de protection des espèces observées en période nuptiale

Nom commun	Nom scientifique	Statut de conservation					Statut de protection	
		LRF HIV	LRF PASS	LRF NICH	LR Monde	LR Europe	PN	DO1
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	X
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		LC	LC	LC	LC	PN3	X
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	NA	NA	VU	LC	LC	PN3	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	NA	NA	VU	LC	LC	PN3	
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>			LC	LC	LC	PN3	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		DD	LC	LC	LC	PN3	
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	X
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NA	NA	NT	LC	LC	PN3	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>			NT	LC	LC	PN3	
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>			EN	NT	NT	PN3	X
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>			LC	LC	LC	PN3	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		DD	NT	LC	LC	PN3	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	NA	NA	VU			PN3	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		DD	NT	LC	LC	PN3	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NA	NA	LC	LC	LC		
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>			LC			PN3	
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	NA	NA	LC			PN3	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	NA	NA	NT	LC	LC	PN3	X
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	NA	LC	LC	LC		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		DD	LC	LC	LC	PN3	
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NA	NA	LC	LC		PN3	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	NA	NA	NT	LC	LC	PN3	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		NA	VU	LC	LC	PN3	
Tarier pâle	<i>Saxicola rubicola</i>	NA	NA	NT			PN3	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	

La carte ci-dessous localise les zones de présence des rapaces observés.

Carte 28 : Fonctionnalité du site pour les espèces de rapaces d'intérêt patrimonial



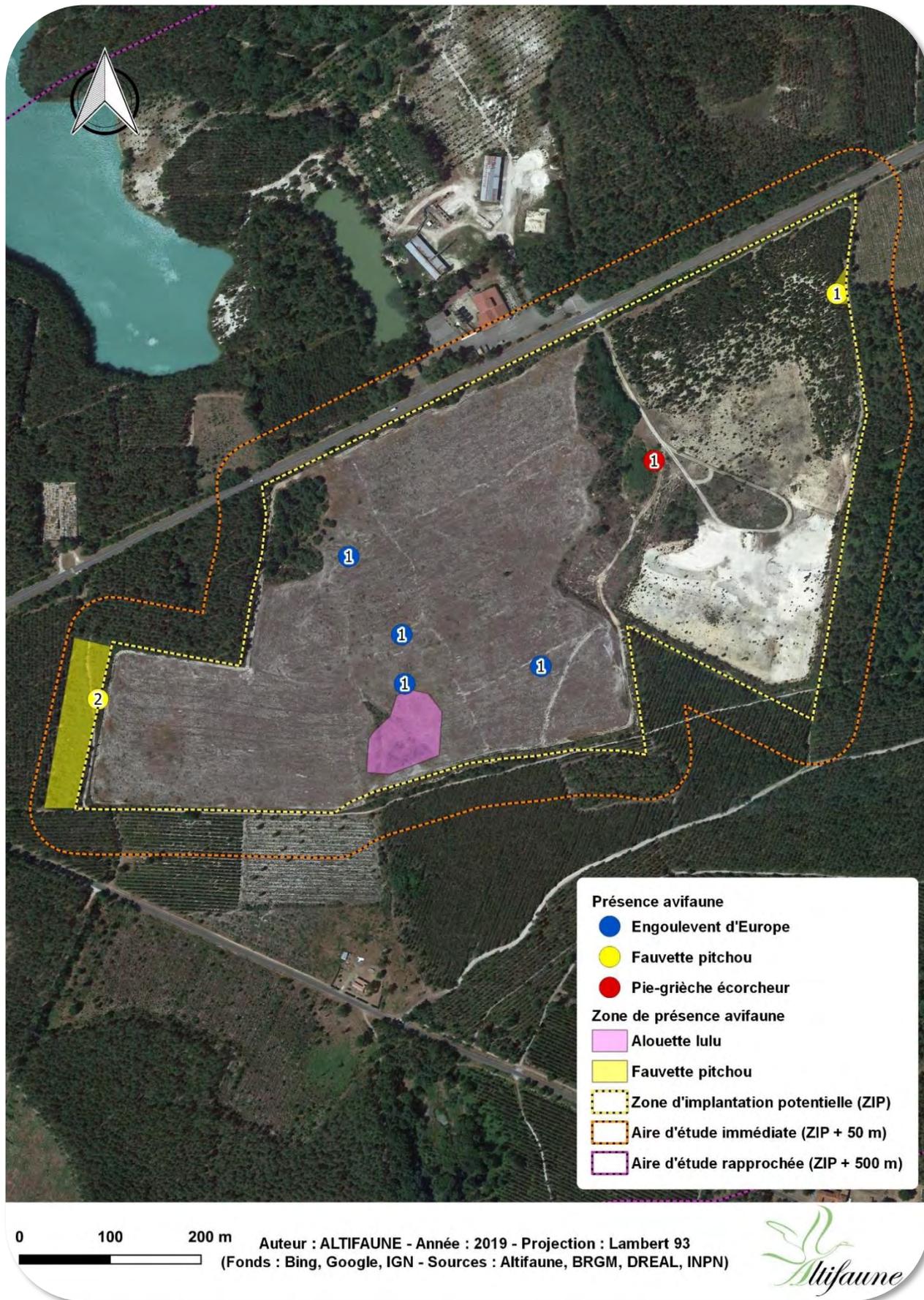
0 100 200 m

Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2019 - Projection : Lambert 93
(Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)



La carte suivante présente les zones de présence de l'avifaune patrimoniale observée (hors rapaces). Les chiffres correspondent au nombre de contacts de l'espèce pendant la période nuptiale.

Carte 29 : Localisation des autres espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial



14 espèces observées pendant la période nuptiale sont d'intérêt patrimonial du fait soit de leur inscription à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et/ou soit de leur statut de conservation >LC (préoccupation mineure) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.

Photo 19 : Planche photographique des espèces rencontrées en période nuptiale



Bondrée apivore



Fauvette pitchou



Pie-grièche écorcheur

Avifaune rencontrée hors période nuptiale (mars et août 2019)

22 contacts de 15 espèces ont été recensés lors des suivis du mois de mars et d'août 2019.

Tableau 41 : Avifaune observée en mars et août 2019

Nom commun	Nom scientifique	19/03/2019	07/08/2019	Total
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	1		1
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	1		1
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	1		1
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	1		1
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	1		1
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>		3	3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	1		1
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2		2
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	1		1
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2		2
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2		2
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1		1
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	2		2
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	2		2
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1		1
Total		19	3	22
Diversité		14	1	15

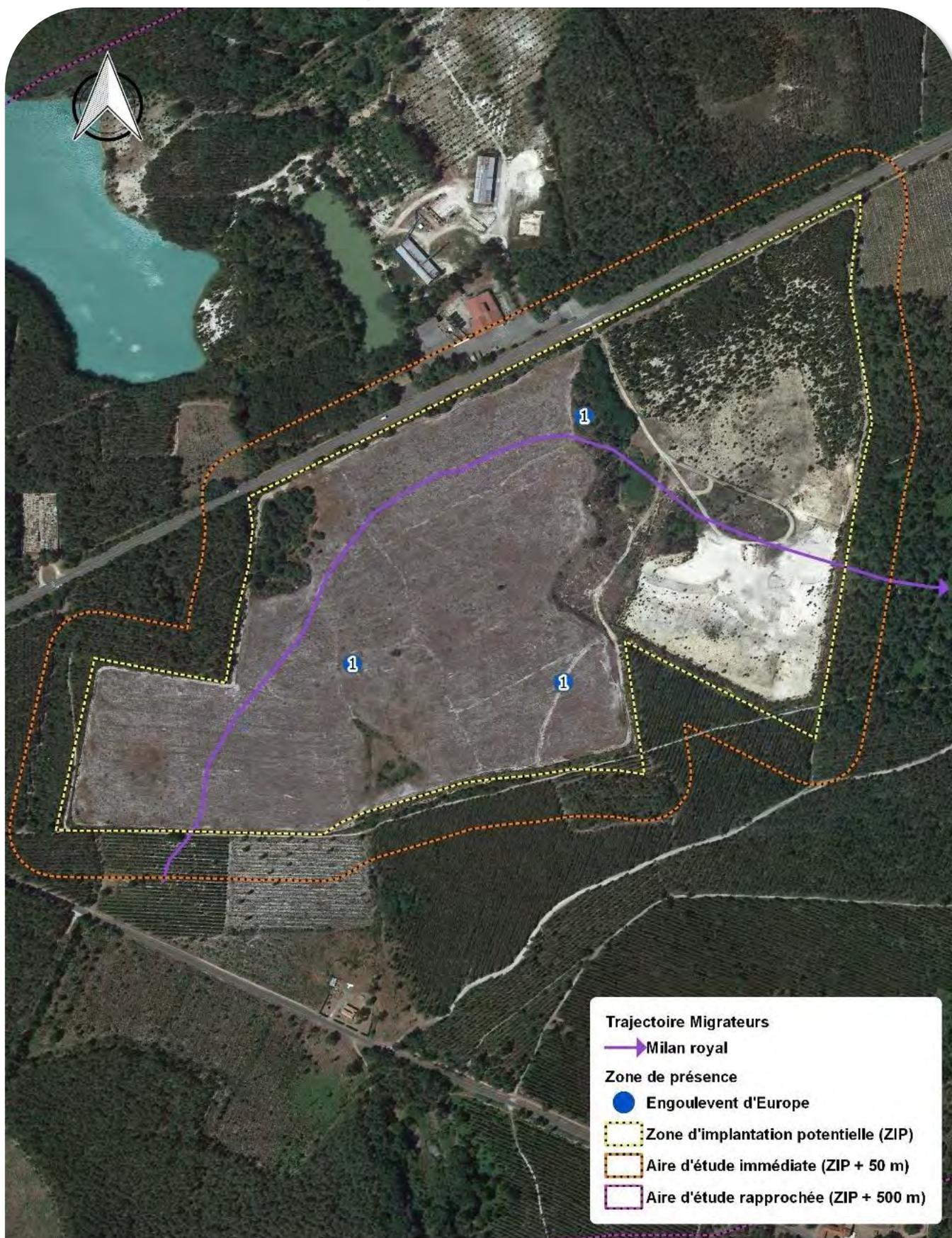
Sur les 15 espèces rencontrées sur le site en mars et août 2019, 2 sont considérées comme des espèces d'intérêt patrimonial. Il s'agit de l'Engoulevent d'Europe et du Milan royal.

Le Milan royal a été observé survolant le site lors de la période migratoire. L'Engoulevent d'Europe était encore présent sur la ZIP en période postnuptiale.

Tableau 42 : Statuts de conservation et de protection des espèces rencontrées en mars et août 2019

Nom commun	Nom scientifique	Statut de conservation					Statut de protection	
		LRF HIV	LRF PASS	LRF NICH	LR Monde	LR Europe	PN	DO1
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	NA	NA	VU	LC	LC	PN3	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	X
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NA	NA	LC	LC	LC		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	VU	NA	VU	NT	NT	PN3	X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NA	NA	LC	LC		PN3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		NA	VU	LC	LC	PN3	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NA	NA	NT			PN3	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	

Carte 30 : Avifaune patrimoniale rencontrée en mars et août 2019



Trajectoire Migrateurs
 → Milan royal

Zone de présence
 ● Engoulevent d'Europe

Zone d'implantation potentielle (ZIP)
 Aire d'étude immédiate (ZIP + 50 m)
 Aire d'étude rapprochée (ZIP + 500 m)



Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2019 - Projection : Lambert 93
 (Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)



Avifaune en période automnale et hivernale (données externes)

Des données des expertises écologiques menées sur l'ancienne carrière mise en eau située à proximité du site par ALTIFAUNE ont été intégrées à la présente étude afin de compléter les données en période automnale et hivernale.

Ainsi, en novembre et décembre 2018, ainsi qu'en janvier, février, septembre et octobre 2019, 38 espèces d'oiseaux ont été contactées sur l'ancienne carrière mise en eau située à proximité du site. La plus grande diversité est notée en février avec 30 espèces appartenant pour la plupart au cortège forestier. Les plus grands effectifs sont notés en décembre avec 261 individus contactés, dont 83 Pigeons ramiers et 38 Canards colverts.

Tableau 43 : Données complémentaires de l'ancienne carrière mise en eau située à proximité du site

Nom vernaculaire	2018		2019			
	20/11	05/12	17/01	13/02	05/09	17/10
Alouette lulu				8		
Bergeronnette grise	3	2	2			
Bondrée apivore					1	
Bruant des roseaux	1					
Bruant jaune				3		
Buse variable		1	2	2	1	
Canard colvert	34	38	32	22		
Chardonneret élégant		6	1	2		
Corneille noire	5	4	2	2		
Epervier d'Europe			2			
Fauvette pitchou		1	2	1		
Geai des chênes		3	1	3		
Grand Cormoran			9	1		
Grèbe huppé		1	8	4		
Grimpereau des jardins	3	4	5	4		
Grive musicienne			1			
Grue cendrée	13			2		
Héron cendré		1	4			
Martin-pêcheur d'Europe	4	2		3		
Merle noir				2		
Mésange à longue queue	13	22	10	18		
Mésange bleue	6	8	16	9		
Mésange charbonnière	2	14	17	9		
Mésange huppée	3	4	4	5		
Milan royal	2					
Pic épeiche	2	1	2	1		
Pic noir		1		1		
Pigeon ramier	33	83	15	9		2
Pinson des arbres	13	33	8	6		
Pipit farlouse		1		1		
Roitelet à triple bandeau	5	20	12	10		
Roitelet huppé			4	3		
Rougegorge familier	3	4	2	2		
Sarcelle d'hiver			12	18		
Sittelle torchepot		3	2	5		
Tarin des aulnes			40	12		
Traquet motteux					1	
Troglodyte mignon	3	4	2	4		

Synthèse et enjeux de l'avifaune

Au total, 45 espèces ont été contactées lors des suivis sur le site (hors données externes). Ces espèces sont présentées dans le tableau suivant. Les statuts de conservation, de protection ainsi que les périodes d'observation sont mentionnés pour chaque espèce contactée. Le tableau ci-dessous présente les statuts de conservation et de protection des espèces observées, ainsi que leur période d'observation et l'évaluation de leur niveau d'enjeu local.

Tableau 44 : Statuts de conservation, de protection et périodes d'observation des espèces observées sur le site

Nom commun	Nom scientifique	Statuts							Période d'observation		Niveau d'enjeu local
		LRF HIV	LRF PASS	LRF NICH	LRM	LRE	PN	DO1	Nuptiale	Autre période	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	X	X		Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		X	X	Faible
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		LC	LC	LC	LC	PN3	X	X		Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	NA	NA	VU	LC	LC	PN3		X		Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	NA	NA	VU	LC	LC	PN3		X	X	Faible
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>			LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	NA		LC	LC	LC	PN3			X	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		X	X	Faible

Nom commun	Nom scientifique	Statuts							Période d'observation		Niveau d'enjeu local
		LRF HIV	LRF PASS	LRF NICH	LRM	LRE	PN	DO1	Nuptiale	Autre période	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		DD	LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	X	X	X	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NA	NA	NT	LC	LC	PN3		X		Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>			NT	LC	LC	PN3		X		Faible
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>			EN	NT	NT	PN3	X	X		Modéré
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>			LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		DD	NT	LC	LC	PN3		X		Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	NA	NA	VU			PN3		X		Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		DD	NT	LC	LC	PN3		X		Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NA	NA	LC	LC	LC			X	X	Très faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>			LC			PN3		X		Faible
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	NA	NA	LC			PN3		X		Faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	VU	NA	VU	NT	NT	PN3	X		X	Faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	NA	NA	NT	LC	LC	PN3	X	X		Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	NA	LC	LC	LC			X		Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		DD	LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	NA	NA	NT	LC	LC	PN3		X		Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	Faible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		X		Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		NA	VU	LC	LC	PN3		X	X	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NA	NA	NT			PN3		X	X	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		X	X	Faible

□ Très faible ■ Faible ■ Modéré ■ Fort ■ Très fort

14 espèces recensées sur le site sont considérées comme des espèces d'intérêt patrimonial soit de par leur statut de conservation > LC sur les Listes rouges françaises selon la période d'observation et/ou de leur présence sur l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ».

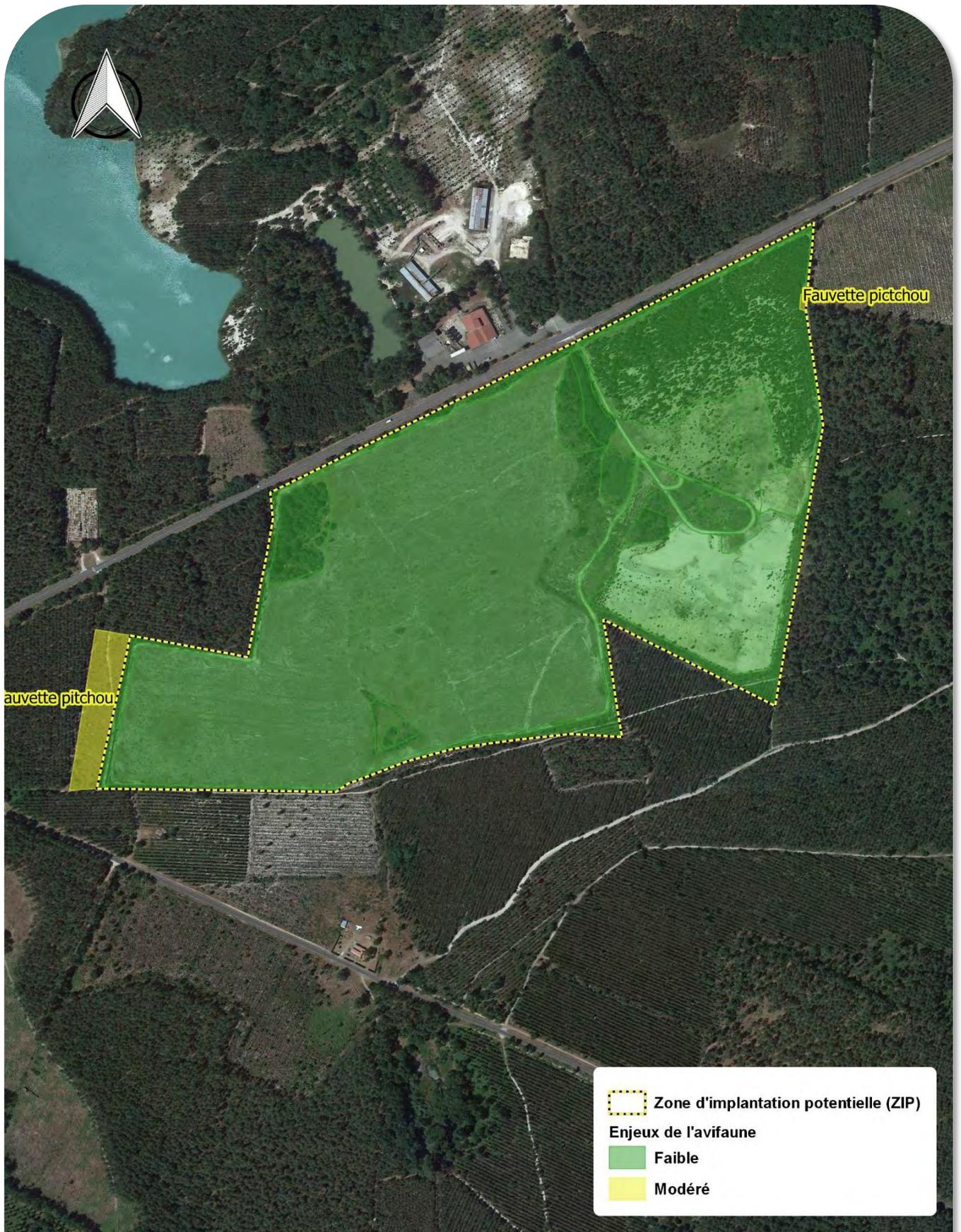
Plusieurs espèces présentent des statuts de conservation défavorable ou des statuts de protection communautaires, mais les faibles effectifs, la fonctionnalité limitée du site ou la bonne représentation locale de leurs habitats induisent un enjeu local faible. Ainsi, le milan royal présentant un statut de conservation défavorable n'a été observé qu'à une seule reprise en survol du site. La bondrée apivore n'a été observée qu'en vol prenant une ascendance sur le site et ses abords. La pie-grièche écorcheur présente un statut de conservation défavorable, mais un seul individu a été observé à une seule reprise et sans indices de reproduction. L'alouette lulu et l'engoulevent d'Europe présentent un enjeu local faible en raison de leur statut de conservation favorable, de la bonne représentativité locale de leurs habitats et de la fermeture rapide des milieux sur site.

En termes d'habitats d'espèces, la plupart des habitats pionniers évoluent très rapidement et parallèlement le mode de gestion de la plupart du site consiste en un labour défavorable à la faune.

Les quelques habitats favorables à la fauvette pitchou sont classés en modéré, mais les surfaces in situ sont très faibles, les abords du site étant bien plus favorables. En effet l'espèce n'a été contactée qu'au niveau de 2 patches de végétation traduisant du faible intérêt du site par rapport aux habitats présents dans un secteur plus large.

Lors des prospections réalisées sur le site en 2019, seuls 2 individus de Fauvette pitchou ont été contactés le 16/04/2019 à l'ouest du site (hors site) et 1 individu le 14/05/2019 à l'Est du site. L'espèce n'a pas été recontactée sur le site ni lors des IPA réalisés les 17/04/2019, 16/05/2019 et 21/06/2019, ni lors des autres prospections spécifiques aussi réalisées en 2019 et en 2022, alors qu'elle a été contactée hors site le 05/12/2018, le 17/01/2019 et le 13/02/2019. Le site apparaît globalement peu favorable à l'espèce en raison soit de sols à nus avec absence de végétation arbustive et/ou buissonnante, soit en raison de la taille ou de la densité des arbres présents. Au regard de son environnement proche, le site apparaît au final comme peu favorable à l'espèce.

Carte 31 : Enjeu de l'avifaune



Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2020 - Projection : Lambert 93
(Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)



8-3-3- Chiroptères

Potentialités en termes de gîtes

Une recherche de gîte a été effectuée au sein de la commune de Durance le 25/07/2019. Le centre du village abrite plusieurs maisons en pierre ou en bois potentiellement favorables aux chiroptères.

Photo 20 : Bâties potentiellement favorables à la présence de chauves-souris



L'église n'a pas été visitée mais les ouvertures de l'extérieur sont grillagées, donc non favorables pour les chauves-souris. Seul le clocher peut potentiellement être dégagé mais sans vérification possible. Le château d'eau est complètement cimenté, ne laissant aucune ouverture possible pour les chauves-souris.

Photo 21 : Eglise du village



Des maisons modernes, cimentées, sont également présentes dans le village et en périphérie. Elles ne présentent pas de potentialités pour les chauves-souris.

Photo 22 : Bâties non favorables à la présence de chauves-souris



La zone d'étude est majoritairement composée de milieux ouverts et de landes broyées peu favorables. Les potentialités en termes de gîtes sont réduites au regard de la jeunesse des rares arbres.

A proximité immédiate du site, d'autres boisements semblent plus favorables en tant que gîtes arboricoles. C'est le cas des forêts mixtes de hêtres, chênes et conifères qui se situent au nord du site. Quelques cavités potentielles ont été observées, en dehors des boisements de conifères.

Photo 23 : Cavités observées hors site



Potentialités en termes de corridors et de zones de chasses

La présence d'un bassin en eau à proximité du site et le paysage composé de nombreux boisements mêmes jeunes constituent des structures paysagères favorables au transit des chiroptères. Il en est de même pour les trouées et clairières.

Photo 24 : Zones de chasse et corridors potentiels (hors site)



Résultats des transects et des points d'écoute (écoute active – début de nuit)

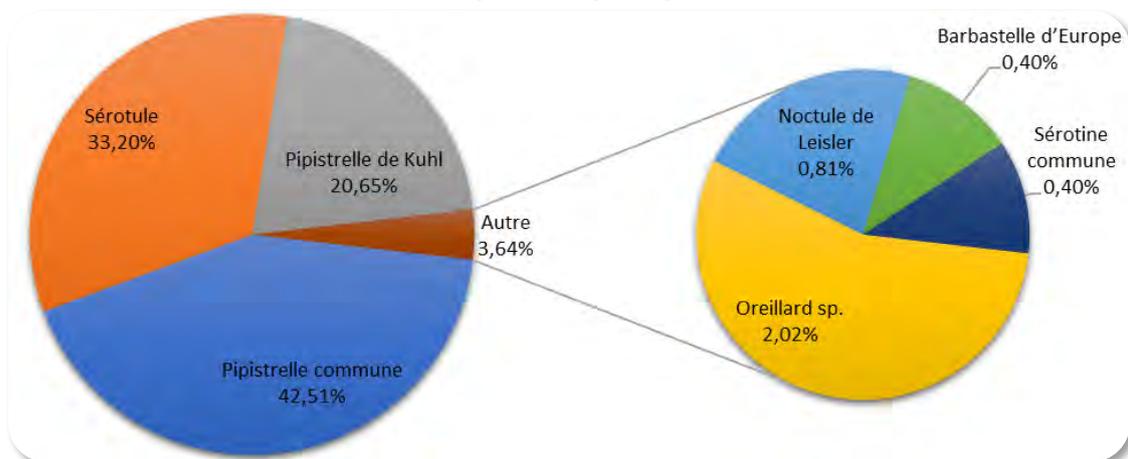
Lors des 6 transects reliant 4 points d'écoute de 10 mn, 247 contacts de 5 espèces et de 2 groupes d'espèces n'ayant pu être déterminés au taxon ont été enregistrés, soit une activité globale de 61,75 contacts/heure en début de nuit. En mars et en avril, aucun contact n'a été enregistré.

Tableau 45 : Données brutes des transects

Espèce ou groupe d'espèces	19/03/2019	16/04/2019	14/05/2019	20/06/2019	22/07/2019	06/08/2019	Total	Activité
Barbastelle d'Europe						1	1	0,25
Noctule de Leisler				2			2	0,5
Oreillard sp.					2	3	5	1,25
Pipistrelle commune			2	31	13	59	105	26,25
Pipistrelle de Kuhl				9	6	36	51	12,75
Sérotine commune						1	1	0,25
Sérotule				28	21	33	82	20,5
Total	0	0	2	70	42	133	247	61,75
Diversité	0	0	1	4	4	6	7	
Activité	0	0	3,03	106,06	63,64	201,52	61,75	

La pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée avec 42,5 % de l'ensemble des contacts enregistrés.

Tableau 46 : Répartition spécifique des contacts



Les contacts ont été enregistrés à proximité des points C3 et C4 et traduisent d'une activité de chasse sur les milieux récemment broyés.

Tableau 47 : Répartition spatiale des contacts

Espèce ou groupe d'espèces	C3	C4	Total général
Barbastelle d'Europe		1	1
Noctule de Leisler	2		2
Oreillard sp.		5	5
Pipistrelle commune	47	58	105
Pipistrelle de Kuhl	14	37	51
Sérotine commune		1	1
Sérotule	28	54	82
Total général	91	156	247

Le 07/08/2019, un transect complémentaire d'environ 10 mn a été réalisé dans le village de Durance et a permis d'enregistrer 7 contacts de noctule de Leisler, 35 contacts de pipistrelle commune, 1 contact de pipistrelle de Kuhl et 4 contacts de sérotule, soit une activité globale d'environ 282 contacts/heure. Cette très forte activité s'explique par la forte activité de chasse sous les éclairages publics.

Résultats des enregistrements fixes au sol (écoute passive – nuits complètes)

Rappel des durées d'enregistrement fixe

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'1 enregistreur automatique de type SM4BAT de mars à août 2019 pour un total de 664 h d'enregistrement réparties sur 57 nuits.

Tableau 48 : Durées d'enregistrement

Durées d'enregistrement	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Total général
Nombre de nuits	8	11	10	11	11	6	57
Nombre d'heures	110,23	134,77	111,35	115,65	122,43	69,78	664,22

Diversité et contacts mensuels

Au total, lors des 664 h d'enregistrement réparties sur 57 nuits, 4 878 contacts de 12 espèces et de 8 groupes d'espèces n'ayant pu être déterminés au taxon ont été enregistrés, soit une activité globale assez faible de 7,3 contacts/heure.

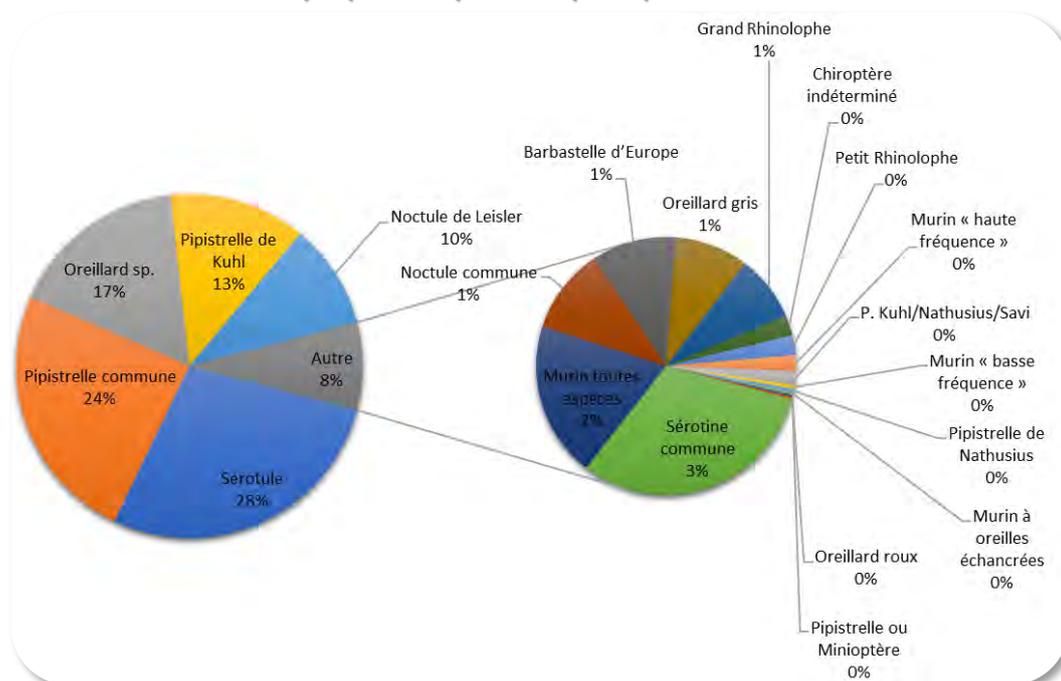
Tableau 49 : Diversité et contacts mensuels

Espèce ou groupe d'espèces	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Total	Activité	Part
Barbastelle d'Europe	1	2	1	3	20	15	42	0,063	0,86%
Chiroptère indéterminé			1	3	2	4	10	0,015	0,21%
Grand Rhinolophe		2		2	12	17	33	0,050	0,68%
Murin « basse fréquence »		1		1			2	0,003	0,04%
Murin « haute fréquence »			2	6			8	0,012	0,16%
Murin à oreilles échancrées				1			1	0,002	0,02%
Murin toutes espèces		1	2	1	54	20	78	0,117	1,60%
Noctule commune				1	35	7	43	0,065	0,88%
Noctule de Leisler	3	7	20	63	286	101	480	0,723	9,84%
Oreillard gris	2		8	27			37	0,056	0,76%
Oreillard roux				1			1	0,002	0,02%

Espèce ou groupe d'espèces	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Total	Activité	Part
Oreillard sp.		3	2	6	98	704	813	1,224	16,67%
P. Kuhl/Nathusius/Savi		1	1			5	7	0,011	0,14%
Petit Rhinolophe		9		1			10	0,015	0,21%
Pipistrelle commune	10	31	42	271	569	269	1192	1,795	24,44%
Pipistrelle de Kuhl	3	15	29	100	291	186	624	0,939	12,79%
Pipistrelle de Nathusius			2				2	0,003	0,04%
Pipistrelle ou Minioptère					1		1	0,002	0,02%
Sérotine commune	1	13	4	106		2	126	0,190	2,58%
Sérotule	3	6	17	25	817	500	1368	2,060	28,04%
Total général	23	91	131	618	2185	1830	4878	7,34	100,00%
Durée (h)	110,23	134,77	111,35	115,65	122,43	69,78	664,22		
Activité	0,21	0,68	1,18	5,34	17,85	26,22	7,34		
Diversité	7	12	13	17	11	12	20		

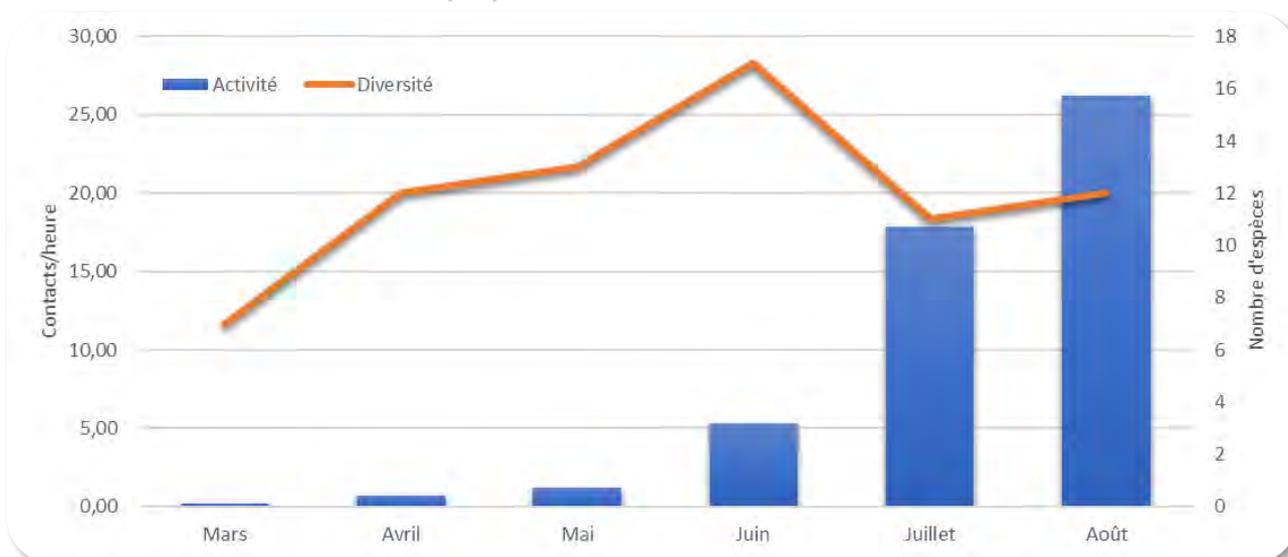
Le groupe des sérotules (sérotines et noctules) est bien représenté avec plus de 42 % des contacts, suivi du groupe des pipistrelles avec plus de 37 % des contacts enregistrés. Les oreillards sont également bien présents avec plus de 18 % des contacts. La Barbastelle, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe, ainsi que des murins ont aussi été contactés, mais en de bien moindres proportions.

Graphique 7 : Répartition spécifique des contacts



L'activité, très faible au printemps, se renforce l'été. La plus forte activité a été enregistrée en août avec 26 contacts/heure sur la période et la plus grande diversité est notée en juin avec la présence de 17 espèces ou groupes d'espèces.

Graphique 8 : Diversité et activité mensuelle



Répartition horaire des contacts

La répartition horaire des contacts montre une forte activité en début de nuit, traduisant la proximité probable de gîtes de plusieurs espèces. Il est à noter que la pipistrelle commune présente aussi un petit pic en fin de nuit.

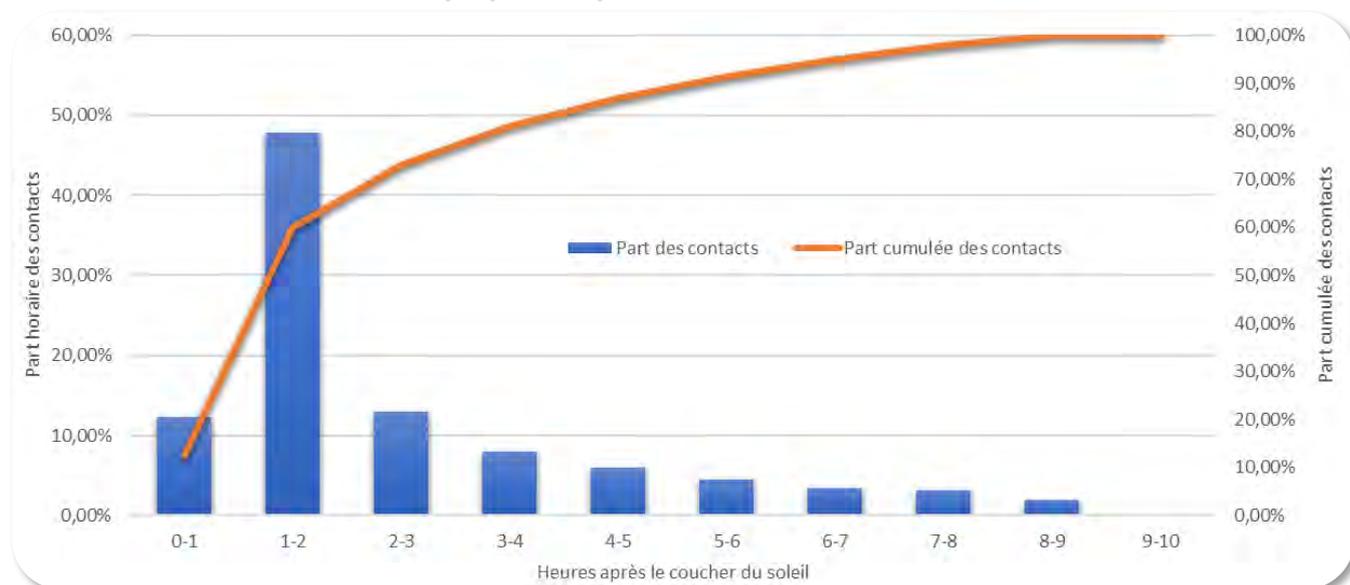
La plus grande diversité est constatée entre 1 et 2 heures après le coucher du soleil avec 19 espèces ou groupes d'espèces.

Tableau 50 : Répartition horaire des contacts

Espèce ou groupe d'espèces	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	Total
Barbastelle d'Europe	2	16	8	2	6	3	3	1	1		42
Chiroptère indéterminé		5	1	2			1		1		10
Grand Rhinolophe	7	8	2			4	4		6		33
Murin « basse fréquence »		1			1						2
Murin « haute fréquence »	1	3	1			1	1	1			8
Murin à oreilles échancrées					1						1
Murin toutes espèces		23	16	11	9	3	7	6	3		78
Noctule commune	11	15	7	5	3		2				43
Noctule de Leisler	71	239	50	28	26	24	19	16	7		480
Oreillard gris	1	13	13	5	1	4					37
Oreillard roux		1									1
Oreillard sp.	17	379	159	67	73	37	35	30	16		813
P. Kuhl/Nathusius/Savi	1	6									7
Petit Rhinolophe		4	5	1							10
Pipistrelle commune	271	585	97	53	27	39	28	51	35	6	1192
Pipistrelle de Kuhl	80	322	62	45	40	20	17	20	18		624
Pipistrelle de Nathusius	1	1									2
Pipistrelle ou Minioptère		1									1
Sérotine commune	9	57	20	18	4	6	7	5			126
Sérotule	128	652	191	151	98	79	42	22	5		1368
Total général	600	2331	632	388	291	220	166	152	92	6	4878
Diversité	13	19	14	12	13	11	12	9	9	1	20
Part des contacts	12,30%	47,79%	12,96%	7,95%	5,97%	4,51%	3,40%	3,12%	1,89%	0,12%	100,00%
Part cumulée des contacts	12,30%	60,09%	73,04%	81,00%	86,96%	91,47%	94,87%	97,99%	99,88%	100,00%	

60 % des contacts ont été enregistrés lors des 2 heures suivant le coucher du soleil et 81 % des contacts ont été enregistrés lors des 4 heures suivant le coucher du soleil.

Graphique 9 : Répartition horaire des contacts



Niveaux d'activité par nuits

Les tableaux suivants présentent le niveau d'activité calculé pour les espèces présentes à partir du référentiel d'activité de Vigie-Chiro (cumul des contacts par nuit pour le protocole « point fixe »).

Tableau 51 : Niveaux d'activité des espèces présentes par nuits

Espèce ou groupe d'espèces	Référentiel Vigie-chiro			Niveau d'activité sur 57 nuits				
	Q25 %	Q75 %	Q98%	Présence	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Barbastelle d'Europe	1	15	406	31,58%	19,30%	12,28%		
Grand Rhinolophe	1	3	6	28,07%	15,79%	7,02%	5,26%	
Murin « basse fréquence »	1	2	3	3,51%	3,51%			
Murin à oreilles échancrées	1	3	33	1,75%	1,75%			

Espèce ou groupe d'espèces	Référentiel Vigie-chiro			Niveau d'activité sur 57 nuits				
	Q25 %	Q75 %	Q98%	Présence	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Noctule commune	3	11	174	21,05%	12,28%	8,77%		
Noctule de Leisler	2	14	185	71,93%	19,30%	36,84%	15,79%	
Oreillards	1	8	64	45,61%	14,04%	12,28%	8,77%	10,53%
Petit Rhinolophe	1	5	57	7,02%	3,51%	3,51%		
Pipistrelle commune	24	236	1 400	82,46%	57,89%	22,81%	1,75%	
Pipistrelle de Kuhl	17	191	1 182	77,19%	56,14%	21,05%		
Pipistrelle de Nathusius	2	13	45	3,51%	3,51%			
Sérotine commune	2	9	69	40,35%	22,81%	8,77%	8,77%	

Tableau 52 : Taux de présence et niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée

Taux de présence	Niveau d'activité	Activité mesurée
Présence < 25 %	Faible	Activité < Q25 %
25 % < présence < 50 %	Modéré	Q25 % < Activité < Q75 %
50 % < présence < 75 %	Fort	Q75 % < Activité < Q98 %
Présence > 75 %	Très fort	Activité > Q98 %

La pipistrelle commune, la pipistrelle de Kuhl et la noctule de Leisler sont très fréquentes sur le site avec des taux de présence supérieurs à 70 % des nuits.

La majorité des espèces présente des niveaux d'activité globalement faibles.

La pipistrelle commune, la pipistrelle de Kuhl et la noctule de Leisler présentent cependant des niveaux d'activité régulièrement modérés.

Le grand rhinolophe, la noctule de Leisler, les oreillards, la pipistrelle commune et la sérotine commune présentent des niveaux d'activité ponctuellement forts.

Les oreillards présentent un niveau d'activité ponctuellement très fort (6 nuits sur 57).

Synthèse des chiroptères

Parmi les espèces contactées, la barbastelle, le grand rhinolophe, la noctule de Leisler, les oreillards, la pipistrelle commune et la pipistrelle de Kuhl et la sérotine commune présentent un enjeu local modéré en raison de leur statut de conservation défavorable, de leur inscription à l'annexe 2 de la directive « Habitats » et/ou de leur fréquentation du site (activité / présence).

Les autres espèces présentent un enjeu local faible en raison de leur statut de conservation non défavorable et/ou de leur faible utilisation du site.

Tableau 53 : Synthèse des enjeux des chiroptères

Nom commun	Nom scientifique	Statuts					Niveau d'enjeu					
		LR	ML	RE	LR	PN	DH	Global	Activité / présence	Chasse	Transit	Gîte
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU	LC	PN2	DH2-DH4	Modéré	Modérée	+	+	-	Modéré
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	NT	LC	PN2	DH2-DH4	Modéré	Modérée	+	+	-	Modéré
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	LC	LC	PN2	DH2-DH4	Faible	Faible	+	+	-	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	LC	VU	PN2	DH4	Fort	Faible	+	+	-	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	LC	NT	PN2	DH4	Modéré	Forte	+	+	-	Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	LC	LC	PN2	DH4	Faible	Modérée	+	+	-	Modéré
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	LC	LC	LC	PN2	DH4	Faible	Modérée	+	+	-	Modéré
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	NT	LC	PN2	DH2-DH4	Modéré	Faible	+	+	-	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	NT	PN2	DH4	Modéré	Modérée	+	+	-	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	LC	PN2	DH4	Faible	Modérée	+	+	-	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	LC	NT	PN2	DH4	Modéré	Faible	+	+	-	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	LC	NT	PN2	DH4	Modéré	Modérée	+	+	-	Modéré

Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Le site présente un enjeu localement faible à modéré en raison notamment de l'absence de potentialités pour les gîtes et s'inscrit dans un contexte globalement favorable en raison de la présence de nombreux boisements.

8-3-4- Faune « terrestre »

L'inventaire de la faune terrestre a fait l'objet de prospection les 19/03/2019, 17/04/2019, 14/05/2019, 20/06/2019, 22/07/2019 et 06/08/2019.

Entomofaune

En l'absence de zones en eaux et de zones potentiellement fleuries en période estivale, les différents habitats du site sont peu favorables aux Odonates et aux Lépidoptères.

Seuls quelques bosquets de feuillus peuvent offrir des niches écologiques pour les Lépidoptères du genre *Thecla* et les Coléoptères saproxylophages patrimoniaux comme la Lucarne cerf-volant (*Lucanus cervus*).

Lépidoptères

12 espèces de Lépidoptères ont été répertoriées sur le site et ses abords. Le site n'offre pas une diversité importante car les habitats ne sont pas très favorables. Ces espèces sont décrites dans le tableau suivant.

Tableau 54 : Lépidoptères inventoriés et niveau d'enjeu local

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts							Niveau d'enjeu local
		LR Ex - Aquitaine	LRF	LRE	PN2	PN3	DH2	DH4	
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC	LC					Très faible
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	LC	LC					Très faible
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	LC	LC	LC					Très faible
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	LC	LC					Très faible
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC	LC					Très faible
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC	LC	LC					Très faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC	LC					Très faible
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC	LC					Très faible
Piérade du lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	LC	LC	LC					Très faible
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	LC	LC	LC					Très faible
Thécla de la ronce	<i>Callophrys rubi</i>	LC	LC	LC					Très faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	LC	LC					Très faible

Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

Les espèces observées sur le site ne présentent pas un niveau d'enjeu important. En effet, comme le met en évidence le tableau ci-dessus, aucune de ces espèces ne figure sur les Annexes II et IV de la Directive « Habitats », elles ne possèdent pas de protection nationale et elles sont classées dans la catégorie « préoccupation mineure » sur les Listes rouges française et ex-Aquitaine.

Photo 25 : Lépidoptères observés



Cuivré commun



Sylvain azuré

Odonates

1 seule espèce d'Odonate a été observée sur le site. Il s'agit du Sympétrum fascié. Le site n'offre pas d'habitats favorables à la reproduction des Odonates. Le Sympétrum fascié ne possède pas un statut de conservation défavorable ni une protection nationale. Cette espèce ne présente donc pas un niveau d'enjeu important.

Tableau 55 : Odonates inventoriées et niveau d'enjeu local

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts							Niveau d'enjeu local
		LR Ex - Aquitaine	LRF	LRE	PN2	PN3	DH2	DH4	
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	LC	LC					Très faible

Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

Autre entomofaune

Aucune autre espèce de l'entomofaune n'a été contactée.

Herpétofaune

2 espèces d'Herpétofaune ont été observées sur le site, il s'agit du Crapaud calamite (1 individu isolé en déplacement) et du Lézard des murailles (principalement observé en bordure de pistes). Les deux espèces observées sur le site ne présentent pas un niveau d'enjeu important en raison de l'absence de zones en eau sur le site pour le premier et en raison de sa bonne représentation locale pour le second.

Concernant les habitats de reproduction du Crapaud calamite, les prospections réalisées en 2019 n'ont pas permis de mettre en évidence la fonctionnalité de la zone humide du site pour la reproduction des amphibiens et en particulier du Crapaud calamite, notamment en raison de son assec. Les expertises complémentaires réalisées en 2022 ont permis d'identifier la présence de Crapauds calamites au sein de cette zone humide en mars et en avril en raison d'une mise en eau exceptionnelle, mais aucune ponte ni aucun têtards n'y ont été observés. Avec un assec en mai, la zone humide n'a pas permis le succès de reproduction pour l'espèce et aucun individu n'y a été observé, alors que de nombreux individus ont été observés et entendus au niveau de la carrière en eau au nord (hors site). Les mesures prévues permettent d'éviter cette zone et permettent de conserver son accès en période de travaux tout en évitant leur pénétration sur les zones de chantier.

Concernant les habitats de repos du Crapaud calamite, l'implantation des panneaux photovoltaïques sur le site induit une modification de l'occupation du sol. Néanmoins, la limitation de l'embroussaillage et le maintien d'un couvert végétal bas permettront à l'espèce de se déplacer et de regagner le réseau d'aménagements écologiques prévus et offrant à l'espèce des abris de repos adaptés .

Tableau 56 : Herpétofaune inventoriée et niveau d'enjeu local

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts							Niveau d'enjeu local
		LR Ex - Aquitaine	LRF	LRE	PN2	PN3	PN4	DH4	
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	NT	LC	LC	X			X	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	LC	X			X	Faible

Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

Photo 26 : Planche photographique des espèces d'Herpétofaune rencontrées



Crapaud calamite



Lézard des murailles

Mammifères (hors chiroptères)

Toutes les espèces de Mammifères rencontrées présentent un niveau d'enjeu local très faible en raison de leur statut de conservation favorable et de leur caractère chassable.

Tableau 57 : Mammifères inventoriés et niveau d'enjeu local

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts				Niveau d'enjeu local
		LRF	LRE	PN	DH	
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	LC	Chassable		Très faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC	LC	Chassable		Très faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC	Chassable		Très faible

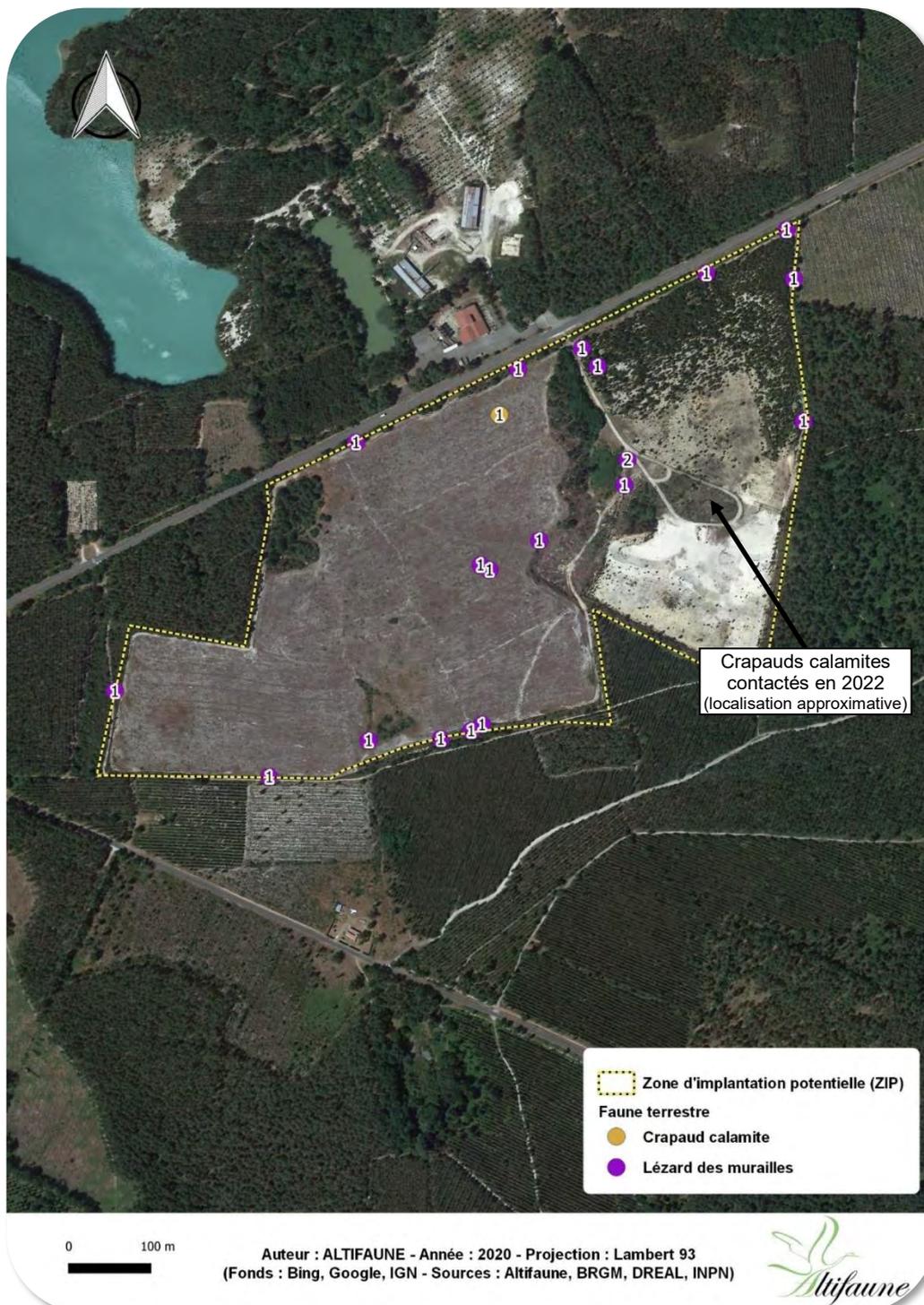
Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

Synthèse des enjeux de la faune terrestre

Les enjeux de la faune terrestre sont jugés très faibles. En termes d'habitats d'espèces, la plupart des habitats pionniers évoluent très rapidement et parallèlement le mode de gestion de la plupart du site consiste en un labour défavorable à la faune. Les accotements des pistes, qui ne sont pas régulièrement remaniés présentent des habitats thermophiles notamment utilisés par le lézard des murailles.

La carte suivante indique la localisation et les effectifs des espèces d'herpétofaune observées sur site.

Carte 32 : Faune terrestre



Carte 33 : Enjeux de la faune terrestre



Crapauds calamites
contactés en 2022
(localisation approximative
au sein des friches humides
évitées par le projet)

 Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Enjeux de la faune terrestre

 Très faible

 Faible

0 100 m



Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2020 - Projection : Lambert 93
(Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)



8-4- Synthèse des enjeux

8-4-1- Enjeux de la flore et des habitats naturels

Habitats naturels

Les enjeux sur le site concernant la flore et les habitats ont été établis selon les critères décrits dans la partie méthodologie. Concernant les habitats, les enjeux sont très faibles à modéré mais la plupart d'entre eux présente un enjeu faible voire très faible.

Les enjeux modérés se situent au niveau des pelouses ouvertes sur sables siliceux et des milieux humides jugés d'intérêts. Il serait souhaitable d'éviter au maximum les emprises sur ces habitats qui sont d'intérêt communautaire.

Tableau 58 : Enjeux des habitats naturels

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Intitulé EUNIS	Code EUNIS	Code Corine biotope	Code N2000	Niveau d'enjeu local	Surface (Ha)	Représentativité en %
Milieux forestiers, landes et fourrés	Jeunes plantations de Pins maritimes	Stades initiaux des plantations de conifères X Landes naines aquitano-ligériennes à ajoncs	G5.74 X F4.239	31.8E X 31.239	4030	Faible	4,30	13,61%
	Jeunes plantations de Pins maritimes X Pelouses	Stades initiaux des plantations de conifères X Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	G5.74 X E1.91 X E1.93	31.8E X 35.21 X 35.23	2330	Modéré	0,91	2,88%
	Bosquets de Chênes	Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides	G1.85	41.55	-	Faible	1,03	3,26%
	Bosquets de Pins maritimes	Petits bois anthropiques de conifères	G5.4	84.3	-	Faible	0,25	0,79%
	Bosquets de feuillus mixtes	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	G5.2	84.3	-	Faible	0,04	0,12%
	Plantation de Robinier faux-acacia	Plantations de Robinia	G1.C3	83.324	-	Faible	0,21	0,66%
	Fourrés mixtes	Ronciers X Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes	F3.131 X F3.141	31.831 X 31.8411	-	Faible	0,26	0,81%
	Landes sèches rudéralisées	Landes atlantiques à Erica et Ulex	F4.23	31.23	4030	Faible	0,56	1,77%
	Régénération naturelle de peupliers	Prébois caducifoliés	G5.61	31.8D	-	Faible	0,19	0,60%
Pelouses et prairies	Pelouses sèches à Corynephorus	Pelouses à Corynephorus	E1.93	35.23	2330-1	Modéré	0,17	0,53%
Milieux humides	Friches humides	Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.55	87.1	-	Faible	1,06	3,35%
	Prébois de conifères X Scirpus holoschoenus	Prébois de conifères X Prairies humides hautes méditerranéennes	G5.63 X E3.1	31.8G X 22.3	6420	Modéré	0,30	0,94%
Milieux anthropiques	Coupes forestières	Coupes forestières récentes	G5.82	31.8	-	Très faible	17,23	54,50%
	Ancienne carrière	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés X Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction	E5.14 X J3.3	87.2 X 86.41	-	Très faible	3,12	9,86%
	Friches mésoxérophiles	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	I1.52	87.1	-	Faible	0,20	0,64%
	Pistes	Réseaux routiers	J4.2	86	-	Très faible	1,80	5,70%

Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

Flore

Parmi les deux espèces patrimoniales retrouvées sur le site, le Réséda raiponce (*Reseda phyteuma*) est une espèce déterminante pour les ZNIEFF d'Aquitaine et le Polypogon de Montpellier (*Polypogon monspeliensis*), est classé NT (quasi menacée) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine. Ce sont des espèces qui ont été retrouvées ponctuellement dans tout le département.

Leur présence est également connue dans ce secteur du Lot-et-Garonne. Elles présentent donc sur le site un enjeu faible.

Tableau 59 : Enjeux de la flore patrimoniale

Nom	Nom vernaculaire	Statut	Abondance observée	Abondance potentielle	Habitat(s) concerné(s)	Niveau d'enjeu local
<i>Reseda phyteuma</i>	Réséda raiponce	LRR NT	Environ 10 individus sur une zone de pelouse sèche	Tous les milieux favorables ont été prospectés.	Jeunes plantations de Pins maritimes X Pelouses	Faible
<i>Polypogon monspeliensis</i>	Polypogon de Montpellier	Déterminante ZNIEFF d'Aquitaine	Plusieurs stations pour un total d'environ 20 pieds	Autres stations possibles dans les zones les plus humides	Friche humide	Faible

Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

8-4-2- Enjeux de la faune

Tableau 60 : Enjeux de la faune

Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu local
Oiseaux	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Faible
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Faible
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Faible
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Faible
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible
	Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	Faible
	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Faible
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Faible
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Faible
	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Faible
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible
	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Faible
	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Modéré
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Faible
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Faible
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Faible
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Faible
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Faible
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Faible
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Faible
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Faible
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible
	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Faible
	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Faible
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Faible
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Faible
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible
	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Faible
	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Faible
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible
	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible
	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Faible
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Faible
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Faible	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Faible	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Faible	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	
Lépidoptères	Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	Très faible
	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Très faible
	Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	Très faible
	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	Très faible
	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Très faible
	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	Très faible
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Très faible
	Piérïde de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	Très faible
	Piérïde du lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	Très faible
	Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	Très faible
Odonates	Thécla de la ronce	<i>Callophrys rubi</i>	Très faible
	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Très faible
Amphibiens	Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	Très faible
Reptiles	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Faible
Chiroptères	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Modéré
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus</i>	Modéré

Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu local
		<i>ferrumequinum</i>	
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Faible
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Faible
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré
	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Modéré
	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Modéré
	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Faible
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Modéré
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Faible
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Modéré

Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

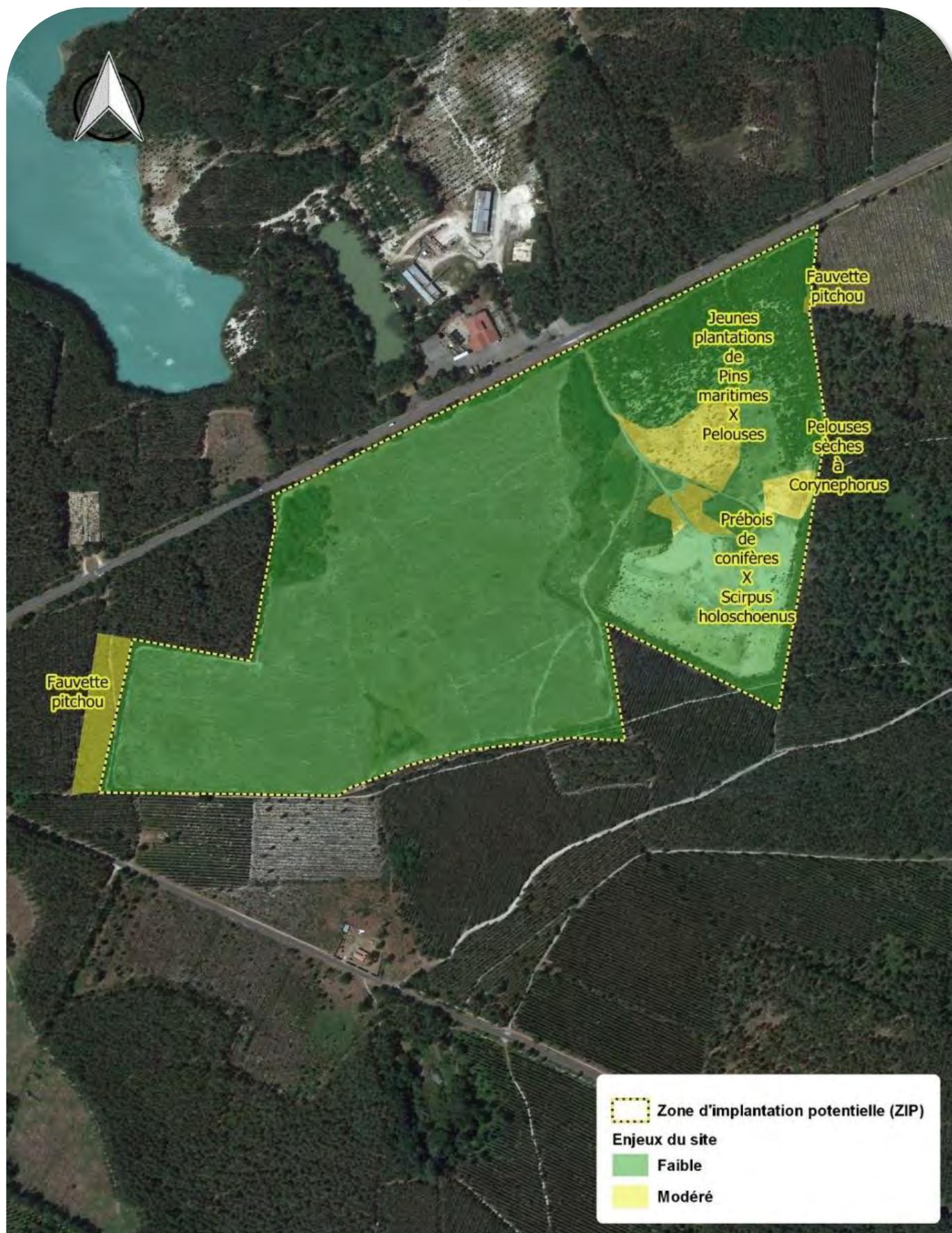
8-4-3- Synthèse des enjeux du site

Tableau 61 : Synthèse des enjeux du site

Habitat	Enjeu habitat	Enjeu flore	Enjeu faune	Enjeu final
Jeunes plantations de Pins maritimes X Pelouses	Modéré	Faible	Faible	Modéré
Pelouses sèches à <i>Corynephorus</i>	Modéré	Faible	Faible	Modéré
Prébois de conifères X <i>Scirpus holoschoenus</i>	Modéré	Faible	Faible	Modéré
Jeunes plantations de Pins maritimes	Faible	Faible	Fauvette pitchou	Modéré

La carte suivante présente les niveaux d'enjeu retenus pour le site.

Carte 34 : Enjeux du site



Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2020 - Projection : Lambert 93
(Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)



9- Sensibilités des milieux naturels

9-1- Identification des sensibilités

Le niveau de sensibilité des habitats ou des espèces est déterminé à partir des retours d'expérience connus sur les effets de ce type de projet sur les taxons concernés, ainsi que de ses effets attendus au niveau local (dérangements, pertes de territoires...).

La sensibilité d'une entité donnée est évaluée au niveau local en pondérant sa sensibilité connue à ce type de projet selon sa localisation, son écologie, sa tolérance aux dérangements et aux perturbations, sa capacité d'adaptation et de régénération etc... Les espèces sensibles sont ainsi identifiées à l'échelle du projet au regard des données d'état initial et des retours d'expérience.

A noter que le niveau de sensibilité local retenu pour une entité n'est pas nécessairement corrélé au niveau d'enjeu ni au niveau de sensibilité global connu pour cette entité.

9-1-1- En phase de construction

En phase de construction, les incidences potentielles générées par le chantier induisent principalement :

- Un risque de dérangement de la faune, variable selon l'espèce et la saison, pouvant conduire à un échec de reproduction, voire à une perte d'habitat sur l'emprise aménagée du projet et ses abords directs (mouvements, bruits, poussières...);
- Un risque de destruction d'habitat naturel, d'habitat d'espèces, d'espèce de faune peu mobile ou de flore sur l'emprise aménagée du projet (défrichage, terrassement, ensevelissement, écrasement...).

9-1-2- En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les incidences potentielles générées par le fonctionnement du parc induisent principalement un dérangement et une perte d'habitat liée à l'emprise aménagée du projet et de ses abords directs (ombrage des panneaux, maintenance de la centrale...) variable selon l'espèce et la saison.

9-2- Sensibilités des habitats et des espèces

Le tableau suivant présente les niveaux de sensibilités des différentes entités identifiées sur le site d'étude.

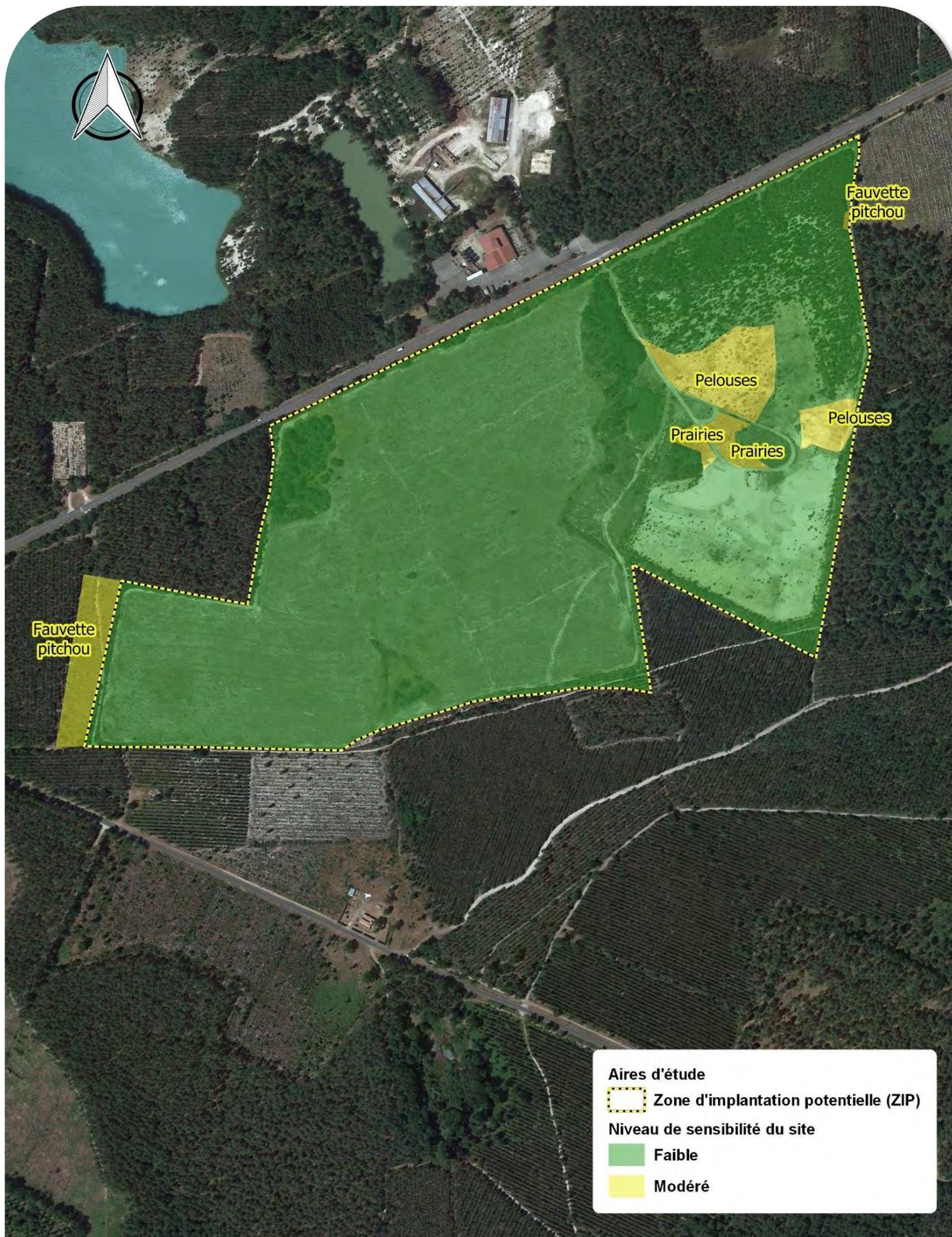
Tableau 62 : Synthèse des sensibilités du site

Groupe	Entité	Niveau d'enjeu local	Pondération	Sensibilité au projet	Préconisation
Habitats	Jeunes plantations de Pins maritimes	Faible	La construction d'une centrale solaire peut entraîner la destruction des habitats naturels et de la flore associée. Les prairies et les pelouses présentent un enjeu local, néanmoins, ces dernières sont amenées à disparaître sous les boisements de conifères. Les autres habitats sont localement bien représentés et présentent de bonnes capacités de régénération.	Faible	Il est préférable d'éviter les pelouses et les prairies et de les mettre en défens lors des travaux. Toutefois, sans mesures de gestion, les pelouses pourraient disparaître.
	Jeunes plantations de Pins maritimes X Pelouses	Modéré		Modéré	
	Bosquets de Chênes	Faible		Faible	
	Bosquets de Pins maritimes	Faible		Faible	
	Bosquets de feuillus mixtes	Faible		Faible	
	Plantation de Robinier faux-acacia	Faible		Faible	
	Fourrés mixtes	Faible		Faible	
	Landes sèches rudéralisées	Faible		Faible	
	Régénération naturelle de peupliers	Faible		Faible	
	Pelouses sèches à Corynephorus	Modéré		Modéré	
	Friches humides	Faible		Faible	
	Prébois de conifères X Scirpus holoschoenus	Modéré		Modéré	
	Coupes forestières	Très faible		Faible	
Ancienne carrière	Très faible	Faible			

Groupe	Entité	Niveau d'enjeu local	Pondération	Sensibilité au projet	Préconisation
	Friches mésoxérophiles	Faible		Faible	
	Pistes	Très faible		Très faible	
Flore	Réséda raiponce	Faible	La construction d'une centrale solaire peut entraîner la destruction des habitats naturels et de la flore associée.	Faible	Il est préférable d'éviter les pelouses et les prairies et de les mettre en défens lors des travaux.
	Polypogon de Montpellier	Faible		Faible	
Avifaune à enjeu	Fauvette pitchou	Modéré	La construction d'une centrale solaire peut impacter les habitats de l'espèce, ces derniers sont néanmoins bien représentés localement.	Modéré	Il est préférable d'éviter les habitats identifiés au nord-est du site, de les mettre en défens lors des travaux et de limiter le dérangement en période sensible.
Autre avifaune	Avifaune à enjeu faible ou très faible	Très faible à faible	Ces espèces n'utilisent pas directement le site, n'ont été observées qu'à peu de reprises, sont relativement communes et/ou ubiquistes, ou peuvent se reporter facilement sur d'autres habitats localement bien représentés.	Faible	Il est préférable de limiter le dérangement en période sensible.
Chiroptères	Toutes espèces	Faible à modéré	Contexte favorable aux chiroptères, mais absence de gîte sur le site.	Faible	La pose de gîtes peut favoriser localement les chiroptères
Faune terrestre	Lépidoptères	Très faible	La construction d'une centrale solaire ne devrait pas empêcher ces espèces de se développer localement.	Très faible	Il est préférable de revégétaliser le site après les travaux.
	Odonates	Très faible		Très faible	
	Amphibiens	Faible	La construction d'une centrale solaire peut entraîner la destruction d'individus par écrasement ou ensevelissement. Néanmoins au regard des effectifs contactés, le risque est faible.	Faible	Il est préférable de défavorabiliser le site et d'aménager des gîtes de substitution en amont des travaux.
	Reptiles	Faible			
	Mammifères	Très faible	La construction d'une centrale solaire ne devrait pas empêcher ces espèces de se développer localement.	Très faible	

Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

Carte 35 : Sensibilités du site



0 100 m

Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2020 - Projection : Lambert 93
(Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)

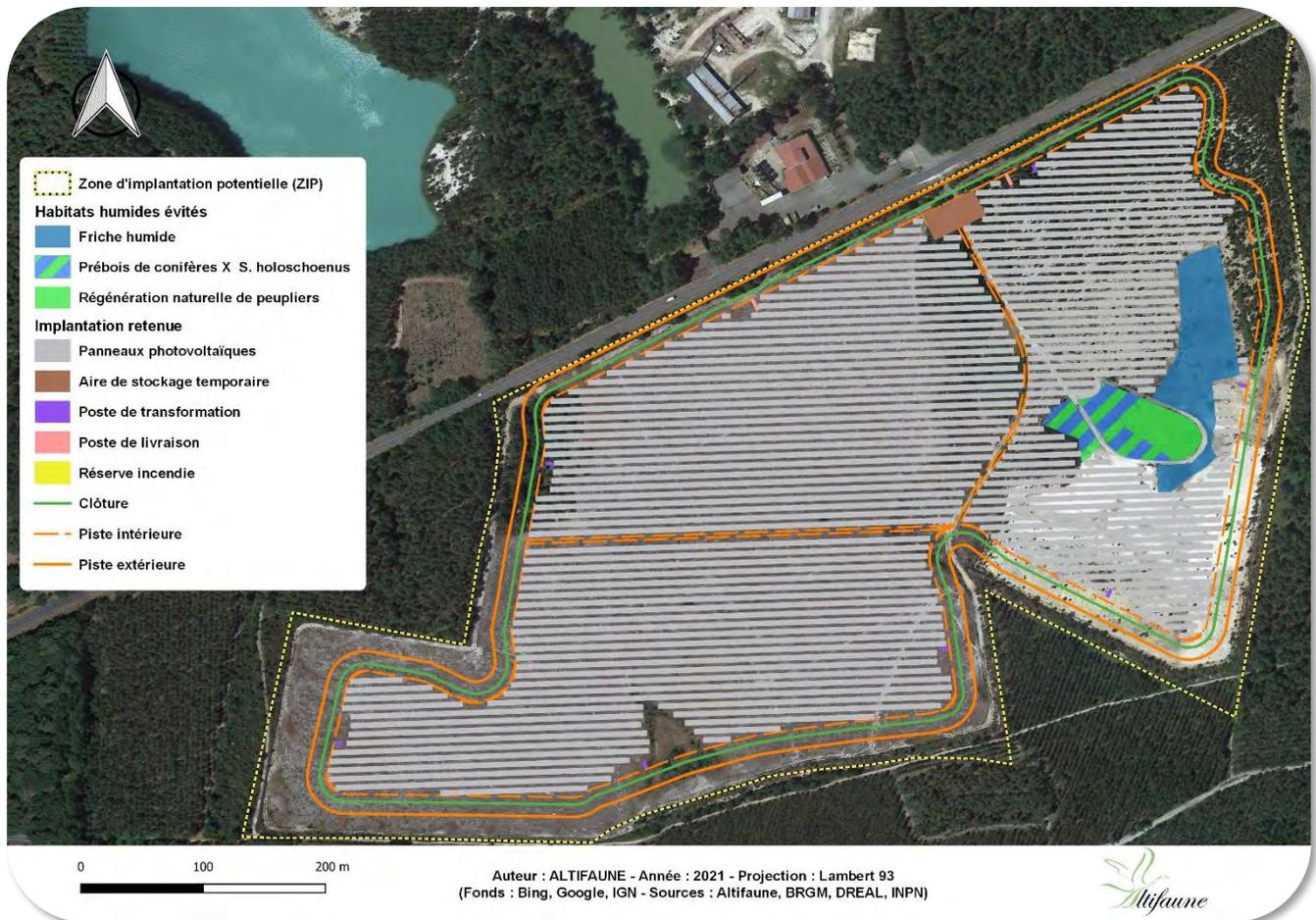


10- Choix et optimisation du projet

10-1- Choix du parti d'aménagement

Le choix du parti d'aménagement s'est basé sur l'évitement des zones les plus sensibles pour la faune, la flore et les habitats naturels mises en évidence précédemment. Ainsi, la totalité des prairies humides ont été évitées.

Carte 36 : Evitement des habitats humides



Le projet est donc implanté majoritairement au sein de zones dont les enjeux en termes de biodiversité sont jugés très faibles à faibles, mise à part les pelouses qui pourront persister sous les panneaux.

L'implantation de la centrale nécessitera la création de pistes d'accès en périphérie. L'emprise de ces voies évitera les zones de forte sensibilité (voir carte ci-après).

Parallèlement, sur recommandation du bureau d'études, le porteur de projet s'est engagé à réduire le risque de dérangement et de destruction d'espèces lié aux travaux lourds (terrassement et battage des pieux). Ces derniers devront être réalisés en période de moindre sensibilité, entre la mi-août et la mi-mars. Les interventions plus légères induisant des effets moindres (montage des panneaux, connexion des réseaux électriques et tests de fonctionnement) pourront être entreprises tout au long de l'année.

Le recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC) est préconisé. Elle permet d'améliorer l'intégration environnementale du chantier et de s'assurer de son bon déroulement. La MASEC comprend un dossier d'information présentant le site et les différentes mesures en faveur de la faune, de la flore et des habitats devant être transmis aux différents intervenants en amont de la réalisation des travaux.

La MASEC permet d'alerter le maître d'ouvrage de la découverte d'enjeux ou de la survenance d'impacts non prévus, d'adapter des mesures existantes ou de proposer de nouvelles mesures.

10-2- Synthèse des mesures d'optimisation

Le tableau suivant présente les mesures d'optimisation préalable :

Tableau 63 : Mesures d'optimisation préalable

Optimisation préalable	Mesure	Entité	Objectif
Evitement des habitats naturels	1	Habitats naturels	- Eviter les prairies humides - Eviter les habitats de la Fauvette pitchou
Evitement des périodes sensibles	2	Faune, flore et habitats naturels	- Réaliser les travaux lourds hors périodes sensibles (mi-août à mi-mars)
Mission d'accompagnement et suivi écologique du chantier (MASEC)	3	Faune, flore et habitats naturels	- Fournir aux différents intervenants une fiche de description du site et de ses enjeux écologiques - Fournir aux différents intervenants une cartographie des zones sensibles et des zones d'interdiction - Fournir aux différents intervenants une fiche de description des différentes mesures écologiques - Suivre le déroulement du chantier et de s'assurer de la bonne prise en compte des consignes - Alerter le maître d'ouvrage (enjeux, impacts non prévus) et de proposer le cas échéant des mesures

10-3- Choix de la variante

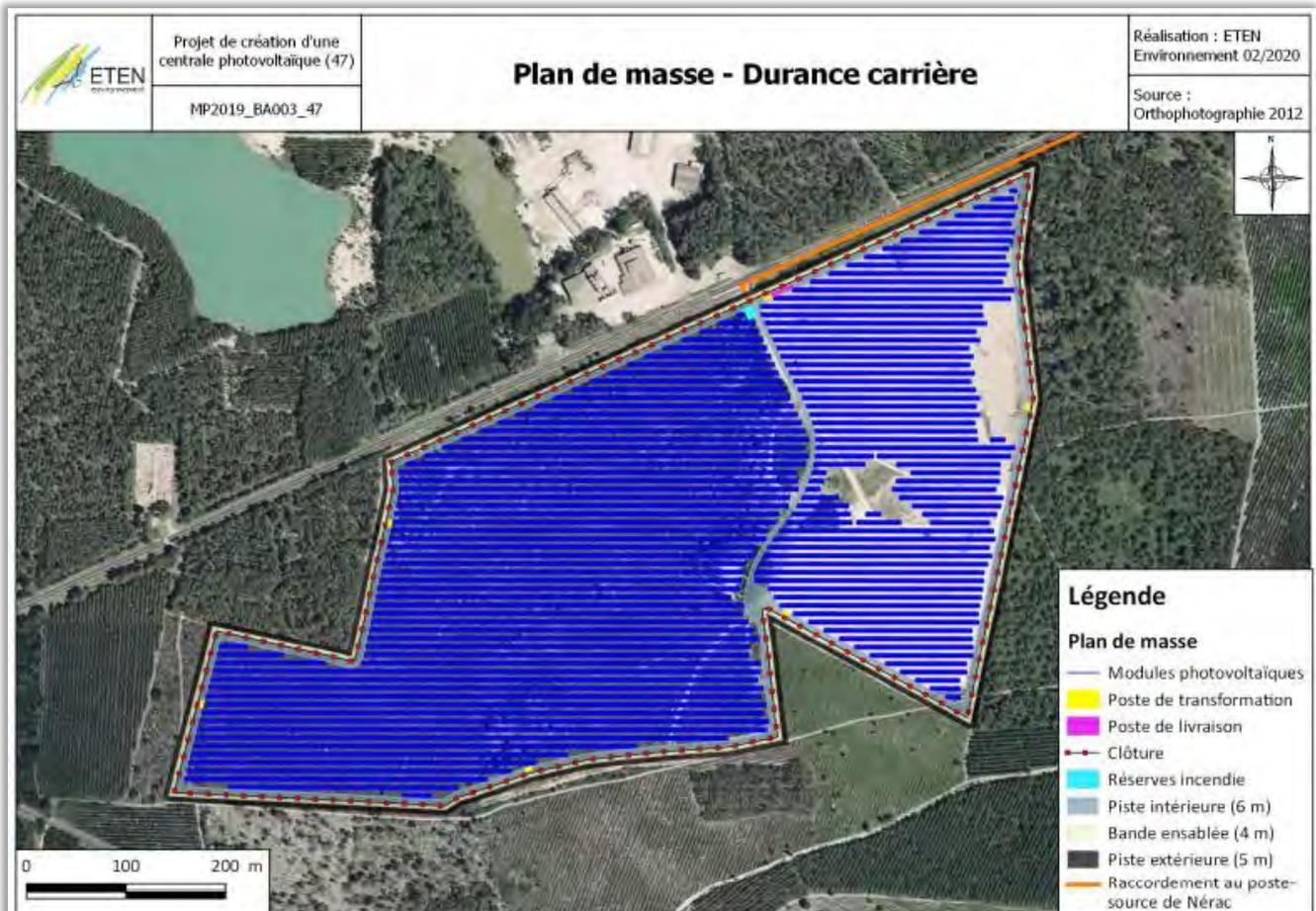
Le choix d'une variante permet d'affiner l'implantation de moindre enjeu et de l'adapter aux sensibilités locales.

Le choix du parti d'aménagement s'est basé sur l'évitement des zones les plus sensibles pour la faune, la flore et les habitats naturels mises en évidence.

Variante n°1

La variante n°1 évite en partie les friches humides du site, ainsi que les zones de présence de la Fauvette pitchou mais concerne les habitats de l'Alouette Lulu.

Carte 37 : Première variante d'implantation (source : VALECO)

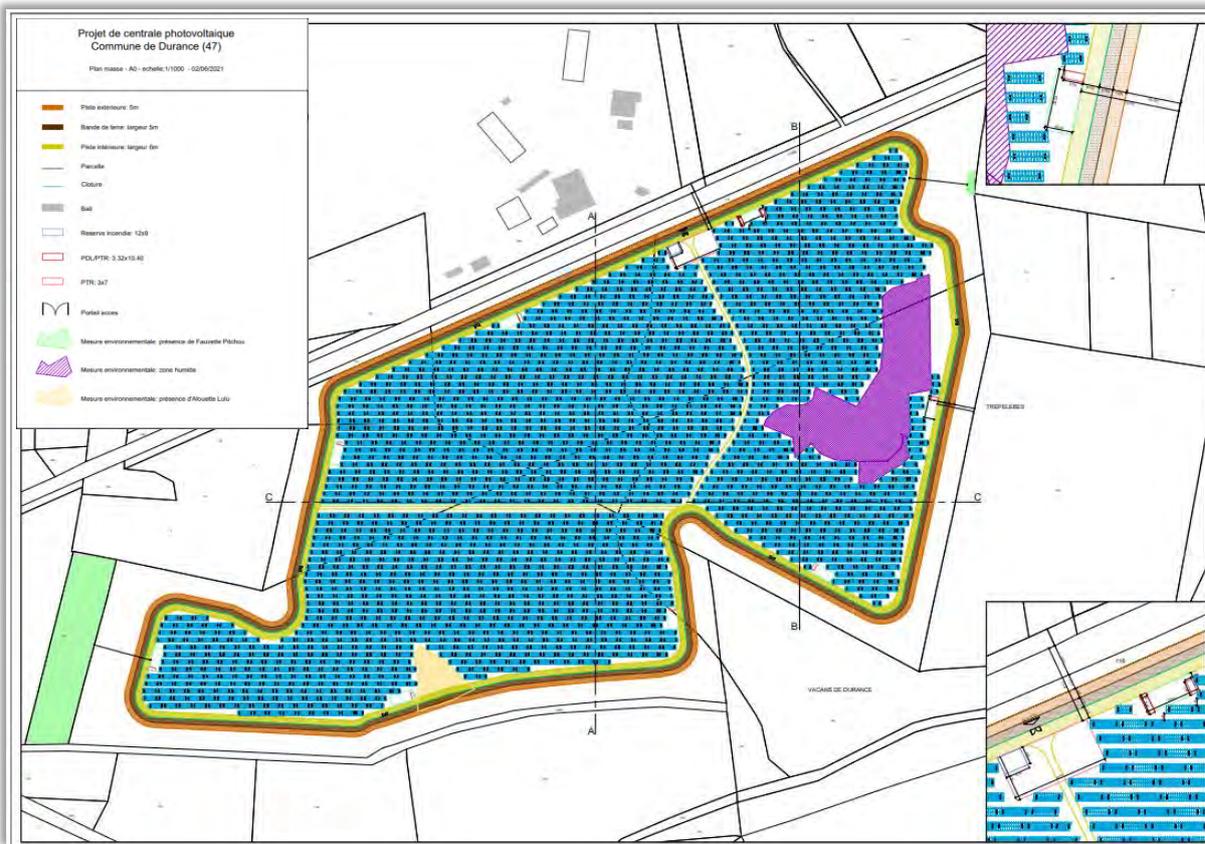


Variante n°2

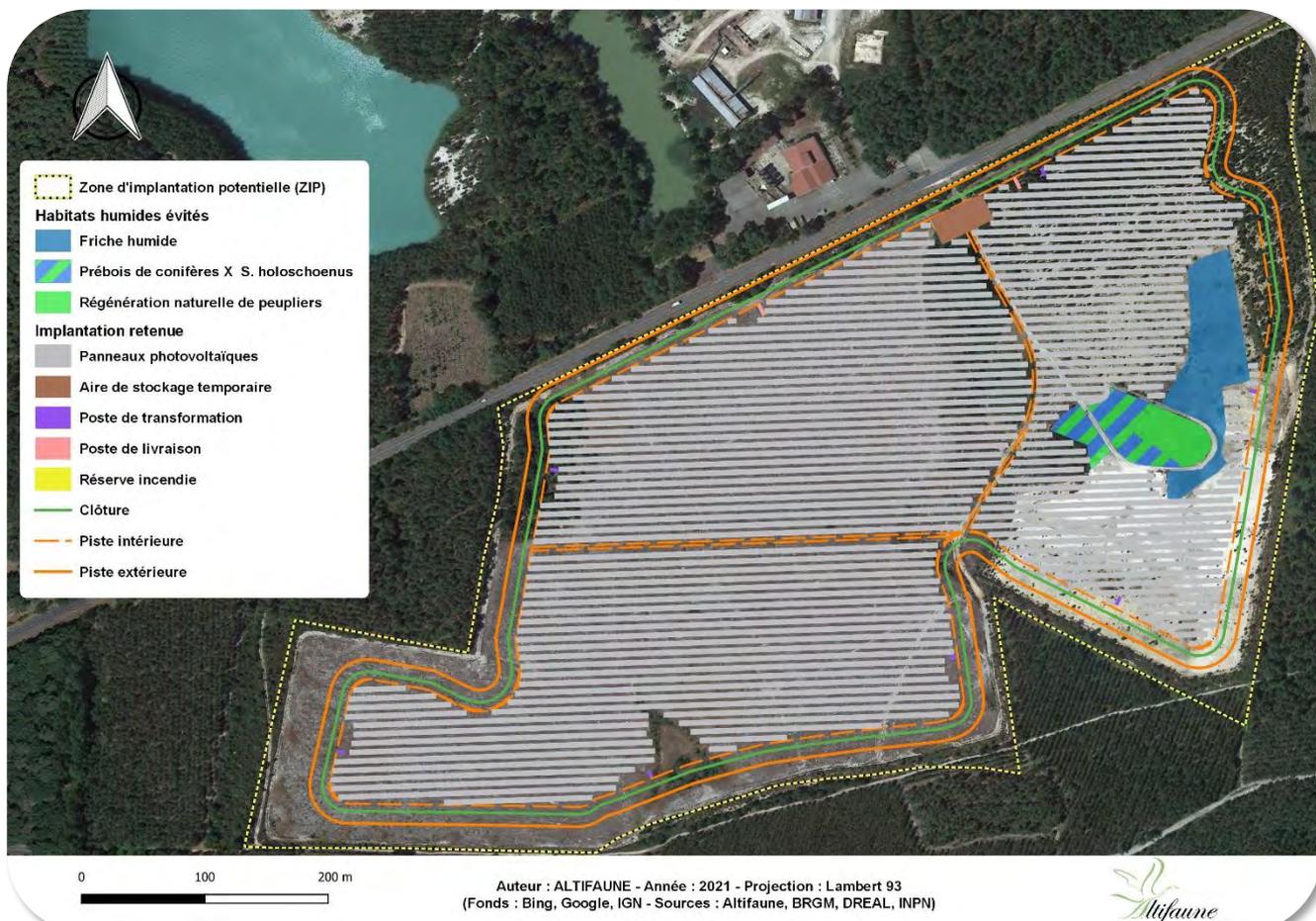
Suite aux échanges avec les services de l'Etat et à la réception de l'avis MRAe, une nouvelle variante a été étudiée, réduisant l'emprise du projet.

Cette nouvelle implantation évite l'ensemble des zones humides du site, ainsi que les zones de présence de la Fauvette pitchou et de l'Alouette Lulu. Ainsi, les friches humides situées au nord-est du site bénéficient d'un évitement large, comme présenté sur la carte ci-après.

Carte 38 : Implantation retenue (source : VALECO)



Carte 39 : Evitement de l'intégralité des zones humides



De plus, les modifications d'implantation du projet intègrent des zones tampon de 56 mètres entre les secteurs où la Fauvette pitchou a été inventoriée et les panneaux de la centrale photovoltaïque, comme représenté sur les figures 5 et 6. Ainsi, aucun débroussaillage ne sera réalisé sur les secteurs de présence de la Fauvette pitchou.

Figure 26 : Distance entre les tables et les zones de présence de la Fauvette pitchou (sud-ouest)

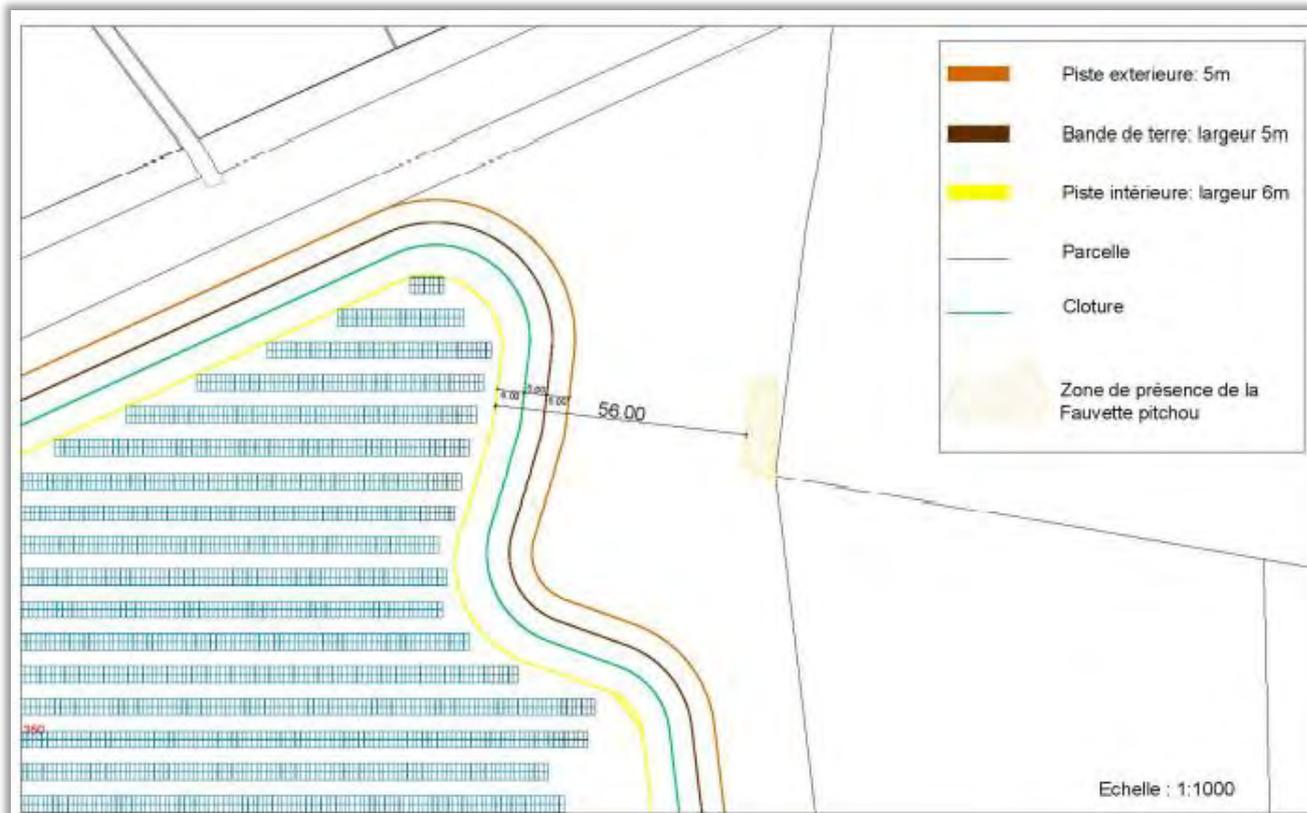
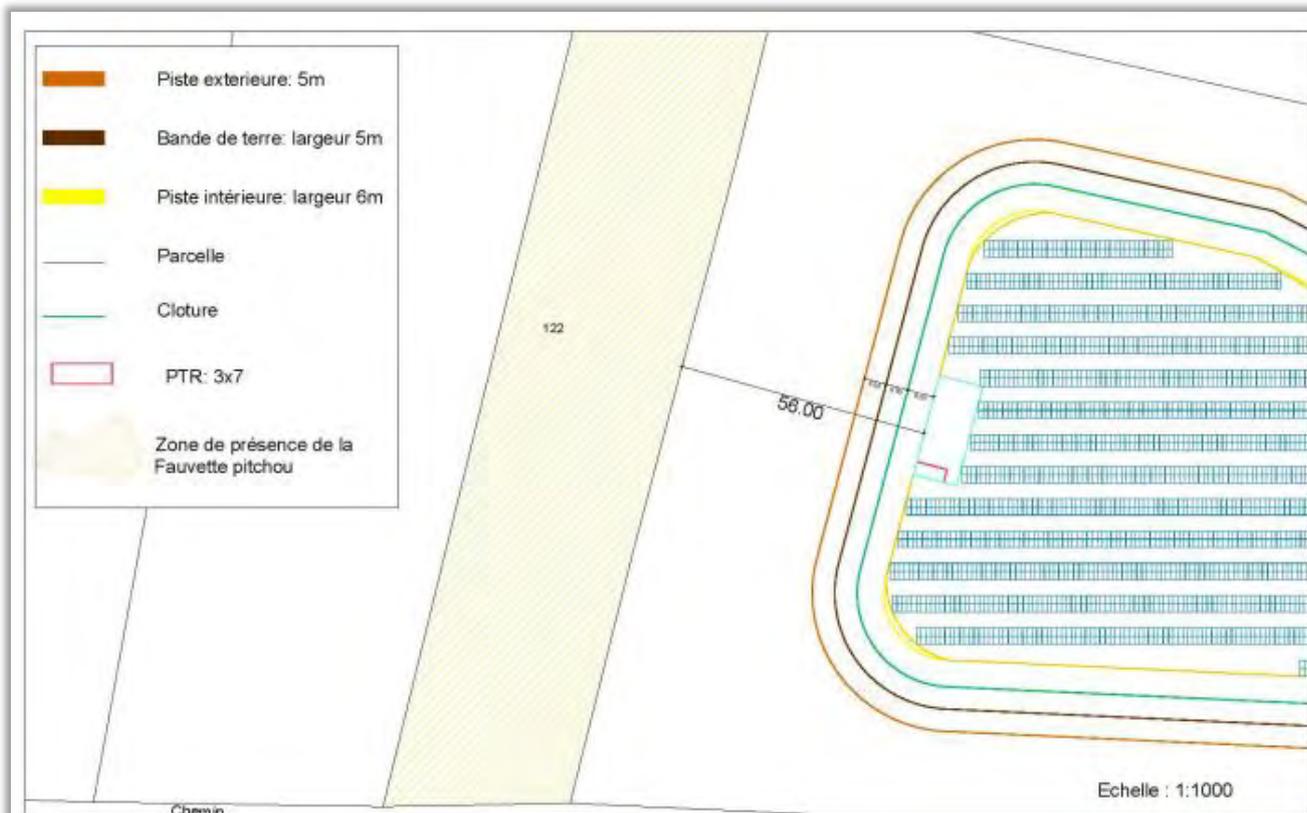


Figure 27 : Distance entre les tables et les zones de présence de la Fauvette pitchou (nord-est)



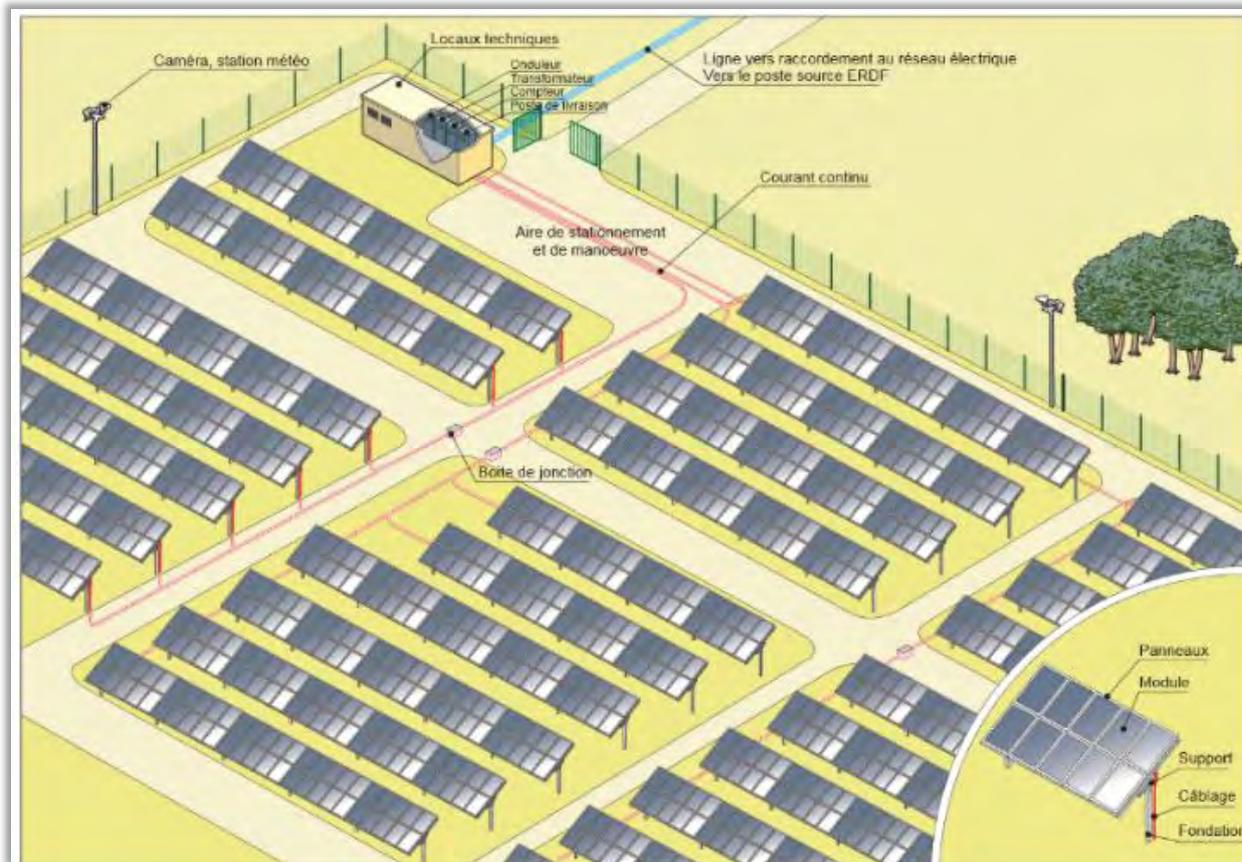
Enfin, une bande de 36 mètres, dont 16 mètres de piste et bande de terre, a été intégrée entre les panneaux photovoltaïques et les boisements, comme préconisé par la DFCI, voir figure 15 (page 123).

10-4- Présentation du projet retenu

10-4-1- Caractéristiques de la centrale photovoltaïque au sol

Le schéma ci-dessous présente l'organisation type d'une centrale photovoltaïque au sol.

Figure 28 : Schéma de principe d'une installation-type photovoltaïque (MEDDTL, 2011)



Les choix techniques se sont portés sur des panneaux montés sur pieux battus. Le projet comprend également 9 postes (onduleurs-transformation-livraison), le raccordement des différentes unités, les pistes et la clôture du site. Le tableau ci-après présente les principales caractéristiques du projet :

Tableau 64 : Principales caractéristiques du projet

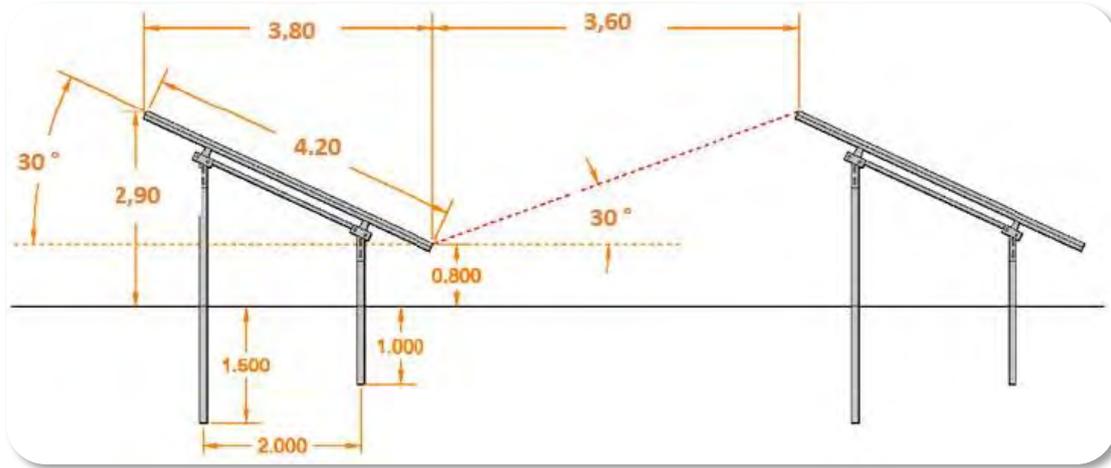
Élément	Mesure
Puissance de la centrale envisagée	23,908 MWc
Taille du site (hectares clôturés)	29,2 ha clôturés
Surface des panneaux (projection au sol des modules à plat)	11,05 ha
Nb de panneaux	56 924 panneaux
Temps de fonctionnement à pleine puissance (heures/an)	1250 h/an
Energie produite (MWh/an)	29 885 MWh/an
Angle de table - Angle solaire (°)	IT 30° - AS 30°
Hauteur apparente table (m)	2,9
Hauteur projetée table (m)	3,8
Largeur table (m)	4,2
Longueur table (m)	14,42
Nombre panneaux par table	28
Nombre de strings/table	1
Locaux techniques	7 postes de conversion (onduleurs et transformateurs) et 2 postes de livraison

10-4-2- Emprises du projet

Les panneaux photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques occuperont une surface projetée au sol de 11,05 ha et généreront une ombre portée variant selon la course du soleil. Ils seront montés sur des pieux battus dans le sol dont l'emprise très réduite ne nécessite pas de terrassement important.

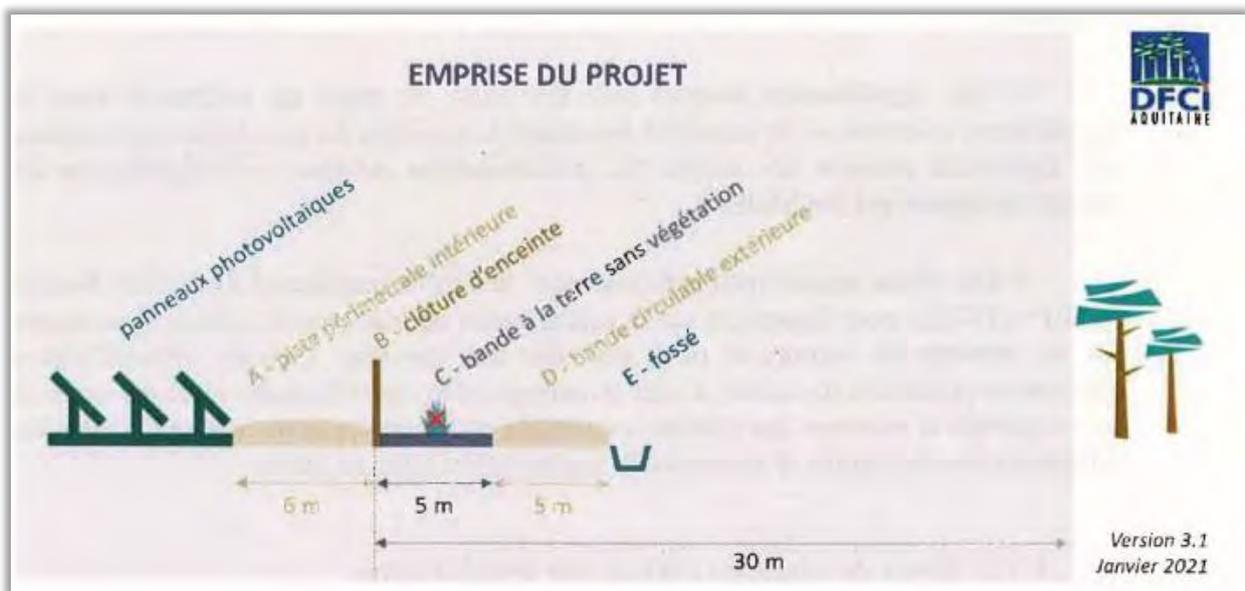
Figure 29 : Caractéristiques et dimensions des panneaux



Les pistes et les dispositifs DFCI

Une piste périphérique de 6 m de large sera aménagée à l'intérieur de la centrale et une autre de 5 m de large sera aménagée à l'extérieur de la centrale selon les préconisations du SDIS. Ce dernier préconise aussi l'aménagement d'une bande de sable blanc faisant office de coupe-feu entre les 2 pistes et l'installation d'une réserve incendie (12 m x 9 m) à l'entrée du site.

Figure 30 : Extrait des préconisations DFCI de 2021



Les postes de livraison et de transformation

Les postes de livraison (10,44 m x 3,32 m x 2,6 m) et de transformation (7 m x 2,99 m x 2,87 m) seront positionnés près des pistes et posés sur une assise compactée.

Photo 27 : Exemple de poste de livraison



Le raccordement au poste d'injection

Le raccordement et les réseaux seront enfouis à l'aide d'une trancheuse-reboucheuse qui permet de minimiser l'impact. Le raccordement au poste électrique sera réalisé sous les routes ou sur leurs accotements.

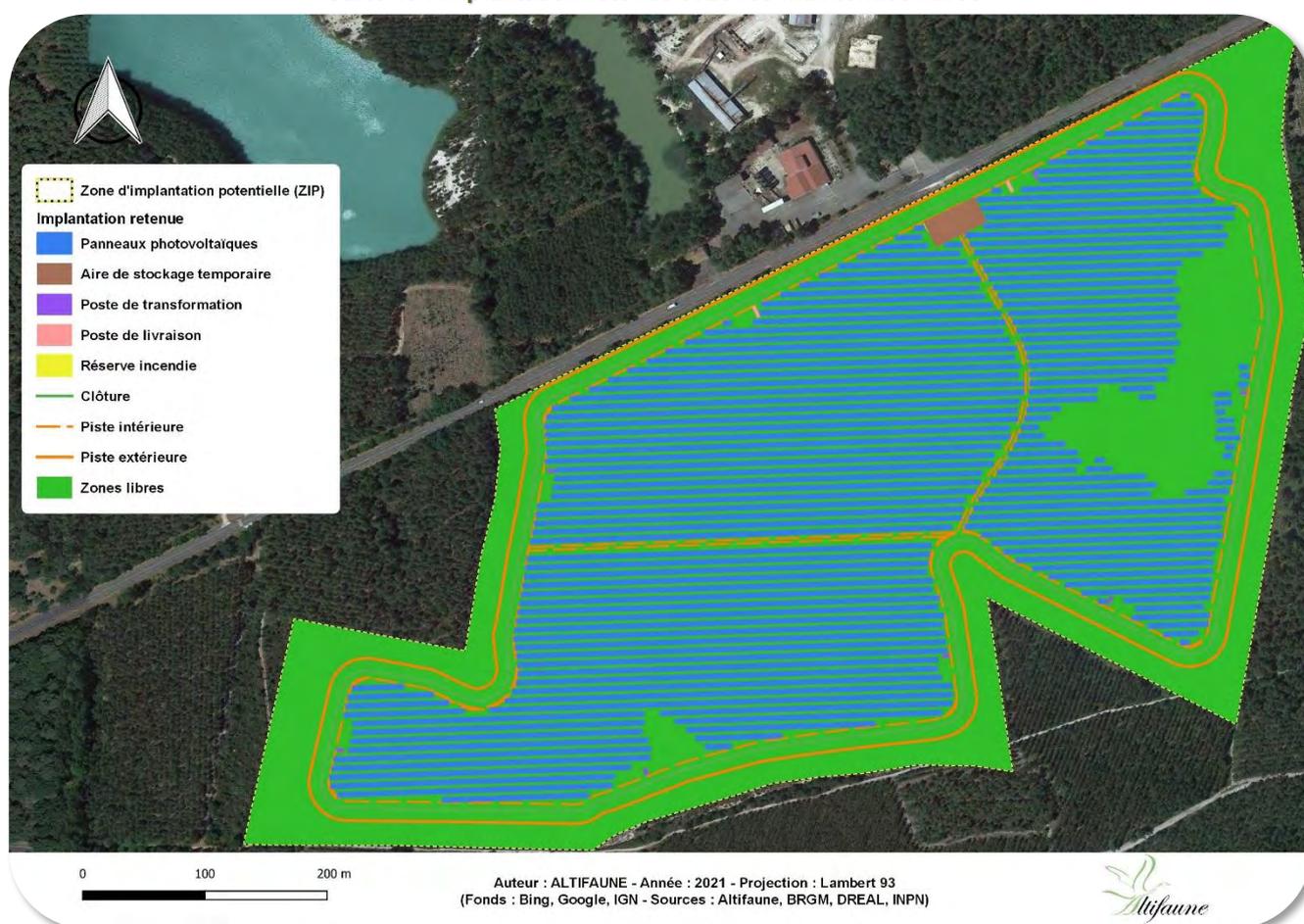
Synthèse des emprises

L'emprise totale du projet concerne 15,43 ha, dont 11,07 ha pendant la phase d'exploitation de la centrale et 4,35 ha de manière permanente (pistes et dispositifs DFCE).

Tableau 65 : Synthèse des emprises

Type d'emprise	Linéaire / surface	Durée
Panneaux photovoltaïques	11,05 ha	Exploitation
Piste intérieure (6 m)	3 109 ml / 18 299 m ²	Permanente
Piste extérieure (5 m)	2 812 ml / 14 060 m ²	Permanente
Bande ensablée (4 m)	2 780 ml / 11 122 m ²	Permanente
Réserve incendie	108 m ²	Permanente
Poste de livraison	70 m ²	Exploitation
Poste de transformation	147 m ²	Exploitation

Carte 40 : Implantation retenue et zones maintenues libres



11- Analyse des effets du projet sur l'environnement

L'évaluation de l'impact brut (avant mesures) sur la faune, la flore et les habitats naturels prend en compte l'optimisation préalable de la variante retenue permettant d'éviter les zones sensibles et patrimoniales mises en évidence lors des expertises et de limiter l'étalement spatial des emprises en réutilisant notamment les pistes existantes.

11-1- Evaluation des impacts bruts du projet sur le milieu naturel

Les impacts bruts du projet sur le milieu naturel concernent les emprises temporaires et permanentes du projet (phase de construction et phase d'exploitation).

11-1-1- Servitudes et contraintes liées au milieu naturel

Le projet est jugé compatible avec les zonages écologiques et réglementaires recensés au sein de l'aire d'étude éloignée. En effet, l'étude du contexte écologique et réglementaire n'a révélé aucun zonage réglementaire au sein de la ZIP ou à proximité immédiate.

11-1-2- Effets et impacts

Les impacts qui résultent des effets sont fonction du degré de sensibilité du site retenu, des habitats et des espèces qu'il abrite et sont évalués pour chaque entité présentant un enjeu avéré selon le risque encouru, son importance, le caractère réversible ou non du changement et sa nature.

L'identification des effets repose en grande partie sur le retour d'expériences de projets similaires et essentiellement sur les résultats des suivis post-implantation, notamment en ce qui concerne les espèces patrimoniales. La transposition des effets prévisibles d'un projet photovoltaïque au sol sur la faune, la flore et les habitats naturels permet d'évaluer les impacts du projet retenu sur son environnement naturel.

Types d'effets

Les effets directs ou indirects, temporaires ou permanents, ainsi que les effets induits et cumulés sont évalués pour l'ensemble des phases de travaux (travaux préalables, construction des installations et des équipements connexes et démantèlement) et la phase d'exploitation (fonctionnement et maintenance de la centrale). Ils concernent l'ensemble de ces éléments constitutifs (panneaux photovoltaïques, voies d'accès, réseau de câbles enterrés, poste de livraison et câble de raccordement au réseau électrique).

Effets prévisibles

Une installation photovoltaïque au sol est susceptible de présenter des impacts durant la phase de chantier, la phase d'exploitation et lors du démantèlement et de la remise en état du site. Les effets prévisibles d'une centrale photovoltaïque au sol sur la faune, la flore et les habitats naturels se traduisent principalement par des impacts liés aux travaux et à la consommation d'espace, l'ombrage généré par les panneaux étant difficilement évaluable.

Il s'agit par exemple de la destruction ou la création d'habitats naturels ; la perturbation ou le dérangement de la faune ; la création, le maintien ou l'interruption d'un corridor écologique ; la réouverture d'espaces... (MEDDTL, 2011).

En phase de démantèlement, la remise en état des habitats impactés par l'emprise du projet génère des perturbations et des dérangements liés aux travaux, mais la création de nouveaux habitats favorables et la restitution des emprises limitent les impacts à long terme du projet.

Raccordement et débroussaillage

La réalisation d'un raccordement dans les règles de l'art sur un site anthropisé, sur la voie ou en accotement n'a qu'un effet temporaire et non significatif sur l'environnement.

De même, dans le cas de ce projet sur une ancienne carrière et dans un contexte fortement anthropisé (carrières en activité et agriculture), le débroussaillage n'aura qu'un effet temporaire et non significatif sur l'environnement.

11-1-3- Evaluation des impacts bruts sur les habitats naturels et la flore

Impacts bruts sur la flore patrimoniale

Parmi les deux espèces patrimoniales retrouvées sur le site, le Réséda raiponce (*Reseda phyteuma*) est une espèce déterminante pour les ZNIEFF d'Aquitaine et le Polypogon de Montpellier (*Polypogon monspeliensis*), est classé NT (quasi menacée) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine.

Ce sont des espèces qui ont été retrouvées ponctuellement dans tout le département. Leur présence est également connue dans ce secteur du Lot-et-Garonne. Elles présentent donc sur le site un enjeu faible.

Les stations repérées sur le site sont directement concernées par l'implantation de panneaux, mais peuvent persister en l'absence de terrassement. Afin de réduire **les impacts jugés faibles** qui seront engendrés lors de la réalisation des travaux et le passage des engins, il sera nécessaire de mettre en défens ces stations et de suivre les préconisations relatives à la MASEC.

Impacts bruts sur les habitats naturels

Les emprises permanentes concernent 4,35 ha voués à être conservées après le projet (pistes et dispositifs DFCI) et 15,43 ha seront utilisés pendant l'exploitation de la centrale photovoltaïque avant d'être remis en état. Les prairies humides ont été évitées lors de la conception du projet.

La projection au sol des panneaux concernera une surface de 11,05 ha. Sans terrassements lourds, les habitats de la strate herbacée présentant le plus d'enjeu sur le site seront favorisés malgré l'ombrage, ces derniers se développent actuellement sous une strate arbustive/arborée. Les habitats arbustifs et arborés présentant un enjeu faible seront supprimés au profit d'habitats ouverts.

Les pistes et les dispositifs DFCI concernent 4,35 ha, dont 600 m² de pelouses. Ces surfaces ne seront pas remises en état car elles doivent permettre la préservation des habitats alentours contre le risque d'incendie.

Au regard des faibles surfaces détruites par le projet et le développement d'habitats ouverts, **les impacts du projet sur les habitats sont jugés faibles**. La mise en place de mesures de gestion respectueuses de l'environnement permettrait de réduire cet impact.

11-1-4- Effets et impacts concernant la faune

Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux ouverts

L'implantation du projet en milieux ouverts concerne principalement des coupes forestières, d'anciennes zones de carrière et des friches. Sur le site, la fonctionnalité de ces habitats pour les espèces de l'avifaune s'est révélée relativement faible. Par ailleurs, très peu d'espèces inféodées à ces milieux ont été contactées et les habitats de repos et de reproduction de l'Alouette lulu ont été évités. L'impact de la centrale sur ces habitats d'espèces **est donc jugé faible**, d'autant que son implantation pourra permettre de maintenir les milieux ouverts avec un entretien de la végétation adapté.

Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux arbustifs à arborés

L'implantation du projet en milieux arbustifs et arborés concerne principalement de petites surfaces de jeunes pins maritimes présentant peu d'intérêt pour l'avifaune nicheuse. Par ailleurs, l'ensemble des habitats utilisés par la Fauvette pitchou ont aussi été évités (1 seul contact sur le site). Le Verdier d'Europe et la Pie-grièche écorcheur, aussi observés sur site ne nichent pas dans les milieux concernés.

A ce titre, l'impact du projet est jugé faible sur l'habitat de l'avifaune de milieux arbustifs à arborés. Néanmoins, la pose de nichoirs permettrait de réduire cet impact pour la plupart des espèces et des habitats devront être recrées pour la Fauvette pitchou préalablement aux travaux pour favoriser la présence de l'espèce au sein d'habitats actuellement peu favorables.

Impact sur l'habitat de l'avifaune à grand domaine vital

L'implantation du projet **présente un impact négligeable** sur les habitats de l'avifaune à grand domaine vital, la fonctionnalité du secteur étant limitée et les observations réduites à quelques individus notamment contactés en vol.

Impact sur l'habitat des mammifères

Aucune potentialité en termes de gîtes pour les chiroptères n'a été repérée sur le site et le site ne présente pas non plus d'intérêt particulier pour les mammifères terrestres.

Globalement, **l'impact du projet sur l'habitat des mammifères est jugé négligeable**. Néanmoins, la pose de gîtes et l'aménagement de passages à petite faune dans la clôture permettraient de réduire cet impact.

Impact sur l'habitat des reptiles

Les habitats du site et particulièrement les pistes et leurs accotements sont globalement favorables aux reptiles. Malgré l'ombrage des panneaux, l'ouverture des milieux favorisera les habitats de reptiles qui trouveront des expositions variées. **L'impact du projet sur les habitats de reptiles est jugé faible**. Néanmoins, l'aménagement d'un réseau d'abris et de caches favorables aux reptiles et à leur dispersion en amont des travaux permettrait de réduire cet impact.

Impact sur l'habitat des amphibiens

Aucun habitat de reproduction utilisé par les amphibiens en phase aquatique n'est directement concerné par l'implantation du projet, la zone humide étant largement évitée. Plusieurs habitats peuvent néanmoins être favorables en phase terrestre, mais au regard du faible nombre d'observations (1 seule) et de la faible modification de l'occupation du sol induite par le projet, **l'impact du projet sur les habitats d'amphibiens est jugé faible**. Néanmoins, l'aménagement d'un réseau d'abris et de caches favorables aux amphibiens en phase terrestre et à leur dispersion en amont des travaux permettrait de réduire cet impact.

Impact sur l'habitat de l'entomofaune

Les habitats favorables à l'entomofaune sont réduits et essentiellement représentés par les habitats ouverts (hors coupes forestières) qui seront favorisés par le projet. **L'impact du projet sur les habitats de l'entomofaune est jugé négligeable**.

Risque de destruction directe d'individus d'espèces protégées de faune

Le risque de destruction d'individus par écrasement ou ensevelissement peut être important si aucune mesure d'évitement ou préventive n'est prise. Ici, sur le conseil du bureau d'études ALTIFAUNE, le maître d'ouvrage s'est engagé à ne pas réaliser les travaux lourds de mi-mars à mi-août. Les travaux de terrassement ou de décapage superficiel seront donc réalisés aux périodes les moins sensibles pour la faune locale, **induisant un impact jugé faible**. Il est par ailleurs préconisé de baliser et de mettre en défens les habitats non concernés par le projet et d'aménager un réseau d'abris et de caches favorables à la faune terrestre et à leur dispersion en amont des travaux afin de réduire au maximum le risque de destruction d'individus.

Evaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques

Même si le site est intégré à un vaste réservoir de biodiversité au sein du SRCE, il ne présente pas au regard des prospections réalisées et de sa faible structuration paysagère des fonctionnalités écologiques importantes.

Par ailleurs, en l'absence de corridors marqués, **l'impact du projet sur ces derniers est jugé négligeable**. Néanmoins, l'aménagement de passages à faune dans la clôture permettrait de réduire cet impact et de ne pas entraver les déplacements de la faune terrestre.

11-1-5- Synthèse des impacts du projet sur les milieux naturels

Tableau 66 : Synthèse des impacts du projet sur le milieu naturel après optimisation préalable (mesures amont)

Impact potentiel	Temporalité	Période	Direct / Indirect / Induit	Addition / Interaction avec d'autres impacts	Mesures d'évitement amont	Qualité	Intensité	Significatif* / Non significatif
Destruction de flore patrimoniale	Temporaire	Chantier	Direct	-	ME1 – Evitement des prairies humides MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négatif	Faible	Non significatif

Impact potentiel	Temporalité	Période	Direct / Indirect / Induit	Addition / Interaction avec d'autres impacts	Mesures d'évitement amont	Qualité	Intensité	Significatif* / Non significatif
Destruction / perte d'habitats	Permanent	Chantier + exploitation	Direct	-	ME1 – Evitement des prairies humides MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négatif	Faible	Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux ouverts	Permanent	Chantier + exploitation	Direct	-	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négatif	Faible	Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux arbustifs à arborés	Permanent	Chantier + exploitation	Direct	-	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négatif	Faible	Non significatif
Impact sur l'habitat de la fauvette pitchou	Permanent	Chantier + exploitation	Direct	-	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négatif	Faible	Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune à grand domaine vital	Permanent	Chantier + exploitation	Direct	-	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable	Négligeable	Non significatif
Impact sur l'habitat des mammifères	Permanent	Chantier + exploitation	Direct	-	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable	Négligeable	Non significatif
Impact sur l'habitat des reptiles	Permanent	Chantier + exploitation	Direct	-	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négatif	Faible	Non significatif
Impact sur l'habitat des amphibiens	Permanent	Chantier + exploitation	Direct	-	ME1 – Evitement des prairies humides MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négatif	Faible	Non significatif
Impact sur l'habitat de l'entomofaune	Permanent	Chantier + exploitation	Direct	-	ME1 – Evitement des prairies humides MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable	Négligeable	Non significatif
Destruction d'individus d'espèces protégées	Temporaire	Phase chantier	Direct	-	ME1 – Evitement des prairies humides MR1 - Adaptation de la période des travaux MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négatif	Faible	Significatif
Impact sur les fonctionnalités écologiques	Permanent	Chantier + exploitation	Direct	-	ME1 – Evitement des prairies humides MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable	Négligeable	Non significatif

* Non significatif : qui n'induit pas d'impact sur l'état de conservation des populations locales

12- Scénario de référence

Avec la modification de l'article R.122-5, le maître d'ouvrage doit désormais présenter un aperçu de l'état initial du site en cas de réalisation et de non-réalisation du projet. L'étude d'impact devra en effet comporter une « description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Le tableau suivant présente les différents scénarios d'évolution probable de l'environnement sur le site d'étude en fonction de l'activité qui y est exercée.

Tableau 67 : Scénario de référence

Type de scénario	Description	Etat actuel de l'environnement au droit du projet	Evolution probable de l'environnement au droit du projet
Scénario de référence	Réalisation du projet et des mesures associées	Site en partie d'origine anthropique (ancienne activité de la carrière)	Gestion favorable au maintien des prairies humides et des milieux ouverts
		Dynamique de fermeture par des landes et des pins maritimes	Entretien adapté des milieux ouverts sur l'emprise du projet et ses abords immédiats
Non réalisation du projet et des mesures associées		Présence de prairies humides vouées à disparaître à moyen terme	Création d'une zone de quiétude
		Présence de milieux ouverts voués à disparaître à court terme	Création d'un réseau d'aménagements pour les amphibiens, les reptiles et du reste de la petite faune terrestre
		Richesse écologique limitée	Création d'un réseau d'aménagements pour les oiseaux et les chiroptères
			Création et gestion d'habitats favorables à la fauvette pitchou à long terme
			Fermeture du site (landes à court terme et pins maritimes ensuite)
			A moyen terme, disparition des prairies humides et des milieux ouverts et homogénéisation des paysages

D'après les différents scénarios de référence, la réalisation du projet semble être une bonne alternative pour maintenir et favoriser le développement des habitats ouverts (prairies humides et pelouses). De plus, le projet pourrait permettre de reconstituer des habitats et des réseaux d'abris favorables au développement des reptiles et des amphibiens à enjeu au sein de la future centrale et de ses abords et du reste de la faune locale. Les habitats de la fauvette pourraient être favorisés sur de plus grandes surfaces qu'actuellement.

Le projet évitera clairement la fermeture des milieux du site et la perte de diversité liée aux zones ouvertes/humides en limitant la forte dynamique notamment des landes et du pin maritime.

13- Effets cumulés

Les effets cumulés correspondent à des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres projets.

La liste des projets connus est dressée à partir des données de la DREAL (avis de l'autorité environnementale notamment) sur la période de janvier 2020 à février 2022 et selon des critères de distances au projet. Parmi les avis de l'autorité environnementale émis en région, aucun AAE n'a été identifié dans un rayon de 5 km du projet.

Tableau 68 : Principaux projets identifiés

Projet	Localisation
Ombrières photovoltaïques sur le parking E. Leclerc à Marmande	Hors aire d'étude éloignée
Extension de serres agricoles sur 1.2 ha à Fauillet	Hors aire d'étude éloignée
Modernisation du réseau collectif d'irrigation de Saint-Laurent sur les communes de Bruch, Buzet sur Baise, Feugarolles, Montesquieu et Saint-Laurent	Hors aire d'étude éloignée
Construction d'une ombrière photovoltaïque d'environ 2 760 m ² d'emprise au sol sur le parking de la société Pulvérisation S21 à Samazan	Hors aire d'étude éloignée
Premier boisement d'environ 11,5 ha pour plantation de feuillus à Montflanquin	Hors aire d'étude éloignée
Premier boisement d'environ 16 ha pour plantation de peupliers à Meilhan-sur-Garonne	Hors aire d'étude éloignée
Construction d'une serre agricole à Razimet	Hors aire d'étude éloignée
Projet de recherche et d'exploitation d'un gîte géothermique pour le chauffage du lycée Val de Garonne sur la commune de Marmande	Hors aire d'étude éloignée
Projet d'extension de carrière sur la commune de Layrac	Hors aire d'étude éloignée
Projet de modification de la centrale hydroélectrique du moulin et de réhabilitation de l'écluse de Saint-Vite	Hors aire d'étude éloignée
Projet centrale photovoltaïque au sol de 10,3 ha sur la commune du Temple-sur-Lot	Hors aire d'étude éloignée
Réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol à Beauziac	Hors aire d'étude éloignée
Projet de réalisation d'un complexe photovoltaïque au sol à Samazan	Hors aire d'étude éloignée
Projet de centrale photovoltaïque au sol à Moncrabeau	Hors aire d'étude éloignée
Projet de renouvellement et extension d'une carrière à Buzet-sur-Baise	Hors aire d'étude éloignée

Après consultation des Avis de l'Autorité Environnementale (AAE) de la DREAL, aucun projet n'a pas été retenu pour l'évaluation des effets cumulés en raison de leur éloignement.

14- Evaluation des incidences Natura 2000

Porteur d'un projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Durance (Lot-et-Garonne), la société VALECO a missionné le bureau d'études ALTIFAUNE pour réaliser l'évaluation des incidences Natura 2000.

Les expertises écologiques réalisées dans le cadre de l'étude d'impact du projet initial ont été réalisées par le bureau d'études Altifaune et les caractéristiques techniques du projet ont été fournies par la société VALECO.

14-1- Méthodologie d'évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation d'un ou de plusieurs sites Natura 2000. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Cette évaluation repose en grande partie sur les expertises naturalistes fournies qui permettent d'identifier les cortèges spécifiques fréquentant la zone d'étude, de diagnostiquer les interactions de ces espèces avec les habitats présents, d'évaluer l'état de conservation des populations, d'identifier les menaces induites par le projet et pesant sur l'état de conservation des différentes espèces, de proposer des préconisations de gestion à mettre en œuvre et un protocole de suivi des populations.

Parallèlement, une visite de terrain a été réalisée afin de mieux appréhender les éventuelles interrelations entre les différentes entités caractérisant la zone d'implantation du projet et les sites Natura 2000 retenus pour la présente évaluation.

14-1-1- Le réseau Natura 2000

Le Réseau Natura 2000 a pour objectif la protection de la biodiversité dans l'Union Européenne, le maintien, le rétablissement ou la conservation des habitats naturels, de la flore et de la faune sauvages (directives européennes 79/409/CEE relative à la conservation des oiseaux sauvages et 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages). Ce réseau, constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent, se comprend deux types de sites : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

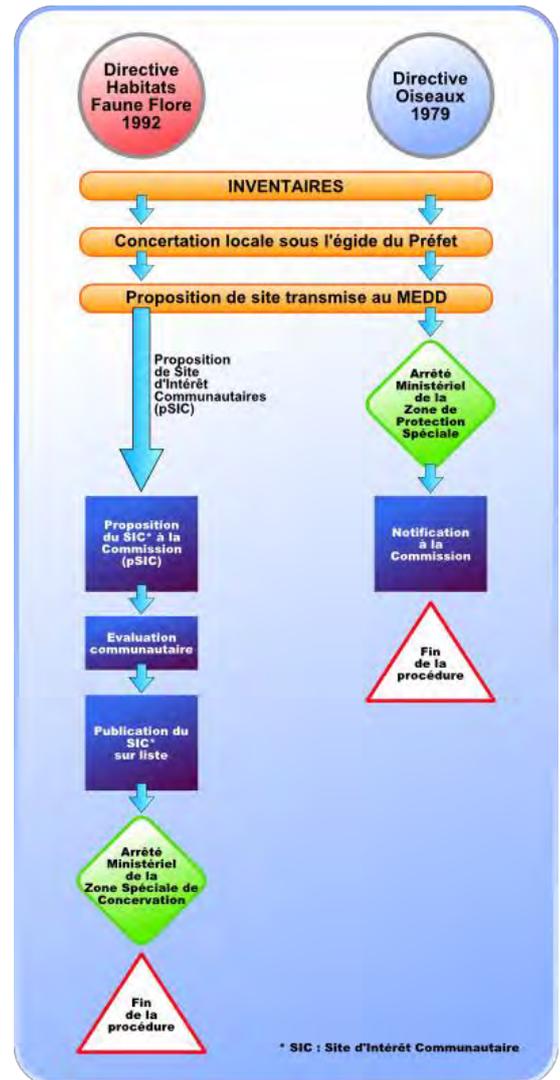
ZPS

Les Zones de Protection Spéciales (ZPS), visent la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe 1 de la directive "Oiseaux", ainsi que les aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais des oiseaux migrateurs. La détermination des ZPS s'appuie sur les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), réseau international de sites naturels importants pour la reproduction, la migration ou l'habitat des oiseaux (Birdlife International).

pSIC, SIC, ZSC

Chaque Etat membre de l'Union Européenne, après avoir inventorié les sites potentiels sur son territoire, fait des propositions de Site d'Intérêt Communautaire (pSIC) à la Commission européenne. Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme Site d'Intérêt Communautaire (SIC) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Le SIC peut ensuite évoluer en Zone Spéciale de Conservation. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes 1 et 2 de la directive "Habitats".

Figure 31 : Procédure d'évaluation



14-1-2- Présentation du dispositif d'évaluation

Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000 résulte de la transposition d'une directive communautaire, la directive 92/43 dite « Habitats » et existe en droit français depuis 2001.

D'après le Code de l'Environnement (articles L.414-4 et R.414-19 à R.414-26), les travaux et projets soumis à l'a production d'une étude d'impact, qu'ils soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés par lesdits travaux ou projets.

14-1-3- Contenu et déroulement de l'évaluation des incidences Natura 2000

Un dossier d'évaluation des incidences doit contenir les éléments suivants :

Localisation et description du projet

- Description du projet ;
- Une carte situant le projet par rapport aux périmètres du ou des sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés ;
- Pour un projet localisé à l'intérieur du périmètre d'un ou plusieurs sites Natura 2000, un plan de situation détaillé.

Evaluation préliminaire

Un exposé sommaire mais argumenté des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 concernés.

S'il peut être démontré à ce stade que le projet n'aura pas d'incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative et le dossier est dit « simplifié ».

En revanche, si à ce stade, l'activité est susceptible d'affecter un site, vous devez compléter ce dossier par une analyse plus approfondie.

Analyse des incidences

S'il apparaît en réalisant cette évaluation préliminaire qu'il existe une probabilité d'incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, le dossier doit être complété par une analyse des différents effets du projet sur le ou les sites : effets permanents et temporaires, directs et indirects, cumulés avec ceux d'autres activités portées par le porteur de projet.

Si, à ce stade, l'analyse démontre l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation du ou des sites concernés, l'évaluation est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative compétente.

Mesures de suppression et de réduction des incidences

Si un doute persiste sur l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation, il convient d'intégrer des mesures de corrections pour supprimer ou atténuer les effets du projet. Ces mesures peuvent être de plusieurs ordres : réduction de l'envergure du projet, précaution pendant la phase de travaux, techniques alternatives etc.

Si les mesures envisagées permettent de conclure à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative compétente.

Figure 32 : Présentation du dispositif



En cas de procédure dérogatoire (L414-VII)

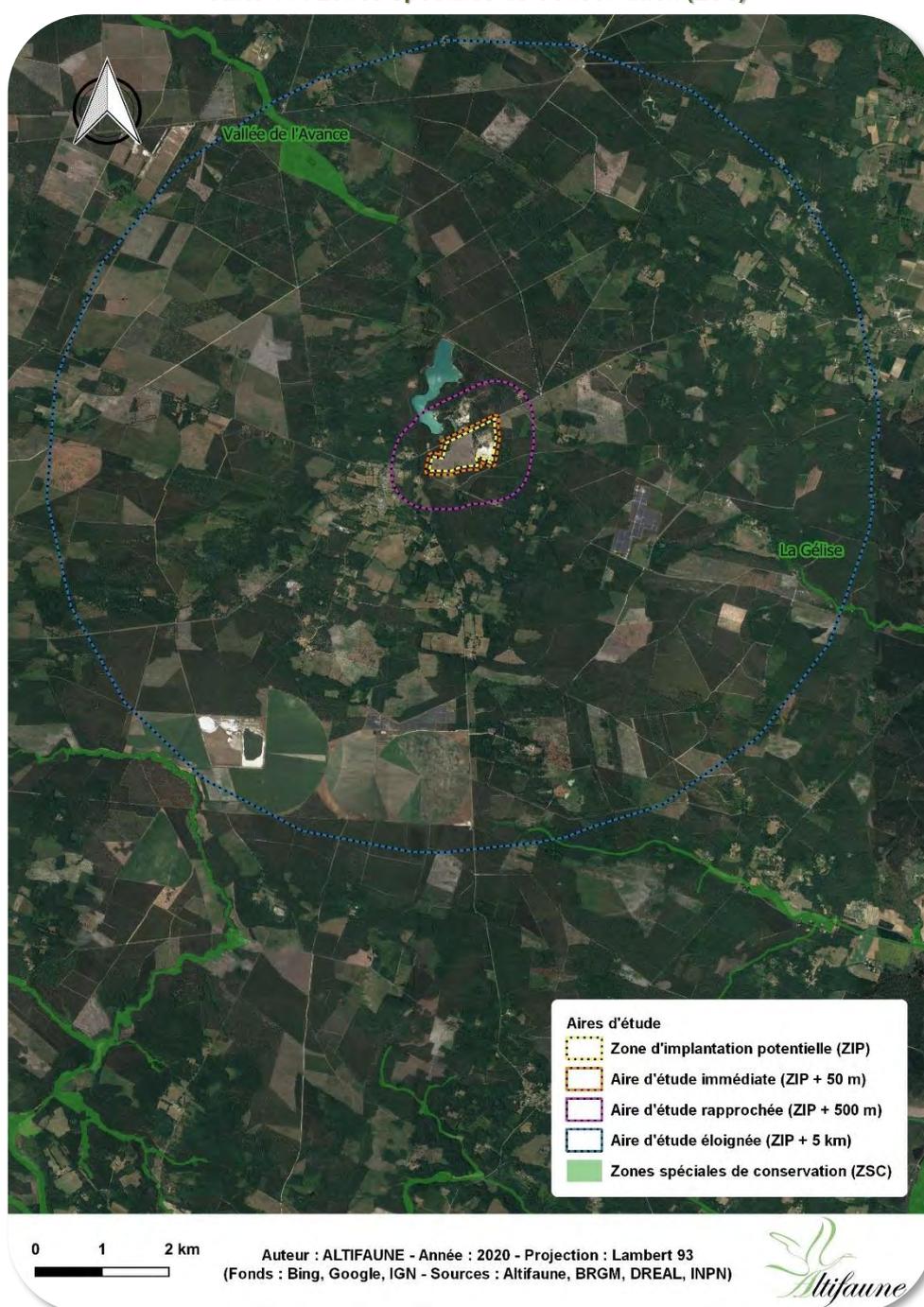
Dans le cas où les mesures de suppression et de réduction ne permettraient pas d'effacer l'effet significatif, le porteur de projet doit joindre à son dossier :

- Une analyse des solutions alternatives à celle retenue et les raisons pour lesquelles elles ne peuvent être mises en œuvre ;
- Un argumentaire permettant de démontrer les raisons impératives d'intérêt public majeur conduisant à la nécessité d'adopter le projet ;
- La proposition des mesures qui permettront de compenser les atteintes significatives aux objectifs de conservation des sites Natura 2000.

14-2- Localisation et présentation des sites Natura 2000 concernés

2 ZSC ont été identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site). Aucune ZPS n'est présente dans ce périmètre.

Carte 41 : Zones Spéciales de Conservation (ZSC)



Les 2 ZSC identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site) sont présentées ci-dessous :

Tableau 69 : ZSC présentes au sein de l'Aire d'Etude Eloignée (AEE)

Type	Code	Nom	ZIP	AER	AEE	Loca.	Sup. (ha)
ZSC	FR7200739	Vallée de l'Avance			X	N	179
ZSC	FR7200741	La Gélise			X	S/E	3785

14-2-1- ZSC « Vallée de l'Avance »

La désignation d'une partie de ce cours d'eau a été motivée par sa configuration originale de milieux naturels (forêt galerie, grotte à chiroptères) et les enjeux en termes de préservation d'une faune piscicole rare et protégée (Lamproie de Planer, Chabot...).

L'Avance est représentative du réseau de petites rivières de l'ouest du Lot-et-Garonne, au cœur de la "zone landaise". Une particularité concernant l'hydrographie, la présence d'un système karstique qui favorise, par endroits, un parcours souterrain de la rivière.

Le site Natura 2000 s'étend sur 191 ha qui comprend un tronçon de la rivière « Avance », sur un linéaire d'environ 17,5 km (et 2,6 km sur le Ruisseau de Barlet, un affluent). 6 communes sont concernées par ce zonage Durance, Fargues-sur-Ourbise, Houeillès, Pompogne, La Réunion, Casteljaloux.

Tableau 70 : Habitats inscrits à l'annexe I de la directive « Habitats »

Code Natura 2000	Nom
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
4020	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i> *
4030	Landes sèches européennes
8310	Grottes non exploitées par le tourisme
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)*
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>
9230	Chênaies galicio-portugaises à <i>Quercus robur</i> et <i>Quercus pyrenaica</i>

* habitats prioritaires

Tableau 71 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » (FSD)

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique
1303	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
1304	Grand Rhinolophe (4-50 individus)	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
1305	Rhinolophe euryale (50 individus)	<i>Rhinolophus euryale</i>
1310	Minioptère de Schreibers (34-50 individus)	<i>Miniopterus schreibersii</i>
1321	Murin à oreilles échanquées (3-50 individus)	<i>Myotis emarginatus</i>
1324	Grand Murin (10-50 individus)	<i>Myotis myotis</i>
1355	Loutre d'Europe (1-2 individus)	<i>Lutra lutra</i>
1356	Vison d'Europe	<i>Mustela lutreola</i>
1220	Cistude d'Europe (20 individus)	<i>Emys orbicularis</i>
1096	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
5315	Chabot (50 individus)	<i>Cottus perifretum</i>
1044	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>

14-2-2- ZSC « La Gélise »

Le site de la Gélise appartient à la catégorie des sites terrestres du programme Natura 2000, et plus précisément des sites dit « cours d'eau ».

A ce titre, il s'étend le long de la vallée principale de la rivière Gélise, sur un linéaire d'environ 90 kilomètres, ainsi que le long des principaux affluents (Tuzon, Rimbez, Gueyze...) situés en rive gauche. D'une grande richesse faunistique et floristique, le site de la Gélise n'abrite pas moins de 11 espèces et 11 habitats d'intérêt communautaire.

Tableau 72 : Habitats inscrits à l'annexe I de la directive « Habitats »

Code N2000	Nom
91E0-8	Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux
9230--3	Chênaies mélangées du massif landais
9190-1	Chênaies pédonculées à Molinie bleue
3260-5	Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des Renoncules et des Potamots
4030-8	Landes atlantiques fraîches méridionales
5130-2	Junipérais secondaires planitiaires à montagnardes à genévrier commun
6430-1	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes
6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces
6430-6	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygrocènes, héliophiles à semi-héliophiles
6510-1	Prairies fauchées thermo-atlantiques méso-hygrophiles du Sud-Ouest

* habitats prioritaires

Tableau 73 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » (FSD)

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique
1044	Agrion de Mercure (0-6 individus)	<i>Coenagrion mercuriale</i>
1046	Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>
1060	Cuivré des marais	<i>Thersamolycaena dispar</i>
1065	Damier de la succise (1-2 individus)	<i>Eurodryas aurinia</i>
1083	Lucane cerf-volant (50 individus)	<i>Lucanus cervus</i>
1088	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>
1096	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
1163	Chabot	<i>Cottus gobio</i>
1220	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>
1304	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>
1356	Vison d'Europe	<i>Mustrela lutreola</i>

14-3- Evaluation préliminaire

14-3-1- Entités retenues pour l'évaluation

Flore et habitats naturels

Les habitats naturels retenus pour l'évaluation sont ceux à la fois inscrit à l'annexe I de la « Directive Habitats » et présents sur le site du projet. Ils sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 74 : Habitats Natura 2000 présents sur le site

Code N2000	Intitulé sur le site	Intitulé EUNIS	Code EUNIS	Code Corine biotope
2330-1	Pelouses sèches à <i>Corynephorus</i>	Pelouses à <i>Corynephorus</i>	E1.93	35.23
2330	Jeunes plantations de Pins maritimes X Pelouses	Stades initiaux des plantations de conifères X Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	G5.74 X E1.91 X E1.93	31.8E X 35.21 X 35.23
4030	Jeunes plantations de Pins maritimes	Stades initiaux des plantations de conifères X Landes naines aquitaino-ligériennes à ajoncs	G5.74 X F4.239	31.8E X 31.239
4030	Landes sèches rudéralisées	Landes atlantiques à <i>Erica</i> et <i>Ulex</i>	F4.23	31.23
6420	Prébois de conifères X <i>Scirpus holoschoenus</i>	Prébois de conifères X Prairies humides hautes méditerranéennes	G5.63 X E3.1	31.8G X 22.3

Hormis les prairies humides (6420) présentant un enjeu et évitées par le projet, les autres habitats naturels présentés dans le tableau sont rattachés à un code Natura 2000, mais leurs états et compositions ne sont pas caractéristiques des habitats d'intérêt communautaire à proprement parler.

Faune

Les espèces de la faune retenues pour l'évaluation sont celles à la fois inscrites sur l'annexe 1 de la directive « oiseaux » ou sur les annexes 2 et/ou 4 de la directive « Habitats » et présentent sur le site du projet. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 75 : Espèces de faune d'intérêt communautaire présentes sur le site

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Annexe
Avifaune	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO1
Avifaune	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO1
Avifaune	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	DO1
Avifaune	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	DO1
Avifaune	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO1
Avifaune	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO1
Amphibien	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	DH4
Reptile	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4
Chiroptère	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	DH2-DH4
Chiroptère	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	DH2-DH4
Chiroptère	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	DH2-DH4
Chiroptère	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	DH4
Chiroptère	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	DH4
Chiroptère	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	DH4
Chiroptère	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	DH4
Chiroptère	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	DH2-DH4
Chiroptère	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH4
Chiroptère	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH4
Chiroptère	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	DH4
Chiroptère	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH4

En l'absence de ZPS, la seule espèce de faune retenue est le grand rhinolophe présent à la fois sur le site du projet et au sein d'un site Natura 2000 retenu pour l'évaluation.

14-3-2- Rappel des impacts résiduels après mesures

Evaluation des impacts résiduels sur la flore, les habitats naturels, les habitats d'espèces et la faune :

Tableau 76 : Evaluation des impacts résiduels après mesures

Impact potentiel	Mesures d'évitement amont	Qualité	Intensité	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel Qualité Intensité Qualification
Destruction de flore patrimoniale		Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation			Négatif Faible Non significatif
Destruction / perte d'habitats	ME1 – Evitement des zones humides et des habitats de la Fauvette pitchou	Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation	MC1 – Création de 2 mares temporaires (phase aquatique) MC2 - Maintien d'un habitat pionnier et création d'un réseau d'abris (phase terrestre)		Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux ouverts		Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation		MA2 - Suivi de la petite avifaune nicheuse et de la fauvette pitchou	Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux arbustifs à arborés		Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR11 - Installation de nichoirs artificiels pour l'avifaune au droit du projet		MA2 - Suivi de la petite avifaune nicheuse et de la fauvette pitchou	Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat de la fauvette pitchou	ME1 – Evitement des zones humides et des habitats de la Fauvette pitchou	Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier		MA2 - Suivi de la petite avifaune nicheuse et de la fauvette pitchou	Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune à grand domaine vital		Négligeable	Négligeable	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier			Négligeable Négligeable Non significatif
Impact sur l'habitat des mammifères		Négligeable	Négligeable	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR10 - Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères au droit du projet MR6- Création de passages pour la petite faune terrestre			Négligeable Négligeable Non significatif
Impact sur l'habitat des reptiles		Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR4 - Aménagement d'un réseau d'abris pour la faune terrestre en amont des travaux MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation		MA1 - Suivi de la petite faune terrestre	Négatif Faible Non significatif

Impact potentiel	Mesures d'évitement amont	Qualité	Intensité	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel Qualité Intensité Qualification
Impact sur l'habitat des amphibiens	ME1 – Evitement des zones humides et des habitats de la Fauvette pitchou	Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR4 - Aménagement d'un réseau d'abris pour la faune terrestre en amont des travaux MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation	MC1 – Création de 2 mares temporaires (phase aquatique) MC2 – Maintien d'un habitat pionnier et création d'un réseau d'abris (phase terrestre)	MA1 - Suivi de la petite faune terrestre	Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat de l'entomofaune		Négligeable	Négligeable	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation		MA1 - Suivi de la petite faune terrestre	Négligeable Négligeable Non significatif
Destruction d'individus d'espèces protégées	ME1 – Evitement des zones humides et des habitats de la Fauvette pitchou	Négatif	Faible	MR1 - Adaptation de la période des travaux MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR4 - Aménagement d'un réseau d'abris pour la faune terrestre en amont des travaux MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation MR7 – Installation d'une clôture anti-amphibiens MR8 - Captures nocturnes et déplacement d'individus de Crapaud calamite MR9 - Suppression des ornières	MC1 – Création de 2 mares temporaires (phase aquatique) MC2 – Maintien d'un habitat pionnier et création d'un réseau d'abris (phase terrestre)	MA1 - Suivi de la petite faune terrestre	Négatif Faible Non significatif
Impact sur les fonctionnalités écologiques	ME1 – Evitement des zones humides et des habitats de la Fauvette pitchou	Négligeable	Négligeable	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier			Négligeable Négligeable Non significatif

Le projet se traduit par une implantation de moindre effet et des impacts résiduels jugés négligeables et non significatifs.

14-3-3- Incidences potentielles sur la flore et les habitats naturels d'intérêt communautaire

Hormis les prairies humides (6420) présentant un enjeu et évitées par le projet, les autres habitats naturels présentés dans le tableau sont rattachés à un code Natura 2000, mais leurs états et compositions ne sont pas caractéristiques des habitats d'intérêt communautaire à proprement parler.

Par ailleurs, le projet accompagné de mesures spécifiques favorisera les habitats de milieux ouverts comme les pelouses et prairies. Les impacts du projet sur ces habitats sont donc jugés négligeables sur le site.

Finalement, au regard de ces éléments, il est possible de conclure à l'absence de risque significatif d'incidences du projet de centrale photovoltaïque vis-à-vis des enjeux de conservation ciblés par la présente étude. Un diagnostic plus précis à ce niveau ne semble donc pas justifié.

14-3-4- Incidences potentielles sur la faune d'intérêt communautaire

Les habitats des espèces retenus pour l'évaluation ont été pris en compte lors de l'implantation du projet. Par ailleurs, leur mise en défens sera assurée lors de la réalisation des travaux. Pour l'ensemble des habitats présents au droit de la future centrale solaire, des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été proposées de manière à ce que les impacts résiduels du projet soient négligeables et non significatifs.

Par ailleurs, des mesures ont été prises afin d'éviter la destruction directe d'individus lors de la phase de travaux.

Finalement, au regard de ces éléments, il est possible de conclure à l'absence de risque significatif d'incidences du projet de centrale photovoltaïque vis-à-vis des enjeux de conservation ciblés par la présente étude. Un diagnostic plus précis à ce niveau ne semble donc pas justifié.

14-3-5- Conclusions

Le bon état des connaissances écologiques du site et de ses abords a permis d'adapter le projet au fur et à mesure de son avancement en prenant soin de supprimer et de réduire les principaux effets sur les habitats concernés afin de les maintenir dans un état de conservation favorable.

Au regard des impacts résiduels non significatifs pour les habitats naturels et la faune associée, le projet de centrale photovoltaïque au sol ne semble pas présenter d'incidences sur les habitats des sites Natura 2000 les plus proches. A ce titre, aucun complément d'étude n'est jugé nécessaire.

15- Mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement

15-1- Mesures d'évitement (ME)

15-1-1- Définition des mesures d'évitement

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ». La mesure d'évitement se décline sous 3 formes :

- Evitement lors du choix d'opportunité : cette modalité correspond au moment où la décision définitive de faire ou de ne pas faire le projet (ou une action dans le cadre d'un document de planification) n'est pas encore prise. Elle intervient au plus tard lors des phases de concertation et de débat public. L'analyse de l'opportunité consiste à vérifier si un projet (ou une action) est pertinent au vu des besoins/objectifs, des enjeux environnementaux et paysagers et des solutions alternatives au projet ;
- Evitement géographique : la localisation alternative d'un projet permet d'éviter totalement certains impacts sur l'environnement ou le paysage. L'évitement géographique peut consister à changer le site d'implantation ou le tracé. Il peut aussi comporter des mesures propres à la phase chantier ;
- Evitement technique : il s'agit de retenir la solution technique la plus favorable pour l'environnement en s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles, à un coût économiquement acceptable. Certaines mesures d'évitement technique peuvent également être propres à la phase chantier.

15-1-2- Présentation des mesures d'évitement prévues

Le tableau suivant présente les différentes mesures d'évitement prévues.

Tableau 77 : Présentation des mesures d'évitement

Nature	N°	Type	Intitulé de la mesure	Phases		
				C	E	D
Evitement	ME1	Evitement « amont »	Evitement des prairies humides et des habitats de la Fauvette pitchou	X	X	X

ME1 – Evitement des prairies humides et des habitats de la Fauvette pitchou

E	R	C	A/S	Evitement amont lors de la conception du projet		
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Air / Bruit	
Cibles (Espèces - Habitats)						
Zones humides et habitats associés / espèces inféodées aux zones humides (zone de reproduction du Crapaud calamite) + habitats de la Fauvette pitchou						
Descriptif						
L'optimisation du projet a permis d'éviter une implantation au niveau prairies humides présentant un enjeu modéré, ainsi que les habitats de la Fauvette pitchou.						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance						
Mise en place d'un balisage et d'une mise en défens des prairies humides, ainsi que les habitats de la Fauvette pitchou en amont des travaux.						

Photo 28 : Exemple de matériel de balisage et de mise en défens

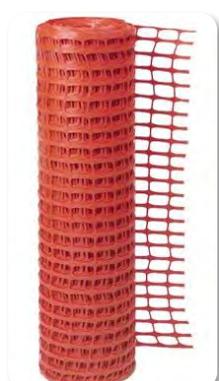


Panneau de signalisation





Chânette de signalisation



Grillage avertisseur



Piquet porte-lanterne

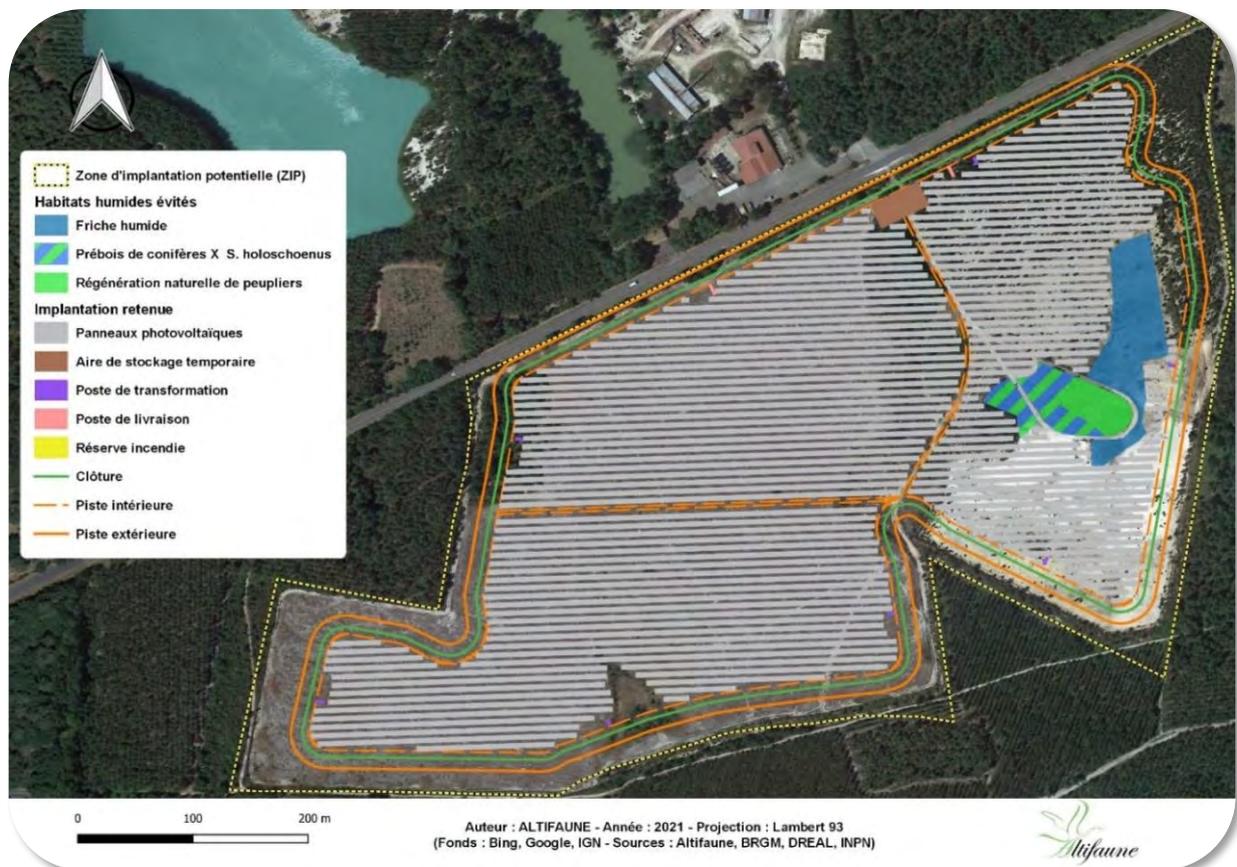


Embouts de protection

Localisation de la mesure

Intégralité des zones humides du site et des habitats de la Fauvette pitchou.

Carte 42 : Evitement des habitats humides



Modalités de suivi envisageables

Vérification par l'écologue de la bonne mise en œuvre du balisage et de la mise en défens des prairies humides en amont des travaux et pendant toute leur durée.

Coût

Intégré au projet.

15-2- Mesures de réduction (MR)

15-2-1- Définition des mesures de réduction

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme étant une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. »

La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable).

15-2-2- Présentation des mesures de réduction prévues

Le tableau suivant présente les différentes mesures de réduction prévues.

Tableau 78 : Présentation des mesures de réduction

Nature	N°	Type	Intitulé de la mesure	Phases		
				C	E	D
Réduction	MR1	Réduction temporelle	Adaptation de la période des travaux	X		X
	MR2	Réduction technique	Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC)	X		X
	MR3	Réduction technique	Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution	X		X
	MR4	Réduction « amont »	Aménagement d'un réseau d'abris pour la faune terrestre en amont des travaux	X		
	MR5	Réduction technique	Réalisation d'un entretien adapté de la végétation	X	X	X
	MR6	Réduction technique	Création de passages pour la petite faune terrestre	X	X	
	MR7	Réduction « amont »	Installation d'une clôture anti-amphibiens et de passages vers la zone humide	X		
	MR8	Réduction « amont »	Captures nocturnes et déplacement d'individus de Crapaud calamite	X		
	MR9	Réduction technique	Suppression des ornières	X	X	X
	MR10	Réduction technique	Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères au droit du projet	X	X	X
	MR11	Réduction technique	Installation de nichoirs artificiels pour l'avifaune au droit du projet	X	X	X

MR1 – Adaptation de la période des travaux

E	R	C	A/S	Réduction temporelle en phase de travaux																																																																						
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Air / Bruit																																																																					
Cibles (habitats/espèces)																																																																										
Faune, flore et habitats.																																																																										
Descriptif																																																																										
L'adaptation du phasage du chantier avec notamment la réalisation des travaux lourds en dehors des périodes de plus fortes sensibilités permet de limiter le dérangement et le risque de destruction d'individus peu mobiles. Le dérangement en période de reproduction de la plupart des espèces d'oiseaux nicheuses et le risque de destruction par écrasement des nichées, des jeunes et de la faune terrestre seront ainsi fortement réduits.																																																																										
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance																																																																										
La période sensible retenue pour ce secteur est évaluée entre mi-mars et mi-août. La phénologie considérée est toujours théorique et il peut être nécessaire de procéder à des ajustements par rapport à un calendrier prévisionnel, par exemple en fonction des conditions météorologiques de l'année en cours.																																																																										
<p align="center">Tableau 79 : Périodes favorables/défavorables aux travaux</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Type de travaux</th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Travaux lourds</td> <td>Défrichage et terrassement</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Réalisation des fondations</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Travaux légers</td> <td>Acheminement et montage des éléments</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Finalisation du chantier et phases de tests</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p align="center"> Travaux lourds Travaux légers Restriction Autorisation </p>							Type de travaux		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Travaux lourds	Défrichage et terrassement													Réalisation des fondations													Travaux légers	Acheminement et montage des éléments													Finalisation du chantier et phases de tests												
Type de travaux		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																													
Travaux lourds	Défrichage et terrassement																																																																									
	Réalisation des fondations																																																																									
Travaux légers	Acheminement et montage des éléments																																																																									
	Finalisation du chantier et phases de tests																																																																									
Localisation de la mesure																																																																										
Emprises des travaux.																																																																										
Modalités de suivi envisageables																																																																										
Conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.																																																																										
Coût																																																																										
Intégré au projet + accompagnement MASEC.																																																																										

MR2 – Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC)

E	R	C	A/S	Réduction technique lors de la phase de travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Cibles (Espèces / Habitats)						
Faune, flore et habitats.						
Descriptif						
La MASEC (Mission d'Accompagnement et de Suivi Ecologique de Chantier) permet d'améliorer l'intégration environnementale du chantier, de s'assurer de son bon déroulement et de veiller à sa conformité.						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance						

Cette mission transversale comprend la réalisation d'un dossier d'information présentant le site et les différentes mesures en faveur du milieu naturel devant être transmis aux différents intervenants en amont de la réalisation des travaux, l'accompagnement d'un écologue tout au long de la phase chantier, ainsi qu'un rapport de suivi de chantier. L'écologue veillera en amont du chantier à identifier les zones favorables au stockage des matériaux, à l'implantation de la base-vie et contrôlera le respect du calendrier des travaux, ainsi que la bonne mise en œuvre du balisage préventif et des différentes mesures tout au long du chantier.

L'écologue devra notamment :

- Fournir aux différents intervenants une fiche de description du site et de ses enjeux écologiques
- Fournir aux différents intervenants une fiche de description des différentes mesures écologiques
- Fournir aux différents intervenants une cartographie des zones sensibles et des zones d'interdiction
- Suivre le déroulement du chantier et s'assurer de la bonne prise en compte des consignes
- Alerter le maître d'ouvrage (enjeux, impacts non prévus) et proposer le cas échéant des mesures
- Encadrer le balisage des zones sensibles d'intérêt écologique situées à proximité des zones de travaux

Cette mission permet d'améliorer l'intégration environnementale du chantier et de s'assurer de son bon déroulement. Un écologue indépendant compétent sera choisi par le porteur de projet et sera tenu d'assurer des visites sur site définies comme suit :

- 1 passage en amont des travaux afin de repérer les éventuels enjeux écologiques
- 1 passage en amont des travaux pour encadrer la réalisation du balisage
- 1 passage hebdomadaire pendant les travaux préparatoires du chantier (défrichage/terrassement)
- 1 passage mensuel pendant les phases de montage des éléments et de finalisation du chantier
- 2 passages de contrôle inopinés
- 1 passage pour la clôture des travaux

Figure 33 : Exemple de mesures à prendre lors du chantier de construction pour éviter les dommages sur le milieu, la faune et la flore sauvages (Source : ONCFS)



Localisation de la mesure
Emprise des travaux.
Modalités de suivi envisageables
L'écologue choisi par le porteur de projet veillera au respect des prescriptions définies dans le volet naturel de l'étude d'impact et des différentes prescriptions. Les comptes-rendus de visite devront être transmis au porteur de projet et un rapport final de suivi écologique de chantier sera transmis à la DREAL en fin de mission.
Coût
10 000 €HT.

MR3 – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution

E	R	C	A/S	Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale			Milieus naturels	Paysage
Cibles (habitats/espèces)			Air / Bruit	
Eaux, sols et habitats.				
Descriptif				
La mise en place de mesures génériques de prévention des risques de pollutions des eaux et des sols permettra notamment de préserver les habitats lors des travaux de construction et de démantèlement du parc éolien.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				

Lors de la phase de travaux, il est nécessaire de :

- Mettre en place une aire étanche pour le ravitaillement, le stationnement des engins et le stockage des produits polluants (carburants, huiles...) ;
- Mettre à disposition des kits anti-pollution dans les engins et au niveau de l'aire étanche ;
- Aménager une fosse à béton pour le nettoyage des camions-toupe si nécessaire ;
- Opérer une gestion adaptée des déchets et les exportés vers des filières adaptées.
- Stocker les matériaux sur les zones les moins sensibles ;
- Différencier les horizons des déblais/remblais.

Photo 29 : Stationnement des engins et stockage du matériel sur une aire étanche (ALTIFAUNE)



Photo 30 : Fosse à béton et nettoyage d'un camion toupie (ALTIFAUNE)



Photo 31 : Gestion des déchets et stockage différencié des matériaux (ALTIFAUNE)



Localisation de la mesure

Emprises des travaux.

Modalités de suivi envisageables

L'écologue en charge du suivi écologique de chantier s'assurera de la bonne mise en œuvre des mesures préventives.

Coût

Intégré au projet + accompagnement MASEC.

MR4 - Aménagement d'un réseau d'abris pour la faune terrestre en amont des travaux

E	R	C	A/S	Réduction technique « amont »		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Cibles (habitats/espèces)

Herpétofaune.

Descriptif

Les travaux de terrassement et la circulation des engins peuvent entraîner des risques d'écrasement et d'ensevelissement d'individus et la destruction d'abris, de caches et de gîtes pour les reptiles et les amphibiens.

La mise en place d'abris de substitution en amont de la réalisation des travaux constitue des zones de refuges permettant de réduire l'impact potentiel du chantier sur ces espèces. Ces aménagements seront conservés après les travaux afin de maintenir des habitats favorables pendant la phase d'exploitation.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Un réseau de 15 abris constitués de matériaux divers (souches, pierriers, blocs...) sera réalisé. La réutilisation des matériaux du site pour la construction des abris devra être privilégiée.

La mise en œuvre sera supervisée par un ingénieur écologue compétent afin d'assurer le respect de l'écologie de ces espèces et d'optimiser ainsi la forme, la nature et l'emplacement des abris.

Ceux-ci seront positionnés de manière à favoriser la dispersion des individus à l'échelle locale. Les abris seront numérotés et cartographiés.

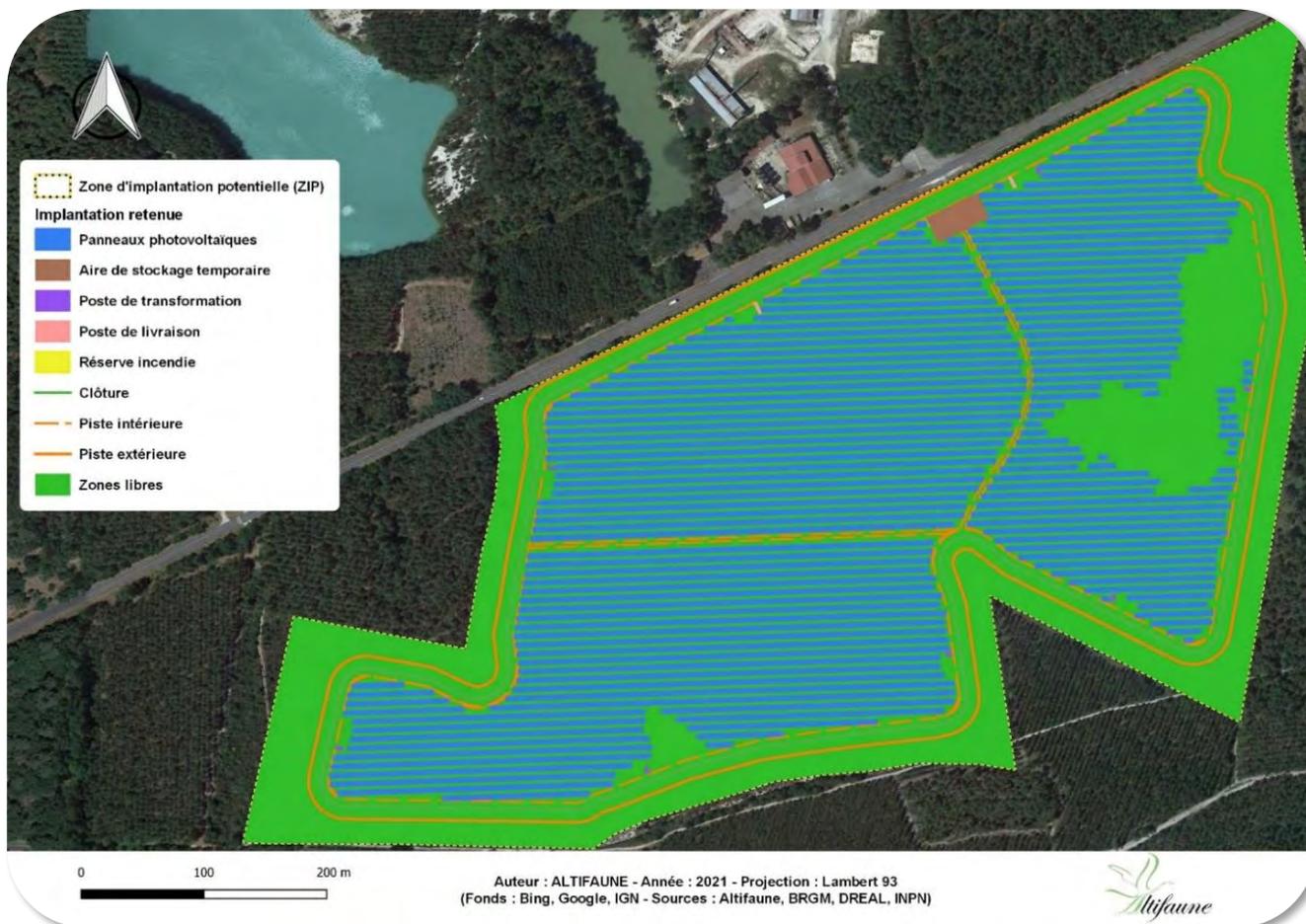
Photo 32 : Exemple d'abris pour la petite faune (ALTIFAUNE)



Localisation de la mesure

Emprises libres du site.

Carte 43 : Implantation et zones maintenues libres favorables aux aménagements



Modalités de suivi envisageables

L'écologue en charge du suivi écologique de chantier accompagnera la réalisation des aménagements.

Coût

10 000 €HT + accompagnement MASEC.

MR5 – Réalisation d'un entretien adapté de la végétation

E	R	C	A/S	Réduction technique en phase de travaux et d'exploitation		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Cibles (habitats/espèces)

Faune, flore et habitats.

Descriptif

L'implantation du projet induit la création de milieux ouverts et de nouveaux habitats qui devront être entretenus durant la période d'exploitation de la centrale. Un entretien adapté de la végétation au droit de ces zones devra être adopté.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

L'utilisation de produits chimiques doit être proscrite, sur et en périphérie du site. Les débris issus de la coupe devront être entassés et maintenus sur place pour former un nouvel habitat favorable à la ponte des reptiles. L'entretien peut être réalisé par fauchage mécanique ou par pâturage dans le cas où la végétation locale se développe suffisamment et qu'une convention peut être signée avec un éleveur local. Les milieux devront être entretenus mécaniquement une fois par an.

Dans le cas de la mise en place d'une gestion pastorale, la pression de pâturage devra être adaptée à la reprise de la végétation. Dans le cas d'un entretien mécanique, les travaux de débroussaillage devront être réalisés hors période de nidification et de manière centrifuge pour permettre la fuite de la petite faune terrestre et réduire le risque de destruction directe d'individus.

Photo 33 : Pâturage ovin sous panneaux photovoltaïques (ALTIFAUNE)



Localisation de la mesure

Emprises du site.

Modalités de suivi envisageables

-

Coût

600 €HT / an / ha.

MR6 – Création de passages pour la petite faune terrestre

E	R	C	A/S	Réduction technique en phase de travaux et d'exploitation		
Thématique environnementale				Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Cibles (habitats/espèces)						
Faune terrestre.						
Descriptif						
La mise en place de clôtures ceinturant la centrale peut perturber voire entraver les déplacements et/ou la dispersion de la petite faune terrestre. Des passages à faune seront créés au sein des clôtures afin de favoriser la circulation de ces espèces dans la zone de la centrale.						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance						
Des ouvertures à hauteur de sol d'au moins 20 cm x 20 cm seront créées tous les 50 m dans les clôtures ceinturant les emprises de la centrale.						
Photo 34 : Passages pour la faune terrestre (ALTIFAUNE)						
						
Localisation de la mesure						
Limites du site.						
Modalités de suivi envisageables						
La bonne mise en œuvre des ouvertures et de leur non-obturation durant la période d'exploitation de la centrale devra être vérifiée.						
Coût						
1 000 €HT.						

MR7 – Installation de clôtures anti-amphibiens et de passages vers la zone humide

E	R	C	A/S	Réduction technique « amont »		
Thématique environnementale				Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Cibles (habitats/espèces)						
Amphibiens.						
Descriptif						
La mise en place de clôtures anti-amphibiens évitera aux amphibiens de pénétrer sur l'emprise des travaux, l'installation de seaux au ras du sol permettra de récupérer les individus du site et l'aménagement de passages spécifiques vers la zone humide du site permettra de maintenir sa fonctionnalité.						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance						
Les clôtures doivent être installées en amont des travaux, idéalement en janvier (le Crapaud calamite étant une espèce pionnière, il peut commencer à se déplacer très tôt dans la saison) et devra être maintenue jusqu'à la fin du chantier.						

La mesure a été adaptée suite aux prospections réalisées au cours du mois de mars 2022. En effet, plusieurs individus de Crapaud calamite ont été entendus au sein de la carrière au niveau de la zone humide évitée par les travaux, cet habitat est donc probablement utilisé pour la reproduction. De ce fait, une première clôture sera installée autour de la zone humide pour éviter que les individus présents ne se retrouvent dans la zone de travaux, et une seconde autour de l'ensemble du site pour empêcher l'intrusion d'autres amphibiens venus de l'extérieur. De plus, afin de maintenir la fonctionnalité de la petite zone humide pendant toute la durée du chantier, un à trois passages (buses minimum 500 mm, cunettes couvertes, etc.) seront installés entre cette zone et les boisements à l'est. Ces passages seront maintenus après les travaux.

Des seaux seront installés au début du printemps, disposés à intervalles réguliers le long des clôtures et devront être relevés tous les jours pendant des sessions de 3 à 4 jours. Lors de la relève des seaux, longer lentement les clôtures en vérifiant soigneusement la présence d'autres individus. Tout amphibien trouvé le long des clôtures sera comptabilisé dans le seau qui précède sa position. 4 sessions seront prévues en profitant de conditions météorologiques favorables au déplacement des amphibiens (temps humide, pluie) lors des premiers mois du chantier. Une petite branche sera installée à l'intérieur du seau pour éviter la mortalité des micromammifères susceptibles d'être piégés par le dispositif, et les seaux seront retournés en dehors des sessions de capture prévues. Les individus devront être relâchés vers les bassins du nord, sans pénétrer dans les milieux aquatiques de reproduction (risque de destruction des pontes par piétinement). Au total, cette mesure prévoit donc 12 à 16 passages nocturnes sur le site (4 sessions de 3 à 4 jours consécutifs). L'écologue en charge de la mesure devra être en possession d'une dérogation pour manipulation et transport d'espèces protégées. Les manipulations se feront avec des gants non poudrés humidifiés (avec l'humidité du sol environnant).

Carte 44 : Emplacement des clôtures anti-amphibiens et des passages vers le boisement

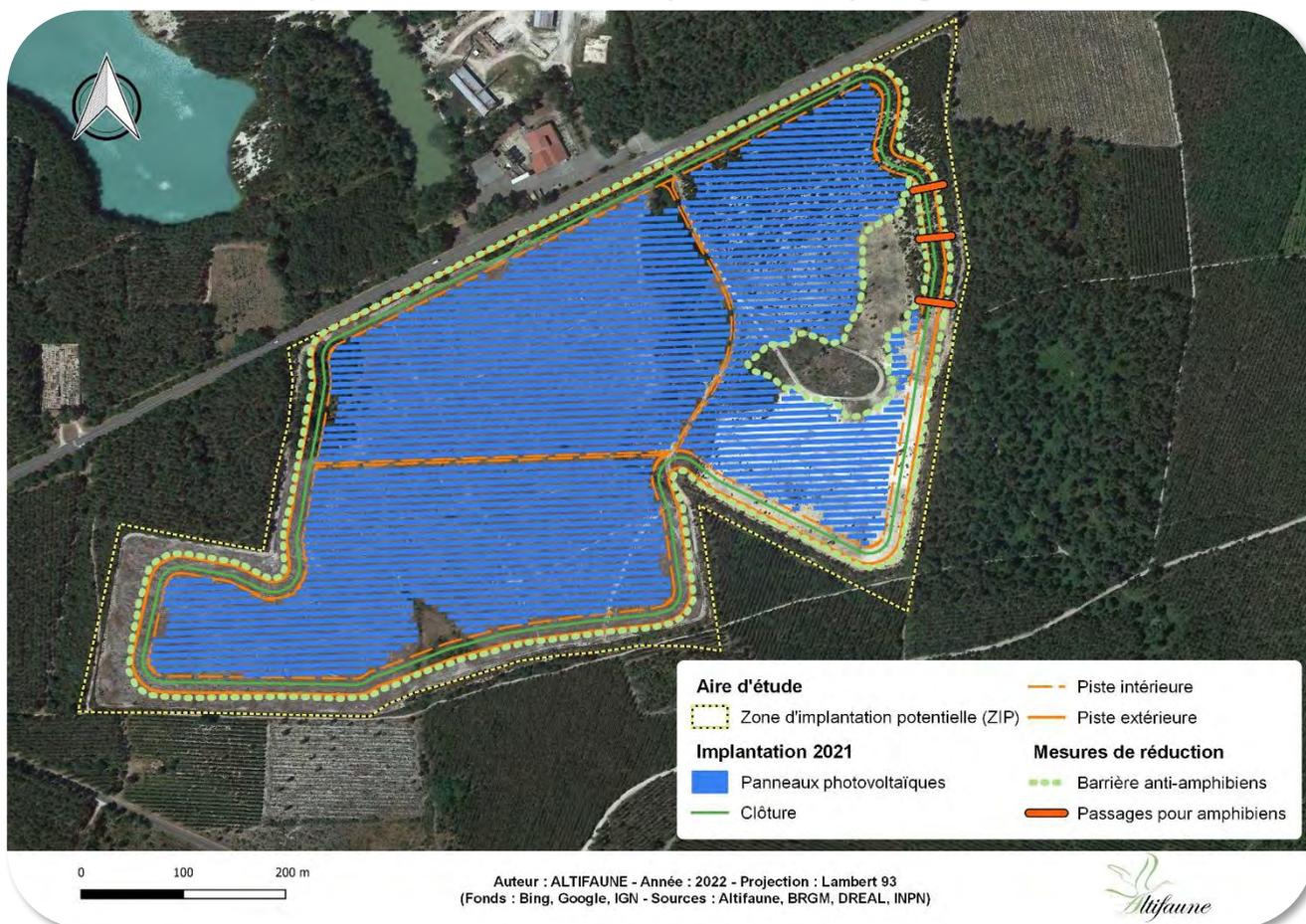
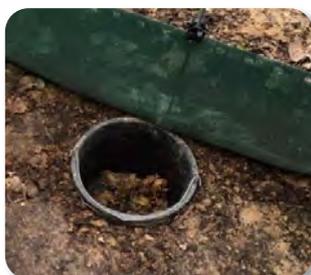


Photo 35 : Clôture anti-amphibiens avec un dispositif de collecte des individus (internet)



Localisation de la mesure
Limites du site et limites de la zone humide évitée.
Modalités de suivi envisageables
L'écologue tiendra à jour un rapport de capture (avec la localisation) et de relâcher des individus.
Coût
10 000 €HT.

MR8 – Captures nocturnes et déplacement des individus d'amphibiens

E	R	C	A/S	Réduction technique « amont »		
Thématique environnementale				Milieux naturels	<i>Paysage</i>	<i>Air / Bruit</i>
Cibles (habitats/espèces)						
Crapaud calamite.						
Descriptif						
La capture et le déplacement des individus d'amphibiens en-dehors de la zone d'emprise des travaux permettra d'éviter les risques d'écrasement et d'ensevelissement lors de la phase de chantier.						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance						
Après la mise en place de la barrière, 12 à 16 passages seront réalisés pour des captures de nuit (à vue, lors de conditions favorables) des amphibiens présents au sein de l'emprise des travaux afin de les déplacer en-dehors de la zone. Les individus devront être relâchés vers les bassins du nord, sans pénétrer dans les milieux aquatiques de reproduction (risque de destruction des pontes par piétinement).						
Cette mesure sera effectuée en complément de la MR7, lors des passages prévus pour les relevés de seaux.						
L'écologue en charge de la mesure devra être en possession d'une dérogation pour manipulation et transport d'espèces protégées. Les manipulations se feront avec des gants non poudrés humidifiés (avec l'humidité du sol environnant).						
Localisation de la mesure						
Emprises des travaux.						
Modalités de suivi envisageables						
L'écologue tiendra à jour un rapport de capture et de relâcher des individus.						
Coût						
Intégré à la mesure de réduction MR7.						

MR9 – Suppression des ornières

E	R	C	A/S	Réduction technique en phase de travaux et d'exploitation		
Thématique environnementale				Milieux naturels	<i>Paysage</i>	<i>Air / Bruit</i>
Cibles (habitats/espèces)						
Faune.						
Descriptif						
La circulation des véhicules et des engins peut induire la création d'ornières favorables aux amphibiens lorsqu'elles se mettent en eau après des pluies. Il convient de supprimer ces dernières avant qu'elles ne se mettent en eau pour éviter le risque de destruction d'individus ou de pontes.						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance						
Dès la formation de grosses flaques ou de petites ornières, un nivellement superficiel devra être réalisé.						

Photo 36 : Ornière en eau (ALTIFAUNE)



Localisation de la mesure
Emprises des travaux.
Modalités de suivi envisageables
-
Coût
Intégré au projet.

MR10 – Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères au droit du projet

E	R	C	A/S	Réduction technique en phase de travaux et d'exploitation		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Cibles (habitats/espèces)						
Chiroptères.						
Descriptif						

La pose de gîtes permet de réduire l'impact lié à la coupe des jeunes arbres offrant potentiellement des gîtes à leur maturité.

Photo 37 : Modèles à doubles entrées en applique et sur piquet en châtaignier (3 chambres à gauche) / pose et contrôle de gîtes



Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Une vingtaine de gîtes assemblés à partir de bois résistant (au minimum 1,8 cm d'épaisseur), naturellement imputrescible et sans traitements chimiques seront positionnés au droit de la future centrale. Ils seront posés entre 2 et 4 m de haut (sur poteau si nécessaire) et de préférence selon une orientation sud/sud-est.

Les modèles à entrée en façade ou sous le gîte sont à privilégier, avec un écartement de parois d'environ 2 cm. Les gîtes seront numérotés et cartographiés. Lors du suivi des gîtes, certains pourront être changés si défectueux.

Localisation de la mesure
Emprises des travaux.

Modalités de suivi envisageables

Un suivi de l'occupation des gîtes est à réaliser à l'aide d'un endoscope lors des 3 premières années, puis tous les 5 ans (1 rapport à chaque visite sera réalisé). Lors des visites, un entretien, voire un remplacement de certains gîtes pourra être réalisé.

Coût

Fourniture et pose de 20 gîtes en bois avec rapport : 3 000 € HT (1 jour à 2 personnes).
Suivi des gîtes : 2 000 € HT / année de suivi (2 passages + 1 jour de rapport).

MR11 – Installation de nichoirs artificiels pour l'avifaune au droit du projet

E	R	C	A/S	Réduction technique en phase de travaux et d'exploitation		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Cibles (habitats/espèces)						
Avifaune.						
Descriptif						
Certaines espèces communes de la petite avifaune nicheuse sont présentes sur le site d'étude. Les travaux de défrichage nécessaire à la création de la centrale (chênaie pubescente notamment) vont entraîner une perte d'habitats pour les espèces liées aux milieux arbustifs et arborés. La pose de nichoirs pourra aider ces espèces à se maintenir dans le secteur.						

Photo 38 : Exemples de modèles / pose de nichoirs



Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Une vingtaine de nichoirs en béton de bois où assemblés à partir de bois résistant (au minimum 1,8 cm d'épaisseur), naturellement imputrescible et sans traitements chimiques seront positionnés au droit de la future centrale. Ils seront posés entre 2 et 4 m de haut (sur poteau si nécessaire) et de préférence selon une orientation sud/sud-est. Les nichoirs seront numérotés et cartographiés. Lors du suivi des nichoirs, certains pourront être changés si défectueux.

Localisation de la mesure
Emprises des travaux.
Modalités de suivi envisageables
Un suivi de l'occupation des nichoirs est à réaliser à l'aide d'un endoscope lors des 3 premières années, puis tous les 5 ans (1 rapport à chaque visite sera réalisé). Lors des visites, un entretien, voire un remplacement de certains nichoirs pourra être réalisé.
Coût
Fourniture et pose de 20 nichoirs en bois avec rapport : 3 000 € HT (1 jour à 2 personnes). Suivi des nichoirs : 2 000 € HT / année de suivi (2 passages + 1 jour de rapport).

15-3- Evaluation des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Tableau 80 : Evaluation des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Impact potentiel	Mesures d'évitement amont	Qualité	Intensité	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel Qualité Intensité Qualification
Destruction de flore patrimoniale		Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation			Négatif Faible Non significatif
Destruction / perte d'habitats	ME1 – Evitement des zones humides et des habitats de la Fauvette pitchou	Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation			Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux ouverts		Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation			Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux arbustifs à arborés		Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR11 - Installation de nichoirs artificiels pour l'avifaune au droit du projet			Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat de la fauvette pitchou	ME1 – Evitement des zones humides et des habitats de la Fauvette pitchou	Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier			Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune à grand domaine vital		Négligeable	Négligeable	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier			Négligeable Négligeable Non significatif
Impact sur l'habitat des mammifères		Négligeable	Négligeable	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR10 - Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères au droit du projet MR6- Création de passages pour la petite faune terrestre			Négligeable Négligeable Non significatif

Impact potentiel	Mesures d'évitement amont	Qualité	Intensité	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel Qualité Intensité Qualification
Impact sur l'habitat des reptiles		Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR4 - Aménagement d'un réseau d'abris pour la faune terrestre en amont des travaux MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation			Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat des amphibiens	ME1 – Evitement des zones humides et des habitats de la Fauvette pitchou	Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR4 - Aménagement d'un réseau d'abris pour la faune terrestre en amont des travaux MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation			Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat de l'entomofaune		Négligeable	Négligeable	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation			Négligeable Négligeable Non significatif
Destruction d'individus d'espèces protégées	ME1 – Evitement des zones humides et des habitats de la Fauvette pitchou	Négatif	Faible	MR1 - Adaptation de la période des travaux MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR4 - Aménagement d'un réseau d'abris pour la faune terrestre en amont des travaux MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation MR7 – Installation d'une clôture anti-amphibiens et de passages vers la zone humide MR8 - Captures nocturnes et déplacement d'individus de Crapaud calamite MR9 - Suppression des ornières			Négatif Faible Non significatif
Impact sur les fonctionnalités écologiques	ME1 – Evitement des zones humides et des habitats de la Fauvette pitchou	Négligeable	Négligeable	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier			Négligeable Négligeable Non significatif

15-4- Mesures de compensation (MC)

15-4-1- Définition des mesures de compensation

Avant la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016, le II de l'article R. 122-14 du code de l'environnement définissait ainsi les mesures compensatoires : « Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits.

Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux ».

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains (L. 163-1 du code de l'environnement) :

- l'équivalence écologique avec la nécessité de « compenser dans le respect de leur équivalence écologique » ;
- l'« objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité » ;
- la proximité géographique avec la priorité donnée à la compensation « sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne » ;
- l'efficacité avec « l'obligation de résultats » pour chaque mesure compensatoire ;
- la pérennité avec l'effectivité des mesures de compensation « pendant toute la durée des atteintes ».

Après application des mesures d'évitement et de réduction décrites dans les paragraphes précédents, des impacts résiduels significatifs persistent et les mesures compensatoires suivantes sont donc proposées :

15-4-2- Présentation des mesures de compensation prévues

Tableau 81 : Présentation des mesures de compensation

Nature	N°	Type	Intitulé de la mesure	Phases		
				C	E	D
Compensation	MC1	Création d'habitats	Création de 2 mares temporaires (phase aquatique)	X	X	X
	MC2	Création d'habitats	Maintien d'un habitat pionnier et création d'un réseau d'abris (phase terrestre)	X	X	X

MC1 – Création de 2 mares temporaires (phase aquatique)

E	R	C	A/S	Compensation par création d'habitats		
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Air / Bruit	
Cibles (habitats/espèces)						
Crapaud calamite + amphibiens et odonates						
Descriptif						
La création de mares artificielles permet d'augmenter les habitats utilisés par les amphibiens en phase aquatique pour la reproduction.						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance						
2 mares d'au moins 4 m ² et d'une profondeur d'au moins 80 cm seront créées. Elles seront aménagées au nord du site, à proximité de la parcelle de compensation (MC2) et en continuité des bassins utilisés pour la reproduction. En fonction de la nature du sol, une bâche étanche type EPDM pourra être nécessaire pour assurer l'étanchéité.						

Le positionnement précis des mares sera défini en fonction de la nature du sol, de l'ensoleillement/ombrage et de la proximité des bassins voisins. Un profil à pente douce et moyennement profond favorisant une mise en eau temporaire permettra de limiter la présence de poissons et la prédation des têtards et de pontes.

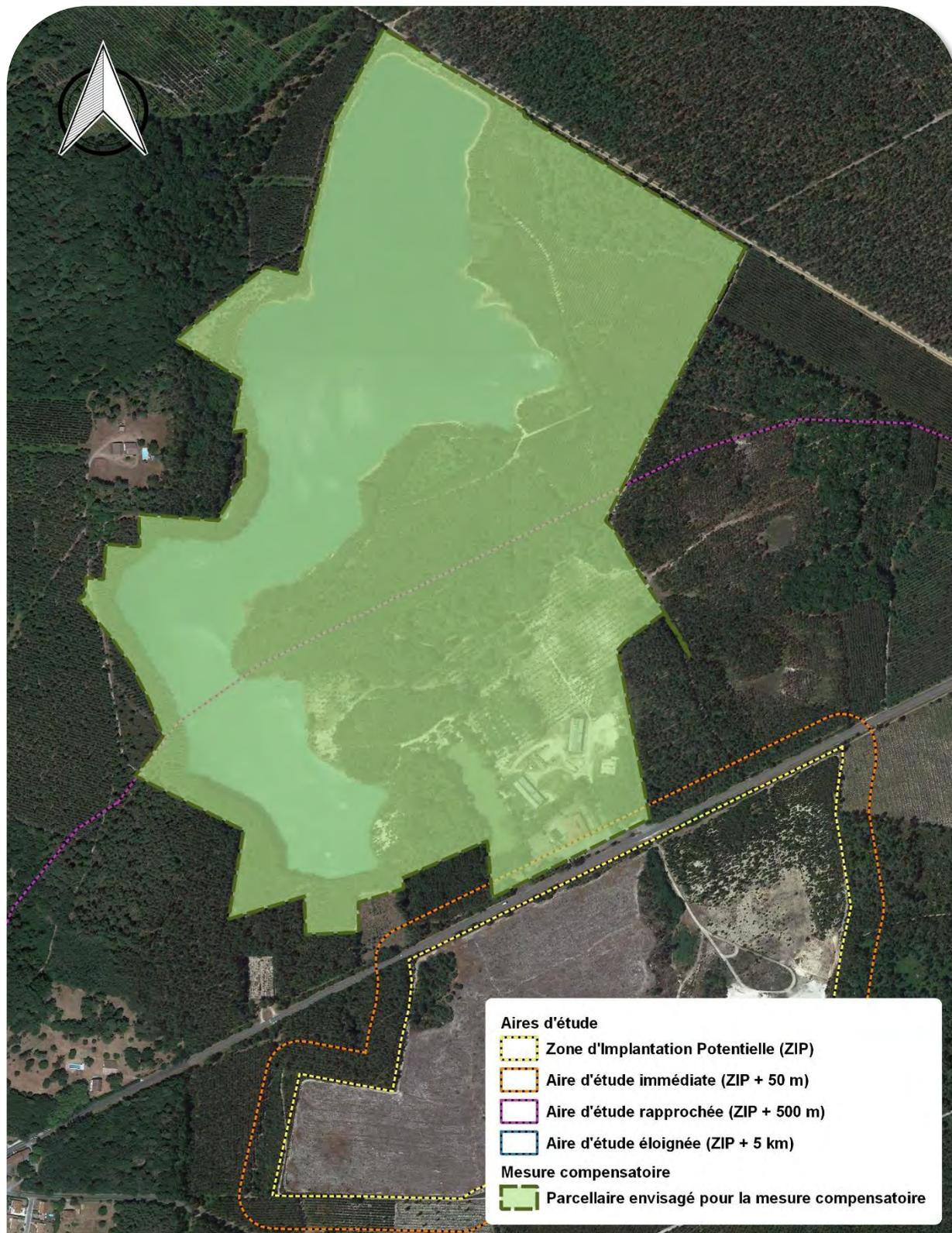
Photo 39 : Mares artificielles (ALTIFAUNE)



Efficacité / temporalité / pérennité
La création de mares offre de bons résultats de reconquête par les amphibiens et celles-ci seront aménagées en amont du chantier de construction et seront pérennisées sur la durée d'exploitation du projet.
Localisation de la mesure
Emprises des travaux.
Modalités de suivi envisageables
1 suivi annuel des mares (1 passage/saison) sera réalisé les 3 premières années, puis tous les 10 ans pour vérifier leur fréquentation par le Crapaud calamite (mise en eau, végétation aquatique et utilisation par les amphibiens). Un rapport annuel sera rédigé et envoyé à l'exploitant.
Coût
Aménagement des mares : 10 000 € HT + suivi des mares : 2 500 €HT / an.

MC2 – Maintien d'un habitat pionnier et création d'un réseau d'abris (phase terrestre)				
E	R	C	A/S	Compensation par création d'habitats
Thématique environnementale			Milieux naturels	Paysage
Air / Bruit				
Cibles (habitats/espèces)				
Crapaud calamite + amphibiens et reptiles				
Descriptif				
La création et le maintien d'un habitat pionnier (1 ha) permet d'augmenter la surface des habitats favorables au Crapaud calamite en phase terrestre (déplacement et zones de chasse) à proximité des zones de reproduction de l'espèce et en dehors de la zone du projet. Le choix de la localisation permet également de limiter le franchissement de la RD 665 et donc de limiter le risque d'écrasement.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Une parcelle située dans un rayon de 500 m autour du projet (préférentiellement à proximité des habitats de reproduction) et présentant des enjeux écologiques faibles a été recherchée pour être maintenue sous forme d'habitat pionnier afin de constituer un habitat favorable au déplacement et à l'alimentation du Crapaud calamite en phase terrestre.				
Une convention a été signée entre VALECO et SIBELCO France pour la mise en place de la mesure de compensation sur le parcellaire de l'ancienne carrière, située au nord du site. Une parcelle d'au moins 1ha sera sélectionnée ultérieurement au sein de ce parcellaire afin d'être maintenue en habitat pionnier favorable au Crapaud calamite.				
La zone concernée (voir carte 44) englobe le lac et les zones humides associées qui constituent des habitats de reproduction pour l'espèce ciblée. Le dernier passage de suivi écologique réalisé le 21 avril 2022 a confirmé la présence d'individus adultes ainsi que la reproduction de l'espèce, avec de nombreux têtards observés dans les dépressions humides au sud du parcellaire (parcelle AC 395).				
Afin d'optimiser la capacité d'accueil, un réseau d'une quinzaine d'abris sera mis en place. La réutilisation de matériaux du site sera privilégiée et les résidus des coupes/fauches d'entretien seront mis en tas/andains. Deux mares (prévues dans la MC1) seront creusées sur ses abords dans l'optique de fixer les individus dans cette zone, de limiter les déplacements vers le sud et les risques d'écrasement des amphibiens sur la D665.				
Pour qu'elle soit favorable au Crapaud calamite, la parcelle sélectionnée sera maintenue en habitat pionnier, en évitant le développement des peupliers. L'entretien automnal se fera de manière annuelle par le biais d'une intervention manuelle. L'utilisation de produits phytosanitaires et du feu sont évidemment proscrits.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Les habitats pionniers offrent de bons résultats de reconquête par les amphibiens et ceux-ci seront maintenus en amont du chantier de construction et seront entretenus sur la durée d'exploitation du projet.				
Localisation de la mesure				
La parcelle de compensation a été recherchée à proximité du projet et des zones de reproduction du Crapaud calamite. Une parcelle d'1 ha sera sélectionnée ultérieurement au sein du parcellaire indiqué sur la carte suivante.				

Carte 45 : Localisation du parcellaire envisagé pour la mesure compensatoire



0 100 200 m

Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2022 - Projection : Lambert 93
(Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)



Modalités de suivi envisageables

1 suivi annuel de la parcelle et des abris (2 passages) sera réalisé les 3 premières années, puis tous les 10 ans pour vérifier la reprise de la végétation et la fréquentation par le Crapaud calamite. Un rapport annuel sera rédigé et envoyé à l'exploitant.

Coût

Entretien annuel : 1 000 €HT/an + 15 abris : 10 000 €HT + suivi : 1 500 €HT/an.

15-5- Mesures d'accompagnement (MA)

15-5-1- Définition des mesures de suivi et d'accompagnement

Le suivi, qui a pour objet de s'assurer de l'efficacité de l'atteinte des objectifs d'une mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne constitue pas à lui seul une mesure et ne correspond qu'à une action qui doit être intégrée à part entière dans la mesure correspondante. Il est une partie intrinsèque et obligatoire de cette dernière. Pris individuellement, il ne doit pas être considéré comme une mesure spécifique : il ne se limite pas à la collecte des données mais intègre l'analyse de ces dernières au regard des objectifs de la mesure.

15-5-2- Présentation des mesures de suivi et d'accompagnement prévues

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement proposées dans le cadre du projet. Elles viennent en complément des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment. Elles apportent une plus-value environnementale au projet.

Tableau 82 : Présentation des mesures de suivi et d'accompagnement

Nature	N°	Type	Intitulé de la mesure	Phases		
				C	E	D
Accompagnement	MA1	Suivi en exploitation	Suivi de la petite faune terrestre		X	
	MA2	Suivi en exploitation	Suivi de la petite avifaune nicheuse et de la Fauvette pitchou		X	

MA1 - Suivi de la petite faune terrestre

E	R	C	A/S	Accompagnement en phase d'exploitation/fonctionnement		
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Air / Bruit	
Cibles (habitats/espèces)						
Petite faune terrestre.						
Descriptif						
Plusieurs espèces de la petite faune terrestre sont présentes au niveau de la centrale. Le projet va créer une zone de quiétude et générer le maintien d'habitat existant et l'apparition de nouveaux habitats. Un suivi de l'évolution des populations locales ainsi qu'un suivi de l'utilisation des abris à reptiles et amphibiens et des passages à faune pourront être réalisés.						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance						
Réalisation de relevés de terrains à raison de 3 passages annuels lors des 3 premières années, puis tous les 10 ans pendant la durée d'exploitation de la centrale. Des pièges photographiques pourront être positionnés au niveau de certains passages à faune pour vérifier leur utilisation.						
Localisation de la mesure						
Emprises des travaux.						
Modalités de suivi envisageables						
Les données de description et de mise en place de la mesure doivent faire l'objet d'un rapport.						
Coût						
3 passages annuels à 500 € sur 5 années de suivis soit 7 500 €						

MA2 - Suivi de la petite avifaune nicheuse et de la fauvette pitchou

E	R	C	A/S	Accompagnement en phase d'exploitation/fonctionnement		
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Air / Bruit	
Cibles (habitats/espèces)						
Avifaune nicheuse et Fauvette pitchou.						

Descriptif
Plusieurs espèces de la petite avifaune nicheuse sont présentes au niveau de la centrale. Le projet va créer une zone de quiétude et générer l'apparition de nouveaux habitats (boisements et nichoirs). Un suivi de l'évolution des populations locales pourra donc être réalisé.
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance
Réalisation de relevés de terrains à raison de 3 passages annuels de 6 IPA de 10 min lors des 3 premières années, puis tous les 10 ans durant l'exploitation de la centrale.
Localisation de la mesure
Emprises des travaux.
Modalités de suivi envisageables
Les données de description et de mise en place de la mesure doivent faire l'objet d'un rapport.
Coût
3 passages annuels à 500 € les 3 premières années puis tous les 5 ans soit 10 500 €

15-6- Evaluation des impacts résiduels après mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

Tableau 83 : Evaluation des impacts résiduels après mesures d'accompagnement

Impact potentiel	Mesures d'évitement amont	Qualité	Intensité	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel Qualité Intensité Qualification
Destruction de flore patrimoniale		Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation			Négatif Faible Non significatif
Destruction / perte d'habitats	ME1 – Evitement des zones humides et des habitats de la Fauvette pitchou	Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation	MC1 – Création de 2 mares temporaires (phase aquatique) MC2 – Maintien d'un habitat pionnier et création d'un réseau d'abris (phase terrestre)		Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux ouverts		Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation		MA2 - Suivi de la petite avifaune nicheuse et de la fauvette pitchou	Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux arbustifs à arborés		Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR11 - Installation de nichoirs artificiels pour l'avifaune au droit du projet		MA2 - Suivi de la petite avifaune nicheuse et de la fauvette pitchou	Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat de la fauvette pitchou	ME1 – Evitement des zones humides et des habitats de la Fauvette pitchou	Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier		MA2 - Suivi de la petite avifaune nicheuse et de la fauvette pitchou	Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune à grand domaine vital		Négligeable	Négligeable	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier			Négligeable Négligeable Non significatif

Impact potentiel	Mesures d'évitement amont	Qualité	Intensité	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel Qualité Intensité Qualification
Impact sur l'habitat des mammifères		Négligeable	Négligeable	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR10 - Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères au droit du projet MR6- Création de passages pour la petite faune terrestre			Négligeable Négligeable Non significatif
Impact sur l'habitat des reptiles		Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR4 - Aménagement d'un réseau d'abris pour la faune terrestre en amont des travaux MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation		MA1 - Suivi de la petite faune terrestre	Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat des amphibiens	ME1 – Evitement des zones humides et des habitats de la Fauvette pitchou	Négatif	Faible	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR4 - Aménagement d'un réseau d'abris pour la faune terrestre en amont des travaux MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation	MC1 – Création de 2 mares temporaires (phase aquatique) MC2 – Maintien d'un habitat pionnier et création d'un réseau d'abris (phase terrestre)	MA1 - Suivi de la petite faune terrestre	Négatif Faible Non significatif
Impact sur l'habitat de l'entomofaune		Négligeable	Négligeable	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation		MA1 - Suivi de la petite faune terrestre	Négligeable Négligeable Non significatif
Destruction d'individus d'espèces protégées	ME1 – Evitement des zones humides et des habitats de la Fauvette pitchou	Négatif	Faible	MR1 - Adaptation de la période des travaux MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier MR4 - Aménagement d'un réseau d'abris pour la faune terrestre en amont des travaux MR5 - Réalisation d'un entretien adapté de la végétation MR7 – Installation d'une clôture anti-amphibiens et de passages vers la zone humide MR8 - Captures nocturnes et déplacement d'individus de Crapaud calamite MR9 - Suppression des ornières	MC1 – Création de 2 mares temporaires (phase aquatique) MC2 – Maintien d'un habitat pionnier et création d'un réseau d'abris (phase terrestre)	MA1 - Suivi de la petite faune terrestre	Négatif Faible Non significatif
Impact sur les fonctionnalités écologiques	ME1 – Evitement des zones humides et des habitats de la Fauvette pitchou	Négligeable	Négligeable	MR2 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier			Négligeable Négligeable Non significatif

16- Demande de dérogation

La nécessité de déposer (ou non) une demande de dérogation doit être appréciée au regard des espèces identifiées sur l'aire d'étude et des impacts attendus du projet sur les individus et leurs habitats après application des mesures d'évitement et de réduction. La nécessité d'une dérogation intervient dès que toutes les solutions d'évitement et de réduction ont été épuisées et qu'il persiste un impact sur des espèces protégées.

Dans le cadre du développement de la centrale photovoltaïque de Terreneuve, les expertises naturalistes menées ont mis en évidence des enjeux relatifs à la faune et à la flore, notamment la présence d'espèces protégées susceptibles de faire l'objet d'une demande de dérogation (tableau de présentation ci-après) :

- 1 espèce d'amphibien protégé
- 1 espèce de reptile protégé
- 12 espèces de chiroptères protégés
- 43 espèces d'oiseaux protégés

16-1- Flore

Parmi les espèces de flore patrimoniale, aucune ne bénéficie d'un statut de protection et les impacts résiduels sont jugés non significatifs. A ce titre, aucune demande de dérogation pour destruction ou altération d'habitats d'espèces protégées n'est nécessaire.

16-2- Faune

Concernant la faune, la réglementation distingue les impacts conduisant à la destruction, la mutilation ou la perturbation intentionnelle d'individus, des impacts de destruction ou d'altération des habitats nécessaires à la réalisation des cycles biologiques des espèces protégées.

16-2-1- Habitats d'espèces protégées de faune

L'emprise du projet concerne deux types d'habitats d'espèces protégées : les prairies humides et l'habitat terrestre du Crapaud calamite notamment utilisé en déplacement et pour l'alimentation.

Par l'évitement des prairies humides (ME1), l'aménagement d'un réseau d'abris en amont des travaux (MR4), la réalisation d'un entretien adapté de la végétation (MR5) et l'installation d'une clôture anti-amphibiens et de passages vers la zone humide (MR7), l'impact sur l'habitat du Crapaud calamite est jugé négligeable.

Néanmoins, à la demande de la DDT47, un CERFA pour altération des habitats de repos du Crapaud calamite, pour lesquels le projet induit une modification de l'occupation du sol sans impacts résiduels significatifs est également fourni.

16-2-2- Risque de destruction, de mutilation ou de perturbation intentionnelle d'individus d'espèces protégées de faune en phase de chantier

Les espèces protégées de faune contactées sur le site et susceptibles d'être impactée par ce risque de destruction concernent uniquement l'herpétofaune. En effet, la phase de chantier peut entraîner la destruction d'individus par écrasement lors du passage des engins de chantier ou par ensevelissement lors des travaux de terrassement.

Le calendrier des travaux (MR1), le suivi du chantier (MR2), l'aménagement d'un réseau d'abris en amont des travaux (MR4), l'installation d'une clôture anti-amphibiens et de passages vers la zone humide (MR7), les captures nocturnes et déplacement d'individus de Crapaud calamite (MR8) et la suppression des ornières (MR9) limiteront grandement les impacts sur son déplacement. Les différentes mesures d'évitement et réduction permettent de fortement limiter l'impact mais le risque de destruction reste faible et concerne le Crapaud calamite en phase terrestre pour lequel 1 seul individu a été observé.

A ce titre, une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées est nécessaire pour le Crapaud calamite.

16-2-3- Risque de destruction, de mutilation ou de perturbation intentionnelle d'individus d'espèces protégées de faune en phase d'exploitation

Le risque de dérangement se limite à la fréquentation du site (maintenance, etc.) qui reste ponctuelle et négligeable en termes d'impacts donc aucune demande de dérogation n'est demandée pour risque de destruction, de mutilation ou de perturbation intentionnelle d'individus d'espèces protégées de faune terrestre en phase d'exploitation.

16-3- Conclusions sur la nécessité de demander une dérogation pour destruction d'individus d'espèces protégées

Malgré les mesures d'évitement et de réduction mises en place, l'impact résiduel reste faible et non significatif pour la destruction d'individus de Crapaud calamite en phase de chantier (écrasement et ensevelissement), ainsi que pour l'altération de ses habitats de repos en phase terrestre.

Le porteur de projet souhaite faire une demande de dérogation pour altération/destruction d'habitats d'espèces protégées et pour destruction, mutilation ou perturbation intentionnelle d'individus d'espèces protégées dont l'espèce cible est le Crapaud calamite.

Ces demandes sont présentées ci-après et sont formalisées au sein des formulaires CERFA joints en annexe.

Le tableau ci-après synthétise l'objet de la demande.

Tableau 84 : Espèce protégée objet de la présente demande

Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats d'espèces		Individus		Commentaire
			Altération/destruction	Dérangement	Destruction	Destruction	
Amphibiens	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	11 ha	Non significatif	Moins de 5 individus		Risque limité de destruction d'individus en phase de chantier par écrasement ou ensevelissement avec récupération préalable des individus sur l'emprise du chantier et compensation à proximité du site Modification non significative des habitats de repos avec aménagement préalable aux travaux d'habitats de substitution sur le site

Tableau 85 : Autres espèces protégées observées sur site

Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats d'espèces		Individus		Commentaire
			Altération/destruction	Dérangement	Destruction	Destruction	
Avifaune	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Zone de reproduction évitée
Avifaune	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Evitement des habitats
Avifaune	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site

Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats d'espèces	Individus		Commentaire
			Altération/destruction	Dérangement	Destruction	
					significatif	limitée
Avifaune	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachyactyla</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Avifaune	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Fonctionnalité du site limitée
Reptile	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Risque de destruction limité – profite de la compensation pour le Crapaud calamite
Chiroptère	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Pas de zone de reproduction ou de repos sur site
Chiroptère	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Pas de zone de reproduction ou de repos sur site
Chiroptère	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Pas de zone de reproduction ou de repos sur site
Chiroptère	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Pas de zone de reproduction ou de repos sur site
Chiroptère	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Pas de zone de reproduction ou de repos sur site
Chiroptère	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Pas de zone de reproduction ou de repos sur site
Chiroptère	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Pas de zone de reproduction ou de repos sur site
Chiroptère	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu	Pas de zone de reproduction ou de

Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats d'espèces		Individus		Commentaire
			Altération/destruction	Dérangement	Destruction		
							repos sur site
Chiroptère	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu		Pas de zone de reproduction ou de repos sur site
Chiroptère	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu		Pas de zone de reproduction ou de repos sur site
Chiroptère	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu		Pas de zone de reproduction ou de repos sur site
Chiroptère	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Non significatif	Non significatif	0 individu		Pas de zone de reproduction ou de repos sur site

17- Conclusions

Le porteur de projet s'engage à mettre en place des mesures d'évitement, de réduction et de compensation pour limiter les impacts sur la flore, la faune et les habitats d'espèces.

Le porteur de projet souhaite demander une dérogation pour altération d'habitats de repos et destruction d'espèces protégées prévue par les articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement concernant le risque accidentel de destruction du Crapaud calamite en phase de travaux et la modification des habitats de repos.

Le présent dossier apporte tous les éléments nécessaires à l'examen de la demande de dérogation.) et présente notamment les mesures compensatoires proposées en faveur du Crapaud calamite qui profiteront également à un large cortège d'espèces locales.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol, après mise en place des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, n'est pas de nature à porter atteinte à l'état de conservation des populations d'espèces protégées concernées par la demande de dérogation.

18- Bibliographie

La rédaction de ce dossier repose sur les recommandations et les préconisations des différents guides techniques et juridiques disponibles :

- CE, 2007. Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the « Habitats » Directive 92/43/EEC. 90 p.
- CGDD, 2013. Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. 232 p.
- CGDD, 2018. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. 134 p.
- DREAL-Midi-Pyrénées, 2014. Projets et espèces protégées, Appui à la mise en œuvre de la réglementation « Espèces protégées » dans les projets d'activités, d'aménagements ou d'infrastructures. 92 p.
- MEDDE, 2013. Les conditions d'application de la réglementation relative à la protection des espèces de faune et de flore sauvages et le traitement des dérogations. 20 p.
- MEDDE, 2013. Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. 232 p.
- MEDDTL, 2011. Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol. 138 p.
- MEDDTL, 2012. Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel (ERC). 9 p.
- UICN, 2011. La compensation écologique, état des lieux et recommandations. 44 p.

Les références suivantes ont également été utilisées :

- ARNE WENDLER ET JOHANN-HENDRIK NÜB. (1997). Libellules. Société française d'odonatologie (SFO). 131 p.
- ARTHUR L. ET LEMAIRE M. (2009). Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- BLONDEL J., FERRY C. ET FROCHOT (1970). La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". Alauda. Pages 55 à 71.
- CARTER D.J. ET HARGREAVES B. (2012). Guide des chenilles d'Europe. Delachaux et Niestlé.
- COLLECTIF (2002) Les Chiroptères de la Directive habitats. Pages 7 à 27.
- DANTON P., BAFFRAY M., 1995 : Inventaire des plantes protégées en France. 294 p. Nathan, Paris.
- DIETZ C. ET VON HELVERSEN O. – NILL D. (2009). L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. 400 p.
- DIJKSTRA ET LEWINGTON (2006). Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing. 320 p.
- DUPIEUX N. (2004). Démarche d'harmonisation des protocoles de suivi scientifique des sites du programme Loire nature. Programme Loire nature, mission scientifique, 15 p.
- LAFRANCHIS T. (2000). Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Biotope Ed.
- LAFRANCHIS, T. (2007). Papillons d'Europe. Paris : Diathéo Ed.
- LARS SVENSSON, KILLIAN MULLARNEY ET DAN ZETTERSTRÖM (2010). Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé. 466 p.
- LESCURE J. ET MASSARY J-C. (2012). Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope – MNHN (Collection Inventaires & biodiversité). 272 p.
- MICHAEL CHINERY (2002). Insectes de France et d'Europe occidentale. Arthaud. 320 p.
- MICHEL BARATAUD (2012). Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Biotope – MNHN (Collection Inventaires & biodiversité). 344 p.
- MULLER S. (coord) 2004. Plantes invasives en France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 168 p. (Patrimoines naturels, 62)
- OLIVIER L., GALLAND J.P., MAURIN H., ROUX J.P. & al, 1995. Livre rouge de la flore menacée de France. 1 : 486 p. Mus. Nat. Hist. Nat., Cons. Bot. Nat. Porquerolles & Minist. Envir., Paris.
- PETERSON R., MOUNTFORT G., HOLLOW P.A.D. ET GEROUDET P. (1999). Guide des oiseaux de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé. 534 p.
- RICAU B. ET DECORDE V. (2009). L'aigle royal, biologie, histoire et conservation. Biotope, 320 p.
- Société Française d'Orchidophilie, 1998. Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope. 416 p.
- TANGUY A. ET GOURDAIN P. (2011). Guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres (volet 2) – Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC). MNHN – MEDDTL. 195 p.
- TOLMAN T. ET LEWINGTON R. (2004). Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Ed.
- UICN FRANCE (2013). La compensation écologique : État des lieux et recommandations. Paris, France.

-
- WENDLER A. ET NÜSS J. (1994). Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale, Bois-d'Arcy, France.

Les sites internet suivants ont également été consultés :

- eurobats.org
- infoterre.brgm.fr
- inpn.mnhn.fr
- onem-france.org
- plan-actions-chiropteres.fr
- sfepm.org

19- Annexes

Annexe 1 : Inventaire floristique

Tableau 86 : Liste de la flore identifiée

Nom scientifique	Nom Français	Statut	Landes sèches rudéralisées	Jeunes plantations Pins	Bosquets	Ancienne carrière	Prairies humides hautes méditerranéennes	Friches mésoxérophiles	Friches humides	Fourrés mixtes	Pelouses sèches à Corynephorus	Coupes forestières	Plantation de Robinier faux-acacia
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille							X					
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire		X					X			X	x	
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère								X				
<i>Aira caryophylla</i>	Canche caryophyllée										X		
<i>Aira praecox</i>	Canche printanière										X		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain d'eau								X				
<i>Anisantha diandra</i>	Brome à deux étamines							X					
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile							X					
<i>Anisantha tectorum</i>	Brome des toits							X					
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante							X					
<i>Aphanes arvensis</i>	Alchémille des champs							X					
<i>Arenaria montana</i>	Sabline des montagnes		X										
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet										X		
<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue							X					
<i>Avenula pubescens</i>	Avoine pubescente							X					
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux								X				
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou							X					
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Calamagrostide épigéios								X				
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune, Béruee		X	X								X	
<i>Carex arenaria</i>	Laïche des sables										X		
<i>Carex divulsa</i>	Laïche écartée							X					
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée						X						
<i>Carex punctata</i>	Laïche ponctuée								X				
<i>Carex viridula</i>	Laïche tardive, Carex tardif						X						
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier, Châtaignier commun				X								
<i>Catapodium rigidum</i>	Pâturin rigide, Desmazérie rigide							X					
<i>Centaureum erythraea</i>	Petite centaurée commune, Erythrée					X	X		X				
<i>Cerastium brachypetalum</i>	Céraiste à pétales courts										X		
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré							X					
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Céraiste à 5 étamines										X		
<i>Cistus lasianthus subsp. alyssoides</i>	Halimium faux Alysson		X	X							X		
<i>Corynephorus canescens</i>	Corynéphore blanchâtre, Canche des sables		X	X		X					X		
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style, Épine noire,							X					
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire							X					
<i>Crepis sancta</i>	Crépide de Nîmes										X		
<i>Crepis setosa</i>	Crépide hérissée							X					
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet vigoureux, Souchet robuste						x		X				
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balai, Juniesse			X	X					X	X		
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune, Vipérine vulgaire							X					
<i>Elytrigia campestris</i>	Chiendent des champs							X					X
<i>Equisetum palustre</i>	Prêle des marais								X				
<i>Erica cinerea</i>	Bruyère cendrée, Bucane		X	X	X						X	x	
<i>Erica tetralix</i>	Bruyère à quatre angles			X									
<i>Erigeron canadensis</i>	Conyze du Canada							X					
<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbe épurge, Euphorbe des jardins							X					
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron, Herbe collante							X					
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert							X					
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse, Blanchard								X				
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé							X					
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée							X					
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes, Herbe à midi										X		
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants						X		X				
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds						X						
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré						X						
<i>Laphangium luteoalbum</i>	Gnaphale jaunâtre						X		X				
<i>Leontodon hispidus</i>	Liondent hispide							X					
<i>Leontodon saxatilis</i>	Liondent faux-pissenlit			X		X		X			X		

Nom scientifique	Nom Français	Statut	Landes sèches rudéralisées	Jeunes plantations Pins	Bosquets	Ancienne carrière	Prairies humides hautes méditerranéennes	Friches mésoxérophiles	Friches humides	Fourrés mixtes	Pelouses sèches à Corynephorus	Coupes forestières	Plantation de Robinier faux-acacia
<i>Lepidium campestre</i>	Passerage champêtre							X					
<i>Logfia minima</i>	Cotonnière naine, Gnaphale nain										X		
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier				X								
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé, Pied de poule										X		
<i>Luzula multiflora</i>	Luzule multiflore, Luzule à nombreuses fleurs							X					
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe, Chanvre d'eau						X		X				
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge, Fausse Morgeline							X					
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline, Minette							X					
<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine										X		
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue						X						
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs							X					
<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis rameux							X					
<i>Oenothera glazioviana</i>	Onagre à sépales rouges, Onagre de Glaziou								X				
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse, Arrête-boeuf										X		
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Ornithope délicat, Pied-d'oiseau délicat										X		
<i>Oxalis articulata</i>	Oxalis articulé							X					
<i>Panicum capillare</i>	Panic capillaire			X				X					
<i>Papaver dubium</i>	Pavot douteux							X					
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Oeillet prolifère, Petrorhagie prolifère							X					
<i>Phleum arenarium</i>	Fléole des sables										X		
<i>Phragmites australis</i>	Roseau, Roseau commun						X						
<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime, Pin mésogéen			X	X	X							
<i>Plantago arenaria</i>	Plantain scabre										X		
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé							X			X		
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel							X					
<i>Poa nemoralis</i>	Pâturin des bois, Pâturin des forêts				X								
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés							X					
<i>Polypogon monspeliensis</i>	Polypogon de Montpellier	Z-D							X				
<i>Populus nigra</i>	Peuplier commun noir, Peuplier noir						X		X				
<i>Potentilla montana</i>	Potentille des montagnes, Potentille brillante		X										
<i>Poterium sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés							X					
<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif, Cerisier noir				X								
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire, Prunellier, Pelossier							X					
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	Avoine de Thore		X	X								X	
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle, Porte-aigle				X					X			
<i>Quercus pyrenaica</i>	Chêne tauzin, Chêne-brosse				X								
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé, Gravelin				X								
<i>Quercus suber</i>	Chêne liège, Surier				X								
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or, Renoncule âcre							X					
<i>Reseda phyteuma</i>	Réséda raiponce	LRR-NT									X		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia, Carouge	EEVE Liste noire											X
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens, Rosier des haies							X					
<i>Rostraria cristata</i>	Fausse fléole, Rostraria à crête							X					
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse, Petite garance				X								
<i>rubus ssp</i>	Ronce ssp				X			X		X			
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille, Oseille des brebis							X					
<i>Salix alba</i>	Saule blanc, Saule commun						X		X				
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault, Saule des chèvres								X				
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	Scirpe-jonc						X						
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc							X					
<i>Senecio sylvaticus</i>	Séneçon des bois							X				X	
<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobole fertile, Sporobole tenace							X					
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit							X					
<i>Thymus serpyllum</i>	Thym Serpolet										X		
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre, Trèfle jaune							X					
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc							X					
<i>Tuberaria guttata</i>	Hélianthème taché										X		
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe, Bois jonc		X	X	X					X			
<i>Ulex minor</i>	Ajonc nain, Petit ajonc, Petit Landin		X									x	
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque, Grande ortie							X					

Nom scientifique	Nom Français	Statut	Landes sèches rudéralisées	Jeunes plantations Pins	Bosquets	Ancienne carrière	Prairies humides hautes méditerranéennes	Friches mésoxérophiles	Friches humides	Fourrés mixtes	Pelouses sèches à Corynephorus	Coupes forestières	Plantation de Robinier faux-acacia
<i>Valerianella locusta</i>	Mache doucette, Mache							X					
<i>Verbascum lychnitis</i>	Molène lychnide, Bouillon femelle							X					
<i>Verbena officinalis</i>	Molène lychnide, Bouillon femelle							X					
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs							X					
<i>Vicia angustifolia</i>	Vesce à feuilles étroites							X					
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée, Ers velu							X					
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat										X		

*Significations des abréviations utilisées pour les statuts, **PN** : Protection nationale, **PR** : Protection régionale, **LRN** : Liste rouge nationale, **LRR** : Liste rouge régionale ; avec **LC** : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi-menacée, **VU** : Espèce vulnérable, **EN** : Espèce en danger, **CR** : Espèce en danger critique d'extinction, **CCB** : Espèce concernée par la convention CITES, **Z-D** : Déterminante ZNIEFF d'Aquitaine. Pour les espèces exotiques végétales envahissantes, **EEVE Liste noire** : Espèce exotique envahissante avérée, **EEVE Liste grise** : Espèce exotique envahissante présumée.

Annexe 2 : Formulaire CERFA N°13616*01 « Demande de dérogation pour la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées »

Annexe 3 : Formulaire CERFA N°13614*01 « Demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces protégées »

Annexe 4 : Profils et compétences des intervenants

CV de Jérôme FUSELIER



Bureau d'étude ALTIFAUNE

Expertises écologiques et conseil en environnement

Jérôme FUSELIER

j.fuselier@altifaune.fr

RESPONSABLE « ENVIRONNEMENT »
Expert naturaliste

Formations

- 1999-2000 **DESS « Droit et gestion de l'environnement »** Université de Montpellier
- 1998-1999 **Maîtrise « Géographie et gestion des milieux naturels »** Université de Montpellier
- 1997-1998 **Licence « Aménagement du territoire, environnement et dynamique littorale »** Université de Montpellier

Expériences professionnelles

- Depuis 2013 **Responsable « Environnement »** Bureau d'étude ALTIFAUNE
Réalisation d'expertises écologiques (faune terrestre et volante) et rédaction de dossiers réglementaires (études d'impact, évaluations des incidences Natura 2000...). Aménagement et mise en valeur de sites.
- 2011-2013 **Expert « Naturaliste »** Ingénierie éolienne
Réalisation de suivis scientifiques et de dossiers réglementaires. Gestion, mise en valeur, entretien et aménagements écologiques de sites en collaboration avec les réseaux scientifiques et les DREAL.
- 2009-2011 **Chef d'entreprise «**
Aménagements écologiques, entretien d'espaces naturels et de jardins biologiques.
- 2001-2008 **Chargé de mission « Environnement »** ADENA
Elaboration de plans de gestion, réalisations d'études et de suivis scientifiques, gestion des milieux (Life mares temporaires, lagunes, roselières, prairies, dunes, canaux) et des espèces (oiseaux, amphibiens, tortues, odonates), animations pédagogiques et encadrement de chantiers et de stagiaires (RNN du Bagnas et ZSC « Notre-Dame de l'Agenouillade »).
- 2000 **Chargé d'étude « Environnement »** Scamandre
Etude complémentaire au DOCOB, mise en place d'outils de gestion et suivis scientifiques (RNR de Buisson-Gros et ZSC « Camargue Gardoise fluvio-lacustre ») (stage de 6 mois).
- 1998 **Chargé d'étude « Environnement »** GIEFS
Etude de l'impact de l'ozone sur les conifères alpins (prélèvements, diagnostic et cartographie) du Parc national du Mercantour (stage de 2 mois).

Principales formations spécialisées

2014	Identification et gestion des lépidoptères - Proserpine
2013	Identification acoustique des chiroptères - GCMP
2012	Génie écologique et zones humides - SCOP SAGNE
2007	Acclimatation et réintroduction de tortues aquatiques - CEN-LR
2006	Méthode d'inventaire et de suivi des reptiles - ATEN
2004	Méthode de capture et de marquage des tortues palustres
2004	Identification et gestion des odonates - ATEN/SFO
2004	Utilisation de la base de données « SERENA » - RNF
2003	Système d'Informations Géographiques (SIG Map Info) - ATEN/STRATEGIS
2003	Animations du « Réseau des espaces naturels protégés » - Région LR/GRAINE-LR
2002	Représentation cartographique et analyse statistique - ATEN/EDATER
2002	Suivis physico-chimiques des lagunes - FOGEM
2001	Animations « mares temporaires » - Life/Ecologistes de l'Euzière

Principales compétences

Administratif, réglementaire et financier	Réalisation de dossiers réglementaires (études d'impact, évaluation des incidences Natura 2000...). Connaissance de la réglementation des espaces naturels protégés et du droit de l'environnement. Montage financier et suivi administratif de programmes de conservation de la nature...
Gestion des habitats et des espèces	Mesures de suppression, d'évitement, de compensation et d'accompagnement de projets. Création de corridors et de continuums écologiques, d'abris et de gîtes faunistiques. Gestion hydraulique de zones humides (objectifs : roselière, avifaune hivernante et nicheuse...). Reconstitution, restauration et entretien de systèmes dunaires (ganivelles et revégétalisation). Création, restauration et entretien de mares et de canaux (débroussaillage, élagage, curage...). Reconquête de friches post-culturelles (conventions de fauche, pâturage, exploitation agricole...). Gestion d'espèces envahissantes (<i>Ludwigia peploides</i> , <i>Senecio inaequidens</i> , <i>Sus scrofa</i> ...).
Inventaires et suivis scientifiques	Compétences faunistiques : ornithologie, herpétologie, entomologie et mammologie. Compétences botaniques : milieux méditerranéens, zones humides, systèmes dunaires. Connaissance des principaux protocoles reconnus (STOC EPS, IPA, IKA, Eurobat...).
Information et sensibilisation	Création de parcours et d'outils pédagogiques, de panneaux d'information et de sensibilisation. Etudes préalables d'ouverture d'espaces naturels au public, enquêtes de fréquentation. Animations pédagogiques, diaporamas et interventions sur les milieux méditerranéens, les zones humides, la faune et la flore (scolaires, grand public et professionnels)...
Cartographie, infographie et informatique	SIG : Relevés de terrain, constitution de bases de données associées et cartographie. Conception de panneaux d'information et de plaquettes, photothèque naturaliste (+ de 30 000 clichés). Word, Excel, Power Point, Publisher, Arcgis, Map Info, Carto Explorer, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Internet, scanner, photo numérique, GPS...

Etudes et rapports

Plan de gestion de la réserve naturelle nationale du Bagnas, FUSELIER J., 2004, ADENA, Agde, 85 p. / Bilan des anatidés et foulques hivernants sur la réserve naturelle nationale du Bagnas, FUSELIER J. & VALLES F., 2004, ADENA, Agde, 38 p. / Atlas de cartes de la réserve naturelle nationale du Bagnas, FUSELIER J., 2004, ADENA, Agde, 20 p. / Proposition d'aménagement pour l'accueil, l'information et la sensibilisation du public de la réserve naturelle nationale du Bagnas, FUSELIER J., 2003, ADENA, Agde, 5 p. / Inventaires écologiques de la réserve naturelle du Bagnas, FUSELIER J., 2002, ADENA, Agde, 15 p. / Plan de gestion du site Natura 2000 « Mares temporaires méditerranéennes de Notre-Dame de l'Agenouillade », FUSELIER J., 2001, SPN Agde-Vias-Portiragnes, Agde, 69 p. / Inventaires faunistiques et floristiques du site Natura 2000 « Mares temporaires méditerranéennes de Notre-Dame de l'Agenouillade », FUSELIER J., 2001, SPN Agde-Vias-Portiragnes, Agde, 5 p. / Mise en place d'outils de gestion de l'habitat prioritaire « Dunes fossiles à pins méditerranéens », étude complémentaire au document d'objectifs du site Natura 2000 « Camargue gardoise fluvio-lacustre », FUSELIER J., 2000, SMGPCG/Scamandre, Vauvert, 44 p. / La pêche en eau douce et la gestion des cours d'eau français, l'exemple du Vidourle, FUSELIER J., 1999, CNRS/Université Paul Valéry, Montpellier, 73 p.

Participations : Guide de gestion des mares temporaires méditerranéennes, Programme Life « Mares temporaires méditerranéennes », 2004, Station biologique de la Tour du Valat, Arles, 152 p. / La lettre des espaces naturels protégés, 2004, AME/Région Languedoc-Roussillon, Montpellier / Guide de gestion de la Ludwigia, 2002, AME/Région Languedoc-Roussillon, Montpellier, 68 p.



Bureau d'étude ALTIFAUNE
Expertises écologiques et conseil en environnement

Gaëtan HARTANE

CHEF DE PROJET
Expert naturaliste

Formations

- 2014-2015 **Licence professionnelle « Etude et développement des environnements naturels »** Université de Montpellier 2
- 2013-2014 **Licence 2 « Géosciences, biologie, environnement »** Université de Montpellier 2
- 2011-2013 **DUT « Génie biologique »** IUT de Montpellier

Expériences professionnelles

- Depuis 2016 **Chargé d'étude « Faune »** Bureau d'étude ALTIFAUNE
Réalisation d'inventaires faunistiques, saisie et analyse des données, cartographie, rédaction de rapports, suivi de mesures et de chantiers.
- 2015 **Technicien « Faune »** LPO Hérault
Inventaires ornithologiques sur deux ZPS (Villeveyrac - Poussan), suivi de reproduction de la Pie-grièche à poitrine rose, cartographie, analyse statistique des données, rédaction du rapport d'étude, sensibilisation auprès des acteurs/usagers (stage de 3 mois).
- 2014 **Technicien « Environnement »** Ecologistes de l'Euzière
Inventaires et suivis floristiques (transects et quadrats), déploiement d'enregistreurs fixes et identification d'arbres gîtes pour chiroptères, étude « Diane et Proserpine » (stage de 2 mois).

Expériences complémentaires & compétences

- 2016 Suivi de la formation « Identification et écologie acoustique des chiroptères – niveau 1 et 2 » au CPIE Brenne-Berry avec M. Barataud et Y. Tupinier.
Suivi de nombreuses animations, prospections et formations naturalistes de terrain en ornithologie, herpétologie et botanique Gard Nature, CEN-LR, Groupe Naturaliste de l'Université de Montpellier.
Maîtrise du matériel de suivi des chiroptères : enregistreurs fixes (SM2, SM3, SM4), enregistreur en temps réel (D240X, EM3+).
- 2013 à 2016 Identification morphologique et acoustique de nombreuses espèces d'oiseaux de France. Connaissance et mise en pratique des différentes méthodes de suivi (IPA, IKA, STOC-EPS, EFP...).
- Identification morphologique des reptiles et amphibiens de France.
- Identification des traces et indices de présence de la faune.
- Bonne connaissance des habitats méditerranéens.



Bureau d'étude ALTIFAUNE
Expertises écologiques et conseil en environnement

Vivien BOUCHER

Chargé d'étude « Botanique »

Formations

- 2017-2018 **Master 2 professionnel BEE, option GE « Gestion de l'Environnement »** *Université de Grenoble Alpes*
- 2016-2017 **Master 1 SET, option BEE « Biodiversité, Écologie, Évolution »** *Université d'Aix-Marseille*
- 2015-2016 **Licence Professionnelle ATIB « Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité »** *Université Claude-Bernard Lyon 1*
- 2013-2015 **BTSA GPN « Gestion et Protection de la Nature »** *Institut Privé de l'Environnement et des Technologies - Lyon*

Expériences professionnelles

- Depuis 2019 **Chargé d'étude « botanique »** Bureau d'étude ALTIFAUNE
Réalisation d'expertises et des volets flore et habitats dans le cadre d'études d'impacts réglementaires.
- 2018 **Chargée d'étude** Conservatoire d'Espaces Naturels Rhône-Alpes
Contribution à l'inventaire des pelouses sèches de la Loire & étude de faisabilité (Stage 6 mois)
- 2017 **Chargée de mission « Biodiversité »** IMBE-Arbois
Evaluer l'effet des pratiques agricoles sur la biodiversité (stage de 2 mois).
- 2016 **Chargée de mission « Natura 2000 »** Communauté de communes du Clunisois, *Élaboration et mise en place de protocoles sur site Natura 2000 (stage de 3 mois)*
- 2014 **Animateur nature** Parc Naturel Régional de Corse
Mise en place d'animations nature & prospection botanique de la vallée de la Restonica

Expériences complémentaires & compétences

- Connaissances naturalistes : spécialisation dans la botanique et la phytosociologie
- Maîtrise des méthodes de diagnostic de « milieux naturels » et relevés de terrain
- Techniques de gestion de milieux naturels, génie écologique, droit à l'environnement, biologie de la conservation
- Cartographie et logiciels de SIG, bonne maîtrise de QGIS et ArcGIS



Bureau d'étude ALTIFAUNE
Expertises écologiques et conseil en environnement

Emilie PACHECO

e.pacheco@altifaune.fr

TECHNICIENNE « FAUNE »

Formations

- 2016-2017 **Master 2 « Génie des environnements naturels, faune sauvage et environnement »** *Université de Reims*
- 2015-2016 **Master 1 « Biodiversité et développement durable »** *Université de Perpignan*
- 2014-2015 **Licence professionnelle « Gestion et aménagement des espaces et des ressources »** *IUT de Perpignan*

Expériences professionnelles

- Depuis 2017 **Technicienne « Faune »** Bureau d'étude ALTIFAUNE
Réalisation d'inventaires faunistiques, saisie et analyse des données, cartographie et rédaction de rapports.
- 2017 **Chargée d'étude « Environnement »** Bureau d'étude CRB
Réalisation d'inventaires faunistiques, saisie et analyse des données, cartographie et rédaction de rapports (stage de 6 mois).
- 2017 **Chargée d'étude « Environnement »** REMIVAL (VEOLIA)
Réalisation d'inventaires faunistiques, saisie et analyse des données, cartographie et rédaction de rapports (stage de 2 mois).
- 2016 **Chargée d'étude « Espèces floristiques envahissantes »**
Perpignan Méditerranée Communauté Urbaine
Réalisation d'inventaires floristiques et propositions de mesures de gestion pour un site naturel périurbain (stage de 2,5 mois).
- 2015-2016 **Animatrice « Environnement et développement durable »**
Office de tourisme d'Argelès-sur-Mer
Animations pour scolaires et grand public, mise en place d'outils pédagogiques.

Expériences complémentaires & compétences

- Sorties de découverte de la nature et de la faune et de la flore méditerranéenne.
- 2015-2017 Entomologie : Odonates et Rhopalocères - Ornithologie : Avifaune milieux agricoles, bocagers et forestiers - Herpétofaune méditerranéenne - Mammifères : capture micromammifères par piégeage.



Bureau d'étude ALTIFAUNE

Expertises écologiques et conseil en environnement

Jennifer BOURDENET

j.bourdenet@altifaune.fr

TECHNICIENNE « FAUNE »

Formations

- 2016-2017 **Licence professionnelle « métiers du diagnostic, de la gestion et de la protection des milieux naturels »**
Université des Sciences et Techniques de Besançon
- 2015-2016 **Deuxième année de licence de biologie-écologie**
Université des Sciences et Techniques de Besançon
- 2014-2015 **Première année de licence de biologie-écologie**
Université des Sciences et Techniques de Besançon

Expériences professionnelles

- Depuis 2019 **Technicienne « Faune »** Bureau d'étude ALTIFAUNE
Réalisation d'inventaires faunistiques, de suivis de parcs éoliens, saisie et analyse des données, cartographie et rédaction de rapports.
- 2018 **Animatrice nature** Syndicat Mixte de la Camargue Gardoise
Animations grand public et scolaires autour de la biodiversité et suivis ornithologiques (comptages, baguages...) (6 mois).
- 2017-2018 **Service civique** Syndicat Mixte de la Camargue Gardoise
Participation à la mise en place d'Atlas de la Biodiversité Communale (inventaires amphibiens, odonates, lépidoptères), participation aux suivis scientifiques du syndicat (comptages oiseaux d'eau, baguages, inventaires reptiles, amphibiens), participation au dossier Grand Site Occitanie (7 mois).

Expériences complémentaires & compétences

- 2018 Formation ornithologique sur les oiseaux d'eau à l'île de Ré (AFB)
Formation sur les méthodes d'inventaires faune-flore à Florac (AFB)
Suivis ornithologiques : comptage mensuel des oiseaux d'eau hivernants (SMCG)
Aide-bagueur oiseaux paludicoles (SMCG)
- 2017 Estimation de la population de Milan royal sur le massif Jurassien (stage 18 semaine LPO Franche-Comté)
Comptage amphibiens-reptiles (LPO Franche-Comté)
- 2016 Suivi de la nidification du Milan royal (LPO Franche-Comté)
Baguage Milan royal (LPO Franche-Comté)



Bureau d'étude ALTIFAUNE

Expertises écologiques et conseil en environnement

Sandra GARNIER

s.garnier@altifaune.fr

TECHNICIENNE « FAUNE »

Formations

- 2016-2017 **Master 2 professionnel « Bio-évaluation des écosystèmes et expertise de la biodiversité »** Université de Villeurbanne
- 2015-2016 **Master 1 « Biodiversité, écologie et évolution »** Université de Villeurbanne
- 2012-2015 **Licence « Biologie des organismes et des populations »** de Villeurbanne

Expériences professionnelles

- Depuis 2018 **Technicienne « Faune »** Bureau d'étude ALTIFAUNE
Réalisation d'inventaires faunistiques, de suivis de parcs éoliens, saisie et analyse des données, cartographie et rédaction de rapports.
- 2017 **Chargée de mission « Biodiversité et Natura 2000 »** LPO Auvergne
Mise en œuvre d'actions de 3 sites Natura 2000, de 2 plans de gestion et rédaction de 3 notices de gestion dans le cadre de mesures compensatoires (stage de 3 mois).
- 2017 **Chargée d'étude « Ornithologie »** LPO Auvergne
Suivi scientifique de la Pie-grièche à tête rousse (création de protocoles, réalisation d'inventaires et de suivis, analyse de données, animation de formations de bénévoles, information et sensibilisation des agriculteurs (stage de 6 mois).
- 2016 **Chargée d'étude « Busard cendré »** LPO Auvergne
Suivi de la reproduction du Busard cendré, inventaires et suivis ornithologiques, information et sensibilisation des acteurs du territoire (stage 2 mois).
- 2015 **Ecovolontaire** LPO Auvergne
Centre de soins pour les oiseaux sauvages (1 mois).

Expériences complémentaires & compétences

- Depuis 2015 Bénévole à la LPO Auvergne (1 à 2 week-ends par mois) : Inventaires et suivis naturalistes (Avifaune, Reptiles & Amphibiens, Chiroptères, Odonates et Lépidoptères)
- o Ornithologie (bonnes connaissances)
 - o Odonatologie, Lépidoptérologie, Herpétologie et Chiroptérologie (connaissances)
- Depuis 2012
- o Techniques d'inventaires
 - o Analyse de données (QGIS, pack office, logiciel R)
 - o Droit de l'environnement



Bureau d'étude ALTIFAUNE

Expertises écologiques et conseil en environnement

Corentin OLLIVE

c.ollive@altifaune.fr

TECHNICIEN « BOTANISTE »

Formations

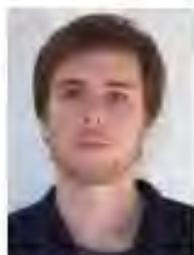
- 2014-2015 Master 2 professionnel « Biologie, écologie, environnement » *Université de Grenoble*
- 2013-2014 Master 1 professionnel « Biologie, écologie, environnement » *Université de Grenoble*
- 2012-2013 Licence « Science de la vie, biologie, écologie » *Université de Savoie*
- 2010-2012 DUT « Génie biologique et génie de l'environnement » *IUT de Brest*

Expériences professionnelles

- Depuis 2018 Technicien « Botaniste » Bureau d'étude ALTIFAUNE
Prospections de terrain flore et habitats, cartographie des habitats, rédaction des volets flore des études d'impacts, soutien aux suivis de mortalités.
- 2016-2017 Agent de la RNN des Terres Australes Françaises en charge des suivis Flore/Habitats/EVEE
Suivis scientifiques (atlas de la flore, gestion EVE, suivi habitats...), analyse de données, rédaction d'études, accompagnement touristique, coordination et communication. (Mission de 14 mois).
- 2016 Garde de la RNN du Lac Luitel - ONF
Accueil du public, visites guidées, suivi flore et hydrologie (2 mois).
- 2015 Inventaire floristique du Fium'Orbu : Prospections et état des connaissances. CBN de Corse.
Prospections de l'étage méso-méditerranéen jusqu'à l'alpin, détermination floristique et rattachement phytosociologique (Stage 6 mois).
- 2014 Participation à l'inventaire des pelouses sèches de l'Ain et mise en place d'une méthode de cartographie de la connectivité entre les pelouses sèches à l'échelle du département. CEN- RA (Stage de 4,5 mois).

Compétences complémentaires

- o Botanique, plantes sauvages comestibles, herbier photographique.
- o Cartographie et logiciels de SIG, bonne maîtrise de QGIS et ArcGIS.
- o Analyse et gestion de données environnementales (R et Access)
- o Anglais presque courant



Bureau d'étude ALTIFAUNE

Expertises écologiques et conseil en environnement

Timothé BESHERS

Chargé d'étude « Faune »

Formations

- 2016-2018 **Master 2 Biodiversité – Ecologie – Evolution** Université Paul Sabatier, Toulouse
- 2015-2016 **Master 1 Géographie environnementale** Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand
- 2011-2014 **Licence professionnelle Géographie - aménagement** Université Paul Valéry, Montpellier

Expériences professionnelles

- Depuis mai 2021 **Chargé d'étude « Faune » - Bureau d'étude ALTIFAUNE**
Réalisation d'expertises et des volets faune (Ornithologie et Faune terrestre) dans le cadre d'études d'impacts réglementaires.
- Février-mai 2021 **Chargé d'étude herpétologie et mammalogie – Association Neomys**
Réalisation d'inventaires et de suivis (OPE, prospections diurnes et nocturnes, pose et relèvement de pièges à crottes/poils), participation à la rédaction de devis. (CDD de 4 mois)
- 2018-2019 **Chargé d'études Faune – LPO France**
Programme LIFE sur le Vison d'Europe (détection directe par piégeage, détection indirecte avec tunnels à empreintes et pièges-photographiques, suivi de la colonisation par le Vison d'Amérique), suivi télémétrique d'une population de Cistudes d'Europe en collaboration avec VINCI Autoroutes, prospections pour l'Atlas Herpétologique Régional et pour une enquête sur 3 micromammifères protégées (Muscardin, Campagnol amphibie, Grosseope). (CDD 14 mois)
- 2018 **Restauration des continuités écologiques et expertises faunistiques – LPO France**
Participation aux sorties de terrain et réunions sur divers programmes (LIFE Vison, PRA Odonates, Atlas herpétologique régional), création d'une base de données sur les ouvrages hydrauliques et les passages à faune du territoire. (Service Civique 8 mois)
- 2017 **Réactualisation du plan de gestion de la RNN de la Trinité, Guyane française – ONF**
Mission de terrain en site isolé, dialogue et échanges avec les partenaires et les décideurs, rédaction et cartographie du plan de gestion. (Stage 6 mois)
- 2016 **Estimation de la densité de blaireaux européens (Meles meles) en milieu bocager – Anses et ONCFS**
Prospections et dénombrement des terriers sur un périmètre de 50 km², estimation de la densité d'individus par piégeage-photographique et prélèvements génétiques. (Stage 4 mois)

Expériences complémentaires & compétences

- 2019 Suivi d'une formation de l'AFB sur la gestion conservatoire des reptiles.
Suivi d'une formation de l'AFB sur la gestion conservatoire des amphibiens.
- 2018 Identification des traces et indices de présence des mammifères.
Connaissances naturalistes en ornithologie et entomologie (odonates et rhopalocères)
Cartographie et logiciels de SIG, bonne maîtrise de QGIS.