PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE LAFITTE-SUR-LOT (47)

ETUDE D'IMPACT

AU TITRE DE L'ARTICLE L-122-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



Vue sur le site
© ETEN Environnement

Novembre 2025

ETEN Environnement www.eten-environnement.com	
ETEN 40 *SARLU au capital de 150 000€ - SIRET N°887 629 848 00011*	**ETEN 82** *SARLU au capital de 85 000€ - SIRET N°887 682 771 00019*
49 rue Camille Claudel **40990 SAINT PAUL LES DAX** 05.58.74.84.10 - 05.58.74.84.03 Email : environnement@eten-aquitaine.com	**60 Rue des Fossés** **82800 - NEGREPELISSE** 05.63.02.10.47 - 05.63.67.71.56 Email : environnement@eten-midi-pyrenees.com

REFERENCES DU DOSSIER

ETUDE	**Centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Laffitte-sur-Lot (47)** Etude d'impact environnemental
CODE INTERNE	NA_2022_BA019_D47
DATE DE REMISE	Novembre 2025
MAITRE D'OUVRAGE	**AEDES ENERGIES** 27, avenue des Mondaults Bordeaux Rive Droite 33270 FLOIRAC Contact : Anas MARWENI : a.marweni@aedesenergies.fr
PRESTATAIRES	
	ETEN Environnement Nouvelle-Aquitaine – Volets généralistes 49 rue Camille Claudel 40 990 SAINT-PAUL-LES-DAX Tél : 05 58 74 84 10 – Fax : 05 58 74 84 03 Mail : environnement@eten-aquitaine.com
	NATURALIA Ingénierie en écologie **Agence de Bordeaux** 2 Boulevard Jean-Jacques Bosc 33130 Bègles Tél : 05 32 74 02 20 Mail : contact@naturalia-environnement.fr

Auteurs de l'étude	Fonction dans la structure	Formation initiale	Rôle dans l'étude
Jean DAUGÉ	Chargé d'études	Diplôme Mastère spécialité hydraulique – ENSEEIHT– TOULOUSE (31)	Chargé d'études Rédaction et cartographie
Xénia JOST	Coordinatrice de projet Environnement - Agronomie	Diplôme d'ingénieur agronome – Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie SupAgro – Montpellier (34)	Coordinatrice de projet Contrôle Qualité

Milieux naturels		
Auteurs de l'étude	**Bureau d'études**	**Rôle dans l'étude**
NEZAN Emilie	NATURALIA	Coordination
PILOY Laurine	NATURALIA	Flore et Habitats
DUROUEIX Amandine	NATURALIA	Flore et Habitats
BOLZER Ewen	ENVOLIS	Flore et Habitats
PAYET Aurore	NATURALIA	Zones humides
GAUDET Benjamin	NATURALIA	Zones humides
PANIGOT Anaïs	NATURALIA	Arthropodes
HIBERT Amandine	NATURALIA	Amphibiens
ROQUE Theïva	NATURALIA	Mammifères dont Chiroptères
GILLIS Hanneke	NATURALIA	Avifaune

SOMMAIRE

SOMMAIRE 3
TABLE DES ILLUSTRATIONS 10
ELEMENTS DE CONTEXTE 14
I. UN PROJET SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE CONFORMEMENT A L'ANNEXE DE L'ARTICLE R-122-2 DU CODE L'ENVIRONNEMENT 14
I. 1. Projet concerné : création d'un parc photovoltaïque au sol dans un contexte agricole, à Lafitte-sur-Lot (47) 14
I. 2. Un projet soumis à évaluation environnementale 14
I. 3. L'agrivoltaïsme 16
I. 3. 1. Définition 16
I. 3. 2. Systèmes existants et objectifs 16
I. 3. 3. Etat des lieux des projets agrivoltaïques au niveau mondial 16
I. 3. 4. Situation en France 17
I. 3. 5. Décret relatif à l'agrivoltaïsme 17
I. 3. 6. Arrêté du 5 juillet 2024 18
I. 4. Objectifs et contenu de l'étude d'impact 19
I. 4. 1. Objectifs de l'étude d'impact 19
I. 4. 2. Contenu de l'étude d'impact 20
II. LES PRINCIPAUX ACTEURS DU PROJET 23
II. 1. Le porteur de projet : Aedes énergies 23
II. 2. L'AMO « Environnement » : ETEN Environnement 25
II. 3. Volet milieu naturel : NATURALIA ingénierie en écologie 25
III. CONTEXTE DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE 27
III. 1. Réduire les émissions de gaz à effets de serre dans un contexte de réchauffement climatique 27
III. 2. Sécuriser l'approvisionnement énergétique français 28
III. 3. Etat des lieux du photovoltaïque en France 28
A. DESCRIPTION DU PROJET ET RAISONS DU CHOIX AU REGARD DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION 31
I. DESCRIPTION DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE 32
I. 1. Description schématique du fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol 32
I. 2. Caractéristiques techniques du projet de Lafitte-sur-Lot 33
I. 2. 1. Données techniques générales du projet photovoltaïque 33
I. 2. 2. Caractéristiques techniques des modules 35
I. 2. 3. Caractéristiques techniques des structures et fixations 36
I. 2. 4. Caractéristiques techniques des bâtiments 38
I. 2. 5. Caractéristiques techniques des câbles 40
I. 2. 6. Caractéristiques techniques des pistes 41
I. 2. 7. Caractéristiques techniques de la clôture et des portails 42
I. 2. 8. Caractéristiques techniques de la réserve incendie 44
I. 2. 9. Raccordement externe au réseau électrique 45
I. 3. Description de la phase travaux 47
I. 3. 1. Planning général du déroulement du chantier : travaux « lourds et légers » 47
I. 3. 2. Base de vie 49
I. 3. 3. Gestion des eaux usées 50
I. 3. 4. Gestion des déchets 50
I. 4. Fonctionnement en phase d'exploitation 51
I. 4. 1. Fonctionnement de la centrale photovoltaïque 51
I. 4. 2. Accès et sécurité 51
I. 4. 3. Entretien de la végétation 51
I. 4. 4. Gestion des déchets 52
I. 5. Démantèlement et recyclage des modules photovoltaïques au terme de l'exploitation 52

II. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU 54
II. 1. Choix de développer des projets d'énergie renouvelable : lutter contre le changement climatique 54
II. 2. Choix de la localisation des projets : Esquisse des principales solutions de substitution analysées 56
II. 2. 1. Historique du site 56
II. 2. 2. Une zone globale étudiée avec la commune et les propriétaires des terrains 56
II. 2. 3. Critères de justification du choix du site 57
II. 2. 4. Prise en compte des enjeux identifiés sur site. 58
II. 3. Justifications du choix du site : les avantages nombreux du site de Lafitte-sur-Lot 60
II. 4. Raisons pour lesquelles le site de projet a finalement été choisi à Lafitte-sur-Lot 61
III. AUTRES PROCEDURES REGLEMENTAIRES APPLICABLES AUX PROJETS, EN DEHORS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 62
III. 1. L'évaluation d'incidences sur site Natura 2000 : projet concerné 62
III. 2. Le dossier de demande de dérogation de l'interdiction à la destruction d'espèces protégées : projet concerné 63
III. 3. La procédure « Loi sur l'eau » : projet non concerné 64
III. 4. La procédure de défrichement : projet non concerné 64
III. 5. Etude préalable agricole : projet non concerné 65
III. 6. Le permis de construire : projet concerné 65
III. 7. Conclusion sur les procédures réglementaires applicables au projet 66
B. METHODES UTILISEES 67
I. METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 68
I. 1. Méthode utilisée pour établir l'état initial du « Milieu physique » et du « Milieu humain » 70
I. 2. Méthode utilisée pour établir l'état initial du paysage et du patrimoine 71
I. 2. 1. Enquêtes et recherches d'information 71
I. 2. 2. Investigations de terrain 71
I. 3. Méthode utilisée pour établir l'état initial Milieu naturel (Source : NATURALIA) 72
I. 3. 1. Définition de l'aire d'étude / Zone prospectée 72
I. 3. 2. Recherche bibliographique 74
I. 3. 3. Statégie / Méthodes d'inventaires des espèces ciblées 75
I. 3. 4. Critères d'évaluation des enjeux 76
I. 4. Méthode utilisée pour établir l'état initial Milieu physique : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM) 79
I. 5. Méthode utilisée pour établir l'état initial Milieu humain : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM) 80
I. 6. Méthode utilisée pour établir l'état initial Paysage et patrimoine culturel : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM) 81
II. METHODES UTILISEES POUR ANALYSER LES INCIDENCES ET DEFINIR LES MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER) 82
II. 1. Méthode utilisée pour analyser les incidences 82
II. 1. 1. Objectifs 82
II. 1. 2. Identification des modifications de la valeur des habitats et de leur équilibre 82
II. 1. 3. Analyse des potentialités dynamiques des écosystèmes vis-à-vis des incidences 83
II. 1. 4. Identification des modifications paysagères 83
II. 2. Méthode utilisée pour définir les mesures ERC (Eviter – Réduire – Compenser) 84
III. LIMITES METHODOLOGIQUES ET DIFFICULTES RENCONTREES 86
C. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 87
I. ÉTAT INITIAL – MILIEU PHYSIQUE 88
I. 1. Un climat favorable au photovoltaïque 88
I. 1. 1. Généralités 88
I. 1. 2. Pluviométrie et températures 88
I. 1. 3. Densité de foudroiement 89
I. 1. 4. Vents 90
I. 1. 5. Ensoleillement 91
I. 2. Une topographie relativement homogène et plane 92
I. 3. Des formations géologiques à dominante alluviale 95
I. 4. Une masse d'eau souterraine libre en bon état quantitatif et un état chimique médiocre 97

I. 4. 1. Les masses d'eau souterraines 97
I. 4. 2. Etat de la masse d'eau souterraine et objectifs d'état 97
I. 4. 3. Usages et pression sur la masse d'eau souterraine 98
I. 5. Masses d'eau superficielles en bon état chimique et un état écologique médiocre 98
I. 5. 1. Cours d'eau et masse d'eau superficielle 98
I. 5. 2. Etat de la masse d'eau superficielle concernée par l'aire d'étude 99
I. 5. 3. Usages et pressions sur la masse d'eau superficielle 101
I. 5. 4. Zones inondables 101
I. 5. 5. Les mares, étangs et plans d'eau 103
I. 5. 6. Zones humides élémentaires 103
I. 5. 7. Objectifs du SDAGE 2022-2027, périmètres de gestion intégrée et zonages réglementaires 105
I. 6. Synthèse de l'état initial – Milieu physique : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM) 108
II. ÉTAT INITIAL – MILIEU HUMAIN 109
II. 1. Une commune rurale hors attraction des villes 109
II. 2. Activité économique communale basée sur l'agriculture : 110
II. 2. 1. Contexte général 110
II. 2. 2. Agriculture 112
II. 2. 3. Sylviculture 113
II. 3. Urbanisme : un zonage agricole 114
II. 3. 1. Le SCoT du Val de Garonne Agglomération en soutien de l'énergie renouvelable 114
II. 3. 2. Un zonage de l'urbanisme agricole 115
II. 4. Une voirie départementale fréquentée et bruyante 118
II. 5. Une servitude d'utilité publique de type AC1 (site inscrit) et une servitude relative aux canalisations de gaz et lignes électriques 119
II. 6. Santé et sécurité : des risques naturels faibles à très forts, un transport de matières dangereuses à proximité 121
II. 6. 1. Les sites et les sols pollués 121
II. 6. 2. Transport de matières dangereuses 121
II. 6. 3. Risques naturels et technologiques 123
II. 6. 4. Périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable 127
II. 6. 5. Qualité de l'air 127
II. 6. 6. Émissions sonores 128
II. 7. Synthèse de l'état initial – Milieu humain : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM)...129
III. ETAT INITIAL – PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL 130
III. 1. Analyse du paysage à l'échelle du département 130
III. 1. 1. Le grand paysage du Lot-et Garonne 130
III. 1. 2. Les paysages de la vallée du Lot 131
III. 2. Analyse du paysage à l'échelle des périmètres éloigné et rapproché 131
III. 2. 1. Définition des aires d'étude 131
III. 2. 2. Périmètre éloigné : contexte péri-urbain et agricole 132
III. 2. 3. Périmètre rapproché 134
III. 3. Patrimoine culturel et paysager 138
III. 3. 1. Patrimoine culturel et sites inscrits 138
III. 3. 2. Monuments historiques 139
III. 3. 3. Sites archéologiques 140
III. 4. Synthèse de l'état initial – Paysage et patrimoine culturel : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM) 141
IV. ETAT INITIAL – MILIEUX NATURELS (SOURCE : NATURALIA) 142
IV. 1. Bilan des protections et des documents d'alertes 142
IV. 1. 1. Les périmètres d'inventaires 142
IV. 1. 2. Les périmètres règlementaires 145
IV. 1. 3. Les périmètres d'engagement international 145
IV. 2. Hydrographie et SDAGE 148
IV. 3. Fonctionnalités écologiques 150
IV. 3. 1. SRADDET de Nouvelle Aquitaine 150
IV. 3. 2. Evolution du paysage local 153
IV. 3. 3. Synthèse de l'étude de la Trame Verte et Bleue 153
IV. 4. Diagnostic écologique de l'aire d'étude 154
IV. 4. 1. Description des habitats naturels et semi-naturels 154

IV. 4. 2. Bilan des enjeux concernant les habitats 163
IV. 5. Les zones humides 165
IV. 5. 1. Contexte environnemental 165
IV. 5. 2. Cadre réglementaire affilié aux zones humides 170
IV. 5. 3. Analyse de la bibliographie 170
IV. 5. 4. Expertise zone humide – critère végétation 171
IV. 5. 5. Expertise zone humide – critère sol 172
IV. 5. 6. Synthèse zone humide – critère alternatif 178
IV. 6. Description des peuplements floristiques 180
IV. 6. 1. Analyse de la bibliographie 180
IV. 6. 2. Description de la flore patrimoniale présente sur l'aire d'étude 182
IV. 6. 3. Etat de l'envahissement végétal 182
IV. 7. Description des peuplements faunistiques avérés et potentiels 184
IV. 7. 1. Arthropodes 184
IV. 7. 2. Amphibiens 188
IV. 7. 3. Reptiles 192
IV. 7. 4. Mammifères 195
IV. 7. 5. Chiroptères 199
IV. 7. 6. Oiseaux 206
IV. 7. 7. Poissons 213
IV. 7. 8. Bilan des enjeux concernant les habitats 215
IV. 7. 9. Bilan des enjeux concernant la faune et la flore 216
IV. 8. Conclusion de l'état initial « milieux naturels » 220
V. SYNTHÈSE DE L'ETAT INITIAL : HIERARCHISATION DES SENSIBILITES ET PRECONISATIONS ASSOCIEES 221
D. ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 223
I. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE 224
I. 1. Incidences sur le climat : un bilan carbone positif 224
I. 1. 1. Méthodologie 224
I. 1. 2. Quantification des émissions 226
I. 1. 3. Conclusion 231
I. 2. Incidences sur la topographie et sur les sols : non significatives à faibles 232
I. 2. 1. Incidences sur la topographie et sur les sols en phase chantier : non significatives à faibles 232
I. 2. 2. Incidences sur la topographie et sur les sols en phase d'exploitation : non significatives 238
I. 3. Incidences sur les eaux superficielles et souterraines 239
I. 3. 1. Risque faible de pollutions des eaux superficielles et souterraines en phase chantier 239
I. 3. 2. Risque non significatif de pollutions des eaux superficielles et souterraines en phase exploitation 240
I. 4. Conclusion et synthèse des incidences brutes sur le milieu physique, avant mesures 241
II. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN 243
II. 1. Incidences positives sur l'emploi et les retombées locales 243
II. 1. 1. Incidences sur l'emploi et les retombées locales en phase travaux : création et maintien d'emplois 243
II. 1. 2. Incidences positives sur l'emploi et les retombées locales en phase d'exploitation 244
II. 2. Incidences sur les loisirs et l'activité cynégétique 245
II. 3. Incidences sur l'activité agricole : consommation de 1,65 ha d'espaces agricoles 246
II. 4. Incidences sur l'ambiance sonore 247
II. 4. 1. Rappel sommaire des effets du bruit sur la santé 247
II. 4. 2. Incidences sur l'ambiance sonore en phase chantier 248
II. 4. 3. Incidences sur l'ambiance sonore en phase d'exploitation 248
II. 5. Incidences sur la qualité de l'air 249
II. 5. 1. Rappel sommaire des effets sur la santé de la pollution atmosphérique 249
II. 5. 2. Effets connus de certains polluants 250
II. 5. 3. Identification des populations sensibles 251
II. 5. 4. Les incidences du projet sur la qualité de l'air 251
II. 6. Incidences sur le trafic routier 253
II. 6. 1. Incidences faibles sur le trafic routier en phase travaux 253
II. 6. 2. Incidences non significatives sur le trafic routier en phase d'exploitation 253

II. 7. Incidences sur la sécurité 254
II. 7. 1. Danger dû au risque d'incendie : les préconisations du SDIS et de la DFCI traduites dans le projet 254
II. 7. 2. Danger dû à la foudre 256
II. 7. 3. Danger dû à l'arrachage d'une structure 257
II. 7. 4. Danger dû à l'électricité 257
II. 7. 5. Danger dû à la réflectance des panneaux 258
II. 8. Conclusion et synthèse des incidences brutes sur le milieu humain, avant mesures 259
III. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL 261
III. 1. Incidences forte sur le paysage « perçu », depuis des axes de découverte fréquentés 261
III. 2. Incidences forte sur le paysage « vécu », depuis les habitations 267
III. 3. Incidence non significative sur le paysage de loisirs 268
III. 4. De faibles incidences sur le patrimoine culturel 269
III. 4. 1. Aucune incidence sur un site inscrit ou classé 269
III. 4. 2. Faible incidence sur un monument historique 269
III. 4. 3. Aucune incidence sur le patrimoine archéologique 270
III. 5. Conclusion et synthèse des incidences brutes sur le paysage et le patrimoine culturel 271
IV. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS (SOURCE : NATURALIA) 272
IV. 1. Analyse des impacts 272
IV. 2. Nature des impacts 273
IV. 2. 1. Types d'impact 273
IV. 2. 2. Durée des impacts 274
IV. 3. Evaluation des impacts bruts sur les habitats, les zones humides et la flore 275
IV. 3. 1. Impacts sur les habitats 275
IV. 4. Evaluation des impacts bruts sur les espèces animales 279
IV. 4. 1. Impacts sur les arthropodes 279
IV. 4. 2. Impacts sur les amphibiens 281
IV. 4. 3. Impacts sur les reptiles 284
IV. 4. 4. Impacts sur les mammifères 286
IV. 4. 5. Impacts sur les chiroptères 288
IV. 4. 6. Impacts sur les oiseaux 291
IV. 4. 7. Impacts sur les poissons 297
IV. 5. Synthèse des impacts bruts 298
V. INCIDENCE NATURA 2000 (SOURCE : NATURALIA) 302
FORMULAIRE D'EVALUATION D'INCIDENCES 302
NATURA 2000 302
V. 1. Description du projet 303
V. 1. 1. Nature du projet 303
V. 1. 2. Localisation du projet 303
V. 1. 3. Description des travaux/ étendue du projet 303
V. 1. 4. Nature et étendue des influences potentielles du projet 303
V. 1. 5. Période et durée envisagée des interventions 304
V. 1. 6. Conclusion 306
V. 2. Description de la zone d'implantation du projet 310
V. 2. 1. Usages actuels sur la zone de réalisation du projet 310
V. 2. 2. Milieux naturels et espèces 310
V. 2. 3. Caractéristiques du ou des sites Natura 2000 sur lesquels se déroulent le projet 316
V. 3. Conclusion 319
Le projet est-il, selon vous, susceptible d'avoir une incidence sur Natura 2000 ? 319
VI. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 320
VI. 1. Effets cumulés sur le milieu naturel (Source : NATURALIA) 322
VI. 2. Effets cumulés du projet sur le milieu physique avec les autres projets connus 327
VI. 3. Effets cumulés sur le milieu humain 327
VI. 3. 1. Effets cumulés sur l'agriculture 327
VI. 3. 2. Effets cumulés sur l'emploi et les retombées locales 327
VI. 3. 3. Effets cumulés sur les risques 328
VI. 4. Effets cumulés sur le paysage 328
VI. 5. Conclusion 328

E. MESURES MISES EN PLACE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 329

I. TYPOLOGIE DE MESURES 330
II. MESURES ERC PREVUES DANS LE CADRE DU PROJET 331
III. MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION 332
IV. MESURES D'EVITEMENT 334
IV. 1. E1 : Délimitation et respect des emprises, mise en défens des patchs de ronciers, du boisement et de la zone humide 334
IV. 2. E2 Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu 337
V. MESURES DE REDUCTION 338
V. 1. R1 : Adaptation du calendrier des travaux 338
V. 2. R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site 339
V. 3. R3 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes 339
V. 4. R4 : Dispositif de lutte contre l'érosion des sols 342
V. 5. R5 : Remise en état des zones de chantier 342
V. 6. R6 : Barrières petite faune, mesures de prévention lors de l'installation de la clôture et campagne de sauvegarde 343
R1 : MISE EN PLACE DE BARRIERES PETITE FAUNE, MESURES DE PREVENTION LORS DE L'INSTALLATION DE LA CLOTURE ET CAMPAGNE DE SAUVEGARDE 343
V. 7. R7 : Transparence des clôtures pour la faune 345
R2 : TRANSPARENCE DES CLOTURES POUR LA FAUNE 345
V. 8. R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés 348
R3 : GESTION DIFFERENCIEE DES MILIEUX VEGETALISES 348
V. 9. R9 : Aménagement de gîtes favorables à la petite faune 351
V. 10. R10 : Installation de gîtes artificiels pour l'avifaune 352
R4 : INSTALLATION DE NICHOIRS POUR L'AVIFAUNE 352
V. 11. R11 : Préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier 355
R5 : PRECONISATIONS LORS DES PLANTATIONS DE HAIES, BOSQUETS, PATCHS ARBUSTIFS ET RONCIER 355
V. 12. R12 : Focus sur la gestion de la zone humide évitée 361
R6 : PRECONISATIONS DE GESTION DE LA ZONE HUMIDE EVITEE 361
V. 13. R13 : Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique) 363
R13 : DISPOSITIF ANTI-COLLISION ET D'EFFAROUCHEMENT (HORS CLOTURE SPECIFIQUE) 363
V. 14. R14 : Précautions préalables et vérification du bâti avant démolition 364
R14 : PRECAUTIONS PREALABLES ET VERIFICATION DU BATI AVANT DEMOLITION 364
V. 15. R15 : Elargissement des inter-rangs entre les panneaux 366
V. 16. R16 : Pâturage respectant la période de sensibilité des espèces 368
R16 : PATURAGE RESPECTANT LA PERIODE DE SENSIBILITE DES ESPECES 368
V. 17. R17 : Arrosage des sols 370
V. 18. R18 : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage 370
VI. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 372
VI. 1. A1 : Accompagnement écologique du chantier 372
A1 : ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUE DU CHANTIER 372
VII. MODALITES DE SUIVI DES MESURES 374
VII. 1. S1 : Suivi de la faune 374
S1 : SUIVI DE LA FAUNE 374
VII. 2. S2 : Suivi des plantes exotiques envahissantes 376
S2 : SUIVI DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES 376
VIII. SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION ET ANALYSE DES INCIDENCES RESIDUELLES 377
VIII. 1. Evolution des impacts résiduels sur les volets généralistes 377
VIII. 2. Evaluation des impacts résiduels sur le milieu naturel 379
VIII. 3. Scenario de référence 384
VIII. 3. 1. Evolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet 384
VIII. 3. 2. Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet 384

VIII. 4. Estimation des besoins compensatoires 385
IX. ESTIMATION FINANCIERE DES MESURES ASSOCIEES AU PROJET 389
X. CONCLUSION DU VOLET GENERALISTE ET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT 391
F. COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 392
I. COHERENCE ET COMPATIBILITE DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AVEC LE PLU DE LA COMMUNE LAFITTE-SUR-LOT 393
II. COHERENCE ET COMPATIBILITE DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AVEC LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES DE NOUVELLE-AQUITAINE (SRADDET) 394
III. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ADOUR GARONNE 2022-2027 395
III. 1. Présentation du SDAGE Adour-Garonne 395
III. 2. Compatibilité du projet avec le SDAGE 396
BIBLIOGRAPHIE 398
GLOSSAIRE 404
ANNEXES 407
I. DIAGNOSTIC AGRO-PEDOLOGIQUE PAR LE CEDDEC 408
II. REPONSES DES ORGANISMES CONSULTES 409
III. METHODOLOGIES D'INVENTAIRE EMPLOYEES (SOURCE : NATURALIA) 420
IV. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES DES DOCUMENTS D'ALERTE (SOURCE : NATURALIA) 428
V. ARRETES DE PROTECTION NATIONALE OU REGIONALE (SOURCE : NATURALIA) 435
VI. CARTOGRAPHIE DES DOMAINES BIOGEOGRAPHIQUES DE LA LISTE ROUGE DES ORTHOPTERES MENACES DE FRANCE (SARDET & DEFAUT, 2004) (SOURCE : NATURALIA) 436
VII. LISTE BIBLIOGRAPHIQUE CONCERNANT L'AVIFAUNE (SOURCE : NATURALIA) 437
VIII. LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES OBSERVEES (SOURCE : NATURALIA) 439
IX. LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES OBSERVEES (SOURCE : NATURALIA) 441
X. NOTE D'INFORMATION DU SDIS CONCERNANT LA PRISE EN COMPTE DU RISQUE INCENDIE POUR LES CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL EN MILIEU FORESTIER 442

TABLE DES ILLUSTRATIONS

CARTES

Carte 1 : Localisation du projet de centrale photovoltaïque au sol 15
Carte 2 : Aires d'étude 69
Carte 3 : Localisation des zones d'étude 73
Carte 4 : Topographie 93
Carte 5 : Profils altimétriques des sites 94
Carte 6 : Formations géologiques au niveau du site du projet 96
Carte 7 : Réseau hydrographique 104
Carte 8 : Type de culture sur la commune de Lafitte-sur-Lot (Source : *PLU de Lafitte-sur Lot*) 112
Carte 9 : Localisation de l'aire d'étude au regard du risque feux de forêts 124
Carte 10 : Localisation de l'aire d'étude au regard du risque lié au retrait et gonflement des argiles 125
Carte 11 : Localisation de l'aire d'étude au regard du risque lié à la remontée des eaux de nappes 126
Carte 12 : Analyse paysagère du périmètre éloigné 133
Carte 13 : Analyse paysagère du périmètre immédiat 135
Carte 14 : Localisation des ZNIEFF situées à proximité de l'aire d'étude 144
Carte 15 : Localisation des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope situés à proximité de l'aire d'étude 147
Carte 16 : cartographie du réseau hydrographique et du SDAGE (2016-2021) à proximité de l'aire d'étude 149
Carte 17 : cartographie du SRADDET de Nouvelle Aquitaine à proximité de l'aire d'étude 152
Carte 18 : cartographie des habitats naturels et semi-naturels identifiés sur l'aire d'étude 162
Carte 19 : cartographie des enjeux des habitats naturels et semi-naturels identifiés sur l'aire d'étude 164
Carte 20 : extrait de la carte géologique n°878 de VILLENEUVE-SUR-LOT (Source : BRGM) 165
Carte 21 : cartographie des sols du site d'étude (Source : GIS Sol, Géoportail) 166
Carte 22 : carte et coupe topographique (Source : topographic-map.com et Géoportail.com) 167
Carte 23 : réseau hydrographique autour du site d'étude (Source : SIEAG et SIGES Aquitaine) 168
Carte 24 : sensibilité de la zone d'étude aux risques de remontées de nappe (Source : Géorisques) 169
Carte 25 : cartographie du PPRI sur la commune de Lafitte-sur-Lot (Source : Géorisques) 170
Carte 26 : cartographie des zones humides référencées par le Réseau des Partenaires de Données sur les Zones Humides 171
Carte 27 : Localisation cartographie des habitats humides, potentiellement humides et localisation des sondages pédologiques ..175
Carte 28 : coupe d'un brunisol rédoxique (Référentiel pédologique 2008) et coupe de S30 177
Carte 29 : carte de délimitation des zones humides effectives suivant le critère alternatif (sol ou végétation) 179
Carte 30 : localisation des espèces végétales exotiques envahissantes recensées sur l'aire d'étude 183
Carte 31 : synthèse des enjeux concernant les arthropodes sur l'aire d'étude 187
Carte 32 : cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude 191
Carte 33 : cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude 194
Carte 34 : cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude 198
Carte 35 : cartographie des corridors concernant les chiroptères sur l'aire d'étude 203
Carte 36 : cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude 205
Carte 37 : cartographie des enjeux concernant les oiseaux sur l'aire d'étude 212
Carte 38 : cartographie des enjeux concernant les poissons sur l'aire d'étude 214
Carte 39 : Synthèse des enjeux écologiques représentés sur l'aire d'étude 219
Carte 40 : Cartographie de localisation de l'aire d'étude 307
Carte 41 : cartographie de localisation des emprises projet 308
Carte 42: Cartographie de localisation des sites Natura 2000 par rapport à l'aire d'étude 309
Carte 43 : Effets cumulés avec d'autres projets connus 321
Carte 44 : Variante initiale du projet 333
Carte 45 : Variante finale du projet 333
Carte 46 : localisation des secteurs évités et de mise en défens 336
Carte 47 : Localisation des zones d'intervention pour la gestion des espèces végétales exotiques envahissantes 341
Carte 48 : Localisation des clôtures et des barrières petite faune 347
Carte 49 : Localisation des zones d'ensemencement et de non-intervention pour la gestion différenciée 350
Carte 50 : Localisation des gîtes artificiels pour la petite faune et l'avifaune 354
Carte 51 : Localisation des préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier 358
Carte 52 : Localisation des préconisations de gestion de la zone culturale évitée 362
Carte 53 : localisation du bâti concerné par la démolition 365
Carte 54 : Localisation des secteurs avec inter-rangs de 4 m et 2 m entre les modules photovoltaïques 367
Carte 55 : localisation de la zone pâturée 369

TABLEAUX

Tableau 1 : Rubrique de l'annexe à l'article R122-2 concernée par les projets 14
Tableau 2 : Informations administratives sur la société de projet 24
Tableau 3 : Caractéristiques techniques générales du projet 33
Tableau 4 : Caractéristique techniques des modules 35
Tableau 5 : Caractéristiques techniques des structures et fixations 36

Tableau 6 : Caractéristiques techniques des bâtiments 38
Tableau 7 : Caractéristiques techniques des pistes 41
Tableau 8 : Caractéristiques techniques de la clôture et des portails 42
Tableau 9 : Caractéristiques techniques de la réserve incendie 44
Tableau 10 : Trafic dans le cadre de la mise en place des installations photovoltaïques 49
Tableau 11 : Synthèse des émissions en CO_2 des différentes filières de production d'électricité *(source : Etude ACV – DRD / Mission Interministérielle de l'Effet de Serre – in doc. ADEME)* 54
Tableau 12 : Variantes du projet 58
Tableau 13 : Rubriques de la Loi sur l'Eau potentiellement concernées par ce type de projet 64
Tableau 14 : Conditions de déclenchement d'une EPA et correspondance au projet 65
Tableau 15 : Définition des aires d'étude 68
Tableau 16 : Liste des organismes consultés 70
Tableau 17 : structures et personnes ressources pour la recherche bibliographique 74
Tableau 18 : calendrier des prospections réalisées en 2021/2022 pour l'étude faune flore 75
Tableau 19 : Légende de l'analyse « AFOM » 79
Tableau 20 : Légende de l'analyse « AFOM » 80
Tableau 21 : Légende de l'analyse « AFOM » 81
Tableau 22 : Moyennes mensuelles des températures observées sur la station météorologique d'Agen (source : Météo France) 88
Tableau 23 : Hauteur de précipitations maximale et moyenne observées sur la station d'Agen (source : Météo France) 89
Tableau 24 : Liste des masses d'eau souterraines 97
Tableau 25 : Synthèse de l'état initial du Milieu physique : Analyse « AFOM » 108
Tableau 26 : Évolution de la population de la commune de Lafitte-sur-Lot (données INSEE) 109
Tableau 27 : Indicateurs démographiques de la commune de Lafitte-sur-Lot (données INSEE) 109
Tableau 28: Évolution des résidences sur la commune de Lafitte-sur-Lot (INSEE) 110
Tableau 29 : Synthèse des risques au niveau de l'aire d'étude 123
Tableau 30 : Synthèse de l'état initial du Milieu humain : Analyse « AFOM » 129
Tableau 31 : Points de vue n°1 à 8 depuis et vers les habitations à proximité des sites du projet 136
Tableau 32 : Points de vue n°9 à 13 depuis la route départementale sur le site du projet 137
Tableau 33 : Synthèse de l'état initial du Paysage et du patrimoine culturel : Analyse « AFOM » 141
Tableau 34 : périmètres d'inventaires à proximité de l'aire d'étude 143
Tableau 35 : périmètres réglementaires à proximité de l'aire d'étude 145
Tableau 36 : récapitulatif des périmètres d'engagement international à proximité de l'aire d'étude 145
Tableau 37 : cours d'eau loi sur l'eau et cours d'eau Liste 1 à proximité de l'aire d'étude 148
Tableau 38 : obstacles aux continuités identifiés à proximité de l'aire d'étude 150
Tableau 39 : trame verte identifiée à proximité de l'aire d'étude 151
Tableau 40 : trame bleue identifiée à proximité de l'aire d'étude 151
Tableau 41 : synthèse des enjeux habitats naturels sur l'aire d'étude 163
Tableau 42 : synthèse des habitats naturels représentés sur le site d'étude caractéristiques des habitats humides 171
Tableau 43 : synthèse des enjeux floristiques sur l'aire d'étude 180
Tableau 44 : liste des espèces végétales exotiques envahissantes recensées sur l'aire d'étude 182
Tableau 45 : liste des espèces patrimoniales d'arthropodes citées à proximité de l'aire d'étude 184
Tableau 46 : synthèse des espèces d'arthropodes patrimoniaux présentes sur l'aire d'étude 186
Tableau 47 : liste des espèces d'amphibiens citées à proximité de l'aire d'étude 188
Tableau 48 : synthèse des espèces d'amphibiens avérées et pressenties sur l'aire d'étude 190
Tableau 49 : liste des espèces de reptiles citées à proximité de l'aire d'étude 192
Tableau 50 : synthèse des espèces de reptiles avérées et pressenties sur l'aire d'étude 193
Tableau 51 : liste des espèces de mammifères terrestres citées à proximité de l'aire d'étude 195
Tableau 52 : espèces de mammifères terrestres avérées et pressenties sur l'aire d'étude 197
Tableau 53 : liste des espèces de chiroptères citées à proximité de l'aire d'étude 199
Tableau 54 : synthèse des espèces de chiroptères pressenties sur l'aire d'étude 204
Tableau 55 : synthèse des espèces d'oiseaux patrimoniales avérées et pressenties sur l'aire d'étude 210
Tableau 56 : synthèse des espèces de poissons avérées sur l'aire d'étude 213
Tableau 57 : synthèse des enjeux habitats sur l'aire d'étude 215
Tableau 58 : synthèse des enjeux liés aux espèces faunistiques patrimoniales et protégées pressenties sur la zone d'étude 216
Tableau 59 : Hiérarchisation des sensibilités et préconisations associées 221
Tableau 62 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique avant mesures 241
Tableau 63 : Mesure de lutte contre le risque d'incendie 255
Tableau 64 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique avant mesures 259
Tableau 65 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique avant mesures 271
Tableau 66 : impacts bruts du projet sur les habitats naturels et semi-naturels 275
Tableau 67 : impacts bruts du projet sur les zones humides et surfaces associées 277
Tableau 68 : impacts bruts du projet sur les arthropodes patrimoniaux 280
Tableau 69 : impacts bruts du projet sur les amphibiens 282
Tableau 70 : impacts bruts du projet sur les reptiles 285
Tableau 71 : impacts bruts du projet sur les mammifères patrimoniaux 287
Tableau 72 : impacts bruts du projet sur les chiroptères 290

Tableau 73 : impacts bruts du projet sur les oiseaux du cortège des milieux aquatiques....294
Tableau 74 : impacts bruts du projet sur les poissons....297
Tableau 75 : synthèse des impacts bruts du projet....298
Tableau 76 : calendrier des prospections....310
Tableau 77 : habitats présents sur le site et concernés par les emprises travaux....311
Tableau 78 : synthèse des espèces patrimoniales et protégées présentes ou pressenties sur la zone d'intervention....313
Tableau 79 : habitats d'intérêt communautaire des sites N2000....316
Tableau 80 : espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites....317
Tableau 81 : synthèse des effets cumulés avec des projets à proximité....322
Tableau 82 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction, et incidences résiduelles sur les volets généralistes....377
Tableau 83 : synthèse des niveaux d'impact résiduel du projet sur la flore et la faune....379
Tableau 84 : synthèse des mesures d'atténuation proposées et coûts associés....389
Tableau 85 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne....396

FIGURES

Figure 1 : Démarche générale de la conduite d'étude d'impact....19
Figure 2 : Répartition de l'activité d'AEDES ENERGIES en France Métropolitaine....23
Figure 3 : Evolution de la puissance installée d'énergie d'origine renouvelable....29
Figure 4 : Objectifs de puissance solaire installée 2023 et 2030 et résultats au 31 décembre 2023....29
Figure 5 : Parc raccordé en France au 31 décembre 2023....30
Figure 6 : Schéma de principe du fonctionnement d'un panneau....32
Figure 7 : Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol....32
Figure 8 : Plan masse du projet....34
Figure 9 : Panneaux solaires First Solar 670 W....35
Figure 10 : Ancrage au sol par pieux battus (Source : Solvéo)....36
Figure 11 : Coupe d'une structure photovoltaïque prévue dans le projet (Source : AEDES Energies)....37
Figure 12 : Vue en coupe d'un poste de transformation (Source : Aedes énergies)....38
Figure 13 : Vue en coupe d'un poste de livraison (Source : Aedes énergies)....39
Figure 14 : Liaison entre la production solaire sur site et l'alimentation au réseau national....40
Figure 15 : Vue d'un exemple de portail (Source : Aedes énergies)....42
Figure 16 : Vue d'un exemple de clôture (Source : Aedes énergies)....42
Figure 17 : Exemples de fermetures....43
Figure 18 : Localisation de la base de vie *(*Source : Aedes énergies)....49
Figure 19 : Extrait de la fiche F4 avec les préconisations du SDIS47....51
Figure 20 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (source : SOREN)....53
Figure 21 : Séquence « Eviter, Réduire, Compenser »....85
Figure 22 : Diagramme climatique caractérisant la zone d'étude....89
Figure 23 : Statistiques de foudroiement sur la commune de Lafitte-sur-Lot (source : MétéOrage®)....90
Figure 24 : Rose des vents d'Agen....90
Figure 25 : Diagramme de l'insolation (station météorologique d'Agen entre 1991 et 2020)....91
Figure 26 : Etat quantitatif et chimique de la masse d'eau « Alluvions du Lot aval» (FRFG023B) (SDAGE 2022-2027)....97
Figure 27 : Objectif d'état de la masse d'eau souterraine « Alluvions du Lot aval» (FRFG023B) (SDAGE 2022-2027)....98
Figure 28 : Pressions sur la masse d'eau « Alluvions du Lot aval» (FRFG023B) (SDAGE 2022-2027)....98
Figure 29 : Etat écologique et chimique de la masse d'eau «Le Lot du confluent de la Lémance au confluent de la Garonne» (FRFR225) (Etat des lieux de 2019)....99
Figure 30 : Objectif d'état chimique de la masse d'eau superficielle «Le Lot du confluent de la Lémance au confluent de la Garonne» (FRFR225) (SDAGE 2022-2027)....99
Figure 31 : Pressions de la masse d'eau «Le Lot du confluent de la Lémance au confluent de la Garonne» (FRFR225) (État des lieux 2019)....101
Figure 32 : Extrait du zonage inondation Lot Crue 1927 (et affluents) DDT47....102
Figure 33 : Extrait du Plan de Prévention des risques(PLU de Lafitte-sur-Lot)....102
Figure 34 : Localisation des SAGE Adour-Garonne (Source : Gest'eau)....105
Figure 35 : Salariés par secteur d'activité au 31 décembre 2015 (source : INSEE)....111
Figure 36 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015 (source : INSEE)....111
Figure 37 : Registre Parcellaire graphique de 2024 – parcelles enregistrées à la PAC....113
Figure 38 : Le « Val de Garonne Agglomération» (Source : SCOT Val de Garonne Agglomération)....115
Figure 39 : Extrait du plan de zonage du PLU de Lafitte sur Lot *(Source : Géoportail Urbanisme)*....116
Figure 40 : Servitude d'utilité publique au droit de l'aire d'étude du projet....119
Figure 41 : Servitude d'utilité publique autour des canalisations de transport de matières dangereuses sur la commune de Lafitte-sur-Lot (Source : Géorisques)....120
Figure 42 : Servitude d'utilité publique autour des lignes électriques sur la commune de Lafitte-sur-Lot (Source : PLU de Lafitte-sur-lot)....120
Figure 43 : Episodes de pollution en Nouvelle-Aquitaine en 2021 (Source : Atmo)....127
Figure 44 : Les grands paysages du Lot-et-Garonne.....130
Figure 45 : Localisation des zones de présomption de prescription archéologique à proximité des site du projet (Source : Atlas des patrimoines)....140

Figure 46 : représentation diachronique du site d'étude en 1950-1965 et en 2022 – Source : Geoportail 153
Figure 47 : légende de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels identifiés sur l'aire d'étude 161
Figure 48 : tableau des classes d'hydromorphie des sols (source : GEPPA modifié, 1981) 173
Figure 49 : déroulement du protocole des investigations pédologiques.....174
Figure 50 : coupe d'un fluviosol sous culture (Référentiel pédologique 2008) en S4.....177
Figure 51 : Parcelles concernées par la consommation agricole 246
Figure 52 : Statistiques de foudroiement sur la commune de Lafitte-sur-Lot (source : Météorage) 256
Figure 53 : Localisation des différents points de vues (PDV) après implantation de la centrale photovoltaïque de Lafitte-sur-Lot sans mesure de réduction (Source : Aedes Energy).....262
Figure 54 : impact et évitement des panneaux par les chauves-souris en fonction des altitudes de vol (source : Naturalia) 289
Figure 55 : Planche photographique des habitats présents dans les emprises projet.....312
Figure 56 : Photos Pdv 1 avant mesure 359
Figure 57 : Photos Pdv 1 après mesure 359
Figure 58 : Photos Pdv 2 avant mesure 360
Figure 59 : Photos Pdv 2 après mesure 360
Figure 60 : Extrait du plan de zonage du PLU de Lafitte sur Lot et emprises clôturées en rouge *(Source : Géoportail Urbanisme)*....393
Figure 61 : localisation du piège photo sur l'aire d'étude 424
Figure 62 : localisation des cavités et ouvrages référencés autour de l'aire d'étude.....425
Figure 63 : localisation des enregistreurs à ultrasons sur l'aire d'étude 426

ELEMENTS DE CONTEXTE

Les mots écrits en *violet italique souligné* sont des mots trouvant une définition dans le glossaire, en fin de rapport.

I. Un projet soumis à évaluation environnementale conformément à l'annexe de l'article R-122-2 du Code l'Environnement

I. 1. Projet concerné : création d'un parc photovoltaïque au sol dans un contexte agricole, à Lafitte-sur-Lot (47)

Dans le cadre de ses activités, Aedes énergies a identifié un site favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, sur la commune de Lafitte-sur-Lot, dans le département du Lot et Garonne (47). Le site est localisé au sein de parcelles agricoles. Le site se trouve à l'est du bourg de la commune.

Le projet, divisé en trois emprises clôturées, représente une superficie totale de 4,27 ha (ouest 1 :1,65 ha, ouest 2 : 1,22 ha, est : 1,40 ha).

» **Ce qu'il est important de retenir :**
Le projet consiste en la réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol dans un contexte agricole, à proximité du bourg de la commune. Il s'agit d'un projet « agricompatible » (voir définition page 17).

I. 2. Un projet soumis à évaluation environnementale

Le Code de l'Environnement dans le livre I, Titre II et Chapitre II « Evaluation environnementale », article R122-2 précise les catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux soumis à évaluation environnementale de façon obligatoire ou « au cas par cas ».

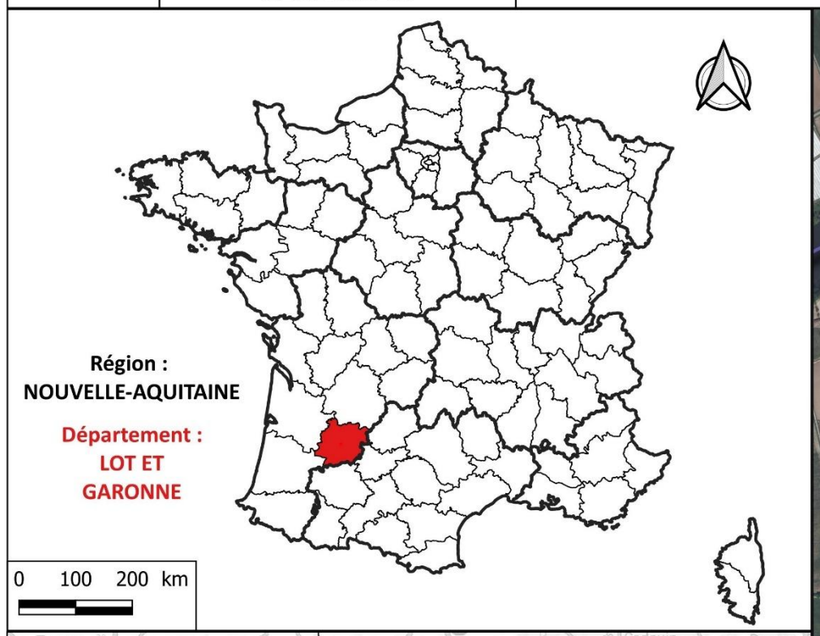
Les projets sont concernés par la rubrique n°30 de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement présentée page suivante.

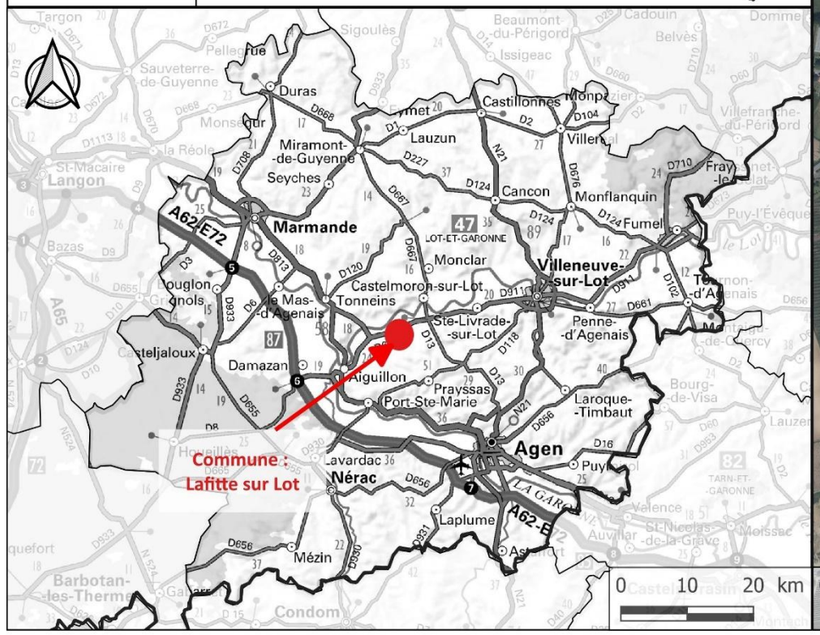
Tableau 1 : Rubrique de l'annexe à l'article R122-2 concernée par les projets

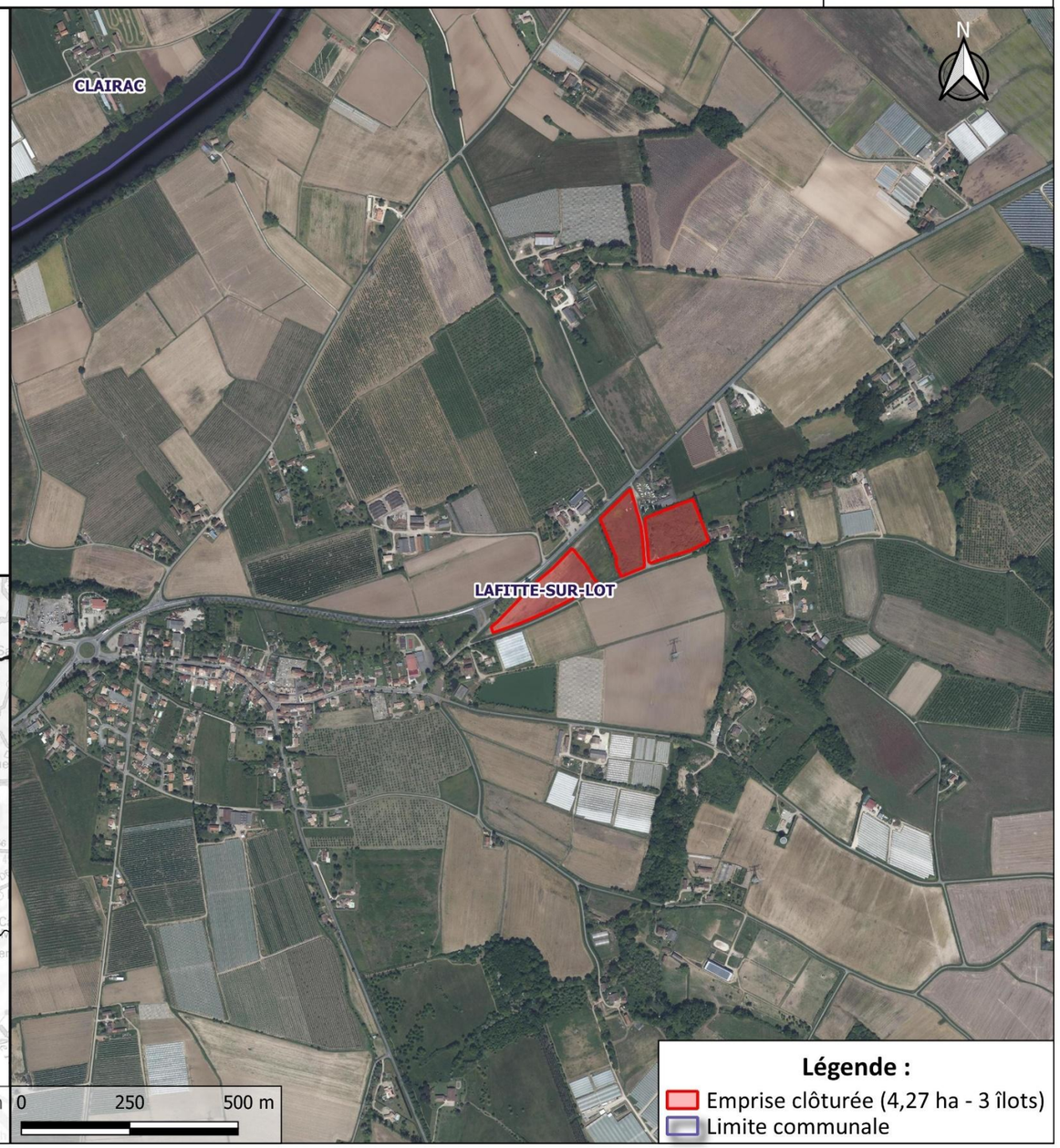
CATÉGORIES DE PROJETS	PROJETS SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJETS SOUMIS A EXAMEN AU « CAS PAR CAS »
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance supérieure à 300 kWc

» **Ce qu'il est important de retenir :**
La puissance de la future centrale photovoltaïque sera supérieure à 1 MWc. Le projet est donc soumis à la procédure d'évaluation environnementale.

ETEN ENVIRONNEMENT	Projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Lafitte-sur-Lot (47)	**Localisation**
	AEDES	Réalisation : ETEN Environnement 08/2022
	NA_2022_BA019_D47	Source : SCAN 25 ; SCAN 1000







Carte 1 : Localisation du projet de centrale photovoltaïque au sol

I. 3. L'agrivoltaïsme

I. 3. 1. Définition

L'agrivoltaïsme se définit par la coexistence de deux activités : agricole et énergétique. Selon l'article L. 314-36 du code de l'énergie « *Une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole.* ».

Ainsi l'activité photovoltaïque doit apporter un service en réponse à une problématique agricole précise :

- apporter directement à la parcelle agricole l'un des services mentionnés à l'article L.314-36 du code de l'énergie ;
- le faire "en garantissant à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre Ier du livre VIII du code rural et de la pêche maritime une production agricole significative et un revenu durable".

L'installation de production d'électricité doit donc rendre "directement à la parcelle agricole", l'un des services suivants (article L.314-36 du code de l'énergie) :
1° L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
2° L'adaptation au changement climatique ;
3° La protection contre les aléas ;
4° L'amélioration du bien-être animal.

I. 3. 2. Systèmes existants et objectifs

Plusieurs types de centrale agrivoltaïque existent :

- Centrale au sol ou en ombrières pour permettre le passage des engins agricoles ou des animaux d'élevage ;
- Centrale avec des panneaux photovoltaïques fixes ;
- Centrale avec des panneaux mobiles montés sur des trackers.

Les types de parcelles où s'installent les centrales agrivoltaïques peuvent être des :

- Terres d'élevage : élevage d'ovins, élevage de bovins, aviculture, apiculture ou même pisciculture ;
- Terres de cultures : maraîchage, arboriculture, viticulture, grandes cultures, etc. ;
- Friches agricoles.

Les objectifs sont pour l'agriculteur ou l'éleveur de maintenir son activité agricole sur sa parcelle, de se dégager un revenu stable et de diversifier ses sources de revenus, de s'engager dans une démarche de transition énergétique, de bénéficier d'aides fiscales, d'obtenir des bénéfices pour son exploitation (ombrage pour les animaux, protection des prédations, etc.). Pour le développer les objectifs sont de pouvoir accéder à de nouvelles surfaces et de bénéficier de la présence de l'élever ou l'agriculteur sur place.

I. 3. 3. Etat des lieux des projets agrivoltaïques au niveau mondial

Pour rappel, l'agrivoltaïsme est né au Japon et se développe depuis sur tout le continent asiatique et européen. Les projets agrivoltaïques tendent à se développer de plus en plus en raison de la préservation des espaces quels qu'ils soient. Ainsi ce genre de projet permet de préserver l'usage agricole à la base et la production d'énergies renouvelables. Le Japon est le pays le plus avancé sur le sujet avec plus de mille

centrales agrivoltaïques développées entre 2004 et 2017. Les pays voisins comme la Chine, la Corée du Sud ou encore l'Inde commencent également à se tourner vers la mise en place de cette technologie.

L'Europe est l'une des précurseuses des projets agrivoltaïques avec l'apparition des serres photovoltaïques dès le début des années 2000. Parmi les pays engagés dans cette démarche, l'Autriche, l'Italie et la France sont les plus avancés et comptent désormais plusieurs implantations de projets de ce type sur leurs terres.

I. 3. 4. Situation en France

En France, les projets agrivoltaïques se développent de plus en plus depuis quelques années avec notamment des problématiques courantes portant sur la consommation d'espaces et le changement climatique.
Plusieurs raisons poussent aujourd'hui à développer des énergies renouvelables, à préserver les espaces et cela est réalisable à travers la mise en place de projet agrivoltaïque. Poussé par des volontés politiques et des lois (récentes pour certaines), la diversification énergétique et le photovoltaïque sont en plein essor à travers un objectif formulé en 2018 par le président Emmanuel Macron concernant l'installation de 100 GW d'énergie solaire en 2050 et d'atteindre la neutralité carbone à cette date.

A noter également que la France s'est fixée, dans le cadre de la loi Climat et résilience adoptée en 2021 :
▪ l'objectif d'atteindre le "zéro artificialisation nette des sols" en 2050,
▪ un objectif intermédiaire de réduction de moitié de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers sur la période 2021-2031 par rapport à la décennie précédente (2011-2021).

Ces éléments permettent d'ores et déjà de faire germer des dizaines de milliers de projets. Cependant, il est important de respecter la limite entre le développement des énergies renouvelables et la consommation d'espaces agricoles. Plusieurs avancées juridiques sont donc lancées afin d'encadrer au mieux les projets agrivoltaïques.

Les projets agrivoltaïques connaissent un important essor en France.

I. 3. 5. Décret relatif à l'agrivoltaïsme

Le Gouvernement a publié au journal officiel du 9 avril 2024, le **décret n°2024-318 du 8 avril 2024** relatif au développement de l'agrivoltaïsme. Ce décret indique les conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers. Il précise les conditions de mise en place des projets agrivoltaïques et du photovoltaïque au sol sur terrain naturels, agricoles et forestiers.

L'article 54 de cette loi a créé deux catégories, dans le code de l'urbanisme, d'installations de production d'électricité solaire photovoltaïque pouvant être autorisées sur des terrains agricoles. Ces deux catégories font chacune l'objet d'une sous-section au sein de la section 9 (Installations de production d'énergie photovoltaïque sur des terrains agricoles, naturels et forestiers (Articles L111-27 à L111-34)) :

- Sous-section 1 : **installations agrivoltaïques** (code de l'urbanisme : articles L111-27 à L111-28). Ces installations doivent être conformes avec les dispositions de l'article L. 314-36 du code de l'énergie et son décret d'application, en cours d'élaboration.
- Sous-section 2 : **installations compatibles avec l'exercice d'une activité agricole**, pastorale ou forestière (code de l'urbanisme : articles L111-29 à L111-30). Ces installations doivent être conformes à un "document cadre" décrit à l'article L. 111-29 du code de l'urbanisme.

Ainsi il convient de distinguer :

- ✓ **Les installations agrivoltaïques** : installations photovoltaïques répondant aux critères des installations agrivoltaïques ;
- ✓ **Les installations "*agricompatibles*"** : installations compatibles avec l'exercice de l'activité agricole et conformes à un document-cadre.

Le décret apporte des précisions quant à la définition précise de ce que représente une installation agrivoltaïque avec au sein de son article 1er (chapitre IV du titre 1er du livre III du code de l'énergie) une section 6 « Section 6 Dispositions spécifiques à la production d'électricité à partir d'installations agrivoltaïque » avec trois sous-sections :

- 1 : Caractère agricole des parcelles, aux exploitants et aux services apportés par l'installation ;
- 2 : Production agricole significative et revenu durable en étant issu ;
- 3 : Activité principale.

Aussi, pour la durée d'exploitation le décret indique que la durée d'autorisation d'exploitation ne peut excéder 40 ans et que le démantèlement et la remise en état doit se faire en un an, avec une prolongation possible de trois ans sur avis conforme de la CDEPNAF.

Le projet photovoltaïque sur la commune de Lafitte-sur-Lot (47) concerne la construction d'une installation « agricompatible », notamment sur sa partie ouest avec de l'éco-pâturage prévu.

Concernant la **demande de permis de construire,** lorsque la demande concerne une installation compatible avec l'exercice d'une activité agricole, le décret précise que la demande d'autorisation d'urbanisme doit comporter un document permettant de justifier le respect des critères prévus à l'article R.111-20-1 du code de l'énergie relatif à la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers des projets photovoltaïques.

I. 3. 6. Arrêté du 5 juillet 2024

L**'arrêté du 05 juillet 2024,** relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers, vient compléter le décret précédemment cité et la loi d'accélération de la production des énergies renouvelables (loi APER, mars 2023).

En effet cet arrêté précise le cadre réglementaire du développement de l'agrivoltaïsme en France et précise les critères pour l'installation des panneaux solaires sur terrains agricoles tout en garantissant le maintien de la production agricole.

Les objectifs de cet arrêté sont de :

- **Sécuriser l'implantation des projets agrivoltaïques** : l'arrêté définit les garanties financières requises et les modalités de contrôle des installations, ainsi que de nouveaux indicateurs de performance pour juger de l'impact sur l'activité agricole.

- **Préserver la vocation agricole des terres :** il impose que l'agriculture reste l'activité principale, que le projet soit réversible et que le revenu de l'exploitant ne soit pas réduit par l'installation solaire.

- **Maintenir la production agricole** : la perte de surface exploitable ne doit pas dépasser 10% et le rendement agricole moyen doit rester au moins égal à 90% de celui de la zone témoin (hors élevage), avec un plafond de couverture par panneaux fixé à 40%.

Ainsi pour les projets agrivoltaïques les principaux enjeux sont :

- **Double service agricole et énergétique** : les projets doivent appuyer l'exploitation (ombrage, bien-être animal, préservation des sols), sans sacrifier la production alimentaire.
- **Équilibre économique** : ils doivent assurer un revenu agricole stable et durable, en excluant du calcul le revenu solaire lors de l'évaluation de la rentabilité.
- **Encadrement territoria**l : l'arrêté complète la déclinaison locale du cadre de sélection des terrains et des modalités de contrôle, impliquant les acteurs locaux dans le choix des projets adaptés aux spécificités du territoire.
- **Obligation** d'une zone témoin sans modules photovoltaïques représentant au moins 5 % de la surface de la parcelle agricole à considérer.

L'arrêté introduit des indicateurs de suivi spécifiques à chaque type de production (ex. : biomasse fourragère et taux de chargement pour l'élevage). Il vise donc à garantir un usage équilibré et durable des terres, conciliant production agricole et production d'énergie renouvelable, dans un souci de souveraineté alimentaire et de transition énergétique.

Ainsi à travers cet arrêté le projet agrivoltaïque doit ainsi garantir :

- **Le maintien du rendement agricole et du revenu d'exploitant ;**
- **La surface couverte par les panneaux photovoltaïques ne peut excéder 40% ;**
- **La baisse de rendement agricole ne doit pas dépasser 10% par rapport à une référence locale ;**
- **Des contrôles et garanties financières sont encadrés de façon stricte**

I. 4. Objectifs et contenu de l'étude d'impact

I. 4. 1. Objectifs de l'étude d'impact

L'étude d'impact est une démarche visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration du projet, et ce dès les phases amont de réflexion. Cette démarche est nommée « évaluation environnementale ».

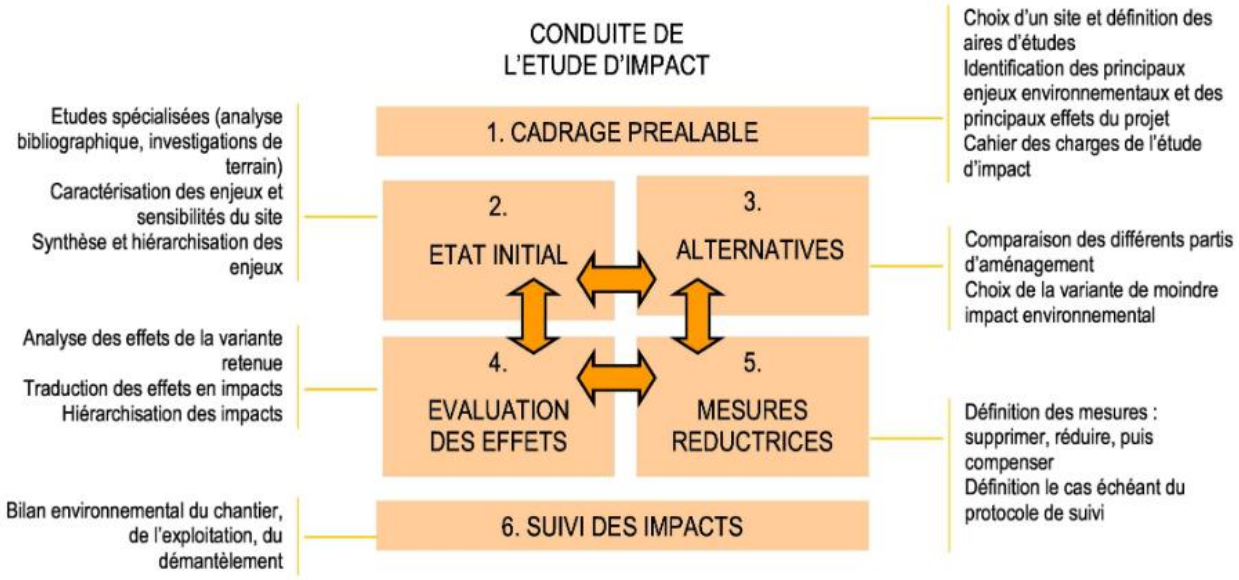


Figure 1 : Démarche générale de la conduite d'étude d'impact

Elle permet ainsi de saisir, dans toute leur complexité, les implications du projet sur l'environnement en faisant apparaître ses incidences à la fois positives et négatives, directes et indirectes, temporaires et permanentes, à court, moyen et long terme et en proposant des mesures afin de les éviter, de les réduire ou, en dernier recours, de les compenser.

L'environnement y est appréhendé dans sa globalité : population, faune, flore, habitats naturels, sites et paysages, biens matériels, facteurs climatiques, continuités écologiques, équilibres biologiques, patrimoine, sol, eau, air, bruit, espaces naturels, agricoles, forestiers et de loisirs, ainsi que les interactions entre ces éléments.

L'étude d'impact est proportionnée aux enjeux spécifiques du territoire impacté par le projet et aux effets de sa mise en œuvre. Les enjeux environnementaux sont donc hiérarchisés et une attention particulière est apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour le projet et le territoire étudié.

L'étude d'impact doit ainsi permettre de prévenir les dommages potentiels, à une phase pertinente de conception du projet envisagé et d'analyser et justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire du projet.

De manière incidente, elle vise ainsi à assister la maîtrise d'ouvrage quant aux décisions à prendre au vu des enjeux environnementaux du territoire concerné et aux enjeux relatifs à la santé humaine.

» **Ce qu'il est important de retenir :**
La démarche itérative de l'évaluation environnementale ayant permis d'intégrer l'environnement au projet de centrale photovoltaïque est restituée dans la présente étude d'impact.

I. 4. 2. Contenu de l'étude d'impact

L'article R122-5 du code de l'environnement (Décret n°2023-13 du 11 janvier 2023 - art.1) précise le contenu de l'étude d'impact.

Article R. 122-5 II du Code de l'environnement - EXTRAITS Version en vigueur depuis le 01 juillet 2023 Modifié par Décret n°2023-13 du 11 janvier 2023 - art. 1	**Prise en compte dans le présent rapport**
II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire	
1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant	Document indépendant
2° Une description du projet	**A. DESCRIPTION DU PROJET – RAISONS DU CHOIX / SOLUTIONS DE SUBSTITUTION**
3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'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 à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles 4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage	**C. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT**
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement 6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement	**D. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT**
7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine	**A. DESCRIPTION DU PROJET – RAISONS DU CHOIX / SOLUTIONS DE SUBSTITUTION**
8° Les mesures prévues par 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. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°	**E. MESUIRES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION**

Article R. 122-5 II du Code de l'environnement - EXTRAITS Version en vigueur depuis le 01 juillet 2023 Modifié par Décret n°2023-13 du 11 janvier 2023 - art. 1	**Prise en compte dans le présent rapport**
9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées	**E. MESUIRES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION**
10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;	**B. METHODES UTILISEES**
11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation	**REFERENCES DU DOSSIER**
12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact	*Projet non concerné*
VII. - Pour les actions ou opérations d'aménagement mentionnées à l'article L. 300-1-1 du code de l'urbanisme, l'étude d'impact comprend en outre :	
1° Les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte	*Projet non concerné*
2° Les conclusions de l'étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte.	*Projet non concerné*
VIII. - Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact :	
- Le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ; - Le maître d'ouvrage tient compte, le cas échéant, des résultats disponibles d'autres évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables ; - L'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ; - Si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévue au I de l'article L. 122-1-1.	**REFERENCES DU DOSSIER** **B. METHODES UTILISEES**

» **Ce qu'il est important de retenir :**
Le contenu de la présente étude d'impact est conforme aux exigences du Code de l'environnement et plus particulièrement de l'article R. 122-5 II.

II. Les principaux acteurs du projet

II. 1. Le porteur de projet : Aedes énergies

AEDES ENERGIES est une société française spécialisée dans la production d'énergie issue de ressources renouvelables (Solaire Photovoltaïque et Eolien).

L'activité de la société représentait en décembre 2021, un portefeuille de plus de 60 projets photovoltaïques et 10 projets éoliens, ce qui représente une capacité d'environ 1000 MW de projets en cours de développement.

L'entreprise est implantée sur trois secteurs géographiques :

- Bordeaux Rive Droite (Floirac) – Nouvelle Aquitaine – siège social ;
- Aix-en-Provence – Région Sud – bureau Sud-Est ;
- Chauny – Hauts-de-France – bureau Nord-Grand-Est.

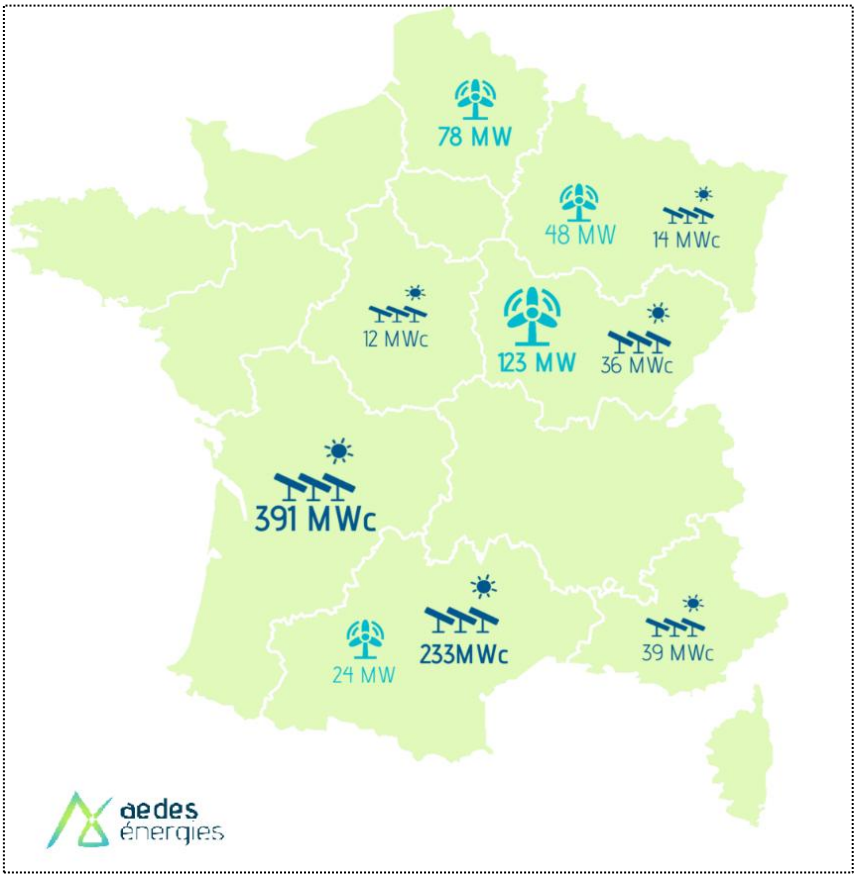


Figure 2 : Répartition de l'activité d'AEDES ENERGIES en France Métropolitaine

AEDES ENERGIES est présente de façon intégrée dans le développement, la construction, la production, l'exploitation, maintenance et le démantèlement de centrales électriques. Cette présence sur toute la chaîne de compétences lui permet de maîtriser la qualité de ses centrales et d'assurer à ses partenaires un engagement sur le long terme.

La délivrance des autorisations permettant la construction et l'exploitation marque la fin de la phase de développement du projet et le début des étapes suivantes :

- **Appels d'offres** : Tout producteur d'énergie photovoltaïque doit se soumettre à un processus d'appels d'offres organisé par l'Etat.

  Les projets les plus compétitifs sont ceux qui vendront l'électricité la moins chère avec le meilleur bilan carbone.

- **Financement** : L'ensemble des investissements nécessaires aux centrales est pris en charge par AEDES ENERGIES grâce à des levées de fonds auprès d'investisseurs particuliers et institutionnels et de crédits bancaires à long terme.

- **Construction** : L'équipe d'ingénieurs d'AEDES ENERGIES se charge de gérer la construction de la centrale, de la conception jusqu'à la mise en service. Un contact permanent avec le propriétaire est assuré.

- **Exploitation** : Une fois mises en service, nos centrales photovoltaïques sont suivies et entretenues par nos équipes dédiées à l'exploitation et à la maintenance.

- **Démantèlement** : Le démantèlement de la centrale photovoltaïque en fin d'exploitation et la remise en état du terrain sont prévus dès l'origine du projet, dans l'étude d'impact nécessaire à l'obtention du permis de construire.

  Le démantèlement est également mentionné dans tous les baux.

- **Recyclage** : Dès l'achat des panneaux, une éco-participation est versée à PV CYCLE, organisme agréé par les pouvoirs publics pour organiser le traitement et le recyclage des panneaux photovoltaïques usagés. Plus de 90 % des composants des centrales photovoltaïques sont aujourd'hui recyclables.

Dans le cadre de ce projet, la demande de permis de construire, ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques, seront portées par la société de projet « Aedes PVSOL 22-035 » par Aedes énergies.

Tableau 2 : Informations administratives sur la société de projet

Renseignements administratifs	Société exploitante
Raison Sociale	**Aedes PVSOL 22 - 035**
Adresse siège social	27 avenue des Mondaults 33270 FLOIRAC
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Capital social	100.00 euros
Numéro SIRET	82351299100030

»» Ce qu'il est important de retenir :
Aedes énergies représente un portefeuille de plus de 60 projets photovoltaïques et 10 projets éoliens, ce qui représente une capacité d'environ 1000 MW de projets en cours de développement.

II. 2. L'AMO « Environnement » : ETEN Environnement

ETEN Environnement est constituée d'ingénieurs-conseils intervenant dans le domaine de l'environnement, de l'assainissement et de l'aménagement.

L'équipe est structurée pour prendre en charge les prestations orientées vers l'écologie, les milieux aquatiques, les projets d'aménagement et de plus en plus vers le génie écologique. Elle est formée de passionnés, ayant suivi des formations très variées et disposant de compétences pointues pour intervenir dans ces domaines.

Forte d'une expérience de bientôt 20 ans et de la diversité des formations de ses membres, l'équipe possède une grande réactivité doublée d'une aptitude exemplaire à l'analyse et à la compréhension des enjeux techniques et sociaux liés à une mission. La pluridisciplinarité de la structure (techniciens, ingénieurs, cartographes, écologues, agronomes), son coût global performant et sa connaissance parfaite des préoccupations environnementales permettent à ETEN Environnement de proposer des solutions optimisées. De nombreuses études effectuées pour le compte de collectivités, industriels, particuliers, promoteurs ont permis de structurer notre équipe en y associant des consultants extérieurs, partenaires d'ETEN Environnement, tels que des acousticiens, les fédérations départementales de pêche, des laboratoires, des architectes, des urbanistes et des paysagistes…

Enfin, les formations régulièrement suivies par les chargés d'études permettent d'offrir une large gamme de spécialisations, bénéficiant de mises à jour régulières en supplément d'une veille réglementaire et scientifique aujourd'hui incontournable.

» **Ce qu'il est important de retenir :**
Depuis 2003, ETEN environnement a eu l'opportunité de réaliser plus d'une quarantaine de dossiers d'étude d'impact dans le cadre d'aménagement de centrales photovoltaïques au sol pour divers porteurs de projets privés situés en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie.

II. 3. Volet milieu naturel : NATURALIA ingénierie en écologie

NATURALIA ENVIRONNEMENT est chargée de réaliser pour le compte de Aedes Energies le volet milieu naturel de l'étude d'impact relatif au projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Lafitte-sur-Lot (47).
La prise en compte du milieu naturel est aujourd'hui une partie importante de toute étude d'impact. L'article L 110-1 du Code de l'Environnement précise que « la protection des espaces, ressources et milieux naturels, les sites et paysages, la qualité de l'air, les espèces animales et végétales, la diversité et les équilibres biologiques auxquels ils participent, leur mise en valeur, leur restauration, leur remise en état et leur gestion, sont d'intérêt général ».
Le 1er juin 2012 une première réforme des études d'impact a été publiée ayant pour objectif de mieux cibler celles-ci sur les enjeux environnementaux. Plus récemment, à la suite des travaux sur la modernisation du droit de l'environnement menés depuis 2012, et dans le but d'achever la transposition de la Directive 2011/92/UE relative aux études d'impacts (modifiée par la directive 2014/52/UE), le nouveau décret du 11 août 2016 portant réforme de l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes a été publié (ordonnance n°2016-1058 du 03/08/2016).
Cette réforme permet notamment d'achever la mise en conformité du droit national vis-à-vis du droit européen et de clarifier les modalités du processus d'évaluation environnementale. La révision de la nomenclature des projets en annexe du décret précité, induit une réduction du nombre d'études d'impact systématiques au profit de la procédure d'examen au cas par cas, dont le contenu a été renforcé avec la mise en place de nouveaux cerfa (R.122-3 CE).

Le contenu de l'étude d'impact a été précisé (R.122-5 CE) renforçant la volonté de considérer un projet d'ensemble pour lequel la totalité des caractéristiques et des opérations ayant un lien fonctionnel entre elles, sont considérées dans l'analyse des impacts. La séquence ERC (Éviter-Réduire-Compenser) qui était jusque-là considérée comme un élément de cette étude d'impact se voit renforcée et affirmée, puisqu'elle est à présent inscrite de manière indépendante dans le dispositif législatif (art. L. 110-1 CE).
En parallèle de la réforme de l'évaluation environnementale, la loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages promulguée le 08/08/2016, vient consolider la démarche de compensation écologique, dans le cas où les mesures d'évitement et de réduction sont insuffisantes. Le texte de loi intègre en effet, un chapitre dédié spécifiquement à l'élargissement de ses modalités (chapitre III « compensation aux atteintes à la biodiversité »).
Les changements induits par cette nouvelle réglementation ont été pris en compte dans le cadre du présent volet naturel d'étude d'impact, par la rédaction d'un scénario de référence au chapitre « État initial écologique » et la prise en compte renforcée de la séquence ERC et de l'analyse du projet, etc.

Dans le cadre du VNEI, un prédiagnostic écologique a d'abord été effectué fin 2021, avant de donner lieu à une poursuite d'étude sur 4 saisons.
Le présent rapport constitue donc le diagnostic écologique de l'aire d'étude sur laquelle est prévu le projet. Il vise à fournir au maître d'ouvrage un état initial de l'environnement basé sur des recherches bibliographiques et la réalisation d'investigations de terrain intégrant la faune, la flore, les milieux et les zones humides. Il s'attache également à hiérarchiser les enjeux faunistiques et floristiques. Suite à ce diagnostic, les impacts engendrés par le projet sont analysés, et des mesures d'atténuation adaptées sont proposées selon la doctrine ERC

III. Contexte de développement des énergies renouvelables en France

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

III. 1. Réduire les émissions de gaz à effets de serre dans un contexte de réchauffement climatique

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

Parmi les dates clés, on citera décembre 1997, où la conférence de Kyoto a fixé des objectifs quantitatifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (essentiellement du gaz carbonique - CO_2). L'Union Européenne s'était alors engagée sur une réduction de ses émissions à l'horizon 2010 de 8 % par rapport à l'année 1990.

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

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

Suite à la réussite de ces objectifs, d'autres mesures ont été adoptées. Au lendemain des accords de la COP 21 à Paris, le 12 décembre 2015, 186 pays ont publié leur plan d'action au cours de l'année 2015 : chacun de ses plans détaillent la façon dont les pays projettent de faire baisser leurs émissions de gaz à effet de serre.

Avec la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique, la France s'est fixée deux objectifs principaux :

- 40 % de réduction de ses émissions d'ici 2030, par rapport au niveau de 1990 ;
- 75 % de réduction de ses émissions d'ici 2050, par rapport au niveau de 1990.

Pour ce faire, elle s'est engagée sur l'évolution du mix énergétique :

- Porter à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale en 2030 ;
- Réduire de 50 % la consommation énergétique à horizon 2050.

» Ce qu'il est important de retenir :
La France s'engage ainsi à réduire sa part d'émission de gaz à effet de serre, avec un objectif de consommation de 33 % d'électricité verte à l'horizon 2030 affiché par le gouvernement (loi Energie-Climat).

III. 2. Sécuriser l'approvisionnement énergétique français

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) adoptée en 2015, ainsi que les textes réglementaires qui ont suivi visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la **lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement**, ainsi que de **renforcer son indépendance énergétique** tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif.

Pour atteindre les objectifs fixés, des outils de soutien public sont nécessaires au déploiement des énergies renouvelables afin de lever les verrous technologiques (pour celles qui sont à un stade précoce de développement) ou technico-économiques. Les énergies renouvelables bénéficient ainsi d'un soutien de l'État soit en amont dans le domaine de la recherche et développement, soit en phase d'industrialisation.

Ainsi, pour le soutien au développement des énergies renouvelables électriques et à la cogénération, il existe deux modalités d'attribution du soutien :

- **Le guichet ouvert**, qui ouvre pour toute installation éligible un droit à bénéficier d'un soutien. La liste des installations éligibles à l'obligation d'achat en guichet ouvert est définie aux articles D. 314-15 et D. 314-16 du code de l'énergie et celle des installations éligibles au complément de rémunération en guichet ouvert est définie aux articles D. 314-23 à D. 314-25 du code de l'énergie ;
- **Les procédures de mise en concurrence**, qui peuvent prendre la forme d'**appels d'offres** ou de dialogues concurrentiels, et où le soutien est attribué aux seuls lauréats de ces procédures.

Au sein de ces dispositifs de soutien, les modalités de rémunération peuvent prendre deux formes différentes : l'obligation d'achat ou le complément de rémunération, leur niveau visant à permettre aux producteurs de couvrir les coûts de leur installation tout en assurant une rentabilité normale de leur projet.

» **Ce qu'il est important de retenir :**
Le présent projet s'inscrit dans la procédure de mise en concurrence.

III. 3. Etat des lieux du photovoltaïque en France

En France, actuellement, des milliers de réalisations ont mis en valeur les qualités de l'électricité solaire photovoltaïque : sa fiabilité, son autonomie, son influence faible sur l'environnement et sa plus-value en tant que composant de construction. **L'électricité issue du soleil (solaire photovoltaïque), correspond en France à une puissance totale installée de 19 047 MW sur les 70 229 MW du parc renouvelable français en décembre 2023.**

La figure ci-dessous représente l'évolution du parc renouvelable français et la part de chaque type d'énergie de 2002 à décembre 2023.

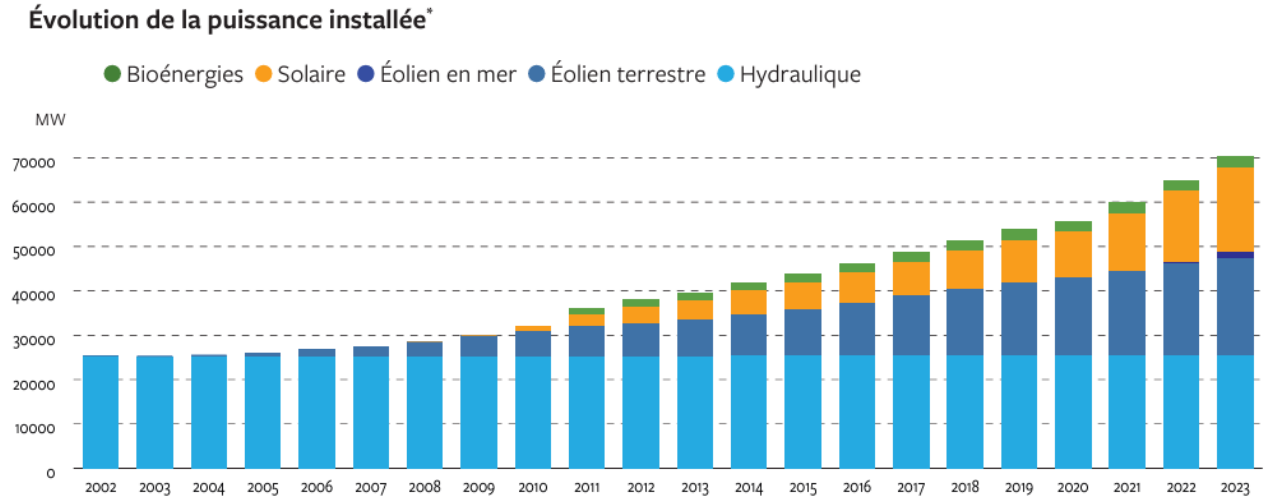
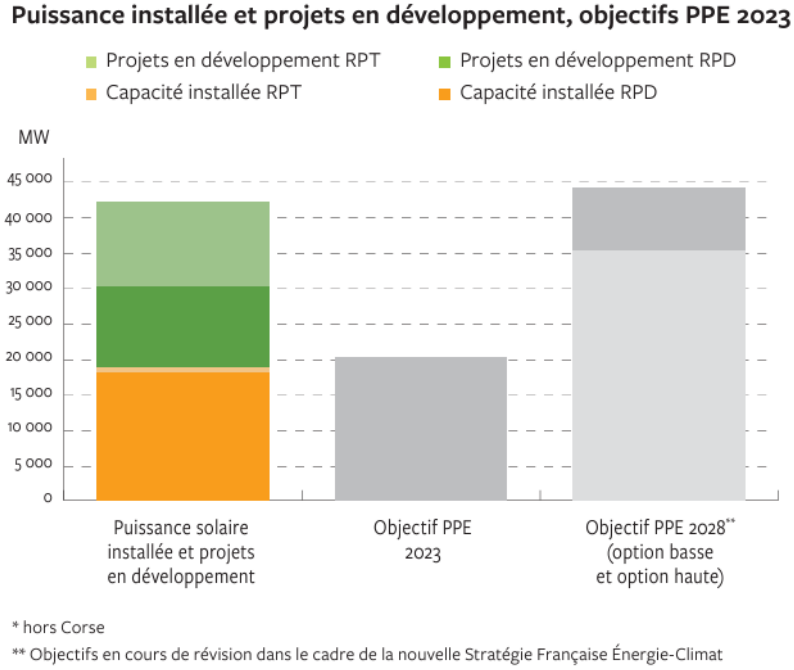


Figure 3 : Evolution de la puissance installée d'énergie d'origine renouvelable

(Source : RTE/ERDF/ADEeF/SER : panorama de l'électricité renouvelable – décembre 2023)

Au 31 décembre 2023, la puissance totale raccordée s'élève à 19 047 MW (hors Corse), soit **93,6 % de l'objectif 2023** fixé par le Plan Pluriannuel de l'Energie et 81 % du cumul des objectifs régionaux des SRCAE (Schémas régionaux Climat-Air-Energie) pour l'année 2022.



RPD : Réseau Public de Distribution d'électricité
RPT : Réseau Public de Transport d'électricité

Figure 4 : Objectifs de puissance solaire installée 2023 et 2030 et résultats au 31 décembre 2023

(Source : RTE/ERDF/ADEeF/SER : panorama de l'électricité renouvelable)

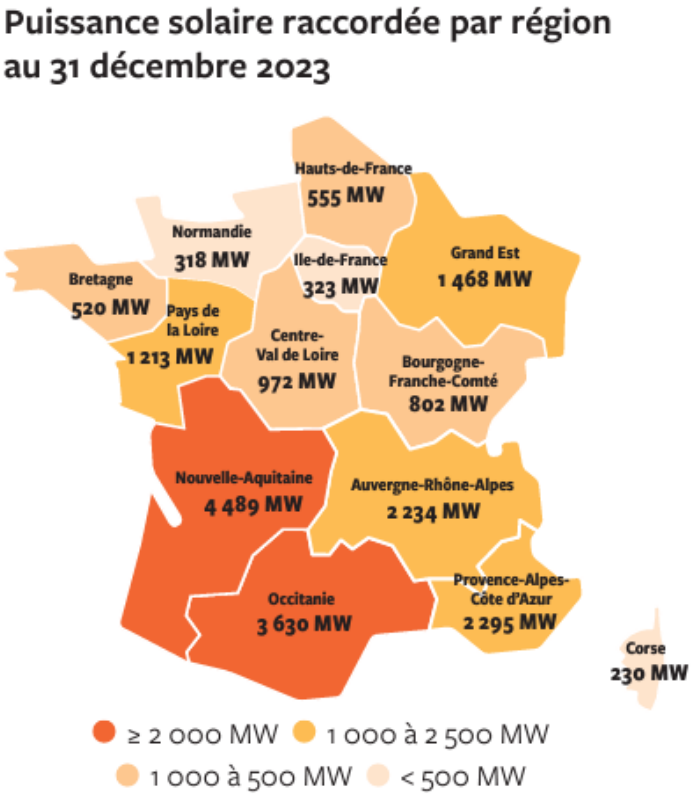


Figure 5 : Parc raccordé en France au 31 décembre 2023

(Source : RTE/ERDF/ADEeF/SER : panorama de l'électricité renouvelable)

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

Le décollage du marché du photovoltaïque raccordé au réseau en France est rapide, mais avec des volumes encore modestes par rapport aux voisins européens.

Les objectifs PPE 2023 sont de 2023, soit doublé le parc solaire en exploitation fin 2020 ce qui implique une forte accélération de la transition énergétique pour rattraper le retard.

De plus le plan RepowerEU, paru en juin 2022, vise à rendre l'Europe indépendante des combustibles russes d'ici 2030. Une des voies d'action est notamment l'accélération de la transition vers une énergie propre :

- en accélérant l'octroi des permis pour les projets liés aux énergies renouvelables ;
- en faisant passer l'objectif de l'UE à horizon 2030 de 40 à 45% en matière d'énergie renouvelable.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

Le projet photovoltaïque de Lafitte s'inscrit dans la volonté d'atteinte des objectifs nationaux et internationaux en matière de production d'énergie renouvelable et de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

A. DESCRIPTION DU PROJET ET RAISONS DU CHOIX AU REGARD DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

I. Description du projet de centrale photovoltaïque

I. 1. Description schématique du fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol

L'effet photovoltaïque est un phénomène physique qui permet de récupérer et de transformer directement la lumière du soleil en électricité. Les cellules photovoltaïques sont des composants électroniques constitués de semiconducteurs. Il existe trois familles principales : le silicium cristallin, le silicium amorphe et les couches minces.

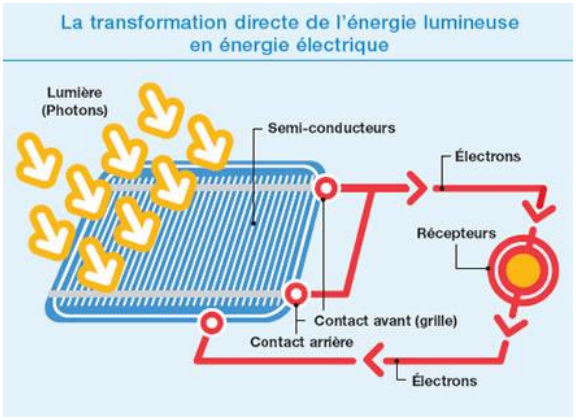


Figure 6 : Schéma de principe du fonctionnement d'un panneau

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

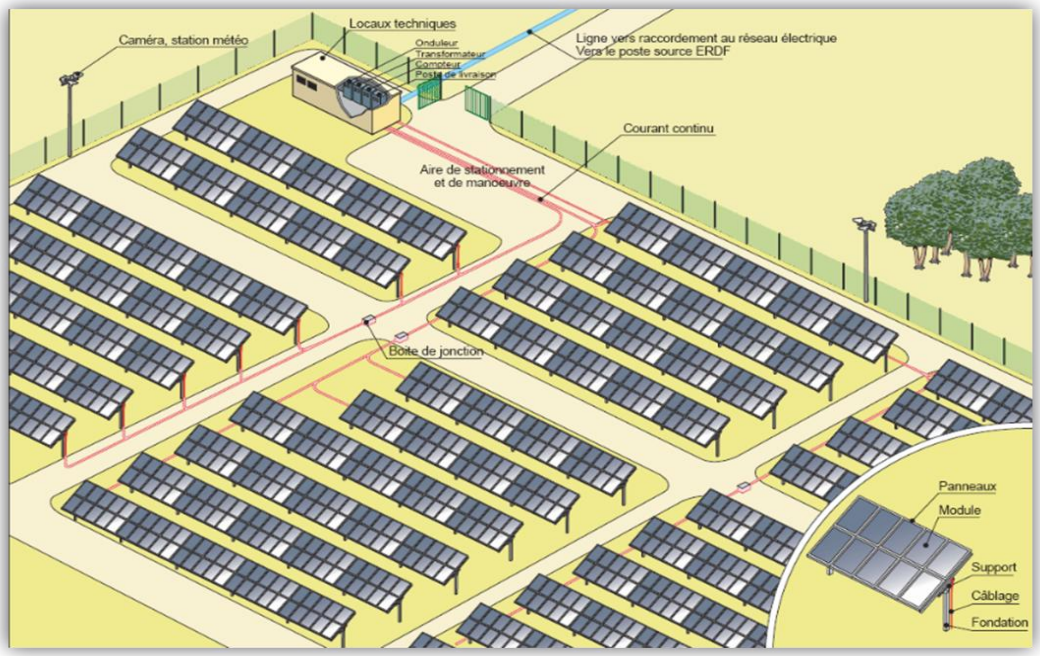


Figure 7 : Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol

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

Ainsi, les principaux équipements techniques caractéristiques mis en œuvre pour les centrales photovoltaïques sont les suivants :

- les panneaux solaires photovoltaïques installés sur des structures fixes sur pieux battus ;
- les locaux techniques, convertisseurs photovoltaïques, comprenant les onduleurs et les transformateurs ;
- le poste de livraison mixte (poste HTA) ;
- les portails d'accès et les pistes d'accès ;
- les clôtures et dispositifs de surveillance.

Chaque élément composant les centrales photovoltaïques est décrit pages suivantes : rôle et caractéristiques techniques.

I. 2. Caractéristiques techniques du projet de Lafitte-sur-Lot

Les données techniques décrites ci-après sont susceptibles d'évoluer légèrement (pitch, hauteur, nombre de modules, puissance, …).

I. 2. 1. Données techniques générales du projet photovoltaïque

Le projet de centrale photovoltaïque Lafitte-sur-Lot est envisagé sur une surface totale de 4,27 ha.

Tableau 3 : Caractéristiques techniques générales du projet

Caractéristiques techniques générales	Projet PV Lafitte
Surface clôturée (en ha)	4,27 (1,65+1,22+1,40)
Puissance (MWc)	2,72
Production annuelle (MWh)	3 405,63 MWh/an
Durée de vie du parc	La durée d'exploitation d'une centrale solaire est de 30 à 40 ans. Ensuite, deux possibilités sont envisageables : soit le démantèlement de la centrale et le retour à l'état initial du site, soit le changement des modules pour continuer à exploiter la centrale solaire.

»» <u>Données techniques importantes pour la compréhension du projet et à l'évaluation des incidences environnementales :</u>

La centrale photovoltaïque sera ainsi conçue sur le principe de la réversibilité, c'est-à-dire qu'elle pourra être démantelée à l'issue de son exploitation. Le terrain pourra alors être valorisé pour une autre activité, telle que l'agriculture.

PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE LAFITTE-SUR-LOT
COMMUNE DE LAFITTE-SUR-LOT (47)

PLAN DE MASSE DU PROJET AVEC VUE AÈRIENNE

Légende
- Clôture avec entrée
- Structures photovoltaïques
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne
- Piste renforcée largeur 4m
- Piste légère largeur 4m
- Cours d'eau existant
- Végétation existante
- Végétation à supprimer
- Zone humide à préserver
- Zone d'évitement
- Fossé existant
- Réseau Télécom
- Haie bocagère à créer
- Arbre existant à conserver

Echelle 1/2500 au format A3
0 50 100m

N

Architecte

I'M IN ARCHITECTURE
2 rue d'Auteuil 75016 PARIS
06 71 15 45 63 // im.in.archi@gmx.com
SAS au capital de 16500€
533 863 940 R.C.S. PARIS

Maître d'ouvrage
aedes énergies
Adresse de Correspondance :
AEDES ENERGIES SAS
27 avenue des Mondaults,
Rive Droite Bordeaux, 33270 FLOIRAC

PAGE 16 / 59 PC2

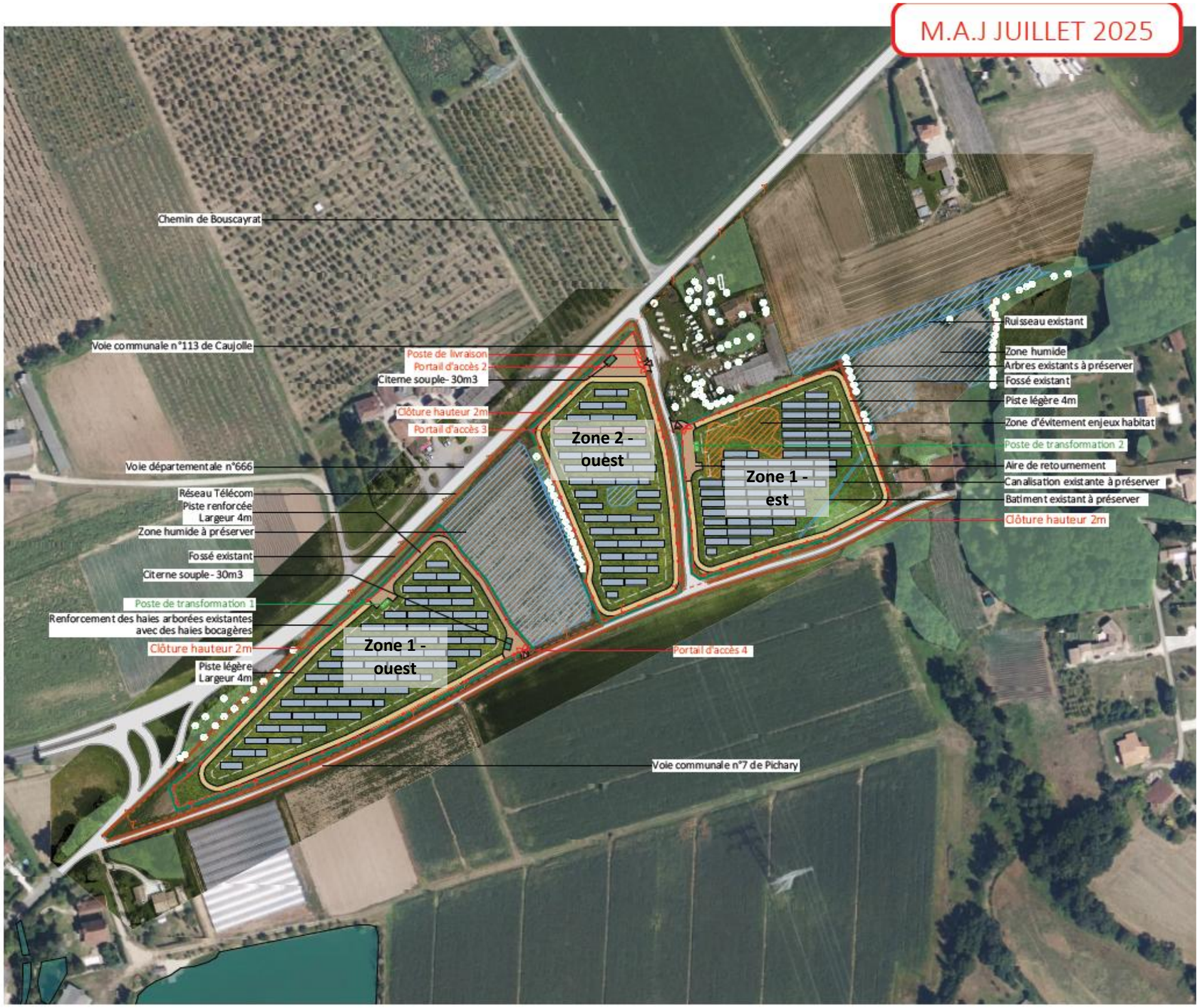


Figure 8 : Plan masse du projet

A – DESCRIPTION DU PROJET – RAISONS DU CHOIX / SOLUTIONS SUBSTITUTION	B – METHODES UTILISEES	C – ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	D – INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT	E – MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	F – COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

I. 2. 2. Caractéristiques techniques des modules

⋙ **Les panneaux ou modules photovoltaïques** sont composés d'un assemblage de cellules mises en série et qui convertissent la lumière du soleil en courant électrique continu.

Les modules sont rigides, rectangulaires et fixés sur la structure porteuse par des clips spéciaux. Du point de vue électrique, les panneaux débitent un courant continu à un niveau de tension dépendant de l'ensoleillement.

Afin d'obtenir une tension plus grande, les panneaux sont connectés entre eux pour former ce que l'on appelle un string. Ces strings sont ensuite connectés en parallèle (dans des boîtes de jonction) de manière à limiter le nombre de câbles transportant le courant, mais aussi à réduire les pertes. Plusieurs boites de jonction sont ensuite connectées à un même onduleur.

Tableau 4 : Caractéristique techniques des modules

	**Projet PV Lafitte-sur-Lot**
Type	First Solar 670W
Nombre de cellule pour un panneau	132
Type de cellules	Monocristalline
Puissance unitaire (Wc)	670 Wc
Dimension	2384 x 1303 x 35mm

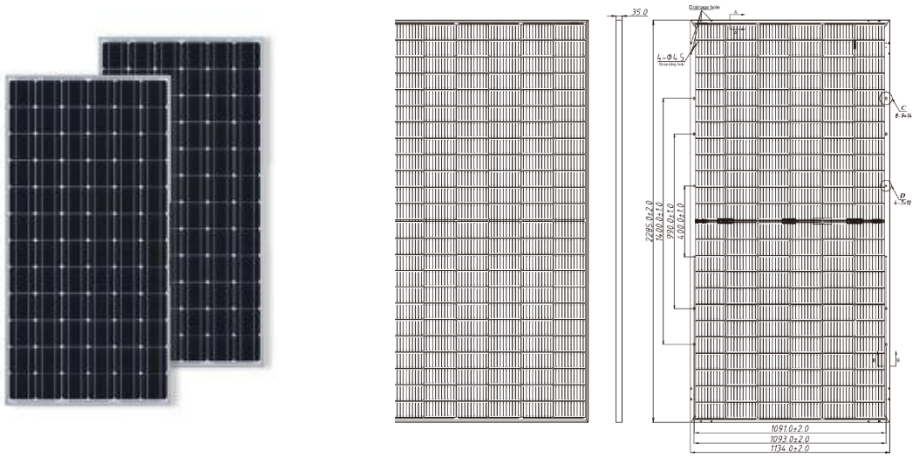


Figure 9 : Panneaux solaires First Solar 670 W

I. 2. 3. Caractéristiques techniques des structures et fixations

» L'assemblage des modules sur le support forme **une table.** Globalement, les modules seront assemblés par visserie sur les plateaux, dont la structure métallique est dimensionnée à cet effet et résistante à la corrosion. Les supports permettent le montage des modules (ou panneaux) et notamment leur inclinaison de 20° par rapport à l'horizontale.

Tableau 5 : Caractéristiques techniques des structures et fixations

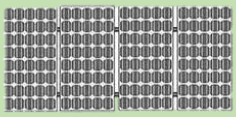
	**Projet PV Lafitte-sur-Lot**
Type (tracker, fixe)	Fixe
Nombre de tables	**180 tables au total** 2V12 : 158 2V6 : 22
Nombre de panneaux	4 056 panneaux
Fixation au sol	Ces structures seront ancrées directement au sol via l'intermédiaire de pieux métalliques battus dans le sol à l'aide d'un marteau hydraulique ou par vis enfoncées dans le sol.
Inclinaison (°)	L'inclinaison nominale des structures est de 20° configurées dans la position 2V12 et 2V6
Ecartement entre deux tables (m)	**4 m** (2 îlots à l'ouest) **2 m** (îlot à l'est)
Hauteur (m)	La structure aura une hauteur d 'environ 2,84 m au point le plus haut et 1,10 m au point le plus bas (afin d'être « agri-compatible »)



Figure 10 : Ancrage au sol par pieux battus (Source : Solvéo)

» **<u>Données techniques importantes pour la compréhension du projet et à l'évaluation des incidences environnementales :</u>**

Les structures métalliques sont extrêmement fiables par leur simplicité puisqu'elles ne contiennent aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, leur simplicité ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, leur composition en acier galvanisé leur confère une meilleure résistance. Le

système de structure fixe envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement. Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

Pour ces projets, des ancrages de type pieux battus seront utilisés. Facile à mettre en œuvre, ce type d'ancrage minimise les incidences environnementales (cette technologie procure notamment une transparence hydraulique quasi-totale (99%)), et permet d'ajuster aisément l'horizontalité des structures et facilite le démantèlement en fin d'exploitation.

Dans un souci d'intégration paysagère, la hauteur maximale des panneaux par rapport au sol sera de 2,84 m. La hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera au minimum de 1,10 m afin d'être agri-compatible, permettant de faciliter l'entretien du site et éventuellement à la petite faune de circuler librement. Cette garde au sol permet également de laisser passer la lumière du soleil sous les modules. Cette lumière diffuse arrive au niveau du sol et permet à la végétation de se développer.

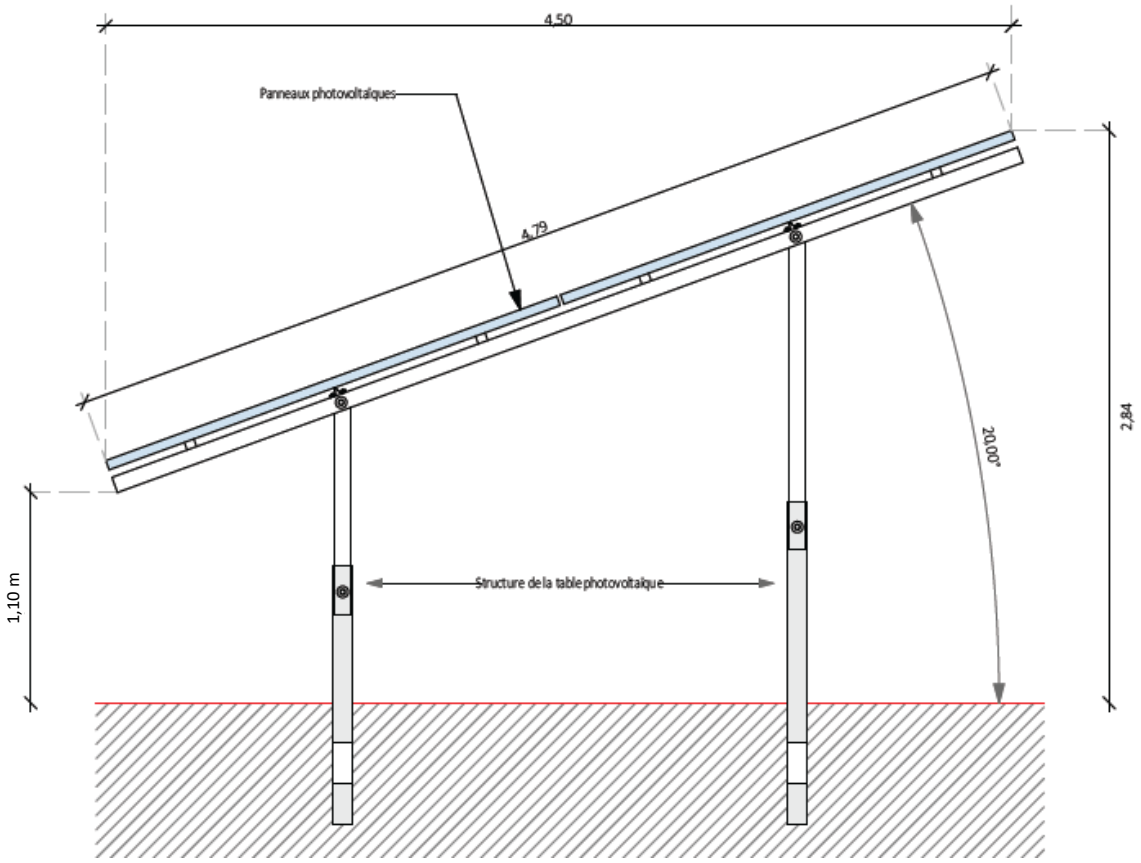


Figure 11 : Coupe d'une structure photovoltaïque prévue dans le projet (Source : AEDES Energies)

I. 2. 4. Caractéristiques techniques des bâtiments

⋙ Dans les **locaux techniques**, on retrouve onduleurs, transformateurs et matériels de protection électrique. La fonction de l'onduleur est de transformer le courant continu produit par les panneaux en courant alternatif d'une tension de 400 Volts, avec une fréquence de 50 Hz. Chaque onduleur est ensuite raccordé à un transformateur élévateur dont le rôle est d'augmenter la tension du courant et de l'amener à 20 000 V, soit la tension du réseau public.

Enfin, un **poste de Livraison (PDL),** qui constitue l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité, doit également être mis en limite de propriété du projet, accessible depuis l'extérieur. C'est dans ce local que l'on trouve la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau électrique public, et aussi le comptage de la production de l'électricité vendue.

Tableau 6 : Caractéristiques techniques des bâtiments

	Projet PV Lafitte-sur-Lot
Postes de transformation	
Nombre	2
Dimension extérieure	6,06 m L x 2,44 m l x 3m H hors sol
Emprise unitaire au sol (m²)	14,8
Couleur/bardage en bac acier	RAL 6002
Poste de livraison	
Nombre	1
Dimension extérieure	9 m L x 3 m l x 3 m H hors sol
Emprise unitaire au sol (m²)	27
Couleur/bardage	Bardage bois et porte métallique RAL 6002

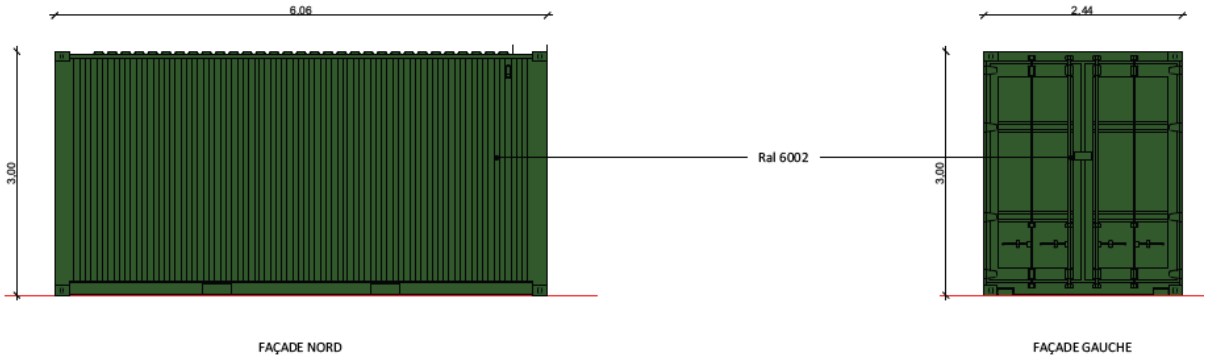


Figure 12 : Vue en coupe d'un poste de transformation (Source : Aedes énergies)

M.A.J JUILLET 2024

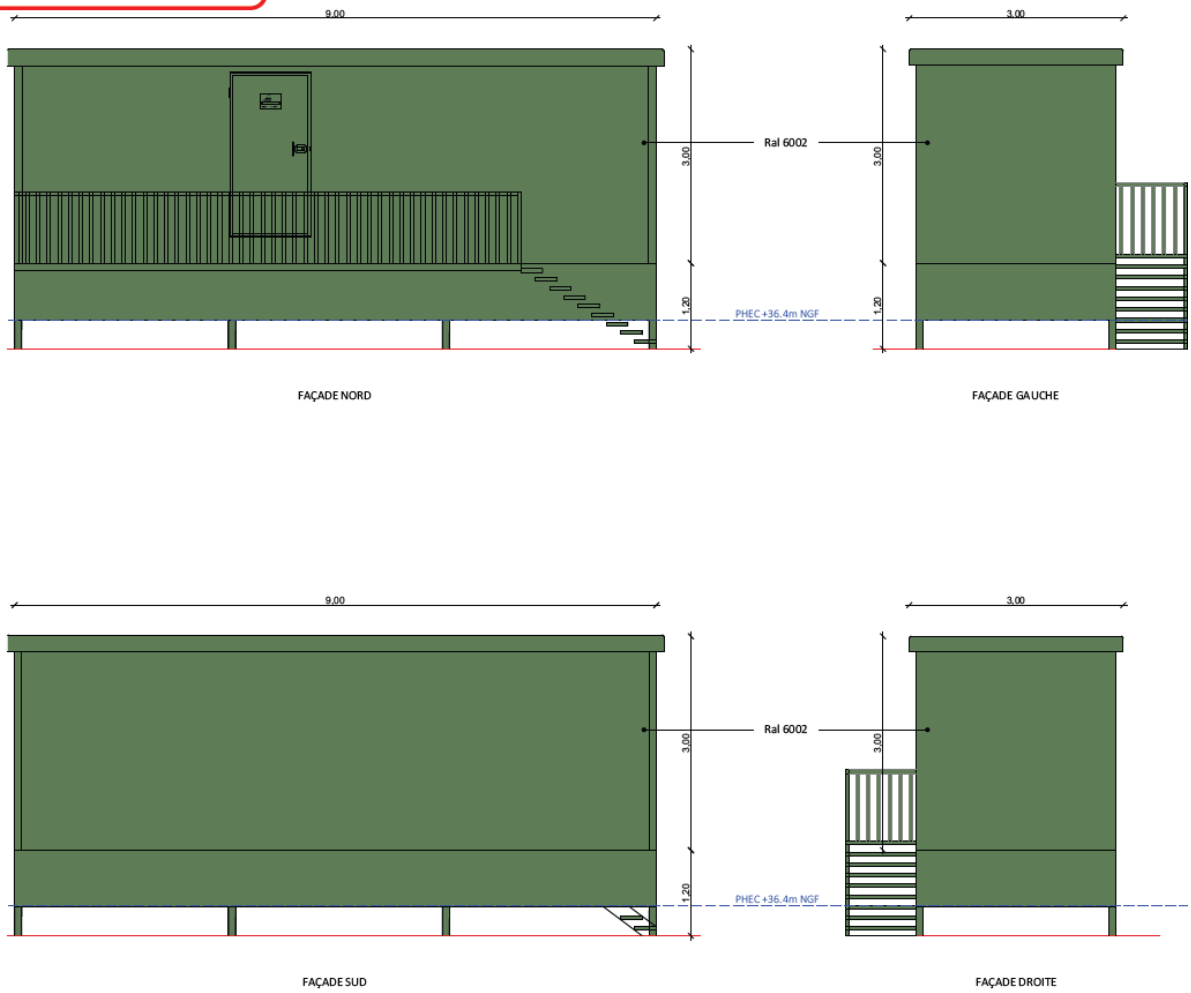


Figure 13 : Vue en coupe d'un poste de livraison (Source : Aedes énergies)

»» <u>Données techniques importantes pour la compréhension du projet et à l'évaluation des incidences environnementales :</u>

Les projets prévoient au total la création de 3 bâtiments représentant une emprise totale au sol de 56,57 m².

I. 2. 5. Caractéristiques techniques des câbles

Les raccordements entre les modules et les préfabriqués contenants les transformateurs et les onduleurs seront réalisés par câbles enterrés. De ce fait, il n'y aura aucun réseau aérien apparent dans l'enceinte de l'unité afin de minimiser au maximum l'impact visuel. En général, les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 70 à 90 cm. Les câbles sont posés côte à côte de plain-pied, la distance entre les câbles et la largeur de la tranchée dépendant de l'intensité du courant à prévoir. La longueur des câbles dépend de la puissance. Pour des modules à couche épaisse, les longueurs spécifiques des tranchées à câbles sont de l'ordre de 500 mètres/MWc. Les canalisations enterrées seront réalisées dans les règles de l'art et selon les prescriptions réglementaires applicables. L'ensemble des câbles sera posé dans le respect des normes électriques en vigueur.

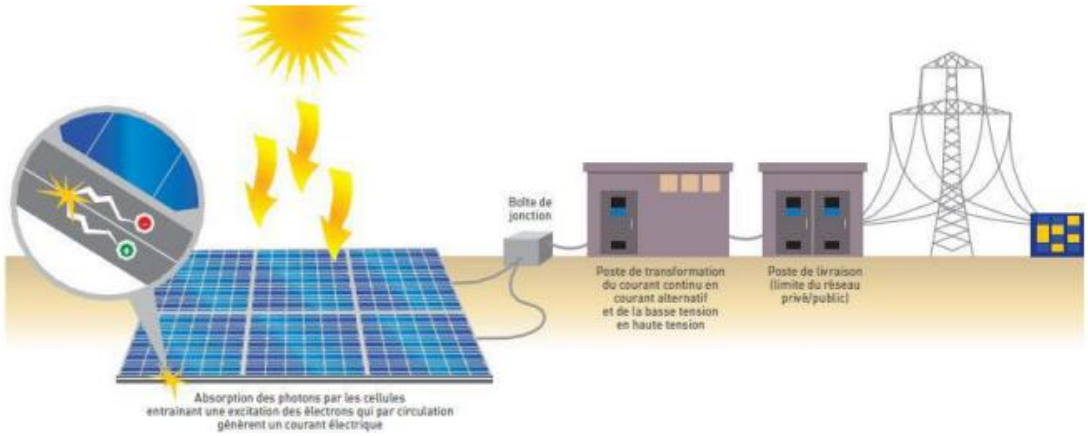


Figure 14 : Liaison entre la production solaire sur site et l'alimentation au réseau national

I. 2. 6. Caractéristiques techniques des pistes

» Plusieurs pistes sont prévues dans la centrale.

Le site sera équipé d'une **piste périphérique** incluse dans l'enceinte du site permettant d'en faire le tour. Le tracé des pistes doit tenir compte du rayon de courbure des camions dans les virages. Des zones de retournement doivent être prévues pour les engins. Les caractéristiques de ces pistes peuvent différer en fonction de leur usage. On pourra ainsi trouver des pistes lourdes et des pistes légères.

Tableau 7 : Caractéristiques techniques des pistes

	Projet PV Lafitte-sur-Lot		
	Zone 1 - ouest	**Zone 2 - ouest**	**Zone 1 - est**
Piste légère			
Largeur (m)	4 mètres	4 mètres	4 mètres
Longueur (m)	408 mètres	428 mètres	401 mètres
Surface (m²)	1632	1712	1604
Revêtement	Aucun matériau sera ajouté		
Piste lourde			
Largeur (m)	4 mètres	4 mètres	4 mètres
Surface (m²)	873	665	385
Revêtement	Piste stabilisée PTAC 19T (GNT sur 25 cm d'épaisseur compactée)		

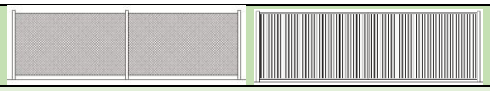
» <u>Données techniques importantes pour la compréhension du projet et à l'évaluation des incidences environnementales :</u>

Chaque zone clôturée sera pourvue d'une piste périphérique interne longeant la clôture. Les portails situés sur les voies communales permettent l'accès aux postes de transformation. Les pistes lourdes uniquement seront renforcées en GNT, d'une largeur de 4 mètres permettant l'intervention du SDIS.

I. 2. 7. Caractéristiques techniques de la clôture et des portails

⋙ Pour la mise en défend de la centrale solaire et pour la protection des personnes au regard des dangers liés aux installations électriques, **une clôture rigide** sera mise en place. Cette clôture grillagée de 2 m de hauteur sera établie en circonférence du site. La clôture comprendra un maillage suffisant pour l'accès de la petite faune. La finalité de cette clôture est d'interdire tout accès au public, notamment pour des raisons de sécurité (présence d'électricité) et de prévention des vols et des détériorations.
Plusieurs portails d'accès verrouillés permettront d'accéder à l'emprise de chaque centrale. Le portail sera dimensionné de façon à permettre l'accès à la centrale par les services de défense contre les incendies. Tous les accès pompiers (portails) seront équipés d'une serrure haute résistance et compatible avec les prescriptions du règlement départementale de la défense extérieure contre l'incendie.

Tableau 8 : Caractéristiques techniques de la clôture et des portails

	**Projet PV Lafitte-sur-Lot**
Clôture	3 emprises
Hauteur	2 mètres
Longueur	1 577 ml
Couleur	Vert RAL 6002
Portail	3
Hauteur	2 mètres
Longueur	7 mètres
Couleur	Vert RAL 6002

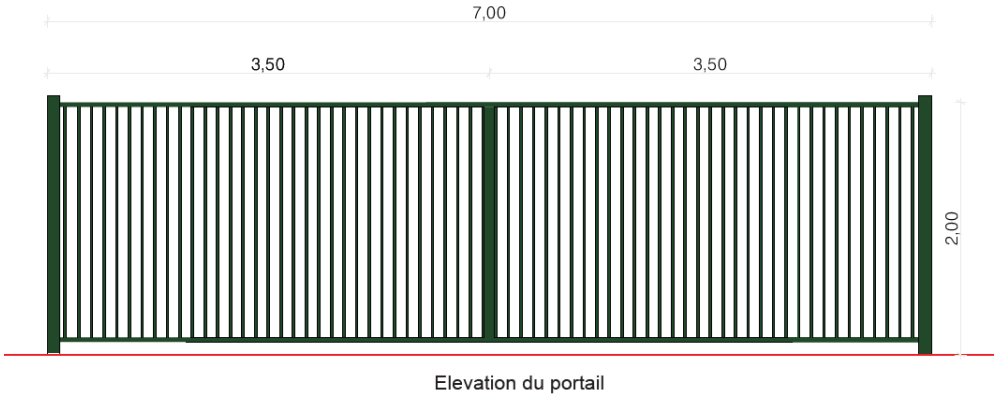


Figure 15 : Vue d'un exemple de portail (Source : Aedes énergies)

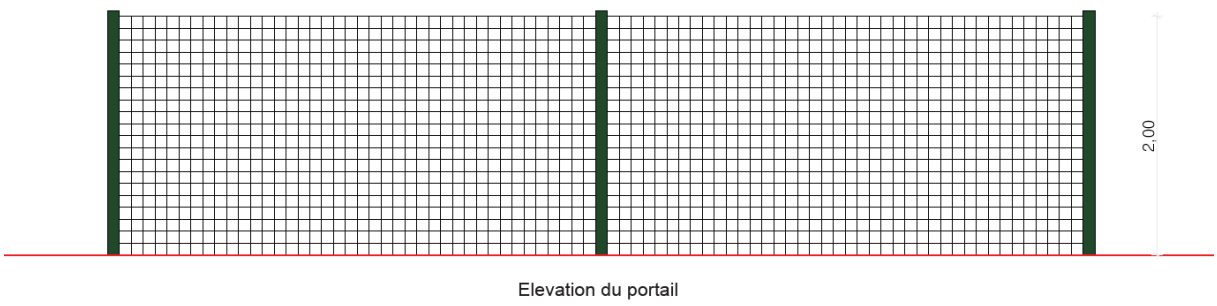


Figure 16 : Vue d'un exemple de clôture (Source : Aedes énergies)

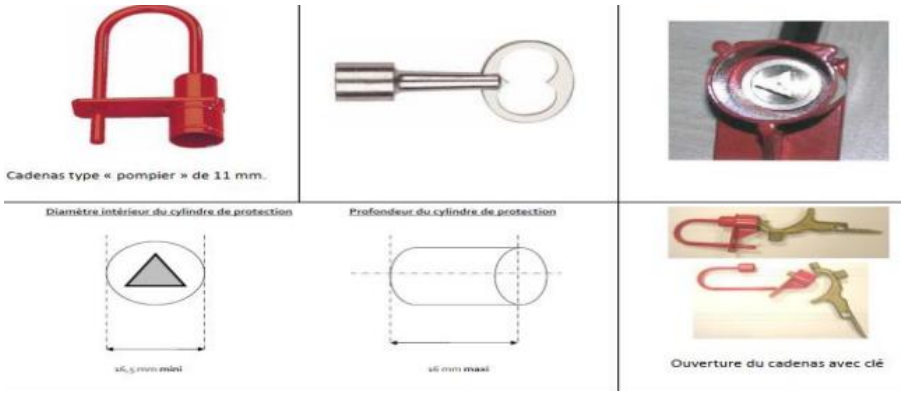


Figure 17 : Exemples de fermetures

(Source : préconisations SDIS 47)

»» <u>Données techniques importantes pour la compréhension du projet et à l'évaluation des incidences environnementales :</u>

En première phase il'y aura quatre emprises clôturées. Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement des espèces, la clôture présentera des mailles de 15 cm de large. En exploitation, de la petite faune est observée sur site avec ce type de clôture.

Le portail d'accès sera fermé à clef en permanence, aura une largeur de 7 m et une hauteur de 2 m.

I. 2. 8. Caractéristiques techniques de la réserve incendie

Tableau 9 : Caractéristiques techniques de la réserve incendie

	**Projet PV Lafitte-sur-Lot**
Nombre de citerne	1 citerne
Surface unitaire (m²)	72 m²
Volume d'eau contenu (m³)	30 m³
Couleur	Vert RAL 6002

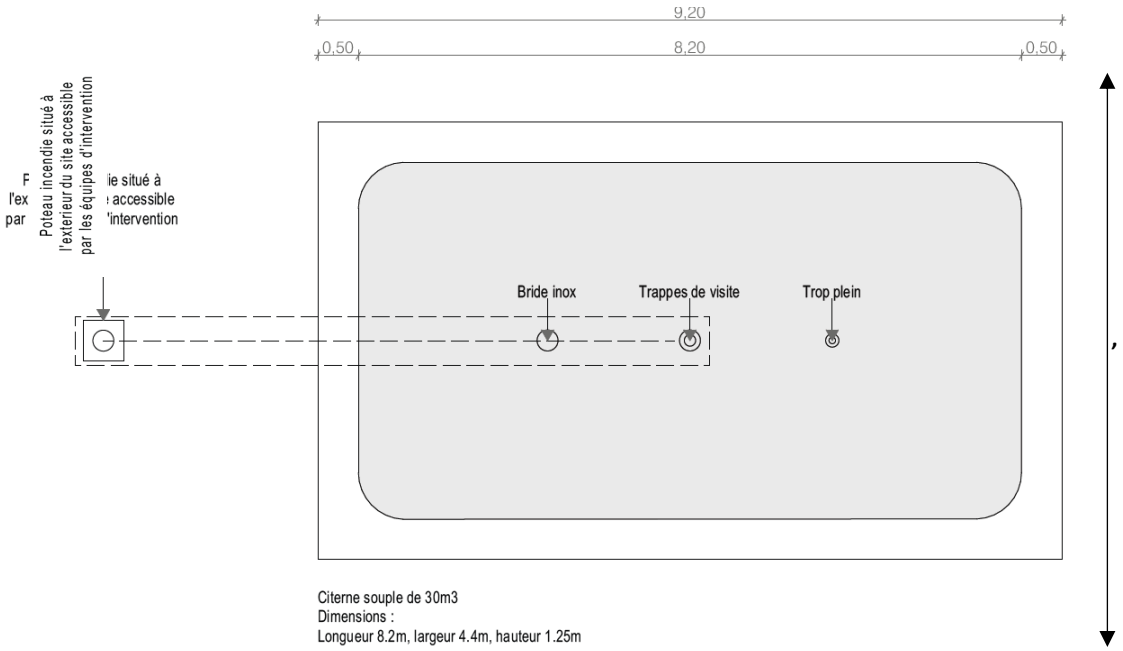


Schéma de la citerne **(Source : Aedes énergies)**

I. 2. 9. Raccordement externe au réseau électrique

Contexte règlementaire

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

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

Proposition de raccordement externe

La solution de raccordement consiste en la création d'une liaison souterraine entre le poste de livraison (situé à l'extrémité nord-ouest de la centrale, en bord de route) et la ligne à haute tension d'Enedis située à environ 50m au nord de la zone de projet.



50 m



11,7 km

»» <u>Données techniques importantes pour la compréhension du projet et à l'évaluation des incidences environnementales :</u>

Pour le raccordement au réseau électrique public, les modalités ainsi que le tracé seront établis par ENEDIS après obtention du permis de construire, comme l'exige la réglementation actuelle.

I. 3. Description de la phase travaux

I. 3. 1. Planning général du déroulement du chantier : travaux « lourds et légers »

Les travaux vont durer 4 mois.

Description des étapes des travaux :

- Préparation du site : Aucune opération de défrichement ou de terrassement ne sera réalisée.

- Délimitation de l'emprise du site : En tout premier lieu, un géomètre sera en charge de la délimitation de l'emprise foncière du projet de parc photovoltaïque, ainsi que de la délimitation de l'emprise du projet et de la zone travaux.

- Délimitation des zones à enjeux environnementaux : Les zones à enjeux environnementaux identifiées par les écologues dans le cadre de l'étude d'impact environnemental seront balisées et matérialisées par des piquets et chainettes. Leur accès sera ainsi interdit afin de préserver l'intégrité de ces zones environnementales et des espèces et/ou habitats d'espèces qu'elles abritent.

- Mise en place des zones de circulation et zone d'accès : Les voies d'accès internes au parc nécessaires à la circulation au sein de son emprise seront créées. Ces pistes auront une emprise de 4 m de largeur au maximum. Après décapage, ces pistes seront empierrées par ajout de graviers compactés par couches pour supporter le poids des engins et compactées. Ces surfaces ne seront donc pas imperméabilisées.

- Mise en place de la base vie : La base vie, les zones de stockage (matériaux et déchets) et les aires de stationnement seront positionnées dans l'emprise du parc photovoltaïque et en dehors des zones à enjeux. Leur accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées. Elle comprendra des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier…), ainsi que des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements. Les pollutions générées par la base vie seront gérées par des dispositifs appropriés :
  - Pour les eaux usées : mise en place d'un assainissement autonome tel qu'une cuve enterrée toutes eaux ou cabine sanitaire,
  - Pour le stockage des hydrocarbures : cuve avec rétention intégrée.

- Les déchets générés par le chantier seront également traités :
  - Mise en place d'une zone de stockage des déchets,
  - Contenant adaptés aux différents types de déchets (DIB, carton, plastique, ferraille, Déchets Dangereux),
  - Affichage des différents déchets par pictogramme sur les contenants,
  - Traçabilité des déchets (Bordereaux de Suivi des Déchets et filières avales),
  - Evacuation des déchets selon les filières légalement autorisées. Finalisation de la préparation du site : Cette phase concerne notamment la mise en place de la clôture périphérique, incluant les passages petites faune.

- Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque Manuscopiques, camions-grues, batteuse hydraulique (2,5 mois).

- Mise en place des structures photovoltaïques : La solution de fondations par pieux battus semble la plus appropriée. En amont du chantier de construction, une étude géotechnique sera réalisée afin d'affiner ces éléments techniques et dimensionner ces ouvrages. Puis, les tables d'assemblage seront montées sur les pieux. Les panneaux photovoltaïques seront ensuite vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

- Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison : Les postes de transformation et le poste de livraison seront livrés préfabriqués par convoi classique. Une étude géotechnique préalable au chantier de construction permettra de déterminer la composition des fondations nécessaires à leur installation.

- Câblage et raccordement électrique (1 mois).

- Raccordement électrique interne de l'installation : Le réseau électrique interne au parc photovoltaïque comprend les câbles électriques de puissance. Pour la construction de ce réseau, les câbles seront disposés sur le sol à l'aide d'un dispositif lesté. Les câbles sont passés dans les conduites préalablement installées. Ils sont fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

- Raccordement au réseau électrique public : L'ensemble des travaux liés au raccordement du parc photovoltaïque sur le réseau public sera réalisé par l'exploitant ENEDIS ; le coût sera quant à lui pris en charge par le porteur de projet. Les modalités de raccordement au réseau public ainsi que le tracé seront établies par ENEDIS après obtention du Permis de Construire, comme l'exige la réglementation actuelle. Il est envisagé de raccorder le projet en piquage de ligne HTA à proximité.

A noter que les arrêtés du 12 mai 1997 et du 22 mai 2006, modifiant celui du 18 mars 2002 réglementent les émissions sonores de la grande majorité des engins et matériels utilisés sur les chantiers.

Le maître d'ouvrage s'engage à respecter les émissions sonores en phase de chantier comme préconisé dans les arrêtés précités.

»» <u>Données techniques importantes pour la compréhension du projet et à l'évaluation des incidences environnementales :</u>

Le planning prévisionnel annoncé par Aedes énergies prévoit un délai de chantier de 4 mois environ.

I. 3. 2. Base de vie

Une base vie sera aménagée durant la phase d'installation et de travaux. Celle-ci, qui sera donc temporaire, sera raccordée aux réseaux ENEDIS et eau potable. Si ces raccordements ne sont pas possibles, l'installation de groupes électrogènes et de citernes d'eau potable sera envisagée. Pour mémoire, la base vie comprendra une zone stabilisée, une zone pour l'entreposage des déchets et une zone de stockage du matériel (poste de livraison, clôture, etc.).

Le trafic attendu dans le cadre de la mise en place des installations photovoltaïques est estimé d'après un retour d'expérience d'autres chantiers de ce type. Au vu des caractéristiques techniques, le projet de parc photovoltaïque compte :

Tableau 10 : Trafic dans le cadre de la mise en place des installations photovoltaïques

	Engins de transports nécessaires	Nombre de camions pour le projet
Modules	5,2 camions / MWc	14
Tables d'assemblage	2 camions / MWc	6
Electricité	1 camion / MWc	3
Base vie (amener et repli)	Environ 8 camions / chantier	8
Bennes déchets (dont rotation)	2 bennes / MWc	6
Locaux techniques	1 camion / poste	3
Clôture	1 camion / km de grillage	2
Piste en graves	0,1 camion / ml de piste	22
	Total	**64**

La puissance de la centrale est d'environ 2,72 MWc ce qui représente une estimation d'un trafic de **64 camions**.



Figure 18 : Localisation de la base de vie (Source : Aedes énergies)

»» Données techniques importantes pour la compréhension du projet et à l'évaluation des incidences environnementales :

La base de vie sera mise en place sur une zone stabilisée. Pas de bitumage des sols. Pas de transformation structurelle des sols. L'installation de la base de vie a été définie, de sorte à limiter l'emprise du chantier .

A la fin du chantier, la base de vie sera démantelée et leur zone d'implantation sera remise en état.

I. 3. 3. Gestion des eaux usées

Les eaux usées seront gérées par la mise en place d'un assainissement autonome tel qu'une cuve enterrée toutes eaux ou cabine sanitaire.

I. 3. 4. Gestion des déchets

La base vie, les zones de stockage (matériaux et déchets) et les aires de stationnement seront positionnées dans l'emprise du site et en dehors des zones à enjeux. Ici nous avons choisi de positionner cette base de vie vers l'entrée du parc à côté du poste de livraison. Leur accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées. Elle comprendra des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier…), ainsi que des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements. Les pollutions générées par la base vie seront gérées par des dispositifs appropriés :
Les pollutions générées par la base vie seront gérées par des dispositifs appropriés :

- Pour le stockage des hydrocarbures : cuve avec rétention intégrée. Les déchets générés par le chantier seront également traités ;
- Mise en place d'une zone de stockage des déchets ;
- Contenant adaptés aux différents types de déchets (DND en mélange, carton, plastique, ferraille, Déchets Dangereux…) ;
- Affichage des différents déchets par pictogramme sur les contenants ;
- Traçabilité des déchets (Bordereaux de Suivi des Déchets et filières avales) ;
- Evacuation des déchets selon les filières légalement autorisées.

En ce qui concerne les ordures ménagères et les déchets non dangereux, produits sur le site durant la phase de chantier, il s'agit d'ordures ménagères liées à la base vie et des déchets tels que les cartons, le papier, emballages plastiques… Ces déchets sont générés par la présence des employés qui réalisent les travaux. Or, le nombre d'employés n'étant pas considérable sur l'ensemble de la durée du chantier, le volume d'ordures ménagères et de déchets non dangereux produits ne sera pas significatif. Il sera stocké et évacué par les filières adaptées

I. 4. Fonctionnement en phase d'exploitation

I. 4. 1. Fonctionnement de la centrale photovoltaïque

Une fois raccordée au réseau public, la centrale photovoltaïque fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucun apport particulier, hormis la lumière du soleil de manière régulière. Aucune autre livraison ni transport supplémentaire ne seront nécessaires hormis interventions exceptionnelles (réparations/remplacement du matériel).

I. 4. 2. Accès et sécurité

Le site sera entièrement clôturé et équipé de caméra de vidéosurveillance afin de veiller à la sécurité des équipements et des habitants. Des préconisations SDIS et DFCI seront respectées sur l'entièreté du site afin de limiter le risque d'incendie et de propagation, conformément à la réglementation en vigueur. Du matériel anti incendie sera présent sur le site de type extincteurs, 1 citerne d'eau (120 m^3 unitaire), etc...

I. 4. 3. Entretien de la végétation

L'entretien du parc et des panneaux solaires sera géré par un prestataire spécialisé engagé par la société. Un contrôle technique régulier de l'installation photovoltaïque sera également mis en place afin de veiller à la sécurité des personnes et de l'installation.

Un entretien mécanique régulier de la végétation par gyrobroyage sera fait au sein de la centrale afin d'éviter l'embuissonnement. En effet le projet est soumis à la Fiche F4 du SDIS47 car la commune n'est pas exposée au risque incendie et que le projet se trouve en aléa très faible voire nul. Ainsi les Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) peuvent s'appliquer au sein de l'emprise projet uniquement :

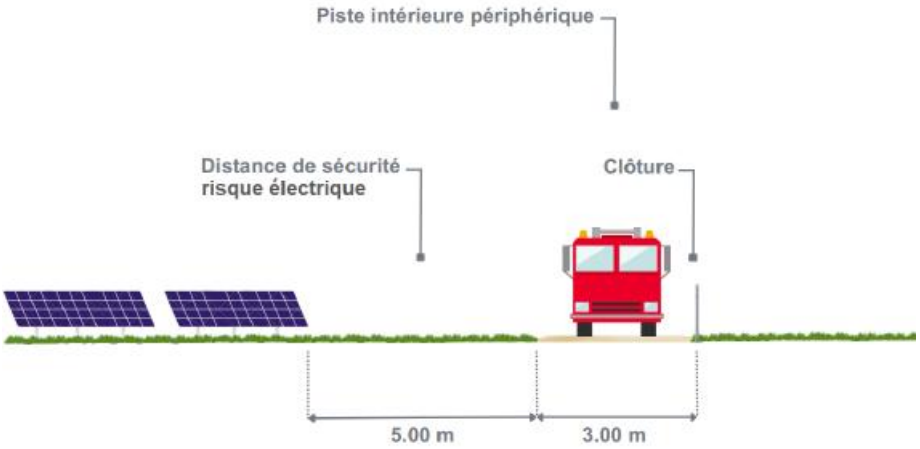


Figure 19 : Extrait de la fiche F4 avec les préconisations du SDIS47

L'entretien sera suivant les règles suivantes :

- pas d'apports d'engrais organiques ou minéraux ;
- pas d'utilisation de produits phytosanitaire ;
- une fauche 1 à 2 fois par an.

I. 4. 4. Gestion des déchets

Le parc photovoltaïque ne génèrera pas de déchets en soi mais certains types de déchets seront tout de même créés en faible quantité. Les déchets verts liés au débroussaillement des terrains dans le cadre de l'entretien du parc photovoltaïque seront à considérer. La quantité produite dépendra de la surface à entretenir et des périodes de débroussaillement. Ces déchets seront collectés et évacués vers des filières de traitement adaptées.

I. 5. Démantèlement et recyclage des modules photovoltaïques au terme de l'exploitation

La Directive DEEE « Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques » régit le traitement des produits arrivés en fin de vie et impose aux producteurs (par ex. fabricants et importateurs) de matériel électronique et électrique de respecter la réglementation nationale relative à la gestion des déchets, notamment en matière de prise en charge financière et administrative. La toute première Directive DEEE (2002/96) remonte au 27 janvier 2003, puis a été modifiée en 2003 et en 2008. Depuis 2012, les panneaux photovoltaïques relèvent du champ d'application de cette directive (au niveau européen). La transcription en droit Français et donc l'entrée en vigueur de cette directive a été effectuée fin aout 2014.

La gestion de la fin de vie des panneaux photovoltaïques est donc désormais une obligation légale. Depuis le 23 août 2014, les entreprises établies en France vendant et important des panneaux photovoltaïques doivent financer et s'assurer du traitement des déchets et donc organiser la collecte et le traitement des panneaux solaires usagés.

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

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

La répartition des fractions issues du recyclage d'un panneau photovoltaïque :

- 67% de verre ;
- 12 % d'aluminium ;
- 1 % de cuivre étamé. Il est envoyé chez un affineur de métaux afin d'être fondu et réutilisé ;
- 1 % de cuivre. Il est envoyé chez un affineur de métaux afin d'être fondu et réutilisé ;
- 4 % de silicium ;
- 9 % de composite (plastiques). Elle est composée de polymères qui sont transformés en combustible solide de récupération (CSR) afin d'être valorisée énergétiquement.

Ces chiffres correspondent à la composition d'un panneau photovoltaïque à base de silicium cristallin avec un cadre en aluminium.

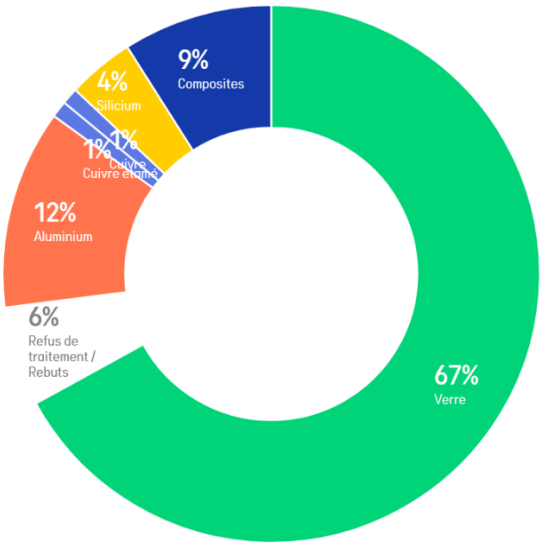


Figure 20 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (source : SOREN)

»» Données techniques importantes pour la compréhension du projet et à l'évaluation des incidences environnementales :

Ainsi, les panneaux solaires arrivés en fin de vie intègreront une filière de recyclage, qui permettra de récupérer un grand nombre de matières premières et de réduire le volume des déchets.

II. Esquisse des principales solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

II. 1. Choix de développer des projets d'énergie renouvelable : lutter contre le changement climatique

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

Le projet de déploiement de la centrale photovoltaïque au sol de Lafitte-sur-Lot par la société AEDES ÉNERGIES répond à un besoin de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable, directement exprimé par des volontés politiques affirmées, de l'échelle mondiale à l'échelle locale.

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est un des moyens d'action pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le principe de base en est simple : il s'agit de capter l'énergie lumineuse du soleil et de la transformer en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque. Cette énergie solaire est gratuite, prévisible à un lieu donné et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement. De plus, elle participe à l'autonomie énergétique du territoire qui utilise ce moyen de production.

Le tableau suivant synthétise les émissions en CO_2 des différentes filières de production d'électricité.

Tableau 11 : **Synthèse des émissions en CO_2 des différentes filières de production d'électricité** ***(source : Etude ACV – DRD / Mission Interministérielle de l'Effet de Serre – in doc. ADEME)***

Emissions en CO_2 des différentes filières de production d'électricité sur le cycle complet (Création/Exploitation)								
Modes de production	1 KWh Hydraulique	1 KWh Nucléaire	1 KWh Eolien	1 KWh Photovoltaïque	1 KWh Cycle combiné	1 KWh Gaz naturel (TAC pointe)	1 KWh Fuel	1 KWh Charbon
Emissions de CO_2 par KWh (en grammes)	4 g	6 g	3 à 22 g	55 g (France métropolitaine)	427 g	883 g	891 g	978 g

Emissions en CO_2 des différentes filières de production d'électricité en phase d'exploitation								
Modes de production	1 KWh Hydraulique	1 KWh Nucléaire	1 KWh Eolien	1 KWh Photovoltaïque	1 KWh Cycle combiné	1 KWh Gaz naturel (TAC pointe)	1 KWh Fuel	1 KWh Charbon
Emissions de CO_2 par KWh (en grammes)	0 g	0 g	0 g	0 g	Non Communiqué	470 g	800 g	950 g

Le photovoltaïque permet d'offrir une énergie sans émission directe de gaz à effet de serre, avec des émissions indirectes faibles. Sur l'ensemble de sa durée de vie (de sa fabrication à la gestion de sa fin de vie), un système photovoltaïque installé en France métropolitaine émet en moyenne 55 g de CO_2 équivalent par kWh produit, selon le type de système, la technologie de modules et l'ensoleillement du site. Ces résultats dépendent fortement du mix électrique du pays dans lequel les cellules et modules sont produits. L'empreinte carbone des nouveaux systèmes photovoltaïques décroît régulièrement, d'une part grâce à l'utilisation pendant la fabrication de sources d'énergie, de procédés et de matériaux générant moins de CO_2, d'autre part grâce à l'amélioration des rendements et enfin, grâce au recyclage des déchets de fabrication.

⋙ Ce qu'il est important de retenir :

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

II. 2. Choix de la localisation des projets : Esquisse des principales solutions de substitution analysées

II. 2. 1. Historique du site

Historique du site :

Le site a été choisi avec la commune pour les raisons suivantes :

- Il s'agit d'un foncier communal non valorisable (en agricole ou construction) et qui a servi de site de stockage de déchets ;
- Le foncier des parcelles voisines appartenant à des propriétaires a été ajouter pour rendre plus homogène le projet et inclure les voisins ;
- Les parcelles des voisins sont en partie sans valeur agronomique (ancienne site de casse-auto) ;

Une partie est agricole mais avec une véritable problématique d'exploitation et d'accès.

Une explication du processus de recherche de sites favorables à l'échelle communale / Intercommunale :

- Le choix des sites se fait après avoir sollicité les mairies, défini avec les mairies les zones à prioriser et les prescriptions à respecter ;
- Une fois les critères définis, nous analysons toute la commune pour sélectionner les sites potentiels avant de les présenter pour les mairies pour validation ;
- Une fois le choix effectué, nous avons vérifié qu'il n'y avait aucun conflit d'usage, sollicité l'interco avec la mairie pour avoir un avis favorable pour poursuivre le projet, le maire a également sollicité la DDT47 pour les informer du projet et avoir leur soutien.

II. 2. 2. Une zone globale étudiée avec la commune et les propriétaires des terrains

Aedes énergies a pris contact avec la mairie de Lafitte-sur-Lot dès début 2019 et a entretenu des échanges réguliers avec les propriétaires des terrains et la commune.

- Réunion de présentation du projet ;
- Réunions en mairie les 22/08/2022 et 24/02/2023 ;
- Réunion devant le comité technique EnR de la DDT47 (06/10/2022) ;
- Réunion sur site avec la mairie et la BE urbanisme URBADOC. (27/10/2022) ;
- Passage AGRI/URBA le 23/11/2023 ;
- Réunion avec la DDT et la Communauté de communes (2025).

Aedes énergies est conscient de la priorisation des espaces dégradés ou friches agricoles mais malgré une prospection importante sur le territoire, un seul site de ce type a pu être identifié sur la commune de Lafitte-sur-Lot.

»» Ce qu'il est important de retenir :

Un seul site a pu être identifié sur la commune de Lafitte-sur-Lot par Aedes énergies.

II. 2. 3. Critères de justification du choix du site

L'équipe en charge de l'identification des zones potentielles, présélectionne méticuleusement les projets dès les premières analyses de faisabilité. Afin que cette phase soit la plus efficace à mener pour l'équipe, différents critères rédhibitoires permettent d'écarter certains projets potentiels dès qu'ils sont constatés. Parmi les critères suivants :

- **Des critères techniques**

Les critères techniques pris en compte peuvent être une topographie trop marquée (>10 à 15 %), un poste source trop éloigné ou un itinéraire de raccordement trop complexe (passant par des zonages réglementaires naturels protégés…).

- **Des enjeux environnementaux**

Une protection réglementaire naturelle forte (biotope, RAMSAR…), un enjeu rédhibitoire faune flore (zone humide sur toute la surface par exemple, ou présence d'outardes canepetières, aigles de Bonelli…), la présence d'espèces animales ou végétales protégées.

Les contraintes environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000, ZPS ou ZSC, Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Nationale, etc) ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, PNR, etc). Les zones protégées pour la conservation du paysage ou du patrimoine sont les secteurs sauvegardés, les sites inscrits/classés, les monuments historiques, etc.

- **Des enjeux liés au territoire**

La protection de la zone par le document d'urbanisme (par exemple : EBC, Np, AU pour habitation, PPRI…) ; Une protection paysagère forte (site inscrit, classé, ZPPAUP, dans les 500 mètres aux monuments historiques…).
Nous ne pouvons procéder à une analyse systématique de l'ensemble des terrains disponibles en France. La justification du choix de ce site s'appuie sur une réflexion transversale multi thématiques.

Le site d'étude du projet répondait à l'ensemble des critères multithématiques. Enfin, l'intérêt de la commune pour un projet énergétique sur le site de Lafitte-sur-Lot est fort.

II. 2. 4. Prise en compte des enjeux identifiés sur site.

Entre la première solution envisagée et celle retenue, l'emprise clôturée a été divisée par environ 1,5, passant de 8,54 ha à 5,4 ha.

Le design du projet a évolué au fur et à mesure des études environnementales de manière à prendre en compte les enjeux identifiés durant cette période, en particulier :

- Les milieux naturels (faune, flore, zones humides)
- Le paysage
- L'activité agricole

Tableau 12 : Variantes du projet

VARIANTES	PLAN DES EVOLUTIONS D'IMPLANTATION	DESCRIPTIF DES EVOLUTIONS
VARIANTE N°1		Maximisation de l'implantation sur l'ensemble des parcelles prises à bail, avec l'évitement total des zones à enjeux forts. Surface parc terrestre : **Surface clôturée : 8,54 ha** **Puissance totale : 8 MWc**
VARIANTE N°2		Evitement des ZH uniquement, avec l'implantation sur les pour conserver l'intérêt écologique du site notamment les ZH floristiques et l'avifaune. **Surface clôturée : 5,6 ha** **Puissance totale : 5 MWc**
VARIANTE N°3		Diminution de la puissance par l'évitement des enjeux écologiques (zones humides, avifaune). **Surface clôturée : 5,39 ha** **Puissance totale : 4,3 MWc**
VARIANTE N°4 (RETENUE)		Suppression de l'îlot au nord-est pour un problème d'accès et adaptation du plan de masse pour introduire de l'éco-pâturage sur la zone sud-est. **Surface clôturée : 4,27 ha** **Puissance totale : 2,72 MWc**

⋙ Ce qu'il est important de retenir :

L'évolution du plan d'implantation est due à la prise en compte des préconisations du SDIS, des mesures paysagères, ainsi que de l'évitement des enjeux écologiques.

II. 3. Justifications du choix du site : les avantages nombreux du site de Lafitte-sur-Lot

Il n'est pas possible de procéder à une analyse systématique de l'ensemble des terrains disponibles en France. La justification du choix de ce site s'appuie sur une réflexion transversale multi thématiques.

L'équipe de développement de AEDES ENERGIES présélectionne méticuleusement les projets dès les premières analyses de faisabilité. Chaque nouveau projet présenté aux services instructeurs est ainsi le fruit d'un compromis optimal basé sur de nombreux critères : énergétiques, territoriaux, paysagers, socio-culturels et techniques. En effet, un projet est avorté chez AEDES ENERGIES dès qu'il respecte l'un des critères suivants :

- Une surface trop petite, la nature et l'état de la parcelle (bois naturel âgé de feuillus, parcelle céréalière à bon rendement agricole…) ;
- Une protection réglementaire naturelle forte (biotope, RAMSAR…), un enjeu rédhibitoire faune flore ;
- Une protection paysagère forte (site inscrit, classé, ZPPAUP, dans les 500 mètres aux monuments historiques…) ;
- La protection de la zone par le document d'urbanisme (par exemple : EBC, Np, AU pour habitation …) ;
- Une topographie trop marquée (>10 %) ;
- Un poste source trop éloigné ou un itinéraire de raccordement trop complexe (passant par des zonages réglementaires naturels protégés…).

-Une ressource solaire suffisante : La première condition pour produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire est bien évidemment l'irradiation solaire. Le gisement solaire du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque avec un productible annuel de **1246 kWh/kWc.**

-La possibilité d'un raccordement au réseau électrique : Les capacités de raccordement sont également un facteur majeur pour la localisation des centrales solaires. Les centrales d'une puissance de plus de 250 kW doivent être raccordées sur des lignes de moyenne tension. Les centrales de plus de 5 MW (seuil théorique) devront être raccordées à un poste source.

En l'occurrence, les conditions de raccordement électrique sont favorables puisque le courant sera acheminé, depuis le poste de livraison, via un raccordement en coupure HTA sur une ligne existante qui est située à 50 m du site.

La 2éme option s'agit d'un raccordement au poste source le plus proche avec suffisamment de capacité disponible. Le poste source de UNET, qui est situé sur la commune de Tonneins à environ 11,7 km du site, est pressenti pour ce projet.

Le site de projet présente de nombreux **avantages techniques** pour l'installation d'un parc photovoltaïque par ses caractéristiques physiques favorables :

- Topographie très peu accidentée,
- Surface suffisante,
- Peu de masques solaires,
- Facilité d'exploitation (route en périphérie immédiate).

Par ailleurs, **le contexte réglementaire et environnemental** est très favorable à l'aménagement de ce type d'installations :

- Site pressenti par la commune pour la réalisation d'installations de production d'énergie renouvelable,
- Absence de périmètres de protections environnementales et paysagères sur le site ou à proximité,
- Absence de zones humides sur la totalité du site.

Le projet ne vient concurrencer aucune activité agricole existante. De plus, les études agro-pédologiques conduites (voir Annexe) ont montré que les terres disponibles présentaient une valeur agronomique médiocre, adaptées au mieux à un usage de prairies de fauche.

Enfin, l'intérêt de la commune pour un projet énergétique sur le site de Lafitte-sur-Lot est fort.

II. 4. Raisons pour lesquelles le site de projet a finalement été choisi à Lafitte-sur-Lot

Le site sur la commune de Lafitte-sur-Lot a été sélectionné du fait de son ensoleillement favorable à la production photovoltaïque avec une durée moyenne d'ensoleillement d'environ 2 020 heures sur l'année.

D'autre part, le site sélectionné est exclu de toute zone protégée telle qu'une réserve naturelle nationale, un périmètre d'Arrêté de Protection de Biotope (APB), une zone Natura 2000, une ZNIEFF, une trame verte et bleue ou plan d'eau.

En accord avec la commune, ce projet a pour ambition de s'inscrire dans la politique de transition énergétique du territoire et bénéficier d'un zonage adapté aux énergies renouvelables.

A la suite de l'expertise environnementale, de l'identification des enjeux et de l'accord de la commune, le site présente des caractéristiques favorables à l'implantation de la centrale photovoltaïque sur le site de la commune de Lafitte-sur-Lot.

A noter que l'implantation de la centrale se fait sur une zone agricole, dont une partie était cultivée. Les études agro-pédologiques (voir Annexe I.) ont montré que les terres disponibles présentaient une valeur agronomique médiocre, adaptées au mieux à un usage de prairies de fauche.

III. Autres procédures règlementaires applicables aux projets, en dehors de l'évaluation environnementale

III. 1. L'évaluation d'incidences sur site Natura 2000 : projet concerné

L'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 en application de l'article L414-4 du code de l'environnement, modifié par la Loi n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 91 qui stipule que :

« I. – Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après " Evaluation des incidences Natura 2000 " :
1° Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;
2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;
[…] ».

L'article R414-19 du Code de l'environnement, modifié par Ordonnance n°2010-462 du 6 mai 2010 - art. 1, précise les projets soumis à cette étude d'incidence sur site Natura 2000 :

« I. – La liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4 est la suivante :
1° Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation environnementale au titre du I de l'article L. 122-4 du présent code et des articles L. 104-1 et L. 104-2 du code de l'urbanisme ;
2° Les cartes communales prévues à l'article L. 160-1 du code de l'urbanisme, lorsqu'elles permettent la réalisation de travaux, ouvrages ou aménagements soumis aux obligations définies par l'article L. 414-4 ;
3° Les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R. 122-2 […] ».

»» Ce qu'il est important de retenir :
Aucun site Natura 2000 n'est situé dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet. Le projet est soumis à une étude d'incidence Natura 2000 simplifiée.

III. 2. Le dossier de demande de dérogation de l'interdiction à la destruction d'espèces protégées : projet concerné

L'article L 411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection stricte d'espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Il est en particulier interdit de détruire les spécimens, les sites de reproduction et les aires de repos des espèces protégées, de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser.

Cette procédure du code de l'environnement, permet, sous certaines conditions (par exemple l'intérêt public majeur du projet), de déroger à l'interdiction générale d'atteinte aux espèces protégées. Dans la pratique, on distingue deux situations différentes :

- La demande de dérogation à des fins scientifiques (le pétitionnaire connaît déjà précisément les espèces visées et son activité définit le niveau d'impact (capture, avec ou non relâcher d'individus) ;
- La demande de dérogation pour un projet aménagement ou d'activité : l'analyse des impacts est plus complexe et les enjeux plus importants.

⋙ Ce qu'il est important de retenir :
D'après les conclusions du volet naturel de l'étude d'impact, le projet est soumis au montage de dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées.

III. 3. La procédure « Loi sur l'eau » : projet non concerné

Tout projet qui entre dans le champ d'application de la législation relative aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L214-1 à 6 du Code de l'environnement doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques.

Les rubriques de la nomenclature qui couvrent la nature des interventions prévues sont explicitées dans l'article R214-1 du Code de l'environnement. Les rubriques potentiellement concernées par le projet sont détaillées ci-après :

Tableau 13 : Rubriques de la Loi sur l'Eau potentiellement concernées par ce type de projet

Rubrique(s)		Régime(s)
2.1.5.0.	Rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieur à 20 ha (D).	**Non concerné**
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	**Non concerné** *(zones humides évitées)*

⋙ **Ce qu'il est important de retenir :**
Le projet n'est ainsi pas soumis à un dossier de déclaration loi sur l'eau.

III. 4. La procédure de défrichement : projet non concerné

(Source : Lignes directrices pour l'instruction des demandes de défrichement en Aquitaine, DRAAF 2012 ; notice d'information à l'attention des demandeurs d'autorisation de défrichement, DDTM33 2013)
Est un défrichement toute opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière. Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation de l'administration, sauf s'il est la conséquence indirecte d'opérations entreprises en application d'une servitude d'utilité publique (distribution d'énergie). De plus, l'autorisation de défrichement est préalable à toute autre autorisation administrative.

⋙ **Ce qu'il est important de retenir :**
Le projet est situé en contexte agricole, les parcelles incluses dans l'emprise du projet (emprise clôturée) ne sont pas concernées par une demande d'autorisation de défrichement.

III. 5. Etude préalable agricole : projet non concerné

Selon l'article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime, « *Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.* »

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 et les articles D112-1-18 à D112-1-22 du code rural et de la pêche maritime déterminent les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. Il s'agit des projets qui réunissent les conditions suivantes :

Tableau 14 : Conditions de déclenchement d'une EPA et correspondance au projet

Conditions de déclenchement d'une EPA	Projet de Lafitte-sur-Lot
1) Soumis à étude d'impact systématique	**Oui**
2) Situés sur une zone qui est ou a été affectée par une activité agricole : - dans les 5 dernières années pour les projets en zone agricole, naturelle ou forestière d'un document d'urbanisme ou sans document d'urbanisme, - dans les 3 dernières années pour les projets localisés en zone à urbaniser.	**Oui**
3) D'une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil pouvant être modifié par le préfet de département). *Pour le département des Landes, le seuil a été fixé à 1 ha.*	**Non**, projet d'une superficie de 4,27 ha

»» Ce qu'il est important de retenir :
Des parcelles de l'emprise projet sont déclarées à la *Politique Agricole Commune* (PAC), mais la superficie du projet étant inférieure à 5 ha (4,27 ha), il n'est pas soumis à étude préalable agricole.

III. 6. Le permis de construire : projet concerné

Selon l'article R421-1 du Code de l'urbanisme et suite au décret n°2022-1688 du 26 décembre 2022 portant simplification des procédures d'autorisation d'urbanisme relatives aux projets d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol, les ouvrages dont la puissance est supérieure à 3 MWC nécessitent un permis de construire. La société AEDES ENERGIES va donc déposer une demande de permis de construire pour la centrale photovoltaïque en décrivant tous les composants du projet et notamment le système de montage et la disposition des panneaux.
Le projet doit respecter les règles des documents d'urbanisme et les servitudes d'utilité publique. En conséquence, dès lors qu'une commune est couverte par un PLU, le maître d'ouvrage doit se référer au règlement de celui-ci pour vérifier si la réalisation du projet est possible. Dans le cas contraire, la commune, dans la mesure où elle estime que ce projet est d'intérêt général et respecte les règles générales d'urbanisme, devra procéder à une modification ou une révision de son document d'urbanisme.

»» Ce qu'il est important de retenir :
Une demande de permis de construire sera déposée dans le cadre du projet de Lafitte-sur-Lot.

III. 7. Conclusion sur les procédures réglementaires applicables au projet

Le tableau suivant synthétise les procédures réglementaires auxquelles sont soumis les projets de centrales photovoltaïques.

Procédure réglementaire	Soumission du projet
Evaluation environnementale	**OUI**
Enquête publique	**OUI**
Evaluation d'incidences sur Natura 2000	**OUI**
Permis de construire	**OUI**
Loi sur l'Eau	**NON**
Procédure de défrichement	**NON**
Etude préalable agricole	**NON**
Demande de dérogation de destruction d'espèce protégée	**OUI**

B. METHODES UTILISEES

I. Méthodes utilisées pour établir l'état initial de l'environnement

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) ou Zone d'étude immédiate (utilisée par Naturalia) concerne les parcelles dont le foncier est maîtrisé, correspondant à une surface de 8,54 ha.
Sur la base de cette ZIP, plusieurs aires d'étude sont prises en compte pour l'analyse des différentes thématiques de l'état initial de l'environnement.

L'objectif de la définition des aires d'étude est de qualifier les sensibilités du projet sur l'environnement, en fonction des incidences de la mise en place d'un parc photovoltaïque sur un territoire donné.

Les différentes aires d'étude sont décrites dans le tableau ci-dessous :

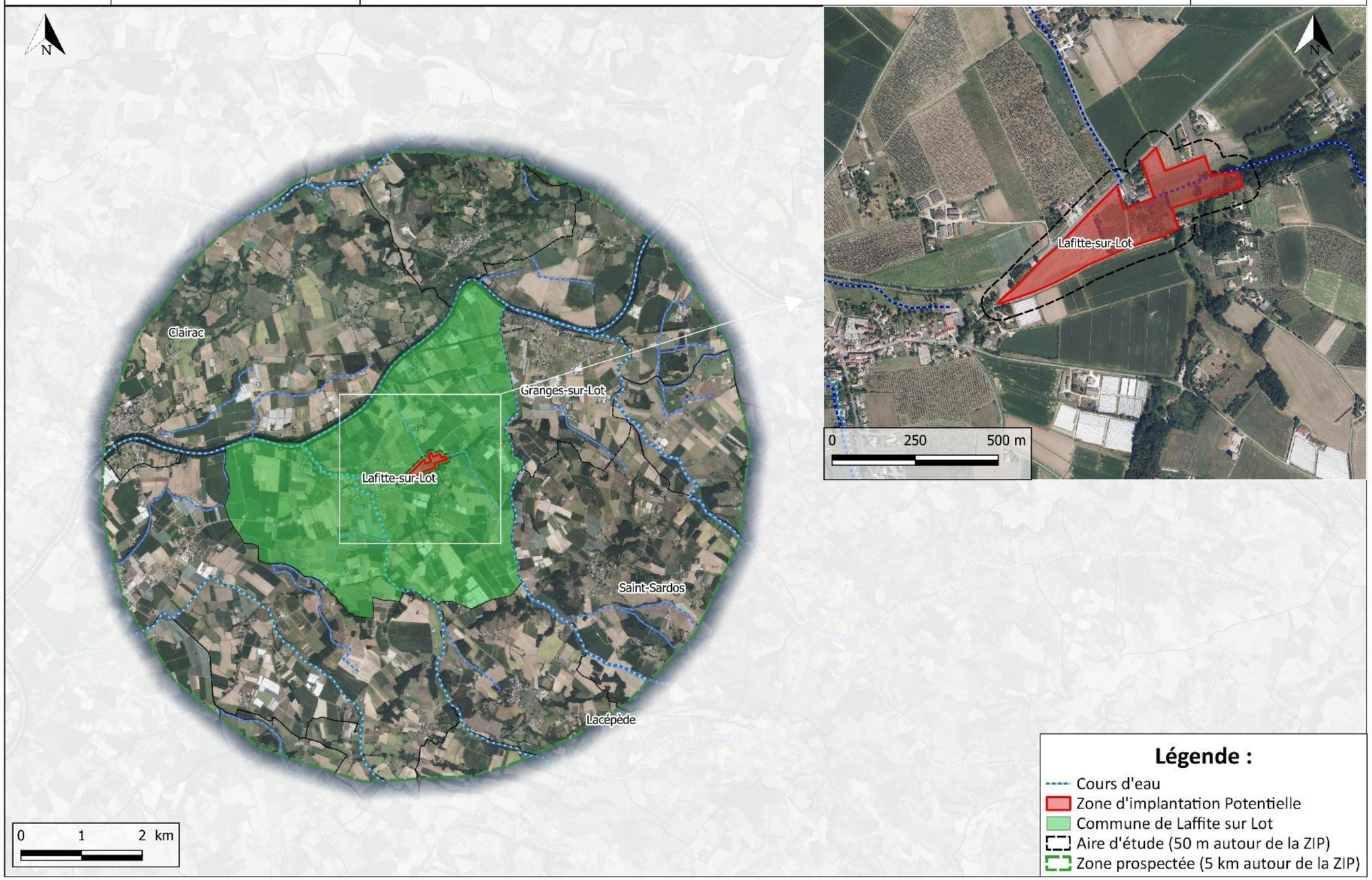
Tableau 15 : Définition des aires d'étude

<table>
<tr><th rowspan="2">Aires d'étude</th><th rowspan="2">Définition</th><th colspan="4">Application des aires d'étude par thématique</th></tr>
<tr><th>Milieu physique</th><th>Milieu humain</th><th>Paysage et Patrimoine</th><th>Milieu naturel (Source : Nauralia)</th></tr>
<tr><td>Aire d'étude immédiate</td><td>Elle correspond à l'aire d'emprise du projet et ses alentours dont les connexions et axes de déplacement potentiellement empruntés par la faune pour des mouvements locaux.</td><td colspan="3">Zone tampon de 50 m autour de la ZIP</td><td>Zone tampon de 25 m autour de la ZIP</td></tr>
<tr><td>Aire d'étude éloignée</td><td>Elle correspond à l'appréhension des périmètres d'inventaires et réglementaires tels que ZNIEFF, Natura 2000 et la bibliographie ; permettant d'obtenir une vision plus large du contexte écologique dans lequel s'inscrit le projet d'aménagement.</td><td>Bassin versant de la Garonne</td><td>Commune de Lafitte-sur-Lot</td><td colspan="2">Zone prospectée
Rayon de 5 km autour de la ZIP</td></tr>
</table>

La carte, page suivante, présente ces différentes aires d'étude.

ETEN	Projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Lafitte-sur-Lot (47)	Réalisation : ETEN Environnement 08/2022
	Aedes énergies	Source : Géoportail
	NA_2022_BA019_D47	

Aires d'étude



Carte 2 : Aires d'étude

I. 1. Méthode utilisée pour établir l'état initial du « Milieu physique » et du « Milieu humain »

Les volets milieu physique et milieu humain se sont basés sur des consultations d'organismes et de recherches bibliographiques.

Tableau 16 : Liste des organismes consultés

Organismes consultés
Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS)
Direction Départementale des Territoires 47 (DDT)
Service Territoriale de l'Architecture et du Patrimoine (STAP)
Agence Régionale de Santé (ARS)
Conseil Départemental du 47
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Nouvelle-Aquitaine (DREAL)
TEREGA
Conseil National Des Fédérations Aéronautiques et Sportives (CNFAS)
Réseau de transport d'électricité (RTE)
Direction régionale des affaires culturelles de Nouvelle-Aquitaine (DRAAC)
GRTgaz
Conseil d'Architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE)
Unité départementale de l'architecture et du Patrimoine (UDAP)
Territoire d'énergie Lot-et-Garonne (TE 47)
Eau Grand Sud-Ouest - Agence de l'Eau Adour-Garonne
Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Foret (DRAAF Nouvelle-Aquitaine)
Syndicat départemental des eaux du Lot-et-Garonne (Eau47)
ENEDIS
Fédération Française d'AéroModélisme (FFAM)

Absence de réponse
Réponse

Les réponses aux consultations sont intégrées en annexes de ce présent rapport.

I. 2. Méthode utilisée pour établir l'état initial du paysage et du patrimoine

I. 2. 1. Enquêtes et recherches d'information

Il existe deux façons de découvrir le site : le paysage aux abords du site et le paysage depuis le site en lui-même.

Pour la grande majorité des observateurs, la découverte et la perception du paysage s'effectuent de nos jours par le biais des axes de circulation routière ou depuis des sites remarquables tels que des points culminants faciles d'accès. Ces observateurs itinérants auront une vision passagère du site. Pour eux, le paysage est **un perçu**, c'est-à-dire que les conclusions tirées de leurs observations resteront globalement vagues.

Une seconde famille d'observateurs est définie au travers des riverains immédiats du site. Moins nombreux, ils sont également plus sensibles à un environnement paysager qu'ils vivent au quotidien et dont ils perçoivent parfaitement les évolutions. Pour eux, la vision du site est continue. Ils sont directement concernés par l'évolution du paysage, c'est pourquoi on dira que le paysage est pour eux **un vécu**.

Cet aspect de l'interprétation paysagère est important car il conditionne l'appréciation de l'observateur sur son environnement.

Deux niveaux d'analyse du paysage ont été utilisés :

- La perception immédiate : limitée à l'aire d'étude (zone tampon de 50 m) ;
- La perception rapprochée : permettant une analyse paysagère dans un rayon de 3 km autour de la zone d'implantation potentielle ;
- La perception éloignée : permettant une analyse paysagère à échelle plus large. L'analyse du paysage est établie sur un périmètre d'environ 5 km autour du site.

Que l'observateur soit en position dominée ou dominante, dans une zone rapprochée ou éloignée, il aura une perception du paysage qui sera conditionnée par la fréquence de ses observations, leur durée et l'attention qu'il y portera.

L'analyse paysagère s'est donc attachée à étudier le paysage aux abords du site et le paysage du site en lui-même. Cette analyse a permis de déterminer des objectifs d'intégration du projet dans le paysage.

I. 2. 2. Investigations de terrain

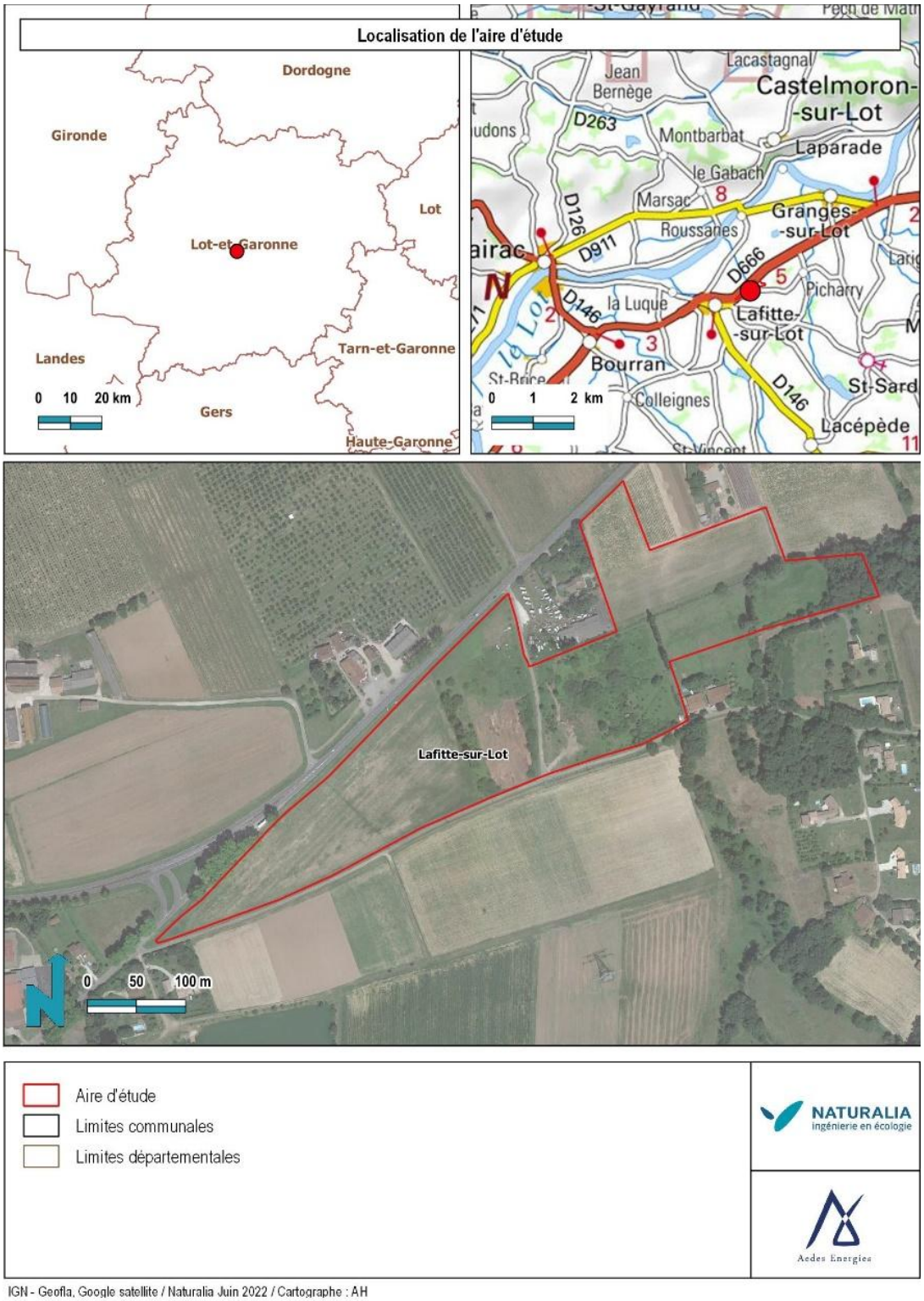
Les relevés terrain, réalisés par Jean DAUGÉ d'ETEN Environnement, le 01 août 2022, ont permis de dresser l'état existant en observant : les accès au site, les typologies de voies de circulation (routes, piste forestière, sentiers, …), l'occupation des parcelles, les axes de vues, les fossés, etc. La prospection terrain concerne le site de projet et ses environs.

I. 3. Méthode utilisée pour établir l'état initial Milieu naturel (Source : NATURALIA)

I. 3. 1. Définition de l'aire d'étude / Zone prospectée

Le milieu naturel est analysé à deux échelles, dans le cadre de la réalisation du diagnostic écologique. Une première échelle locale, constituée par l'aire d'étude et correspondant à l'aire d'emprise du projet et ses alentours dont les connexions et axes de déplacement potentiellement empruntés par la faune pour des mouvements locaux.
Une seconde échelle, de l'ordre de 5 kilomètres, correspondant à l'appréhension des périmètres d'inventaires et réglementaires tels que ZNIEFF, Natura 2000 et la bibliographie ; permettant d'obtenir une vision plus large du contexte écologique dans lequel s'inscrit le projet d'aménagement.

A noter que l'utilisation des termes « aire d'étude » et « zone d'étude » dans le cadre du présent dossier, fait référence à l'aire d'étude locale.



IGN - Geofla, Google satellite / Naturalia Juin 2022 / Cartographe : AH

Carte 3 : Localisation des zones d'étude

I. 3. 2. Recherche bibliographique

L'analyse a consisté d'abord en une recherche bibliographique à large échelle autour de la zone d'étude auprès des sources de données générales : données de l'Etat (DREAL, INPN...), des institutions, bibliothèques, guides et atlas, *etc*. En particulier, les études récentes portant sur la zone d'étude et ses alentours ont été consultées.
Puis les données naturalistes relatives à la zone d'étude ou à sa commune ont été récoltées auprès des structures locales (associations, études règlementaires antérieures…). Un travail bibliographique a également été effectué plus précisément sur les espèces concernées par l'étude (c'est-à-dire observées ou potentielles sur la zone prospectée). La bibliographie a été appuyée par quelques consultations, auprès des associations locales et des personnes ressources indiquées ci-après.
La phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

Tableau 17 : structures et personnes ressources pour la recherche bibliographique

Bases de données et ouvrages			
Organisme / Structure	**Références et données**	**Données attendues**	**Pertinence des résultats**
Agence de l'eau Adour Garonne	Cours d'eau Liste 1 www.adour-garonne.eaufrance.fr	Réseau hydrographique	Données consultées
BRGM Bureau de Recherches Géologiques et Minières	Base de données en ligne http://infoterre.brgm.fr/cavites-souterraines	Localisation des cavités géoréférencées Géologie locale	De nombreuses carrières existent au sud du site.
Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique	Demande d'extraction de l'Observatoire de la Flore Sud-Atlantique	Connaissance des enjeux floristiques	Données obtenues le 24/11/2021
Géoportail / Gis Sol	Base de données en ligne https://www.geoportail.gouv.fr/	Pédologie	Données consultées
Géorisques	Base de données en ligne https://www.georisques.gouv.fr/	Plan de prévention des risques d'inondations et risques de remontées de nappe	Données consultées
LPO Aquitaine	Base de données en ligne http://www.faune-aquitaine.org/	Connaissance d'enjeux faunistiques	Données consultées
INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel	Base de données en ligne www.inpn.mnhn.fr	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données consultées pour l'ensemble des taxons étudiés
MNHN Muséum National d'Histoire Naturelle	Base de données en ligne www.ecureuils.mnhn.fr/enquete-nationale/ecureuil-roux.html#	Connaissance d'enjeux liés à l'Ecureuil roux	Données consultées
RPDZH Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides	Base de données en ligne http://sig.reseau-zones-humides.org/	Carte et SIG des zones humides régionales	Données consultées
SIEAG Système d'Information sur l'Eau dans le bassin Adour Garonne	Base de données en ligne http://www.adour-garonne.eaufrance.fr/	Hydrographie et hydrogéologie	Données consultées
SIGES Occitanie Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines	Base de données en ligne https://sigesocc.brgm.fr/	Hydrogéologie et masse d'eau	Données consultées

Bases de données et ouvrages			
Organisme / Structure	**Références et données**	**Données attendues**	**Pertinence des résultats**
Fauna Système d'Information de l'Observatoire Aquitaine de la Faune Sauvage	Base de données en ligne www.si-faune.oafs.fr	Connaissance d'enjeux faunistiques	Données consultées pour l'ensemble de la faune
Tela Botanica	Base de données en ligne www.tela-botanica.org	Connaissance des enjeux floristiques	Données consultées

I. 3. 3. Statégie / Méthodes d'inventaires des espèces ciblées

I. 3. 3. 1. Calendrier des prospections / Effort d'échantillonnage

Les inventaires ont été réalisés sur la base d'un inventaire des habitats et habitats d'espèces permettant d'évaluer les potentialités et sensibilités en matière de faune et de flore. Les différents groupes taxonomiques concernent ainsi : la flore, les mammifères terrestres et chiroptères, reptiles et amphibiens, l'avifaune et les invertébrés. L'ensemble de la végétation visible a été étudiée.

Tableau 18 : calendrier des prospections réalisées en 2021/2022 pour l'étude faune flore

Groupe taxonomique	Expert de terrain	Dates de prospection	Conditions météo	Taxons opportunistes
Flore / habitats	Laurine PILOY	14/10/2021	-	Avifaune
	Amandine DUROUEIX (ENVOLIS)	21/04/2022	-	Reptiles
	Ewen BOLZER (ENVOLIS)	15/06/2022	-	-
Zones humides	Aurore PAYET	13/10/2021	-	-
	Benjamin GAUDET	11/05/2022	Ensoleillé et sols très secs	-
Arthropodes	Anaïs PANIGOT	10/06/2022	Dégagé, 22-27°C, vent faible	Poissons, oiseaux, reptiles
		02/08/2022	Dégagé, 21-27°C, vent nul	Oiseaux, reptiles
Amphibiens	Amandine HIBERT	24/03/2022 ☽	Dégagé, 8-10°C, vent nul	Poissons, mammifères
Reptiles	Amandine HIBERT	27/05/2022	Dégagé à couvert, 21-26°C, vent faible	Insectes, mammifères, Oiseaux
Chiroptères	Theiva ROQUE – Gîte	09/05/2022	Dégagé, 20-22°C, vent nul	Oiseaux, Insectes
	Ecoute passive – SM4	09/05/2022 au 10/05/2022	Dégagé, 12-18°C, vent nul	Oiseaux, Insectes
Mammifères	Theiva ROQUE	09/05/2022	Dégagé, 20-22°C, vent nul	Oiseaux, Insectes
	Piège photo	10/06/2022 au 16/07/2022	Dégagé, vent faible	Oiseaux, reptiles
Avifaune	Hanneke GILLIS	06/01/2022	Dégagé, -2 – 0 °C, vent nul	-
		04/04/2022	Dégagé, 2 – 9 °C, vent nul	Mammifères
		13/05/2022	Couvert, 19-20°C, vent nul	Insectes, reptiles

Chaque expert mandaté dans le cadre de cette prestation est spécialisé dans un ou plusieurs groupe(s) taxonomique(s) donné(s). Toutefois, leurs compétences de reconnaissance des espèces s'étendent à plusieurs taxons, permettant d'augmenter de manière significative la collecte de données lors de

chaque passage d'expert sur les sites d'étude. Le tableau ci-avant indique donc les dates de passages spécifiques à chaque taxon, bien que les données sur les espèces remarquables aient été collectées de manière transversale.

I. 3. 3. 2. Méthodes d'inventaires employées et limites de l'étude

Ces inventaires faunistiques et floristiques sont principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial ou protégées. Pour des raisons de clarté, le détail des méthodologies d'inventaires employées dans le cadre de cette étude est disponible en annexe 1 du présent document. Les limites intrinsèques y sont également précisées.

I. 3. 4. Critères d'évaluation des enjeux

I. 3. 4. 1. Habitats et espèces patrimoniales

Définition : espèce ou habitat dont la préservation est justifiée par son état de conservation, sa vulnérabilité, sa rareté, et/ou les menaces qui pèsent sur les habitats dans lesquels l'espèce vit. Parmi les espèces ou habitats que l'on peut observer sur un secteur donné, un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques (état de conservation et de répartition) permet de hiérarchiser leur valeur patrimoniale.

Habitats patrimoniaux :

- Déterminants ZNIEFF ;
- Inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats.

Espèces :

- Inscrites aux Annexes I et/ou II de la Convention de Berne ;
- Inscrites aux Annexes II et/ou IV de la Directive Habitat-Faune-Flore, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- Inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, concernant la conservation des oiseaux sauvages et de leurs habitats de reproduction ;
- Inscrites aux listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire national et/ou sur la région ;
- Inscrites dans les Livres ou Listes rouges (européennes, nationales, régionales ou à une échelle plus fine) ;
- Inscrites aux listes d'espèces déterminantes ZNIEFF régionales ;
- Endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine ;
- En limite d'aire de répartition ;
- Présentant une aire de répartition disjointe ;
- Certaines espèces bioindicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

I. 3. 4. 2. Hiérarchisation des enjeux

L'attribution d'un niveau d'enjeu par espèce ou par habitat est un préalable nécessaire à l'évaluation d'un niveau d'impact. Le niveau d'enjeu traduit la responsabilité de la zone d'étude pour la

préservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle (liée à l'état de conservation de l'espèce/habitat, sa rareté et son niveau de menace au niveau national, européen, voire mondial). Les critères suivants sont utilisés :

- La **chorologie** des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte).
- La **répartition** de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat.
- **L'abondance** au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien.
- **L'état de conservation** de l'espèce sur la zone d'étude : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site.
- Les **tailles de population** : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce.
- La **dynamique évolutive** de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutation génétique les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés.
- Le **statut biologique** sur la zone d'étude.
- La **résilience** de l'espèce : en fonction de l'écologie de chaque espèce, le degré de tolérance aux perturbations est différent.
- Son **niveau de menace régional** (liste rouge régionale ou liste apparentée), dynamique locale de la population, tendance démographique.

Sur la base de ces enjeux intrinsèques et sur la connaissance que ses experts ont sur les espèces, Naturalia a défini 5 classes d'enjeux représentés comme suit :

Négligeable **Faible** **Modéré** **Fort** **Très fort**

Ces enjeux sont appliqués aux espèces et aux habitats au regard du contexte local dans lequel ils s'inscrivent. On parlera donc d'enjeu local.

➢ **Espèces ou habitats à enjeu Très fort :**

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection élevés, généralement inscrits sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques ou en limite d'aire sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation. L'enjeu peut aussi porter sur des sous-espèces particulières liées à un secteur très restreint ou ayant des effectifs faibles. L'enjeu dépend également de l'utilisation de la zone d'étude pour l'espèce, la zone est d'autant plus importante qu'elle sert à la reproduction (phase pour lesquelles les espèces sont les plus exigeantes sur les conditions écologiques qu'elles recherchent, et milieux favorables limités).

➢ **Espèces ou habitats à enjeu Fort :**

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection élevés, généralement inscrits sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou régionale relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire

biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme sites d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude.
Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

- **Espèces/habitats à enjeu Modéré :**

Espèces protégées ou non dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationales ou régionales. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.

- **Espèces/habitats à enjeu Faible :**

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, régionale ou locale. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement.
Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ». Cependant, un degré d'enjeu **Négligeable** peut être déterminé pour une espèce, notamment en fonction de la localisation de ses populations vis-à-vis de la zone d'étude et de leurs effectifs, la manière dont elle utilise le site d'étude (transit, zone d'alimentation, reproduction) et la nature du projet. Le statut réglementaire de l'espèce n'entre donc pas en ligne de compte, bien que celui-ci puisse fournir des indications sur sa sensibilité.

I. 3. 4. 3. Sensibilité au projet

La sensibilité de l'espèce face au projet résulte des statuts réglementaires et patrimoniaux mais également de critères liés au projet et à sa zone d'emprise. Ils concerneront par exemple :

- la capacité de réaction de l'espèce face aux perturbations ;
- la faculté de reconquête des sites perturbés ;
- la taille des populations touchées.

I. 4. Méthode utilisée pour établir l'état initial Milieu physique : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM)

Tableau 19 : Légende de l'analyse « AFOM »

Situation actuelle		**Tendances au fil d'eau**	
+	Atout pour le territoire / le projet	⇗	La situation actuelle va se poursuivre
		⇘	La situation actuelle va ralentir ou s'inverser
=	Caractéristique neutre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire / le projet	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

Légende des Enjeux à l'échelle de l'aire d'étude		**Légende des Sensibilités du projet**	
« Quelle que soit la thématique étudiée, l'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. ***L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. »*** *(Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)*		*« **La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet dans la zone d'étude.** Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'incidence potentiel d'un projet sur l'enjeu étudié. »* *(Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)*	
Niveaux d'enjeux	***Exemples d'enjeux à l'échelle d'une aire d'étude***	**Niveaux de sensibilité**	***Exemples de sensibilités du projet***
Fort	▪ Présence de cours d'eau / plans d'eau faisant l'objet d'objectifs de qualité et zonages règlementaires dans le cadre du SDAGE ▪ Présence de zones humides élémentaires (SDAGE) ou zones humides identifiées par le / les SAGE ▪ Topographie globalement très marquée / accidentée ▪ Site d'implantation soumis au changement climatique	**Favorable**	▪ Projet favorable au développement des énergies renouvelables dans un contexte de changement climatique
		Forte	▪ Risque d'impact direct sur la ressource en eau : présence de cours d'eau / plans d'eau dans ou aux abords de la ZIP ▪ Risque d'impact direct / indirect sur les zones humides élémentaires (SDAGE) ou zones humides identifiées par le / les SAGE ▪ ZIP concernée par une topographie très marquée / accidentée
Modéré	▪ Présence de ressource en eaux souterraines abondante	**Modérée**	▪ Risque d'impact indirect via les pollutions : Pas de cours d'eau sein de la ZIP mais ZIP située en amont d'un bassin versant / présence d'une nappe d'eau souterraine libre sensible aux pollutions
Faible	▪ Topographie globalement plane	**Faible**	▪ ZIP concernée par une topographie globalement plane ▪ Absence de cours d'eau / plan d'eau sein de la ZIP et situation en aval du bassin versant
Nul	▪ Aucun enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	**Nulle**	▪ Aucune sensibilité à l'échelle du projet ▪ Aucun impact prévisible « type » lié au projet

I. 5. Méthode utilisée pour établir l'état initial Milieu humain : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM)

Tableau 20 : Légende de l'analyse « AFOM »

Situation actuelle		**Tendances au fil d'eau**	
+	Atout pour le territoire / le projet	⇗	La situation actuelle va se poursuivre
		⇘	La situation actuelle va ralentir ou s'inverser
=	Caractéristique neutre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire / le projet	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

Légende des Enjeux à l'échelle de l'aire d'étude		**Légende des Sensibilités du projet**	
« Quelle que soit la thématique étudiée, l'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. ***L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. »*** *(Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)*		*« **La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet dans la zone d'étude.** Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'incidence potentiel d'un projet sur l'enjeu étudié. »* *(Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)*	
Niveaux d'enjeux	***Exemples d'enjeux à l'échelle d'une aire d'étude***	**Niveaux de sensibilité**	***Exemples de sensibilités du projet***
Fort	▪ *Présence de risques naturels et technologiques majeurs avec des aléas forts à très forts* ▪ *Présence de sites pollués* ▪ *Présence de servitude d'utilité publique*	**Favorable**	▪ *Un zonage de l'urbanisme compatible avec le projet*
		Forte	▪ *Risque d'impact direct/indirect sur les risques naturels et technologiques : accentuation du risque de mouvement de terrain, etc.* ▪ *Un zonage de l'urbanisme non compatible avec le projet*
Modéré	▪ *Des voiries non entretenues et non accessibles*	**Modérée**	▪ *Risque de modification d'un site classé au patrimoine* ▪ *Risque d'impact direct/indirect sur les activités de loisirs environnantes*
Faible	▪ *Présence de risques naturels et technologiques avec des aléas faibles*	**Faible**	▪
Nul	*Aucun enjeu à l'échelle de l'aire d'étude*	**Nulle**	▪ *Aucune sensibilité à l'échelle du projet* ▪ *Aucun impact prévisible « type » lié au projet*

I. 6. Méthode utilisée pour établir l'état initial Paysage et patrimoine culturel : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM)

Tableau 21 : Légende de l'analyse « AFOM »

Situation actuelle		**Tendances au fil d'eau**	
+	Atout pour le territoire / le projet	⇗	La situation actuelle va se poursuivre
		⇘	La situation actuelle va ralentir ou s'inverser
=	Caractéristique neutre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire / le projet	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

Légende des Enjeux à l'échelle de l'aire d'étude		**Légende des Sensibilités du projet**	
« Quelle que soit la thématique étudiée, l'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. ***L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. »*** *(Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)*		*« **La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet dans la zone d'étude.** Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'incidence potentiel d'un projet sur l'enjeu étudié. »* *(Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)*	
Niveaux d'enjeux	***Exemples d'enjeux à l'échelle d'une aire d'étude***	**Niveaux de sensibilité**	***Exemples de sensibilités du projet***
Fort	▪ Urbanisation et artificialisation des sols en pleine expansion ▪ Présence d'un site classé au patrimoine	**Favorable**	▪ Une conversion d'un site industriel à l'époque polluant vers un site de production d'énergie renouvelable
		Forte	▪ Risque d'impact direct ou indirect sur un site classé au patrimoine ▪ Des co-visibilités directes avec des habitations
Modéré	▪ Des zones de présomption archéologique présentes sur le secteur	**Modérée**	▪ Des co-visibilités indirectes avec des habitations et des activités de loisirs
Faible	▪ Un paysage industriel dégradé	**Faible**	▪ Une co-visibilité uniquement depuis les voies de circulation
Nul	Aucun enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	**Nulle**	▪ Aucune sensibilité à l'échelle du projet ▪ Aucun impact prévisible « type » lié au projet

II. Méthodes utilisées pour analyser les incidences et définir les mesures ERC (Eviter – Réduire – Compenser)

II. 1. Méthode utilisée pour analyser les incidences

II. 1. 1. Objectifs

Le but est donc de déterminer les incidences positives et négatives, directes et indirectes, cumulatives, différées et irréversibles du projet. Cette analyse tient compte des effets du projet tant en phase de travaux, qu'en phase d'exploitation mais aussi par son existence propre (emprise, suppression de milieux, aménagements).
Les incidences sont identifiées en confrontant chacun des effets du projet aux différents facteurs du milieu.
Nous avons cherché à quantifier le résultat du cumul (incidences cumulatives) résultant de l'interaction des incidences directes et indirectes du projet et des éventuels travaux connexes ou de plusieurs projets faisant partie du même programme, pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des habitats et espèces.
L'impact résiduel est également pris en compte et intègre la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction adéquates et compensatoires.

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

II. 1. 2. Identification des modifications de la valeur des habitats et de leur équilibre

Les modifications engendrées par les aménagements sur les écosystèmes ont été évaluées et estimées en fonction des caractéristiques du projet.
L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, réversibilité).
L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi de l'intensité du changement subi par les composantes environnementales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable, intense, plus il est important. Le cas échéant, l'impact a été localisé à l'échelle de la zone d'étude, de la région ou de la petite région naturelle (par exemple : une perte de biodiversité).
Nous avons défini les critères de détermination des impacts en fonction de :

- l'intensité ou l'ampleur de l'impact (degré de perturbation du milieu influencé par le degré de sensibilité ou de vulnérabilité de la composante)
- la durée de l'impact (aspect temporel, caractère irréversible)
- la fréquence de l'impact (caractère intermittent)
- l'étendue de l'impact (dimension spatiale telles la longueur, la superficie)
- la probabilité de l'impact
- l'effet d'entraînement (lien entre la composante affectée et d'autres composantes)
- la sensibilité ou la vulnérabilité de la composante

- l'unicité ou la rareté de la composante
- la pérennité de la composante et des écosystèmes (durabilité)
- la reconnaissance formelle de la composante par une loi, une politique, une réglementation ou une décision officielle (parc, réserve écologique, zone agricole, espèces menacées ou vulnérables, habitats fauniques, habitats floristiques, sites archéologiques connus et classés, sites et arrondissements historiques, etc.).

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

II. 1. 3. Analyse des potentialités dynamiques des écosystèmes vis-à-vis des incidences

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

II. 1. 4. Identification des modifications paysagères

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

II. 2. Méthode utilisée pour définir les mesures ERC (Eviter – Réduire – Compenser)

L'article R122.5 du Code de l'Environnement indique que l'étude d'impact doit présenter « les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage pour :

• Eviter 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 évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des incidences du projet sur les éléments visés à l'état initial ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets. » Les différents types de mesures sont les suivants :

• Les mesures de suppression ou d'évitement, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;

• Les mesures de réduction ou réductrices sont envisagées pour atténuer les incidences négatives du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement supprimés ;

• Les mesures de compensation ou compensatoires sont mises en œuvre dès lors que des incidences négatives résiduelles significatives demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours.

Ces différents types de mesures, clairement identifiées par la réglementation, doivent être distingués des mesures d'accompagnement du projet telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies, par exemples. Elles visent aussi à apprécier d'une part, les impacts réels du projet grâce à la mise en place de suivis naturalistes et d'autre part, l'efficacité des mesures. Conformément au Code de l'Environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.
Sont décrites dans le présent chapitre les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour Eviter, Réduire, Compenser ou Accompagner les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

Afin de minimiser les impacts des travaux vis-à-vis des enjeux hydrauliques, écologiques, techniques et financiers, le projet a ainsi été pensé en respectant les trois principes fondamentaux suivants :

EVITER - REDUIRE - COMPENSER

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement.

Les incidences d'un projet, plan ou programme sur l'environnement entraînent une dégradation de la qualité environnementale. La meilleure façon de préserver les milieux naturels est de s'attacher, en premier lieu, à éviter ces impacts. Pour cela, les mesures envisagées peuvent concerner des choix fondamentaux liés au projet (évitement géographique ou technique). Il peut s'agir, par exemple, de modifier le tracé d'une route pour éviter un site Natura 2000. Dès lors que les impacts négatifs sur

l'environnement n'ont pu être pleinement évités à un coût raisonnable, il convient de réduire la dégradation restante par des solutions techniques de minimisation :

- Spécifiques à la phase de chantier (comme l'adaptation de la période de réalisation des travaux pour réduire les nuisances sonores) ;
- Spécifiques à l'ouvrage lui-même (comme la mise en place de protections anti-bruit).

En dernier recours, des mesures compensatoires doivent être engagées pour apporter une contrepartie positive si des impacts négatifs notables (forts ou modérés) persistent, visant à conserver globalement la qualité environnementale des milieux. En effet, ces mesures ont pour objectif l'absence de perte nette, voire un gain écologique (mêmes composantes : espèces, habitats, fonctionnalités...) : l'incidence positive sur la biodiversité des mesures doit être au moins équivalent à la perte causée par le projet, plan ou programme.
Pour cela, elles doivent être pérennes, faisables (d'un point de vue technique et économique), efficaces et facilement mesurables.
Pour que l'équivalence soit stricte, le gain doit être produit à proximité du site impacté. C'est pourquoi la définition de mesures compensatoires satisfaisantes est indissociable de l'identification et de la caractérisation préalables des incidences résiduelles du projet et de l'état initial du site d'impact et du site de compensation. Les mesures compensatoires font appel à des actions de réhabilitation, de restauration et/ou de création de milieux. Elles doivent être complétées par des mesures de gestion conservatoire (exemple : pâturage extensif, entretien de haies, etc.) afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux. Elles doivent être additionnelles aux politiques publiques existantes et aux autres actions inscrites dans le territoire, auxquelles elles ne peuvent pas se substituer, et être conçues pour durer aussi longtemps que l'impact.

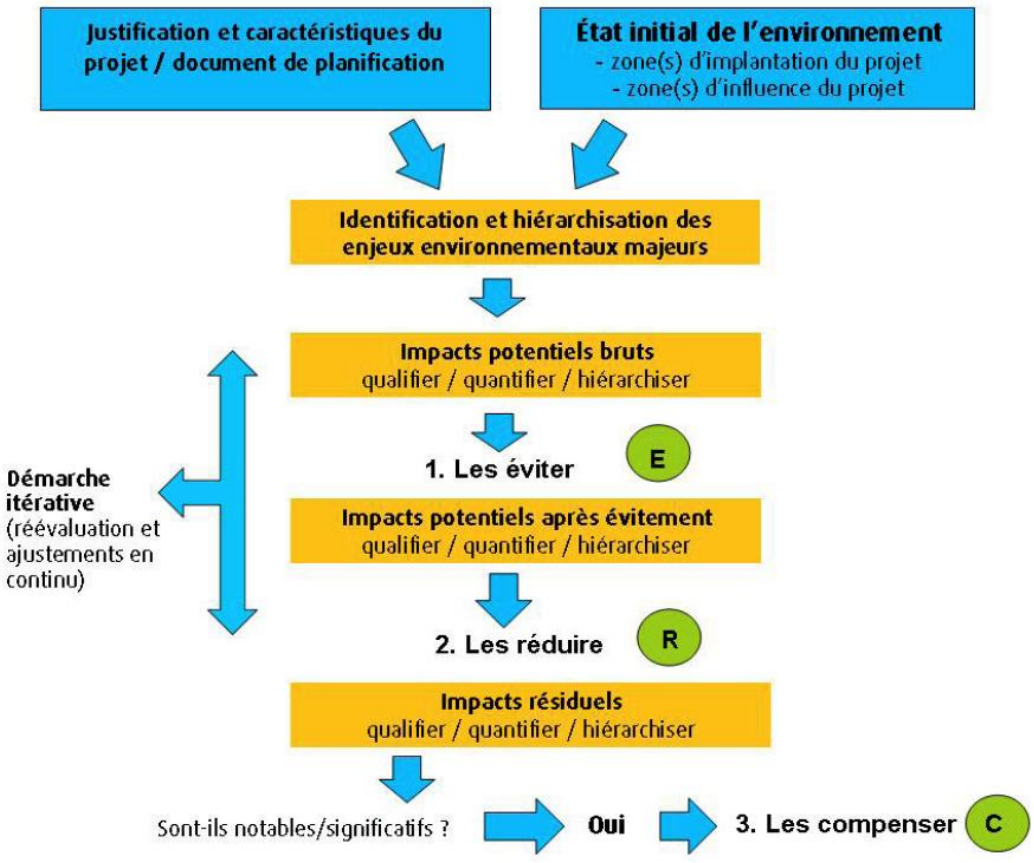


Figure 21 : Séquence « Eviter, Réduire, Compenser »

III. Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

L'accès à l'intérieur de la Zone d'Implantation Potentielle, était facilité par la proximité de route et l'absence de clôture.

Aucune limite méthodologique n'a donc été décelée à ce stade.

C. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

I. ÉTAT INITIAL – MILIEU PHYSIQUE

I. 1. Un climat favorable au photovoltaïque

(Source : Météo France)

I. 1. 1. Généralités

La commune de Lafitte-sur-Lot se situe au centre du département du Lot (47). Lafitte-sur-Lot est une commune proche de de l'agglomérations d'Agen, à environ 20 km au Nord-Ouest. Le site est donc soumis à un climat océanique dégradé, avec une amplitude thermique plus marquée que sur le littoral aquitain et des précipitations moins importantes.

La commune de Lafitte-sur-Lot ne possède pas de station météorologique, elle peut néanmoins être rapprochée de celle d'Agen (indicatif 47091001). La climatologie du site est donc caractérisée à partir des données fournies par la station météorologique d'Agen.

I. 1. 2. Pluviométrie et températures

La moyenne pluviométrique annuelle varie entre 440 et 1 440 mm dans le département du Lot et Garonne (données de la Météorologie Nationale). Avec une moyenne pluviométrique annuelle moyenne de 712,2 mm (1991 – 2020), le secteur d'étude est donc conforme aux moyennes rencontrées sur le département.

La température moyenne mensuelle des dernières années relevées à Agen est de 13,8°C, avec une moyenne maximale de 18,9°C et une moyenne minimale de 8,6°C. Les moyennes mensuelles des températures et des précipitations sur la ville d'Agen, station la plus proche, sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 22 : Moyennes mensuelles des températures observées sur la station météorologique d'Agen (source : Météo France)

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C)												Records établis sur la période du 01-01-1941 au 03-08-2022
20.1	25.2	26.3	30.2	34	39.3	40.6	41	36.7	32	25.4	21.6	**41**
02-2003	27-2019	21-1990	30-2005	29-1943	18-2022	12-1949	01-1947	03-2005	03-1946	07-2015	03-1953	**1947**
Température maximale (moyenne en °C)												
9.6	11.6	15.6	18.2	22	25.6	28	28.3	24.8	20	13.6	10	**18.9**
Température moyenne (moyenne en °C)												
6.1	6.9	10.1	12.6	16.3	19.8	21.9	22	18.6	14.9	9.6	6.6	**13.8**
Température minimale (moyenne en °C)												
2.5	2.3	4.6	7	10.5	13.9	15.7	15.7	12.3	9.8	5.6	3.1	**8.6**

Tableau 23 : Hauteur de précipitations maximale et moyenne observées sur la station d'Agen (source : Météo France)

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)												Records établis sur la période du 01-10-1940 au 03-08-2022
40.8	73.6	40.8	38	64.6	59.2	52.6	47.6	129.8	51.8	56.4	39	**129.8**
09-2004	12-1990	16-1988	26-1998	31-1997	04-1986	01-1995	21-1975	08-2021	01-1994	23-1949	13-1981	**2021**
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)												
59.6	44.2	49	70	73.3	62.2	49.4	50.4	60.6	58.7	70.1	60.7	**708.2**

On peut ainsi observer une moyenne annuelle des hauteurs cumulées de précipitations relativement importante : 708,2 mm, avec une répartition relativement régulière des précipitations tout au long de l'année avec des valeurs plus importantes en avril et mai.

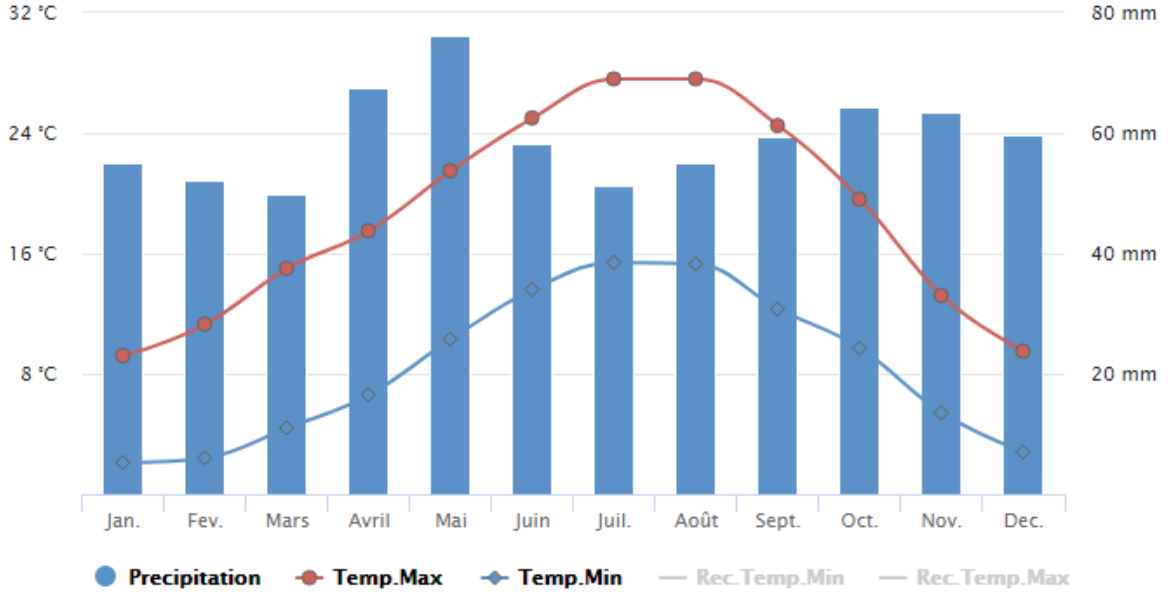


Figure 22 : Diagramme climatique caractérisant la zone d'étude (station météorologique d'Agen entre 1991 et 2020)

La pluviométrie et les températures de la région sont favorables à la production photovoltaïque.

I. 1. 3. Densité de foudroiement

(Source : MétéOrage)

La densité de foudroiement en France est de 1,2 impacts/km²/an. La France métropolitaine connait 20 jours d'orage par an.

Ainsi, la commune de Lafitte-sur-Lot enregistre en moyenne 12 jours d'orage par an.
La densité d'arcs est de 1,01 impacts par an et par km², inférieure à la moyenne nationale. Le risque attribué pour la commune est faible d'après MétéOrage.

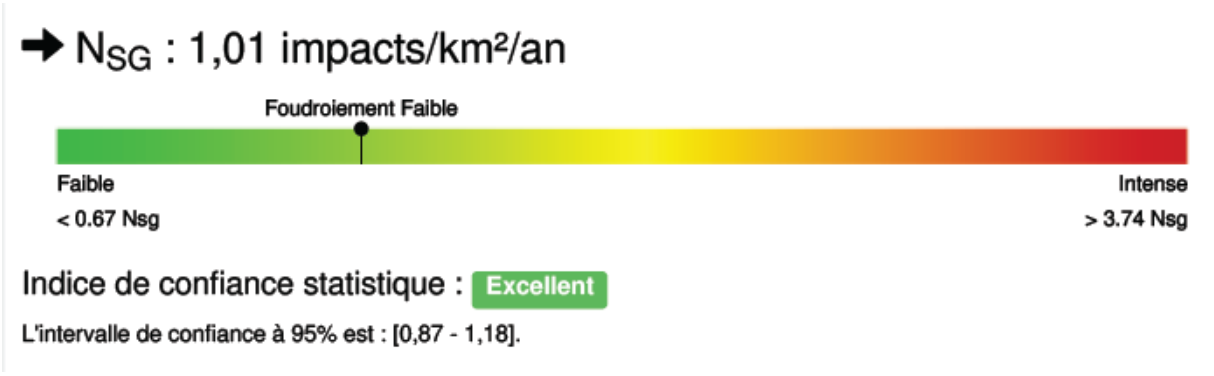


Figure 23 : Statistiques de foudroiement sur la commune de Lafitte-sur-Lot (source : MétéOrage®)

Ainsi le risque de foudroiement sur le secteur d'implantation est faible.

I. 1. 4. Vents

La rose des vents donne les fréquences moyennes des directions du vent en % et leur vitesse. Seuls les vents de vitesse supérieure à 1,5 m/s y sont figurés :

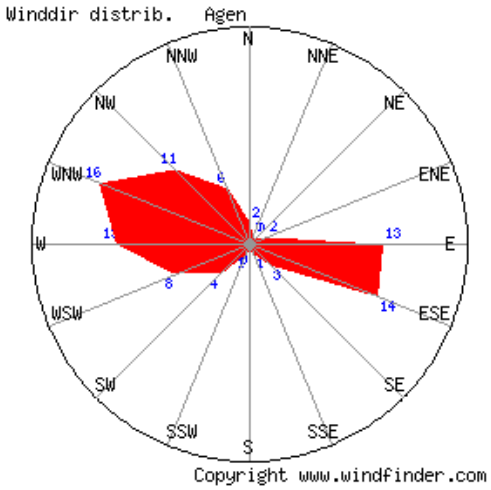


Figure 24 : Rose des vents d'Agen

La rose des vents montre très nettement le caractère dominant de deux types de vents :

- Des vents soufflant venant de l'Ouest au Nord-ouest, c'est le vent d'Ouest.
- Des vents soufflant venant de l'Est à l'Est-sud-est, c'est ***le vent d'Autan***.

Les vents sont les plus violents de janvier à mars et ne dépassent que rarement les 30 km/h.

Les vents sont modérés de secteur ouest dominant. Le secteur d'implantation du projet est susceptible d'être soumis aux tempêtes au même titre que l'ensemble du département du Lot-et-Garonne. Ces phénomènes restent cependant rares.

I. 1. 5. Ensoleillement

La durée moyenne annuelle d'ensoleillement se situe aux environs de 2019.7 heures. La moyenne des extrêmes mensuels varie entre 260,2 heures au mois de juillet et 71,7 heures au mois de décembre.

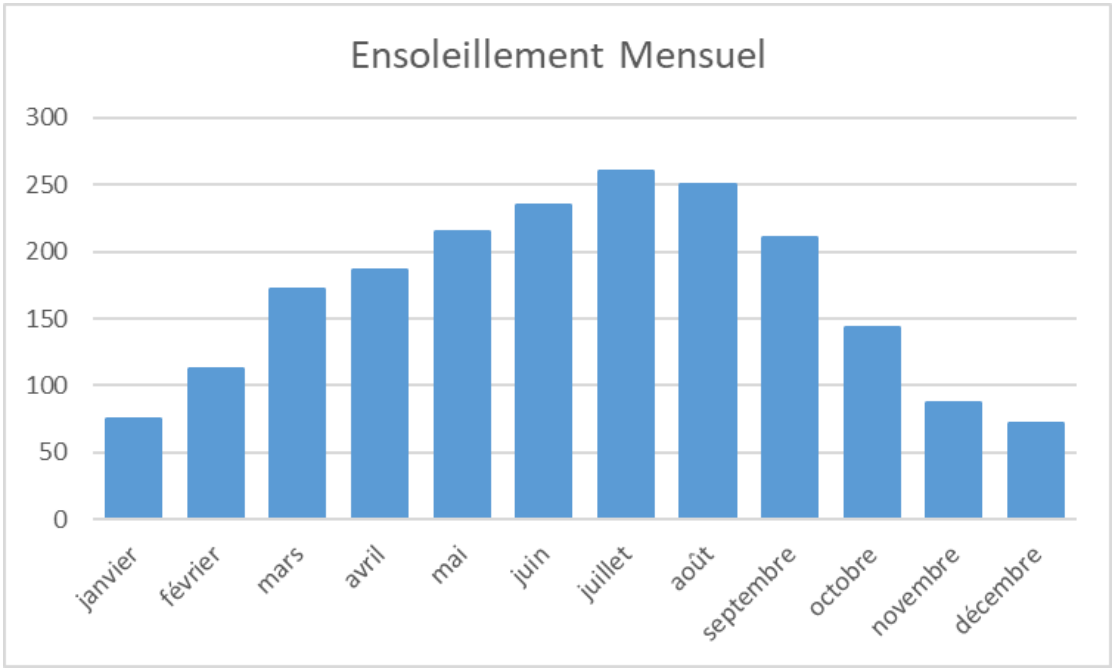


Figure 25 : Diagramme de l'insolation (station météorologique d'Agen entre 1991 et 2020)

L'ensoleillement du site concerné par le projet est un véritable atout pour le photovoltaïque.

⋙ Ce qu'il est important de retenir :	Enjeu
Ainsi, les conditions climatiques de l'aire d'étude immédiate présentent un enjeu fort.	**Fort**

I. 2. Une topographie relativement homogène et plane

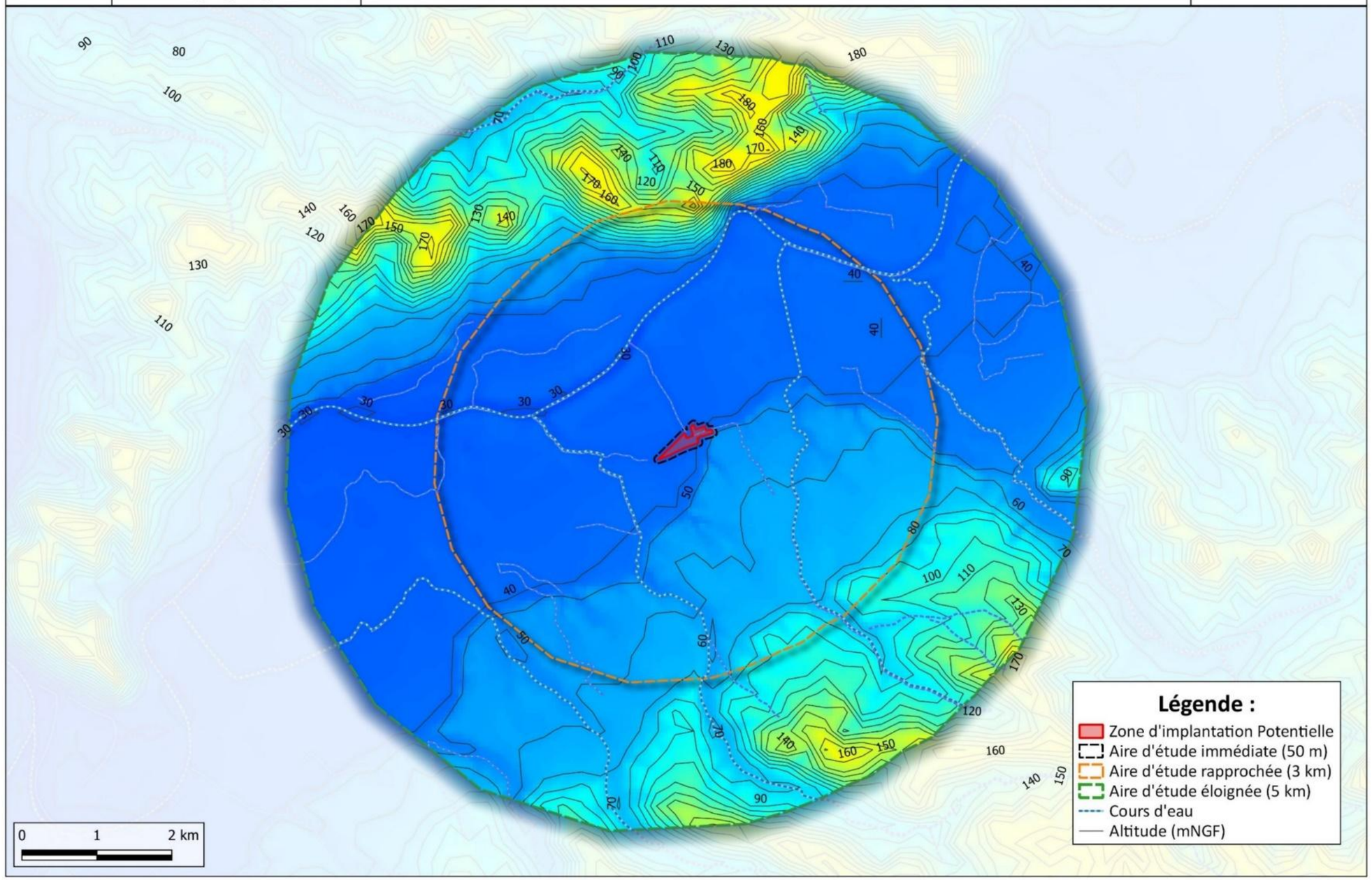
(Source : Scan 25, Géoportail)

Le site présente une légère pente vers le Sud-Est avec des altitudes entre 35 et 43m NGF.
La zone d'implantation potentielle du projet est caractérisée par une topographie relativement plane. Cependant l'extrémité Est de l'aire d'étude est pentue de l'ordre de 6%.

Le profil altimétrique général du site est présenté ci-après. Ce profil présente une pente moyenne de 1%.

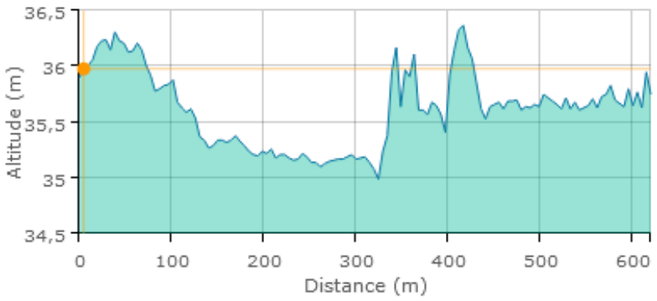
⋙ Ce qu'il est important de retenir :	Enjeu
Le site montre une topographie relativement homogène et plane. La topographie du site est favorable au projet photovoltaïque.	**Faible**

ETEN	Projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Lafitte-sur-Lot (47)	**Topographie**	Réalisation : ETEN Environnement 08/2022
	Aedes énergies		Source : Géoportail
	NA_2022_BA019_D47		



Carte 4 : Topographie

PROFIL ALTIMÉTRIQUE N°1

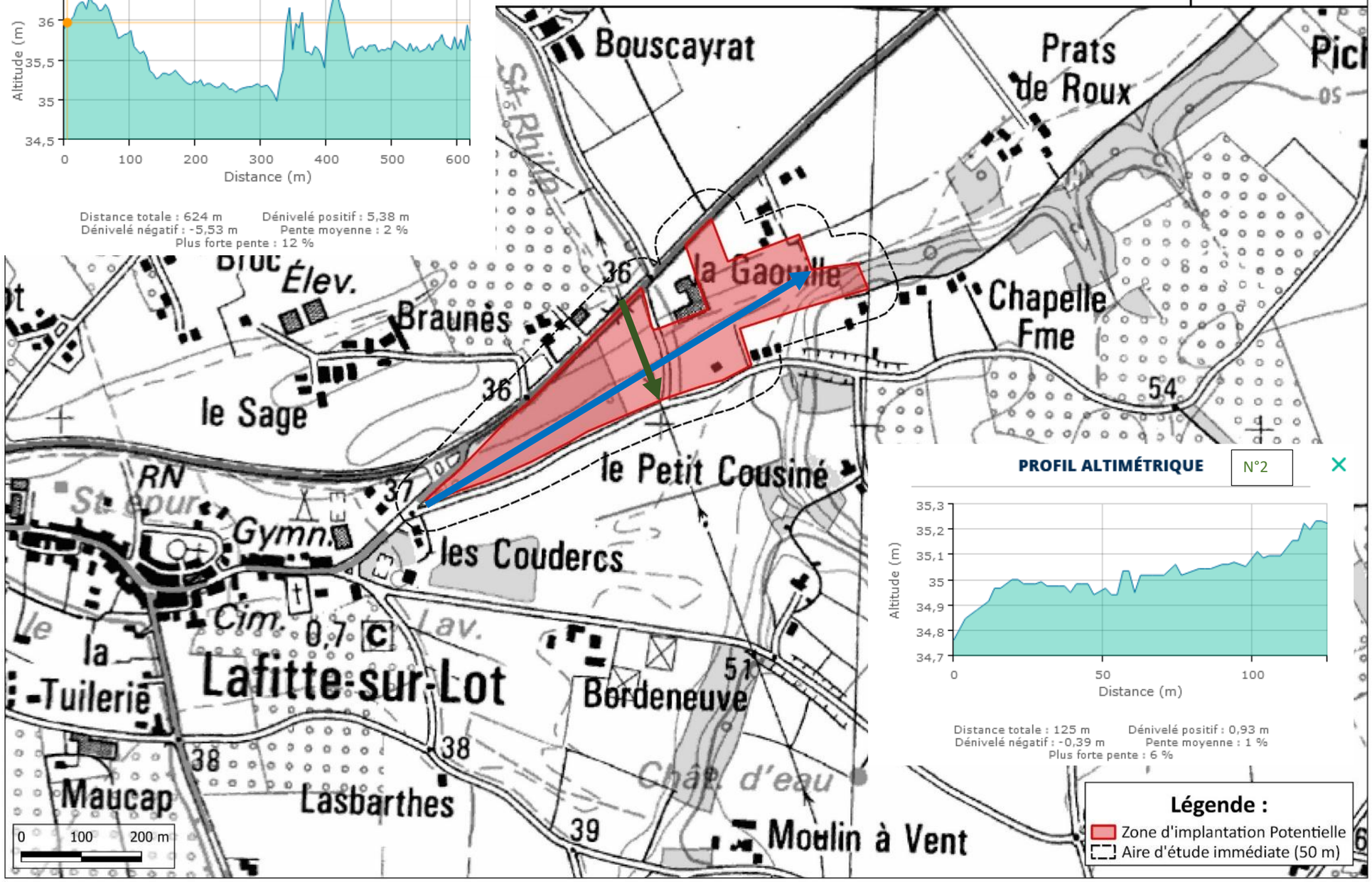


Distance totale : 624 m Dénivelé positif : 5,38 m
Dénivelé négatif : -5,53 m Pente moyenne : 2 %
Plus forte pente : 12 %

Profil altimetrique du site

Réalisation :
ETEN Environnement 08/2022

Source : Scan25,IGN,Géoportail



PROFIL ALTIMÉTRIQUE N°2

Distance totale : 125 m Dénivelé positif : 0,93 m
Dénivelé négatif : -0,39 m Pente moyenne : 1 %
Plus forte pente : 6 %

Légende :
- Zone d'implantation Potentielle
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Carte 5 : Profils altimétriques des sites

I. 3. Des formations géologiques à dominante alluviale

*(Source : **BRGM**, Notice géologique n°878 Villeuve-sur-lot)*

Située au centre du département du lot, la commune de Lafitte-sur-Lot présente des formations géologiques à dominante alluviale, à la fois argileuse et sableuse.

L'aire d'étude est majoritairement concernée par la formation suivante :

- **Fy-z : Alluvions des basses terrasses (Holocène) : limons et argiles sableuse**

Une petite partie à l'Est de l'aire d'étude est concernée par la formation :

- **Fw1 : Alluvions des basses terrasses (Pléistocène supérieur) : Sables orange, graviers et galets.**

Fy-z : Alluvions des basses terrasses (Holocène) : limons et argiles sableuse.

Ces alluvions récentes à surface limoneuse occupent la plaine alluviale actuelle et sont disposés sui vant 6 à 12 m d'épaisseur, déterminant une variation de la cote de base de + 46 m à l'amont (Villeneuve) et + 32 m NGF à l'aval (Sainte-Radegonde). Plusieurs sondages réalisés en rive gauche, à proximité du barrage hydroélectrique de Castelmoron (878-2X-9, 878-2X-IO, 878-2X-ll) ainsi que des exploitations fournissent un aperçu de la superposition verticale : à la base sur environ 1,8 à 2,5 m figurent des sables grossiers, parfois légèrement argileux de couleur marron clair, emballant des graviers et des galets qui représentent la basse terrasse ennoyée. Viennent ensuite des sables fins à moyens, beiges (environ 1 à 1,5 m), surmontés par une argile limona-sableuse marron clair représentant environ 1,5 à 1,8 m. La majorité des gros éléments est subarrondie et montre une longueur de 6 à 8 cm ; le centile dépassant 15 cm. On note des quartz blancs et jaune-beige, parfois rosâtres, des quartzites gris et très rarement des granitoïdes. De nombreux méandres colmatés et abandonnés ont été repérés par examen des photographies aériennes. Certains sont encore suivis par de petits ruisseaux : des Cabanes en rive gauche vers Clairac, de la Nauze en rive droite à Sainte-Livrade. Le sondage 878-2X-16 implanté à l'aplomb du parcours d'un de ces anciens méandres (Gouneau dans le Sud de Castelmoron) montre que le colmatage est essentiellement constitué sur 5,5 m par un sable vaseux. Il n'a pas été découvert localement d'éléments pouvant permettre la datation de ces épandages.

Fw1 : Alluvions des basses terrasses (Pléistocène supérieur) : Sables orange, graviers et galets.

Cet ensemble alluvionnaire est séparé des accumulations constituant la terrasse FW2 par un talus d'environ 5 à 8 m. Les épaisseurs de dépôts varient entre 7 et 12 m et la base du creusement passe de + 56 m en amont à + 44 m NGF en aval. À la base se sont sédimentés des sables grossiers de couleur orange, légèrement argileux, englobant des graviers et des galets de quartz, blancs et jaunes ainsi que des quartzites gris à filonnets de silice et de très rares quartz agathoïdes. Ces éléments subarrondis parfois subanguleux sont recouverts d'une patine jaune-orange, leur taille varie entre 6 et 15 cm pour une majorité de 8 cm. Ces dépôts sont organisés en plusieurs strates de 0,5 à 0,8 m d'épaisseur à granoclassement positif, présentant des imprégnations humiques noirâtres à leur sommet (sous La barthe, à l'Est du Temple). La surface, sur 0,3 à 1,8 m, est recouverte par un limon brun-rougeâtre contenant quelques graviers épars. Quelques rares traces de cryoturbations ont été notées dans cette partie sommitale. En rive droite, une épaisseur de 12 m a été rencontrée par sondage à Clairac (878-5X -Il), partagée entre 7 m de limons plastiques brun-rouge et 5 m de sable et graviers. De l'outillage préhistorique a été découvert au sommet de ces dépôts (Turq, 1992).

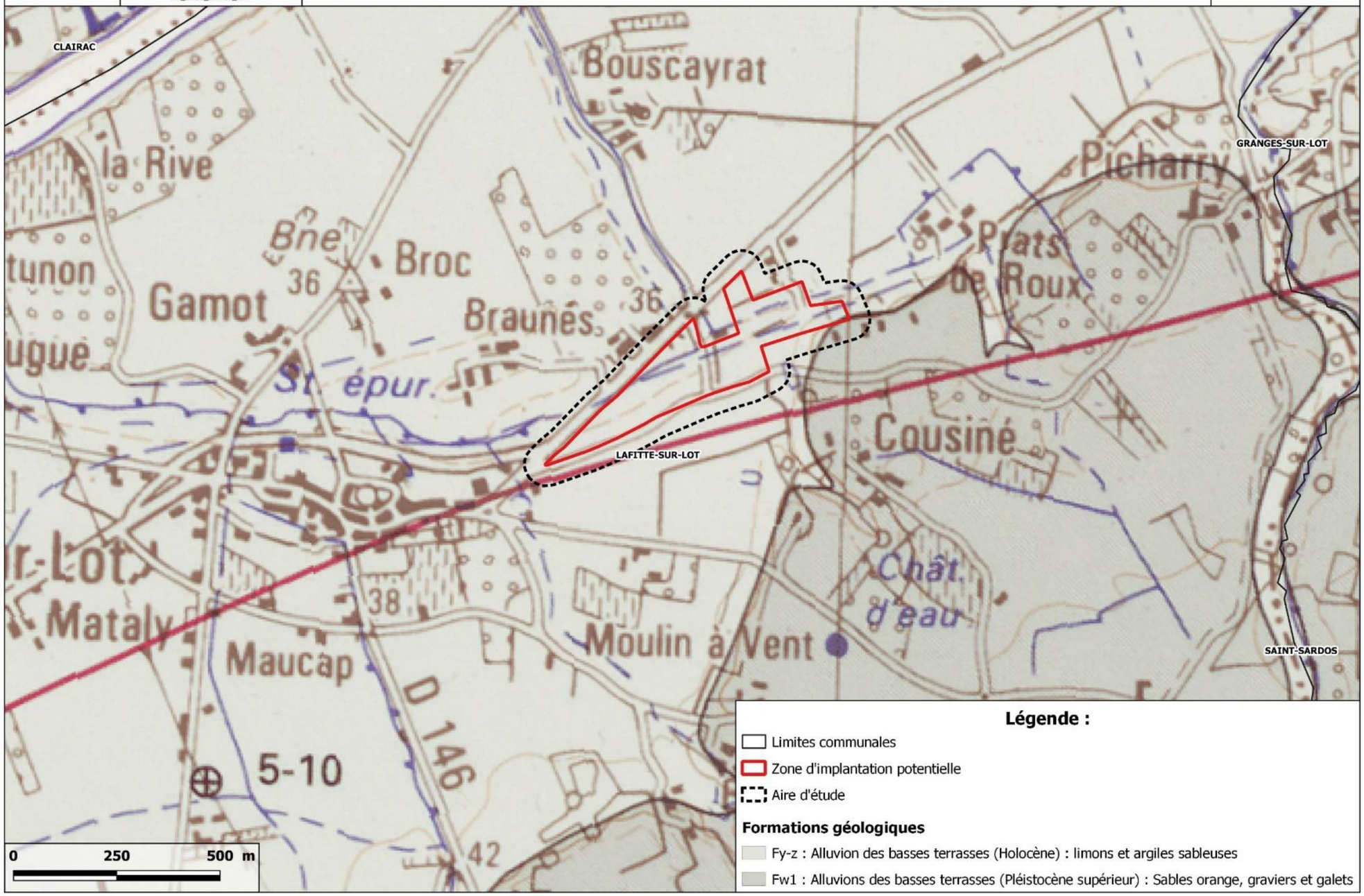
⋙ **Ce qu'il est important de retenir :**	**Enjeu**
Les formations géologiques du site d'étude présentent un faible enjeu.	**Faible**

La carte, page suivante résume les formations géologiques présentes sur les sites d'étude et à proximité.

Projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Lafitte-sur-Lot (47)
Aedes énergies
NA_2022_BA019_D47

Géologie

Réalisation: ETEN Environnement 08/2022
Source : BRGM



Carte 6 : Formations géologiques au niveau du site du projet

I. 4. Une masse d'eau souterraine libre en bon état quantitatif et un état chimique médiocre

(Source : Agence de l'eau Adour Garonne)

I. 4. 1. Les masses d'eau souterraines

L'aire d'étude de Lafitte-sur-Lot renferme cinq ***masses d'eau*** souterraines :

Tableau 24 : Liste des masses d'eau souterraines

Code	Libellé
FRFG023B	Alluvions du Lot aval
FRFG073B	Multicouche calcaire majoritairement captif du Turonien-Coniacien-Santonien du centre du Bassin aquitain
FRFG080C	Calcaires du Jurassique moyen et supérieur majoritairement captif au Sud du Lot
FRFG113	Sables et calcaires de l'Eocène supérieur majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain
FRFG114	Sables, graviers, grès et calcaires de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain

Pour ce site, une seule de ces *masses d'eau est libre* et donc potentiellement concernée par le projet, car sensible aux éventuelles pollutions. Il s'agit des : « Alluvions du Lot aval » (FRFG023B).

I. 4. 2. Etat de la masse d'eau souterraine et objectifs d'état

Selon le SDAGE 2022-2027, l'état quantitatif de l'aquifère libre FRFG023B est « bon ». L'état chimique de l'aquifère est « Mauvais ». La masse d'eau souterraine FRFG023B était en bon état suivant le précédent état des lieux de 2013 (SDAGE 2016-2021).

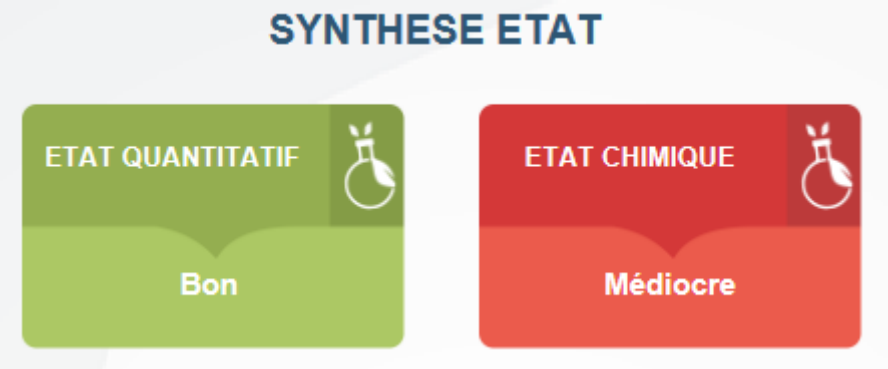


Figure 26 : Etat quantitatif et chimique de la masse d'eau « Alluvions du Lot aval» (FRFG023B) (SDAGE 2022-2027)

Les objectifs d'état de cette masse d'eau, définis dans le cadre du SDAGE 2022-2027 sont les suivants :

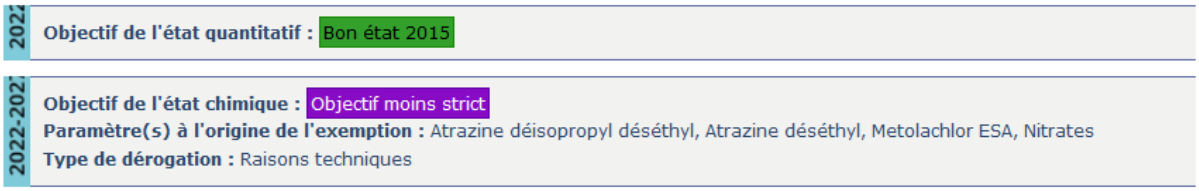


Figure 27 : Objectif d'état de la masse d'eau souterraine « Alluvions du Lot aval» (FRFG023B) (SDAGE 2022-2027)

L'enjeu est de conserver le bon état de l'aquifère libre d'un point de vue quantitatif et d'améliorer l'état chimique.

I. 4. 3. Usages et pression sur la masse d'eau souterraine

L'état des lieux de 2019 indique que les pressions s'exerçant sur cette masse d'eau souterraine ne sont pas significatives.



Figure 28 : Pressions sur la masse d'eau « Alluvions du Lot aval» (FRFG023B) (SDAGE 2022-2027)

⋙ Ce qu'il est important de retenir :	Enjeu
L'enjeu lié à l'hydrogéologie de l'aire d'étude immédiate est modéré. Le projet photovoltaïque n'engendrant pas de prélèvement, le seul enjeu concernant la nappe relève de l'entretien de la végétation qui sera fait au sein de la centrale. Une attention particulière devra également être portée à la prévention des pollutions accidentelles en phase chantier.	**Modéré**

I. 5. Masses d'eau superficielles en bon état chimique et un état écologique médiocre

(Source : Agence de l'eau Adour-Garonne)

I. 5. 1. Cours d'eau et masse d'eau superficielle

Situé dans le bassin versant du Lot aval, le projet est localisé dans la zone hydrographique **« Le Lot du confluent de la Bausse au confluent du Marais (inclus) »** (O883)

Un cours d'eau référencé traverse le site d'étude. Il s'agit d'un cours d'eau sans nom codifié (O8831022), d'une longueur de 2 km et qui se jette dans le Lot (O---0150) en rive gauche.

Un cours d'eau est référencé au sein de l'aire d'étude et dans la zone d'implantation potentielle. Le cours d'eau sans nom est codifié (O8831022).

La masse d'eau superficielle concernée par le projet est : « Le Lot du confluent de la Lémance au confluent de la Garonne » FRFR225.

I. 5. 2. Etat de la masse d'eau superficielle concernée par l'aire d'étude

Afin de maintenir ou d'améliorer la qualité des masses d'eau, des objectifs ont été mis en place, en application de la circulaire du 17 mars 1978 sur « la politique des objectifs de qualité des cours d'eau, canaux, lacs ou étangs ». Tous ces objectifs de qualité sont repris dans le SDAGE 2022-2027 approuvé par le préfet coordonnateur de bassin en mars 2022 sur la base des données de 2019.

➢ **<u>Le Lot du confluent de la Lémance au confluent de la Garonne – FRFR225</u>**

La masse d'eau « **Le Lot du confluent de la Lémance au confluent de la Garonne** » (FRFR225) présente **un bon état chimique** (indice de confiance moyen) et **un état écologique moyen** (indice de confiance haut) selon l'état des lieux de 2019. Etat inchangé depuis l'état des lieux de 2013.

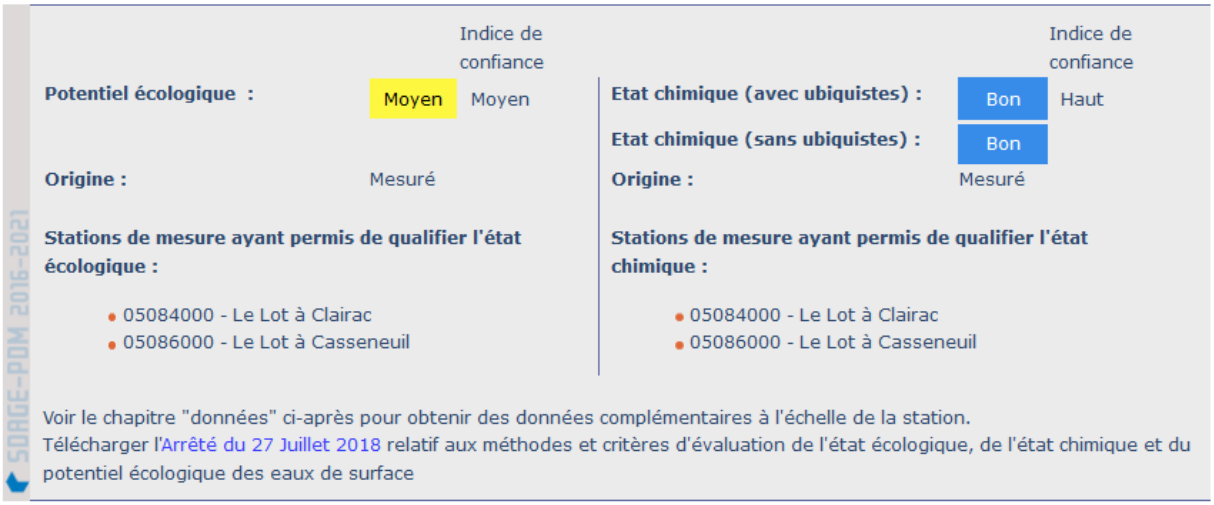


Figure 29 : Etat écologique et chimique de la masse d'eau «Le Lot du confluent de la Lémance au confluent de la Garonne» (FRFR225) (Etat des lieux de 2019)

Les objectifs relatifs à cette masse d'eau fixés lors du SDAGE 2022-2027 sont les suivants :

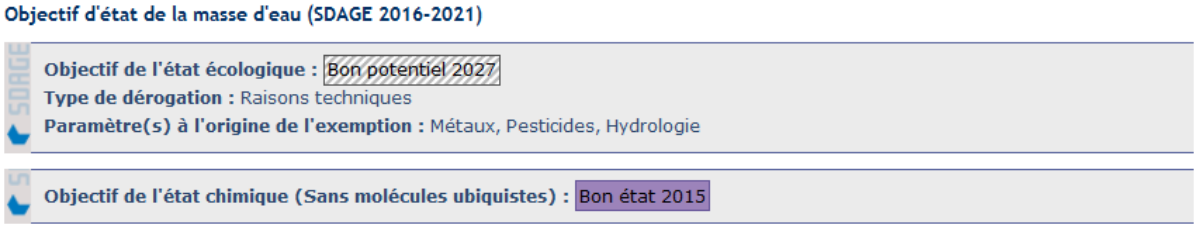


Figure 30 : Objectif d'état chimique de la masse d'eau superficielle «Le Lot du confluent de la Lémance au confluent de la Garonne» (FRFR225) (SDAGE 2022-2027)

I. 5. 3. Usages et pressions sur la masse d'eau superficielle

➢ **Le Lot du confluent de la Lémance au confluent de la Garonne – FRFR225**

D'après l'état des lieux 2019, plusieurs pressions **significatives** s'exercent sur la masse d'eau concernée :

- **Pression ponctuelle indice de danger "substances toxiques" global pour les industries** ;
- **Pression diffuse par les pesticides.**

Une pression élevée s'exerce sur la masse d'eau : l'altération de la morphologie. Les autres pressions sont non significatives.

	Pressions
Pression ponctuelle :	
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives :	Non significative
Degré global de perturbation dû aux débordements liés aux déversoirs d'orage :	Non significative
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macro polluants :	Non significative
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les MI et METOX :	Inconnue
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries :	Significative
Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés :	Non significative
Pression diffuse :	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole :	Non significative
Pression par les pesticides :	Significative
Prélèvements d'eau :	
Sollicitation de la ressource par les prélèvements AEP :	Non significative
Sollicitation de la ressource par les prélèvements industriels :	Non significative
Sollicitation de la ressource par les prélèvements irrigation :	Non significative
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :	
Altération de la continuité :	Elevée
Altération de l'hydrologie :	Elevée
Altération de la morphologie :	Modérée

Figure 31 : Pressions de la masse d'eau «Le Lot du confluent de la Lémance au confluent de la Garonne» (FRFR225) (État des lieux 2019)

L'enjeu du projet est de préserver et de ne pas détériorer l'état écologique et chimique de la masse d'eau superficielle concernée par le projet.

I. 5. 4. Zones inondables

(Source : PPRI LOT, DDT47*)*

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de 2019, la commune de Lafitte-sur-lot est soumis au risque d'inondation.

Elle est dotée d'un ***PPRI*** approuvé le 24/07/2014. L'aire d'étude du site est concernée par ce risque d'inondation. L'aire d'étude est concernée par un zonage rouge et rouge clair.

- La zone rouge : champs d'expansion des crues à préserver, exposé à un aléa fort à très fort ; secteur non constructible sauf pour des opérations particulières.

- La zone rouge clair : champs d'expansion des crues à préserver, exposé à un aléa faible à moyen ; secteur non constructible sauf pour des opérations particulières.

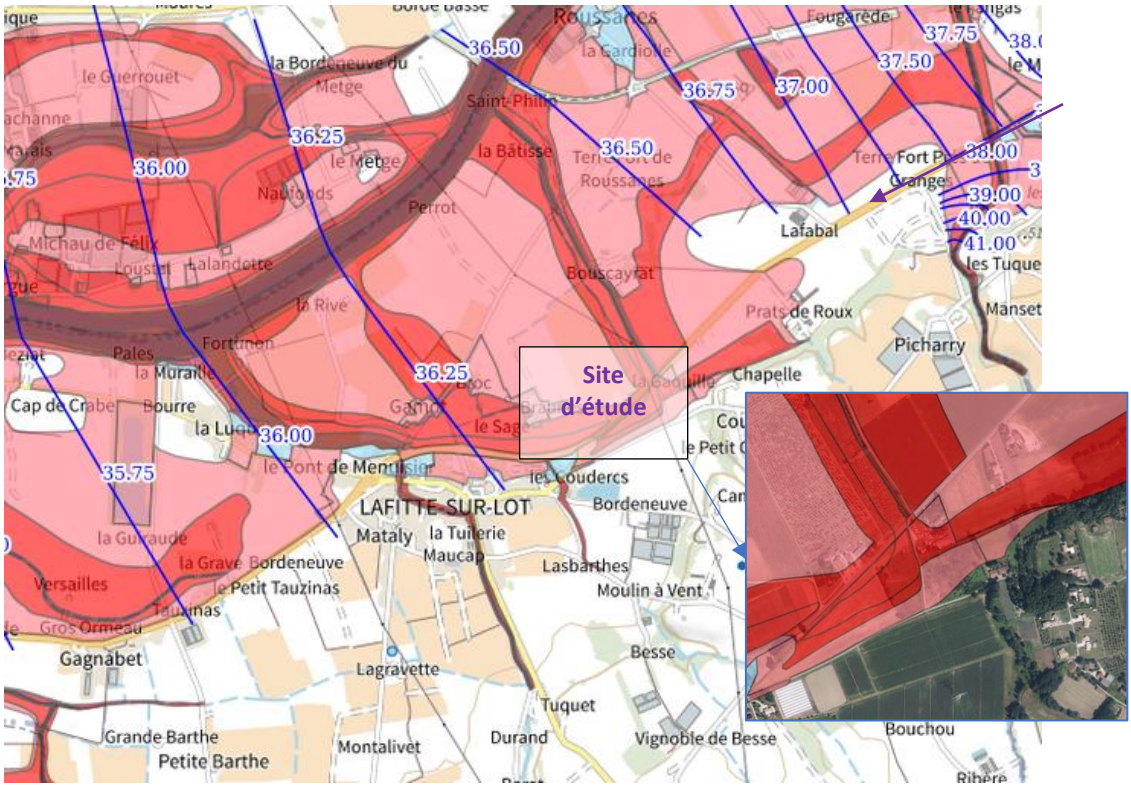


Figure 32 : Extrait du zonage inondation Lot Crue 1927 (et affluents) DDT47

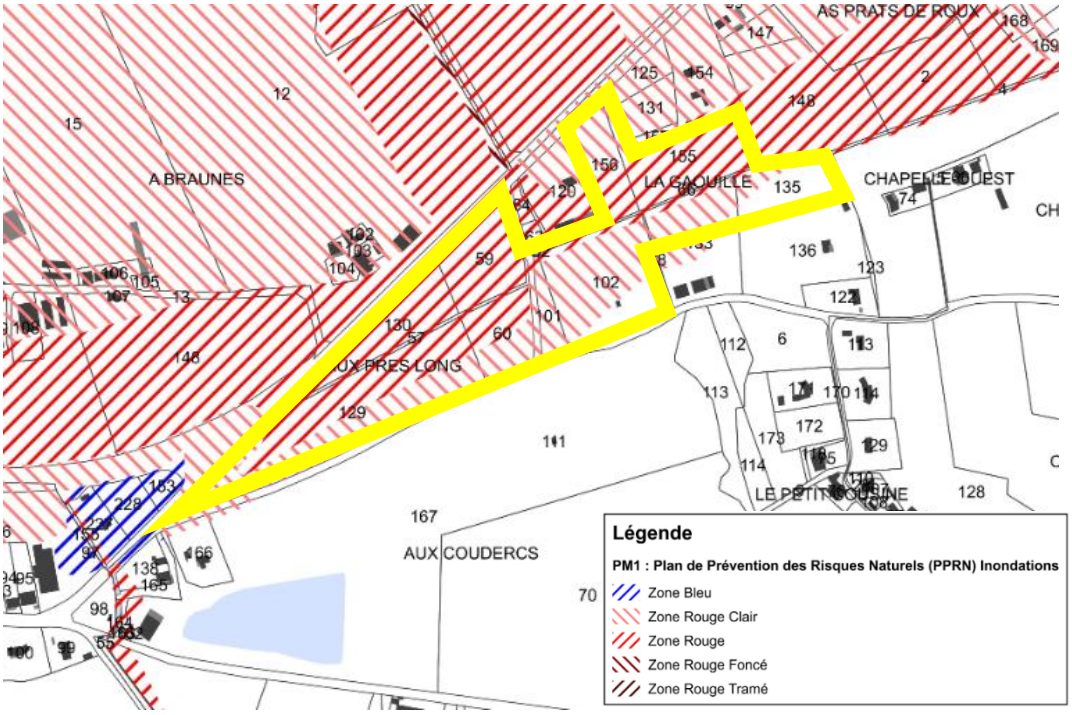


Figure 33 : Extrait du Plan de Prévention des risques(PLU de Lafitte-sur-Lot)

Selon le PPRI, le règlement de cette zone a pour objectif :

- d'interdire strictement toute nouvelle construction, à l'exception de certains équipements collectifs et de constructions nécessaires aux activités permettant de valoriser les sols, compatibles avec le niveau d'aléa et une préservation optimale des champs d'expansion des crues et la salubrité du milieu.

- d'y permettre le fonctionnement normal des activités ou utilisations du sol existantes en facilitant les aménagements visant la réduction de la vulnérabilité.

Tous les projets présentés dans cette zone auront préalablement fait l'objet d'une recherche d'implantation hors zone inondable ou à défaut dans une zone de moindre risque.

Selon l'article IIb – 2-2.2. Constructions et installations nouvelle susceptibles d'être autorisées sous réserve de prescriptions, est autorisée :« La mise en place d'éoliennes, de panneaux photovoltaïques ou de tout autre équipement destiné à la production d'énergie – et les équipements associés -, sous réserve que les installations résistent au courant et que les équipements vulnérables soient situés au-dessus de la cote de référence ou soient étanches. »

L'aire d'étude du site du projet est concernée par un risque fort à très fort d'inondation. La commune est dotée d'un PPRI approuvé le 24/07/2014. Ce secteur présente une très importante capacité de stockage de l'eau en cas de forte crue, qu'il convient de préserver.

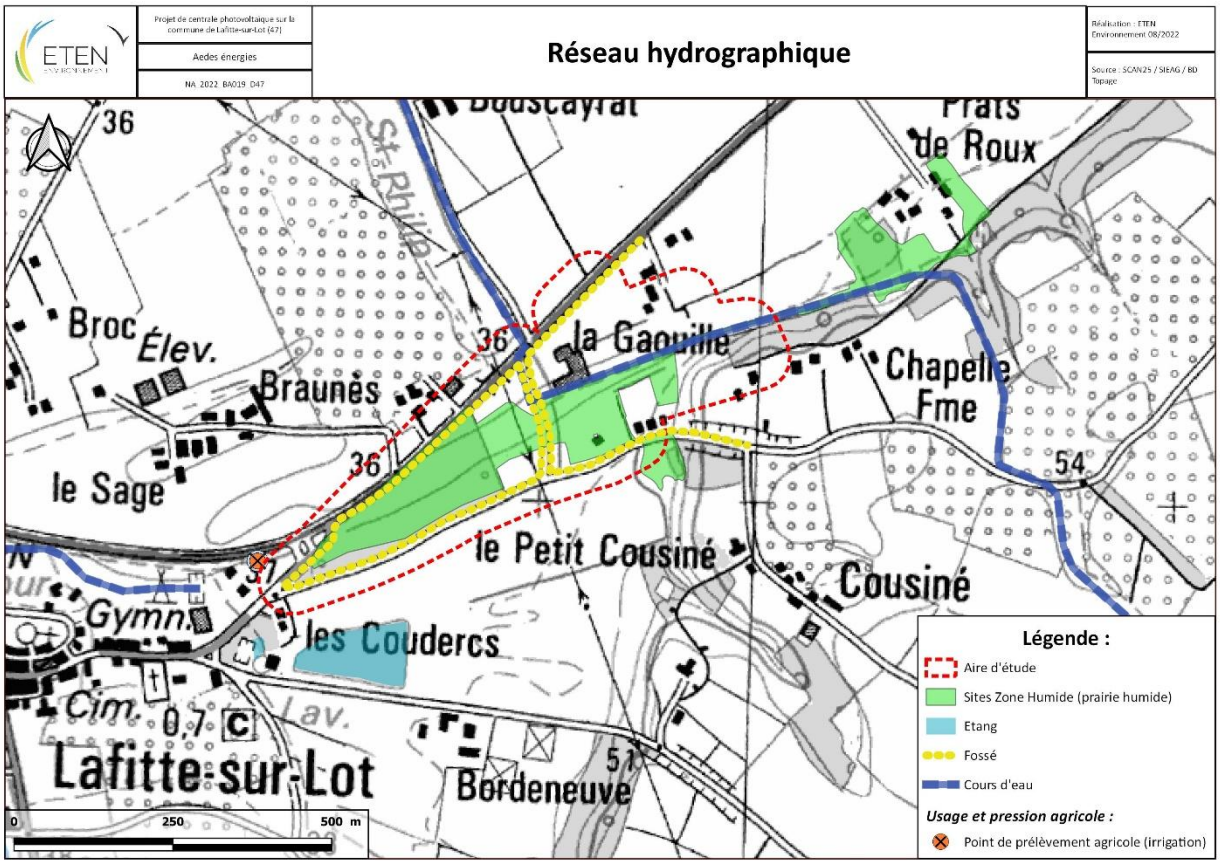
I. 5. 5. Les mares, étangs et plans d'eau

Aucun plan d'eau, mare ou étang codifié n'a été recensé sur la zone d'implantation potentielle ni sur l'aire d'étude du projet de centrale photovoltaïque. Un étang se situe à 50 m au Sud de l'aire d'étude.

I. 5. 6. Zones humides élémentaires

(Source : Agence de l'eau Adour-Garonne)

Une prairie humide a été recensée sur l'aire d'étude par le CEN Nouvelle-Aquitaine (année 2010-2011).



Carte 7 : Réseau hydrographique

A noter que ces données de l'Agence de l'eau sont issues d'inventaires réalisés avant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Les méthodes utilisées sont hétérogènes et ne répondent pas clairement aux critères d'identification (présence de végétation hygrophile et /ou de sols caractéristiques des milieux humides vérifiée sur le terrain). Ces données sont donc envisagées comme des « milieux humides probables » et non comme « milieux humides effectifs », d'après la terminologie adoptée par le Sandre en 2018.

Afin de vérifier et compléter cette donnée bibliographique, des expertises de terrain ciblées sur l'identification des zones humides ont été réalisées sur les sites d'étude par un autre bureau d'étude.

I. 5. 7. Objectifs du SDAGE 2022-2027, périmètres de gestion intégrée et zonages réglementaires

(Source : Agence de l'eau Adour-Garonne)

Le secteur d'étude n'est concerné par aucun ***SAGE*** (voir carte ci-dessous).

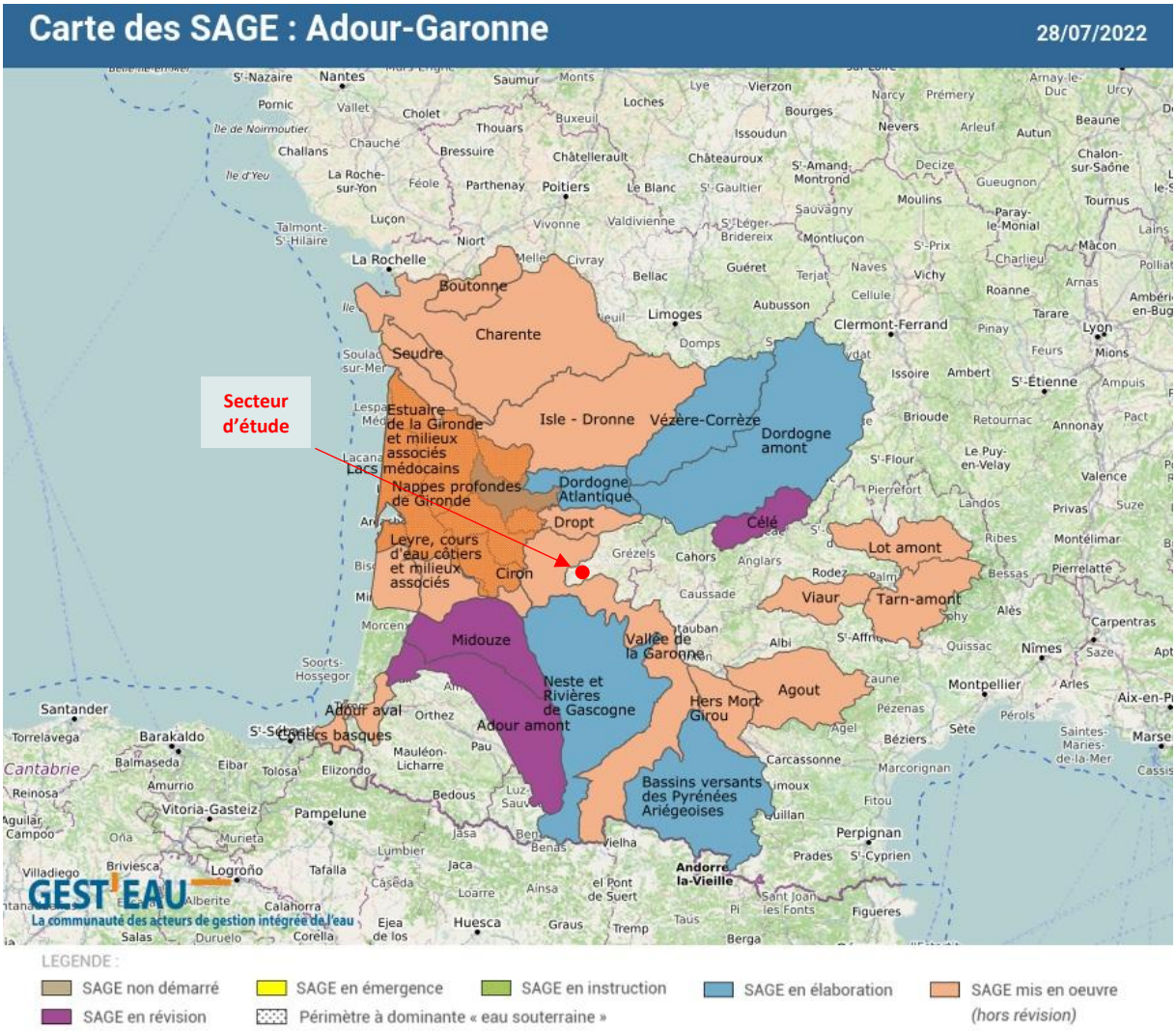


Figure 34 : Localisation des SAGE Adour-Garonne (Source : Gest'eau)

<u>Présentation du SDAGE 2022-2027 :</u>

Approuvé par le préfet coordonnateur de bassin en mars 2022, le SDAGE Adour-Garonne pour la période 2022-2027 répond aux orientations de l'Union européenne et de la directive cadre sur la politique de l'eau (D.C.E. 2000/60/CE).

Le SDAGE fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin Adour-Garonne complexifiées par les impacts du changement climatique. Il doit être compatible

avec les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau. Il constitue le projet pour l'eau du bassin Adour-Garonne. Il traite à cette échelle :

- Les **règles de cohérence, continuité, solidarité** entre l'amont et l'aval, à respecter par les différents SAGE : par exemple les questions de débits, de qualité, de crues et de poissons migrateurs,
- Les **principaux enjeux du bassin versant**, par exemple certains milieux aquatiques exceptionnels, les points noirs toujours dénoncés de la politique de l'eau,
- Les **orientations** relevant de la responsabilité ou de l'arbitrage des organismes de bassin : priorités de financement, banques de données sur l'eau, organisation institutionnelle de la gestion…

Ce troisième et dernier cycle de gestion 2022-2027 pour atteindre le bon état des eaux intègre une mise à jour du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et du Programme de Mesures (PDM), engagé dès 2018 par l'actualisation de la mise à jour de l'état des lieux du bassin Adour-Garonne.

Rediscutés dans le cadre de l'actualisation du SDAGE 2022-2027, il apparaît que les enjeux identifiés précédemment perdurent car ils n'ont pas été intégralement résolus lors des cycles précédents. Ils sont en outre renforcés aujourd'hui par le changement climatique et la dynamique de la population.

Le socle du SDAGE 2022-2027 reste ainsi constitué de **4 orientations fondamentales**, qui tiennent compte des dispositions du SDAGE précédent (2016-2021) et des objectifs de la D.C.E. :

- Orientation A : **Créer les conditions de gouvernance favorables** à l'atteinte des objectifs du SDAGE :

✓ Rassembler les différents acteurs et intégrer les enjeux de l'eau dans le contexte du changement climatique ;
✓ Définir des stratégies d'actions plus efficaces avec une meilleure gouvernance des eaux ;
✓ Évaluer les enjeux économiques pour une gestion plus efficace des programmes d'actions ;
✓ Intégrer la gestion de l'eau et des milieux aquatiques dans l'aménagement du territoire.

- Orientation B : **Réduire les pollutions** pour accéder au bon état des eaux et des milieux aquatiques :

✓ D'agir sur les rejets de polluants (assainissement et rejets industriels),
✓ Réduire les pollutions d'origine agricole,
✓ Préserver et rétablir la qualité de l'eau (potable et usages de loisirs),
✓ Préserver et rétablir la qualité des eaux et des milieux littoraux ;

- Orientation C : **Agir pour assurer l'équilibre quantitatif** tout en conservant le bon fonctionnement des milieux aquatiques (alimentation en eau potable, activités économiques et de loisirs) sans dégrader le bon état des eaux :

✓ Approfondir les connaissances des milieux aquatiques et valoriser les données,
✓ Gérer durablement la ressource en eau dans le contexte du changement climatique,
✓ Gérer les situations de crise ;

- Orientation D : **Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides** :

✓ Réduire les impacts des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques,
✓ Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral,
✓ Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau
✓ Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation

Le SDAGE est accompagné d'un programme de mesures (P.D.M.). Ce document récapitule des actions qui sont la traduction concrète des mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE.

Ces dernières ne sont pas opposables aux actes administratifs et il n'est donc pas nécessaire d'évaluer la compatibilité des projets avec ce P.D.M., découpé localement en U.H.R.
Les efforts engagés dans le cadre du projet répondent directement aux mesures du SDAGE 2022-2027, qui fixe 4 grandes orientations et 172 dispositions :

- Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- Réduire les pollutions ;
- Agir pour assurer l'équilibre quantitatif ;
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

Le site est concerné par les périmètres suivants :

Type		Libellé
SDAGE 2022 – 2027 - Programmation	**BVG.** *(Bassin Versant de Gestion)*	Lot aval (bvg100)
	ZPF *(Zones à préserver pour leur utilisation future en eau potable)*	Non concerné
	ZOS *(Zones à Objectifs plus Stricts)*	Non concerné
Périmètre de gestion intégrée	Contrats de rivière	Non concerné
	PGE *(Plans de Gestion des Étiages)*	Non concerné
	SAGE *(Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux)*	Dordogne Atlantique
Zonages règlementaires	AAC *(Aires d'Alimentation de Captages prioritaires)*	Non concerné
	ZRE (Zones de Répartition des Eaux)	ZRE2402 Arrêté n°041396 du 10/09/2004
	SPC *(Prévisions des Crues)*	Non concerné
	Zones vulnérables	Non concerné
	Zones sensibles	Non concerné
	Axes grands migrateurs amphihalins	Non concerné

⋙ **Ce qu'il est important de retenir :**	**Enjeu**
Un cours d'eau traverse l'aire d'étude immédiate. L'aire d'étude immédiate est localisée dans un bassin versant de gestion du Lot aval (bvg100). Elle est présente dans le SAGE « Dordogne Atlantique ».	**Modéré**

I. 6. Synthèse de l'état initial – Milieu physique : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM)

Tableau 25 : Synthèse de l'état initial du Milieu physique : Analyse « AFOM »

Thématiques	Principales caractéristiques - Situation actuelle		Tendances au fil de l'eau		Enjeu	Sensibilité du projet
Climat	+	Un climat favorable au développement de projets photovoltaïques	↘	Augmentation des évènements extrêmes liés au changement climatique global	**Fort**	**Favorable**
Topographie	+	Une topographie relativement homogène et plane	⇗	Pas de modification majeure de la topographie au cours du temps	**Faible**	**Faible**
Géologie	=	Des formations géologiques à dominante alluviale	⇨	Pas de modification majeure de la géologie du secteur au cours du temps	**Faible**	**Faible**
Eaux souterraines	+	Une masse d'eau souterraine libre en bon état quantitatif et un état chimique médiocre	⇨	Les états chimique et écologique de la masse d'eau sont stables et se maintiennent	**Modéré**	**Faible**
Eaux superficielles	+	Une masse d'eau superficielle en bon état chimique et un état écologique médiocre. Cours d'eau dans l'aire d'étude immédiate du projet.	↘	Des pressions élevées d'origine des rejets de stations collectives et des pesticides	**Modéré**	**Faible**

II. ÉTAT INITIAL – MILIEU HUMAIN

II. 1. Une commune rurale hors attraction des villes

(Source : INSEE)

L'aire d'étude du projet est localisée sur la commune de Lafitte-sur-Lot. Cette commune est rattachée administrativement à l'arrondissement de Marmande.

La commune de Lafitte-sur-Lot est faiblement peuplée. Sa population a peu augmenté entre 1968 et 2019. Passant de 774 à 822 habitants.

Tableau 26 : Évolution de la population de la commune de Lafitte-sur-Lot (données INSEE)

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population	774	754	746	731	696	766	816	822
Densité moyenne (hab/km²)	48,4	47,2	46,7	45,7	43,5	47,9	51,0	51,4

En 2019, la **densité de population observée est faible de (51,4 hab./km²)** au regard des densités moyennes régionale (70,7 hab./km²) et française (105,8 hab./km²) mais plus élevé que la moyenne départementale (46 hab./km²).

Grâce aux indicateurs démographiques (cf. tableau ci-dessous), on remarque que cette évolution globale de la population est principalement liée **au solde naturel**.
Ainsi, la démographie de la commune varie majoritairement en fonction du taux de natalité et de mortalité.

Tableau 27 : Indicateurs démographiques de la commune de Lafitte-sur-Lot (données INSEE)

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2019
Variation annuelle moyenne de la population en %	-0,4	-0,2	-0,3	-0,5	1,1	1,3	0,1
due au solde naturel en %	*0,3*	*-0,1*	*0,0*	*0,2*	*0,4*	*0,5*	*0,3*
due au solde apparent des entrées sorties en %	*-0,7*	*-0,1*	*-0,3*	*-0,8*	*0,7*	*0,8*	*-0,1*
Taux de natalité (‰)	14,0	12,3	10,6	12,7	12,1	11,5	10,8
Taux de mortalité (‰)	11,1	12,9	10,6	10,6	8,3	6,4	8,1

Le parc de logements de la commune de Lafitte-sur-Lot a augmenté depuis 1968 (Cf. Tableau 28). Il s'agit majoritairement de résidences principales.

Tableau 28: Évolution des résidences sur la commune de Lafitte-sur-Lot (INSEE)

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Ensemble	**277**	**264**	**315**	**326**	**352**	**373**	**392**	**424**
Résidences principales	230	228	249	259	272	312	327	348
Résidences secondaires et logements occasionnels	21	5	21	25	20	12	27	24
Logements vacants	26	31	45	42	60	49	38	51

⋙ Ce qu'il est important de retenir :	Enjeu
Les données démographiques de la commune de Lafitte-sur-Lot révèlent une faible attractivité de la commune, dans un contexte rural.	**Faible**

II. 2. Activité économique communale basée sur l'agriculture :

(Source : INSEE, Agence Régionale de Biodiversité Nouvelle-Aquitaine)

II. 2. 1. Contexte général

Les données de 2015 issues de l'INSEE montrent que le secteur d'activité le plus important de la commune de Lafitte-sur-Lot est celui de l'agriculture (44,3%).

L'activité marchande hors agriculture est en augmentation positive sur la commune.

Les figures suivantes, présentent l'une répartition des salariés par secteurs d'activité dans la commune.

	Total	%	0 salarié	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 salariés ou plus
Ensemble	**88**	**100,0**	**65**	**22**	**1**	**0**	**0**
Agriculture, sylviculture et pêche	39	44,3	24	15	0	0	0
Industrie	9	10,2	6	3	0	0	0
Construction	8	9,1	7	1	0	0	0
Commerce, transports, services divers	25	28,4	23	2	0	0	0
dont commerce et réparation automobile	9	10,2	7	2	0	0	0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	7	8,0	5	1	1	0	0

Figure 35 : Salariés par secteur d'activité au 31 décembre 2015 (source : INSEE)

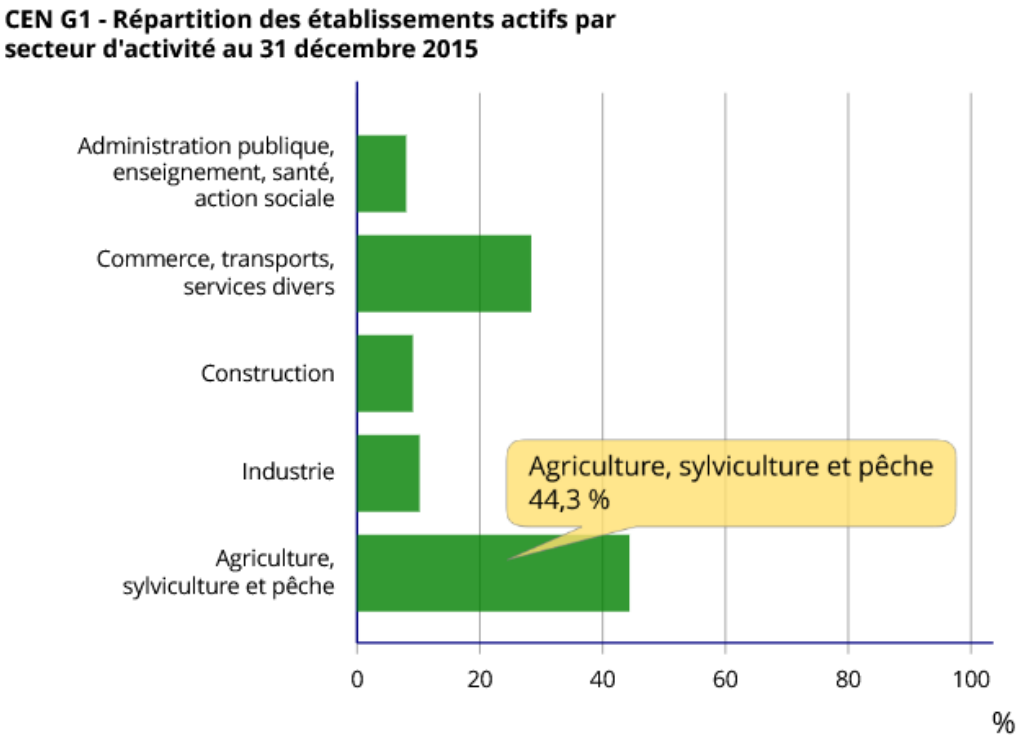


Figure 36 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015 (source : INSEE)

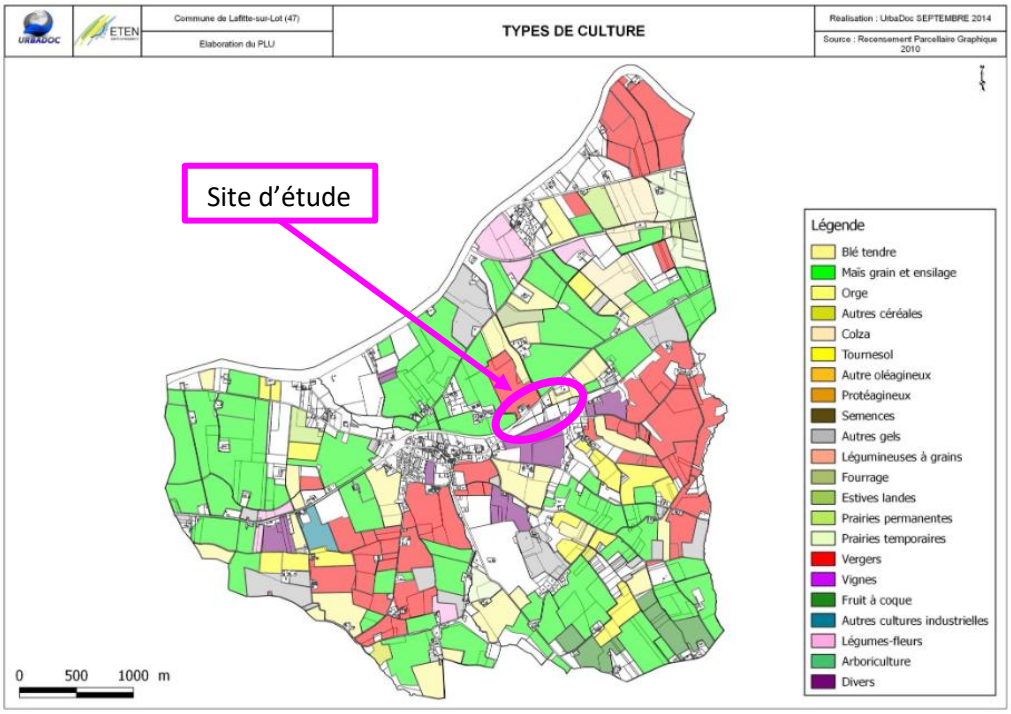
Les parcelles du secteur d'étude correspondent actuellement à des parcelles agricoles. Environ 50 % des surfaces clôturées sont actuellement des terrains de grande culture.

II. 2. 2. Agriculture

(Source : PLU de Lafitte-sur-Lot)

Les terres fertiles et le climat aquitain tempéré permettent le développement de cultures riches et variées. L'agriculture de la commune de Lafitte-sur-Lot présente une unité liée à l'homogénéité des sols et des paysages mais aussi à l'évolution passée et récente de la commune. La plaine du Lot est valorisée par les grandes cultures (céréaliculture) agrémentée par le maraîchage et l'arboriculture. Les orientations technico-économiques majoritaires des productions sont la polyculture et le polyélevage.

Dans la plaine, la qualité des sols et la topographie sont naturellement propices à la production de grandes cultures. Les aménagements réalisés (réorganisation du foncier en grandes parcelles homogènes et accessibles) combinés avec la qualité des sols ont permis le développement des grandes cultures telles que les céréales. La production de céréales et la polyculture (maraîchage, vergers) occupent une place importante dans l'activité agricole communale.



Carte 8 : Type de culture sur la commune de Lafitte-sur-Lot (Source : *PLU de Lafitte-sur Lot*)

Selon le PLU les parcelles sont classées en zone agricole.

Selon les données du RPG (registre parcellaire graphique) de 2024 les parcelles au sud-ouest et au nord-est de la ZIP sont enregistrées à la PAC. La parcelle sud-ouest est enregistrée en tant que parcelle en « gel, sans production » et celle au nord-est en tant que « culture de Tournesol ». A noter que lors des passages terrain cette dernière était occupée par un champ de maïs.
Il est également intéressant de souligner que le reste de la ZIP est occupée par des prairies ou friches non enregistrées à la PAC.

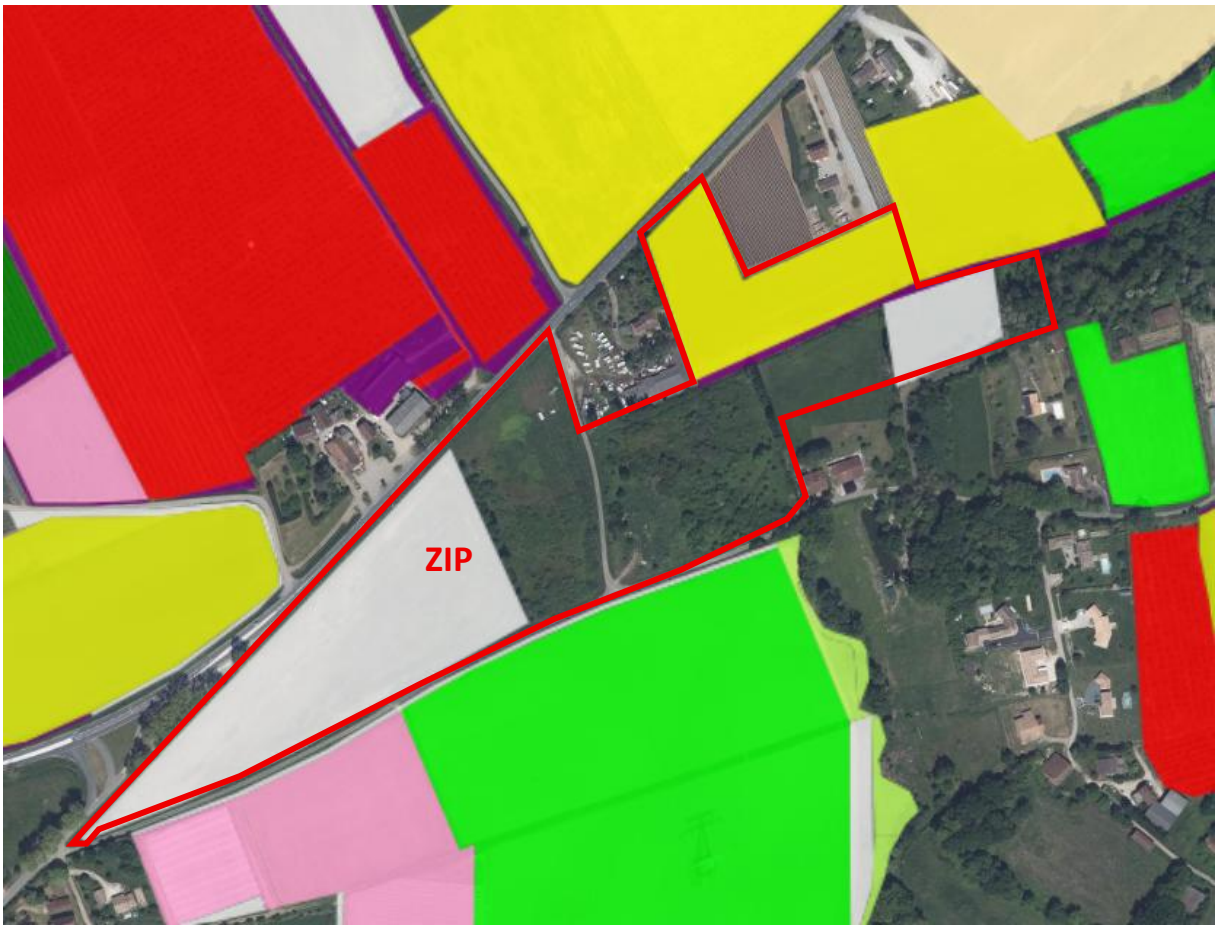


Figure 37 : Registre Parcellaire graphique de 2024 – parcelles enregistrées à la PAC

La Zone d'Implantation Potentielle est actuellement sur une zone agricole composée de grande culture sur la partie nord-est, de friche et de prairies non enregistrées à la PAC.

II. 2. 3. Sylviculture

(Source : SCoT du Val de Garonne Agglomération)

Absence d'une économie liée à la sylviculture. La commune possède peu de territoire boisé.
La Zone d'Implantation Potentielle du projet n'est pas concernée par des boisements.

La ZIP du projet n'est pas concernée par des forêts.

⋙ Ce qu'il est important de retenir :	Enjeu
L'agriculture présente un certain enjeu pour la commune de Lafitte-sur-Lot. L'aire d'étude immédiate elle-même est inscrite dans un contexte agricole avec la présence de cultures, de friche et de prairies.	**Modéré**

II. 3. Urbanisme : un zonage agricole

II. 3. 1. Le SCoT du Val de Garonne Agglomération en soutien de l'énergie renouvelable

Le secteur d'étude, et donc la commune de Lafitte-sur-Lot, est concernée par le ***SCoT*** **du Val de Garonne Agglomération.** Le SCoT doit définir un ensemble de conditions permettant :

- L'équilibre entre les espaces urbains et les espaces agricoles et naturels, ce qui supposera de définir les modalités du renouvellement urbain, de la maîtrise des extensions urbaines et de la protection-valorisation des espaces naturels, ruraux et forestiers.
- La diversité des fonctions urbaines et la mixité sociale de l'habitat.
- L'utilisation économe de l'espace.

La loi définit également le « contenu matériel » du Schéma de cohérence territoriale en imposant trois documents successifs (L122-2) :

- Le rapport de présentation dont l'état initial de l'environnement et l'évaluation environnementale.
- Le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD).
- Le Document d'orientations et d'objectifs (DOO)

Le périmètre du SCoT était initialement composé de 45 communes (Val de Garonne Agglomération et les communes de Hautevignes et Sainte Marthe).

Il a évolué en 2019 et est désormais composé de 4 collectivités (Val de Garonne Agglomération ainsi que les Communautés de communes Pays de Lauzun, Pays de Duras et Coteaux et Landes de Gascogne), soit 107 communes.

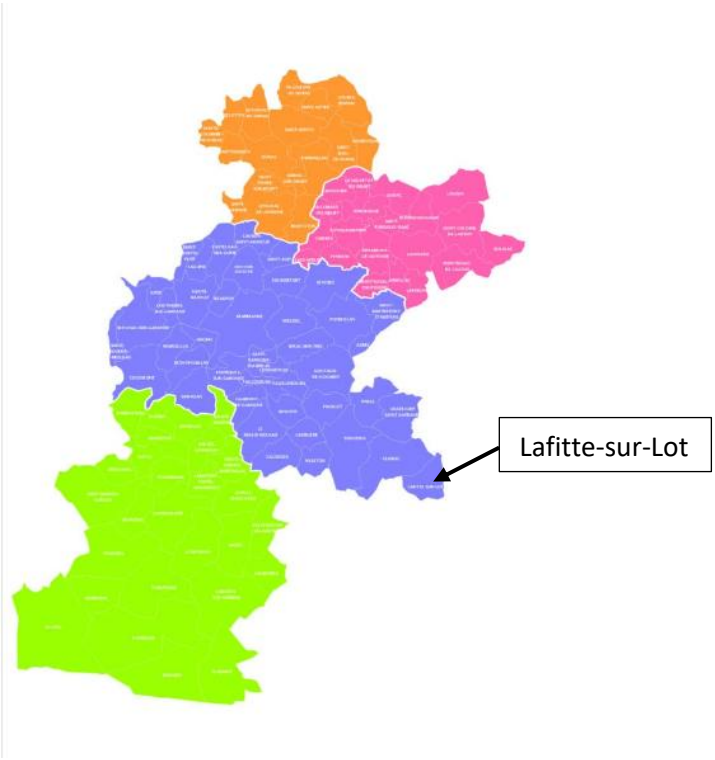


Figure 38 : Le « Val de Garonne Agglomération» (Source : SCOT Val de Garonne Agglomération)

Le PADD du SCoT du Val de Garonne Agglomération présente les socles du projet. L'un d'eux indique la nécessité de moins dépendre des énergies fossiles :

- La maîtrise de la consommation énergétique avec la réhabilitation et la mise aux normes dans les 10 ans à venir, de la majeure partie du parc de bâtiments publics, et la réhabilitation des logements anciens.

- Le développement des énergies renouvelables (solaire thermique, solaire photovoltaïque, géothermie, ...) à encourager dans le cadre des projets d'aménagement, sous condition d'une bonne intégration paysagère. Seront privilégiés pour le photovoltaïque des sites « pauvres » au plan agronomique, ou l'intégration à des bâtiments.

Le SCoT du Val de Garonne Agglomération a pour objectif de soutenir et d'accompagner les projets visant à valoriser les énergies renouvelables.

II. 3. 2. Un zonage de l'urbanisme agricole

(Source : Plan Local d'Urbanisme de Lafitte sur Lot approuvé le, 02/01/19)

Le PLU de la Commune de Lafitte sur Lot a été approuvé le 02 janvier 2019

Selon le plan de zonage du PLU, la ZIP du projet est classée en zone **A**. Selon le règlement écrit du PLU, il s'agit donc d'une zone agricole. Ce zonage est à protéger car l'agriculture constitue une activité économique à part entière contribuant localement au maintien des spécialités paysagères et par son rôle d'activité d'intérêt général nécessaire à l'entretien du milieu, des chemins d'exploitation, etc…

De plus le PLU impose une zone tampon Inconstructible de 10 mètres de part et d'autre des ruisseaux concernées (en dehors de la réfection de l'existant) et à l'exception des ouvrages liés à l'irrigation ;

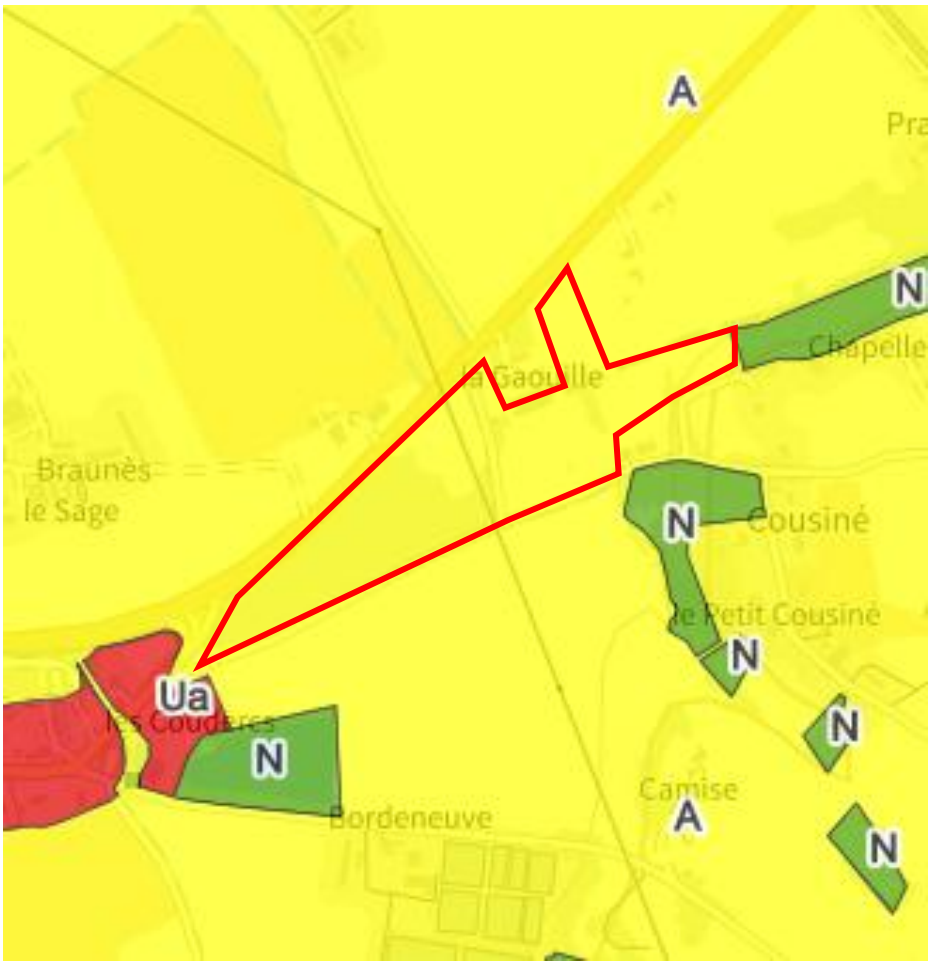


Figure 39 : Extrait du plan de zonage du PLU de Lafitte sur Lot *(Source : Géoportail Urbanisme)*

Selon le règlement écrit du PLU, sont autorisées dans les zones A :
« 2.8. Equipements nécessaires aux énergies renouvelables. La réalisation de constructions mettant en œuvre des objectifs de qualité environnementale, ainsi que l'installation de matériels utilisant des énergies renouvelables sont encouragées. Néanmoins, ces équipements doivent rechercher le meilleur compromis entre performance énergétique et intégration architecturale et paysagère. »

Remarque : A noter que des ***OAP*** sont prévues dans le PLU de la commune. Les secteurs concernés par ces OAP ne sont pas à proximité immédiate du site d'étude (Cf. figures suivantes).

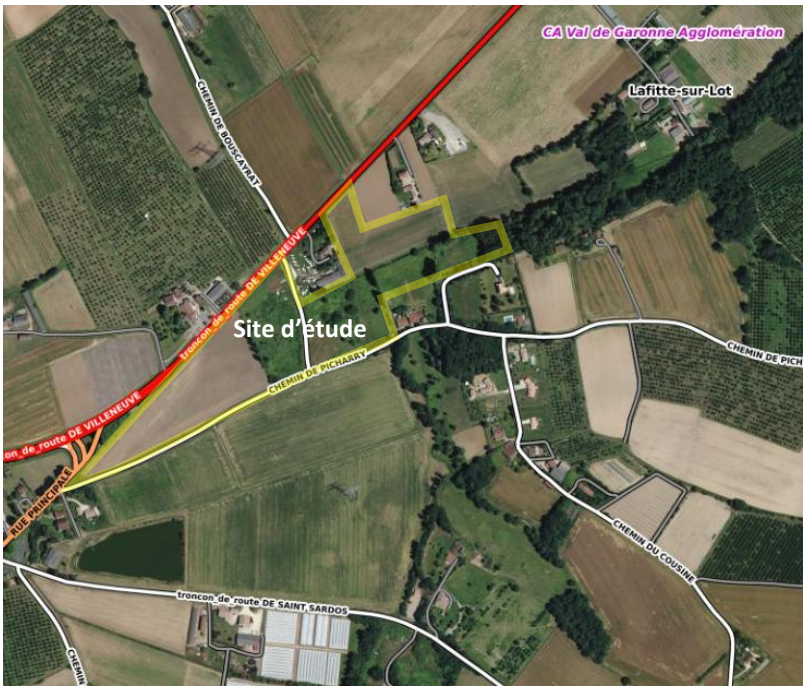


Une mise en compatibilité du PLU sera nécessaire dans le cadre du projet photovoltaïque.

⋙ Ce qu'il est important de retenir :	Enjeu
Le zonage des parcelles du projet est en agricole.	**Fort**

II. 4. Une voirie départementale fréquentée et bruyante

Le site est bordé par la départementale 666. L'accès à la ZIP se fait par la RD666 au Nord et un chemin communal « le chemin de Picharry » au Sud.



Accès au site d'étude (Source : Géoportail)

La RD 666 traverse Lafitte-sur-Lot d'Est en Ouest. Elle constitue la voie principale de communication de la commune. Elle relie en particulier Villeneuve sur Lot aux voies majeures de la vallée de la Garonne que sont l'A62 et la RN 113. L'échangeur de l'autoroute le plus proche est celui d'Aiguillon, à 17 km de Lafitte sur Lot.
La RD 666 est classée comme voie à grande circulation. Elle supporte un trafic moyen journalier de 4377 véhicules, selon les comptages de 1998 effectués sur la section comprise entre Lafitte sur Lot et Bourran à l'ouest. La RD 666 fait l'objet d'un classement en tant que voie bruyante.

»» Ce qu'il est important de retenir :	**Enjeu**
Le site d'étude est accessible par une route départementale n°666 fréquentée.	**Faible**

II. 5. Une servitude d'utilité publique de type AC1 (site inscrit) et une servitude relative aux canalisations de gaz et lignes électriques

(Source : Géoportail Urbanisme, PLU de Lafitte-sur-Lot)

Plusieurs servitudes d'utilité publique (SUP) sont référencées sur la commune de Lafitte-sur-Lot :

- SUP PM1 : Plan de Prévention des risques naturels prévisibles (PPRNP) et plans de prévention des risques miniers (PPRM) ;
- SUP I3 : Servitudes relatives au transport de gaz naturel, DN 100 Aiguillon-Granges (A.P. 07/09/1995 ;
- SUP I4 : Servitudes relatives à l'établissement des lignes électriques ;
- SUP AC1 : « Château Saint-Sauveur ».

Il est rappelé que les occupations et utilisations du sol doivent respecter les servitudes d'utilité publique annexées au PLU. Les contraintes annexées au PLU pourront faire l'objet de prescription conformément à l'article R111-2 du Code de l'urbanisme.

La zone d'implantation potentielle est concernée par les SUP suivantes :

➢ La **SUP AC1 relative au site inscrit : « Château Saint-Sauveur »,**

Seule la parcelle ZL 129 se situe aux abords du château Saint-Sauveur, monument historique inscrit le 13 janvier 2000.
La carte suivante présente la localisation de cette servitude AC1 au droit de l'aire d'étude :

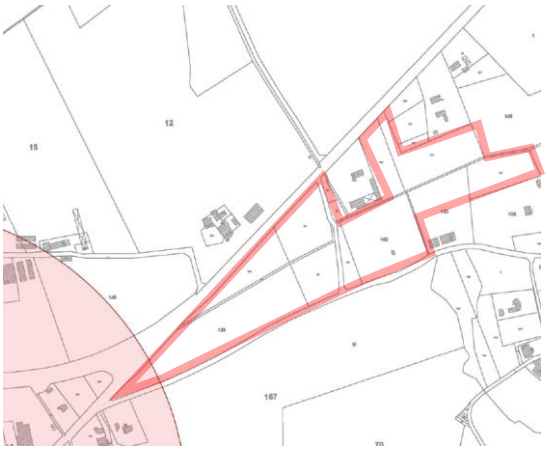


Figure 40 : Servitude d'utilité publique au droit de l'aire d'étude du projet

Les travaux susceptibles de modifier l'aspect extérieur d'un immeuble, bâti ou non bâti, protégé au titre des abords sont soumis à une autorisation préalable.

➢ La **SUP I3 relative aux canalisations de gaz.**

Concernant la SUP I3 relative aux canalisations de gaz, la servitude est de type **SUP**, correspondant à la zone d'effets létaux du phénomène dangereux de référence majorant au sens de l'article R.155-39 du Code de l'Environnement.



Figure 41 : Servitude d'utilité publique autour des canalisations de transport de matières dangereuses sur la commune de Lafitte-sur-Lot (Source : Géorisques)

La délivrance d'un permis de construire relatif à un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou à un immeuble de grande hauteur est subordonnée à la fourniture d'une analyse de compatibilité ayant reçu l'avis favorable du transporteur ou du préfet.

- La **SUP I4 relative aux lignes électriques.**

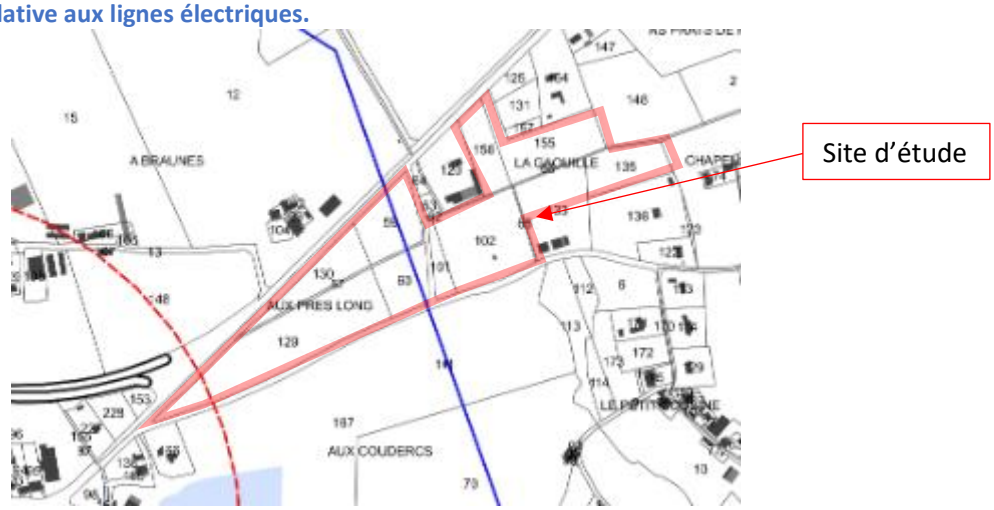


Figure 42 : Servitude d'utilité publique autour des lignes électriques sur la commune de Lafitte-sur-Lot (Source : PLU de Lafitte-sur-lot)

En présence d'une ligne aérienne, les travaux et plantations réalisés par le propriétaire ou l'exploitant doivent être compatibles avec l'entretien de la ligne.

⋙ Ce qu'il est important de retenir :	Enjeu
Le site d'étude est concerné par plusieurs Servitudes d'Utilité Publique (SUP AC1, I3, I4 et PM1). Les contraintes annexées au PLU pourront faire l'objet de prescription conformément à l'article R111-2 du Code de l'urbanisme.	**Fort**

II. 6. Santé et sécurité : des risques naturels faibles à très forts, un transport de matières dangereuses à proximité

II. 6. 1. Les sites et les sols pollués

(Source : BASOL, CASIAS)

La commune de Lafitte-sur-Lot compte plusieurs sites industriels et activités de service (CASIAS). L'aire d'étude du projet est concernée par un site CASIAS :



Sites CASIAS au niveau de la ZIP
(Source : Géorisques)

- *AQI4707187* :

MASSET Alain
Activité : fabrication de charpentes et d'autres menuiseries

Etat du site : activité terminée.

Le site du projet est concerné par un site CASIAS dont l'activité est aujourd'hui terminée.

II. 6. 2. Transport de matières dangereuses

(Source : BRGM)

Selon les données de la DDT Lot-et-Garonne, la commune de Lafitte-sur-Lot est concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses car elle est traversée par une ou plusieurs canalisations de gaz ou de produits dangereux. La Zone d'Implantation Potentielle est traversée par une canalisation de produit dangereux.



Localisation des canalisations de matières dangereuses au droit des sites d'étude
(Source : BRGM)

Le site est concerné par la présence d'une canalisation de transport de gaz naturel.

⋙ **Ce qu'il est important de retenir :**	**Enjeu**
Le site d'étude est concerné par un site CASIAS dont l'activité est terminée aujourd'hui et par une canalisation de gaz naturel traversant l'emprise.	**Fort**

II. 6. 3. Risques naturels et technologiques

(Source : Dossier CD47 ; DDT 47, BRGM)

L'aire d'étude du site est concernée par les risques décrits ci-dessous.

Tableau 29 : Synthèse des risques au niveau de l'aire d'étude

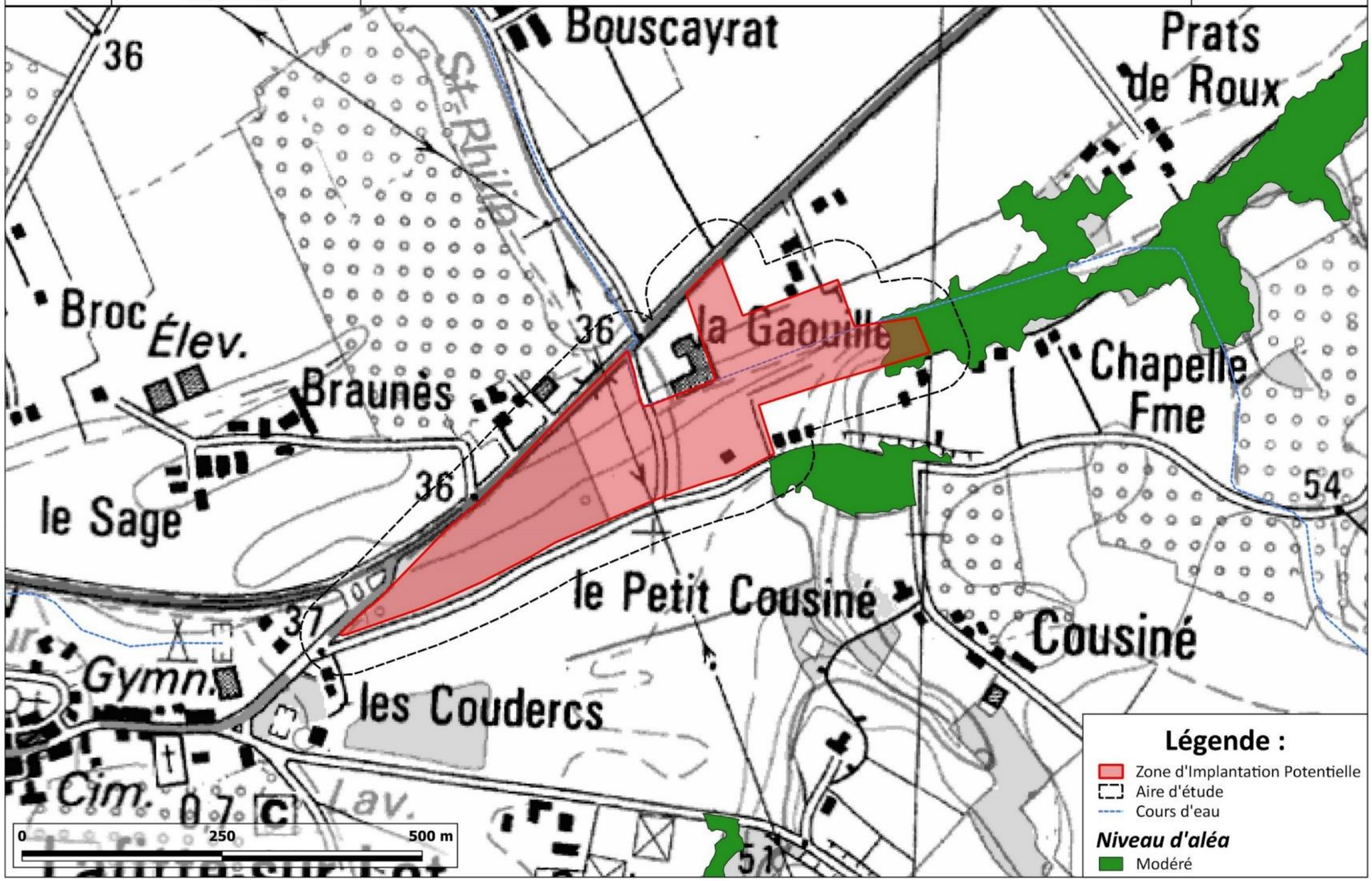
NATURE DU RISQUE	NIVEAU DE RISQUE	REMARQUES
Sismicité *Géorisques*	**Aléa très faible**	Risque sismique (niveau 1) au niveau de l'aire
Aléa feu de forêt *PLU*	**Aléa faible**	Selon les données du PLU, la commune est concernée par le risque de feu de forêt. Néanmoins, aucun boisement dense n'est présent sur l'aire d'étude.
Aléa retrait/gonflement d'argiles *BRGM* *Géorisques*	**Aléa faible**	La commune de Lafitte-sur-Lot est concernée par un aléa faible du risque de retrait/gonflement des argiles. *La commune est soumise à un plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux.*
Zone inondable *BRGM* *Géorisques*	**Aléa fort**	L'aire d'étude est concernée par ce risque, la commune est soumise à un PPRi approuvé le 24/07/2014
Mouvements de terrain *Géorisques*	*Non concerné*	Aucun mouvement de terrain ni aucune cavité souterraine n'a été recensé à proximité de l'aire d'étude
Remontée des eaux de nappe *BRGM*	**Modéré**	L'aire d'étude du site est concernée par une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe
Risques technologiques *BRGM ; Géorisques*	**Aléa fort**	La commune est concernée par le risque de transport de matières dangereuses. Une canalisation de transport de gaz naturel traverse la ZIP
Tempêtes *Météo France*	**Aléa faible**	La situation du département du Lot-et-Garonne lui confère une exposition protégée aux tempêtes.

Les cartes concernant les aléas de feu de forêt, de remontée de nappe et de retrait et gonflement des argiles sont présentées à partir des cartes suivantes.

Concernant le risque inondation, ce sujet a été traité dans la partie ***I. 5. 4. zone inondable***.

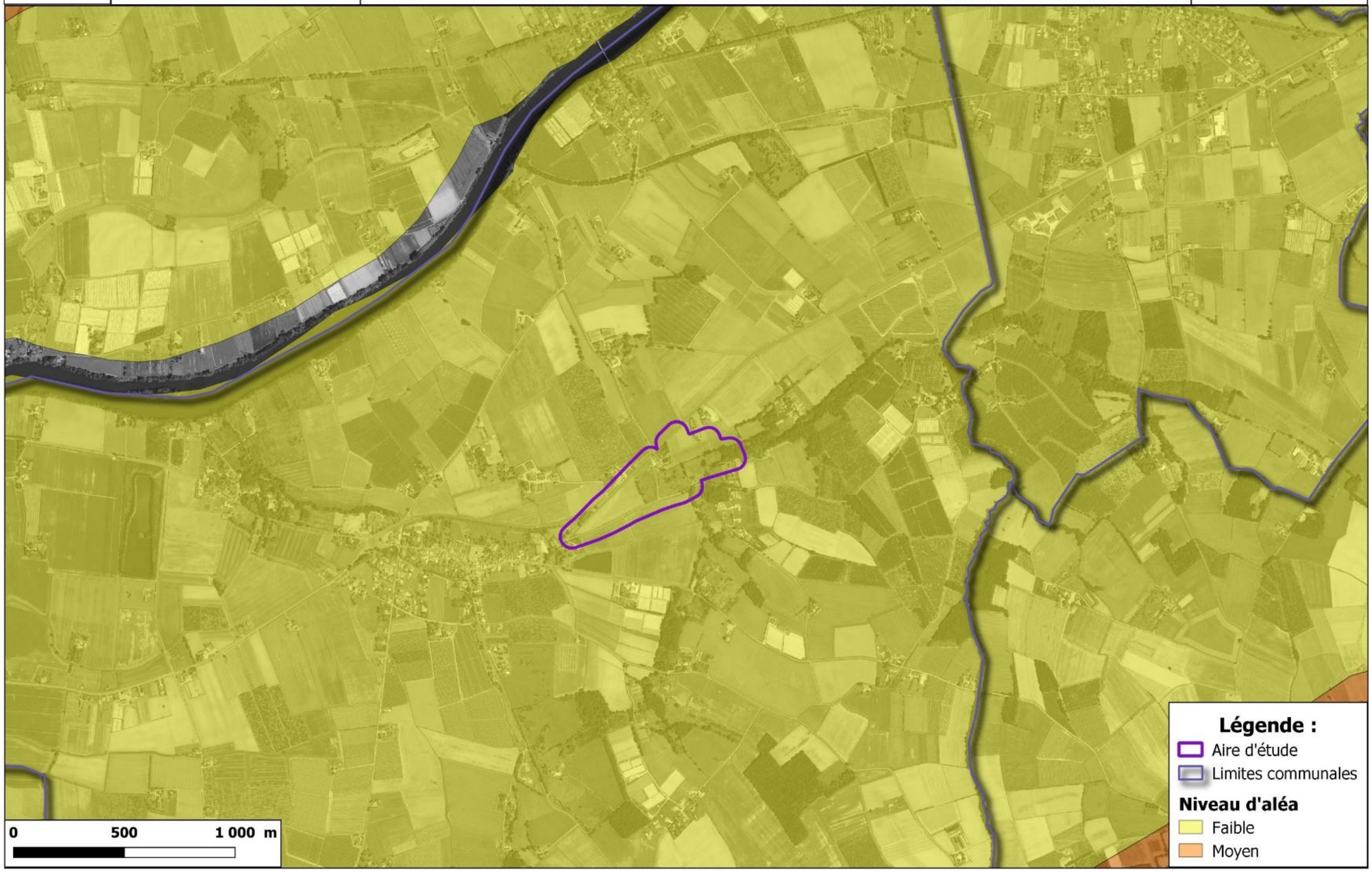
⋙ **Ce qu'il est important de retenir :**	**Enjeu**
L'aire d'étude immédiate est concernée par un aléa fort pour le risque d'inondation.	**Fort**

ETEN	Projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Lafitte-sur-Lot (47) Aedes énergies NA_2022_BA019_D47	**Boisements au droit de aire d'étude**
		Réalisation : ETEN Environnement 08/2022 Source : OCS : SCAN100



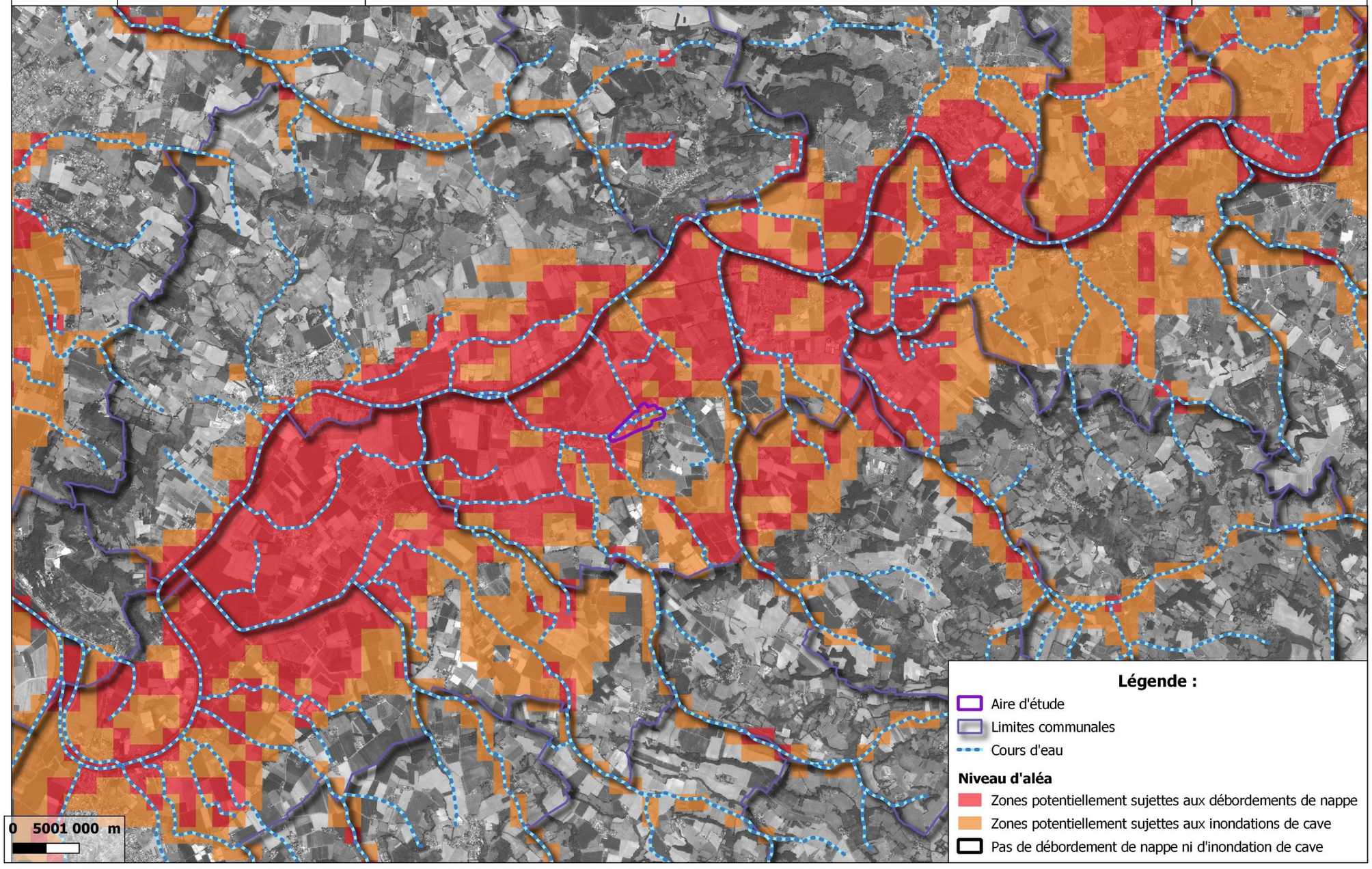
Carte 9 : Localisation de l'aire d'étude au regard du risque feux de forêts

ETEN ENVIRONNEMENT	Projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Lafitte sur Lot (47)	**Aléa retrait-gonflement des Argiles**	Réalisation : ETEN Environnement 08/2022
	Aedes énergies		Source : Photographies aériennes, BRGM
	NA_2022_BA019_D24		



Carte 10 : Localisation de l'aire d'étude au regard du risque lié au retrait et gonflement des argiles

ETEN ENVIRONNEMENT	Projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Lafitte sur Lot (47) Aedes énergies NA_2022_BA019_D47	**Aléa remontée de nappe**	Réalisation : ETEN Environnement 01/2024 Source : Photographies aériennes, BRGM



Carte 11 : Localisation de l'aire d'étude au regard du risque lié à la remontée des eaux de nappes

II. 6. 4. Périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable

(Source : ARS, Système d'information sur l'Eau du Bassin Adour Garonne)

L'aire d'étude immédiate, ainsi que la Zone d'Implantation Potentielle, n'est concernée par aucun captage d'eau potable.

⋙ Ce qu'il est important de retenir :	Enjeu
Le site n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.	**Nul**

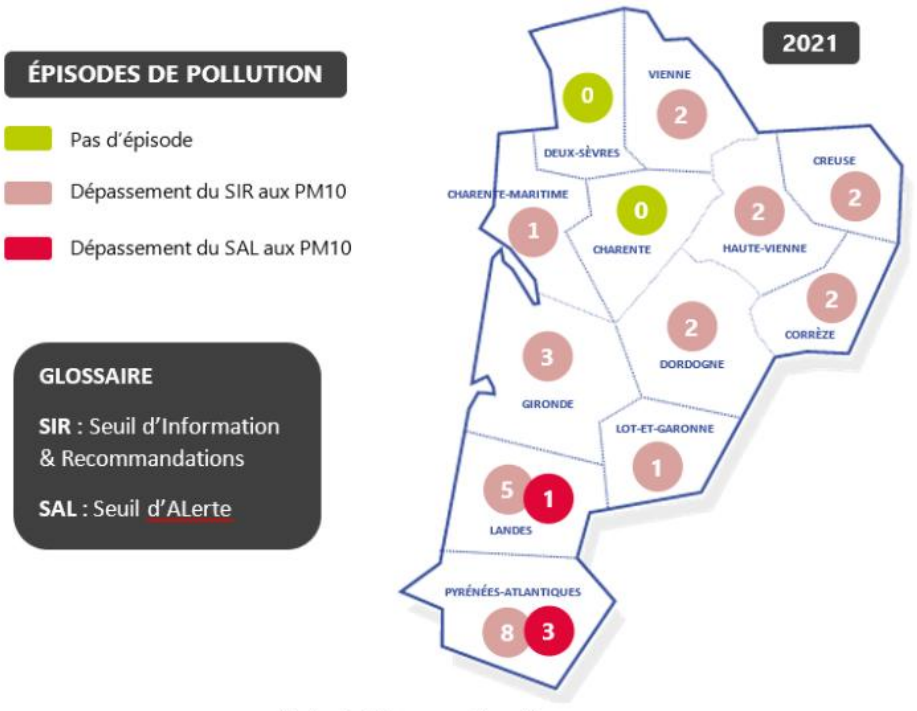
II. 6. 5. Qualité de l'air

(*Source : Atmo*)

En 2021 sur la région de la Nouvelle-Aquitaine, seules les particules en suspension (PM10) sont concernées par des épisodes de pollution. Au cours de l'année, ce sont 11 journées différentes où un épisode de pollution est identifié sur au moins un département.

Les épisodes de pollution aux PM10 sont comptabilisés par jour et par département. C'est ainsi 32 épisodes de pollution recensés au total sur la région, quel que soit le département et le jour.

Sur le Lot-et-Garonne il y a eu un jour de dépassement comme le souligne la figure ci-dessous.



Épisodes de pollution en Nouvelle-Aquitaine en 2021

Figure 43 : Episodes de pollution en Nouvelle-Aquitaine en 2021 (Source : Atmo)

La commune de Lafitte-sur-Lot est une commune rurale. Le territoire du secteur d'étude est peu peuplé et n'est pas industrialisé. Par ailleurs, comme évoqué dans les précédentes parties, les parcelles de l'étude sont à vocation agricole. La qualité de l'air dépend ainsi principalement des activités agricoles en cours sur les parcelles.
La route départementale RD 666 est considérée comme un axe départemental de moindre importance. L'influence de la qualité de l'air par cette départementale est modéré sur l'aire d'étude du projet.

La qualité de l'air sur le périmètre d'étude peut être estimée comme moyenne du fait de la proximité immédiate de parcelles agricoles, et de la route départementale RD 666 fréquentée par les automobilistes.

II. 6. 6. Émissions sonores

Le bruit est une préoccupation devenue majeure suite au développement urbain et donc à l'augmentation des sources d'émissions sonores. Sur le secteur d'étude, les activités agricoles sont les principales sources d'émissions. Les zones d'étude sont relativement calmes.

La route départementale RD666 en bordure du site pourrait également représenter une source de nuisance sonore.

Compte tenu des activités agricoles et de la proximité avec la route départementale RD 666, dont le trafic est modéré, la qualité sonore du site d'étude peut être qualifiée de moyenne.

Les émissions sonores sur le site d'implantation du projet sont modérées. L'ambiance sonore de l'aire d'étude peut donc être estimée comme moyenne.

⋙ **Ce qu'il est important de retenir :**	**Enjeu**
Le site est concerné par une qualité de l'aire et des émissions sonores moyennes.	**Fort**

II. 7. Synthèse de l'état initial – Milieu humain : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM)

Tableau 30 : Synthèse de l'état initial du Milieu humain : Analyse « AFOM »

Thématiques	Principales caractéristiques - Situation actuelle		Tendances au fil de l'eau		Enjeu	Sensibilité du projet
Population et habitat	+	Une commune rurale hors attraction des villes	⇗	Une population communale qui s'accroisse de façon constante et lente.	**Faible**	**Faible**
Activités économiques	+	Une ZIP correspondant à une zone agricole	⇗	Maintien de l'activité agricole sur la parcelle.	**Fort**	**Forte**
Urbanisme	-	Un zonage de l'urbanisme agricole	⇨	Le PLU a été approuvé le 02/01/19. Pas de modification du zonage de ces secteurs à venir.	**Fort**	**Modérée**
Voiries	-	Une voirie départementale entretenue, fréquentée et bruyante.	⇨	Des OAP sont prévues sur la commune mais pas à proximité immédiate des sites : pas d'évolution majeure de la voirie.	**Faible**	**Faible**
Servitudes d'utilité publique	-	Une servitude d'utilité publique de type AC1 (site inscrit) et une servitude relative aux canalisations de gaz et lignes électrique.	⇨	Le site du Château Saint-Sauveur a été inscrit le 13/01/2000.	**Fort**	**Modérée**
Risques technologiques	-	L'aire d'étude immédiate est concernée par un site CASIAS dont l'activité est terminée et par une canalisation de gaz naturel.	⇨	Pas de modification majeure prévue de cette infrastructure de transport de matières dangereuses	**Fort**	**Forte**
Risques naturels	-	Des risques naturels faibles à très forts (zone inondable)	⇘	Evolution possible des risques naturels (intensification) en lien avec le changement climatique.	**Fort**	**Modérée**
Qualité de l'aire et ambiance sonore	=	Qualité de l'aire et ambiance sonore considérées comme moyennes.			**Fort**	**Faible**

III. ETAT INITIAL – PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

III. 1. Analyse du paysage à l'échelle du département

III. 1. 1. Le grand paysage du Lot-et Garonne

(Source : PLU de Lafitte-sur-Lot)
Le Lot-et-Garonne peut être considéré comme un vaste carrefour d'entités géographiques naturelles. Au-delà de la rencontre de la rivière du Lot et du fleuve de la Garonne, il rassemble trois grands ensembles physiques : La Gasconne et l'influence pyrénéenne, les terres des Causses et l'influence du Massif central et le Bassin Aquitain, tous trois unifiés par les deux vastes cours d'eau qui ont donné leur nom au département.

Les paysages qui en découlent, constituent donc, le prolongement des paysages des départements voisins. Il serait donc difficile d'effectuer une lecture d'un seul tenant des paysages du Lot-et-Garonne. Les entités paysagères ainsi définies, constituent des territoires facilement identifiables présentant une certaine homogénéité. Les neuf entités majeures pénétrant ou prenant assise dans le département (Vallée du Dropt, Terreforts, Lémance, Causses, Vallée du Lot, Serres, Vallée de la Garonne, Terres Landaises et Terres Gasconnes) se différencient par leur sol, leur relief et leur occupation humaine et végétale. Les limites de ces entités restent toutefois floues et il peut exister de grandes similitudes d'une entité à l'autre.

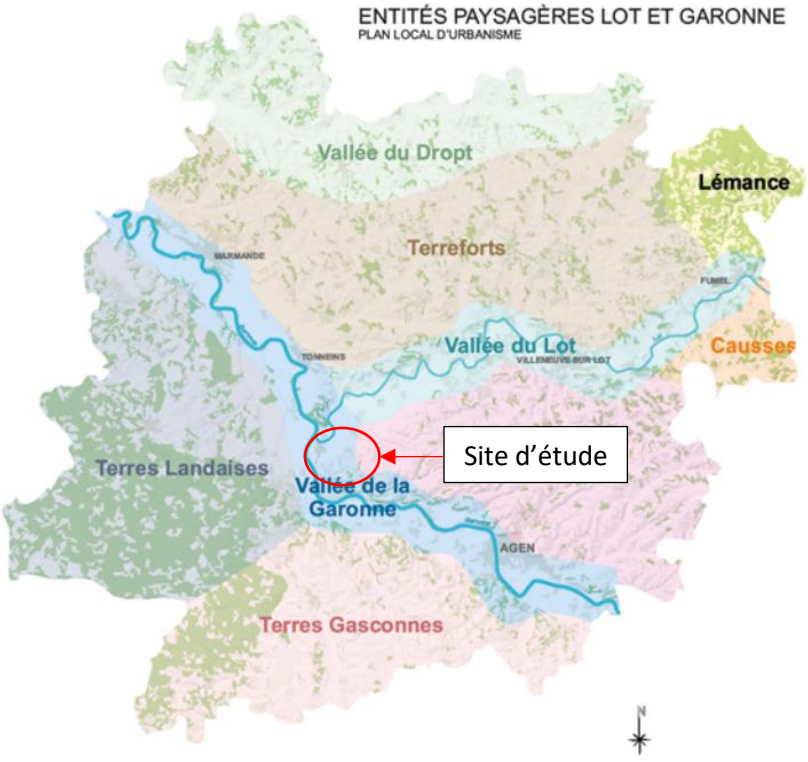


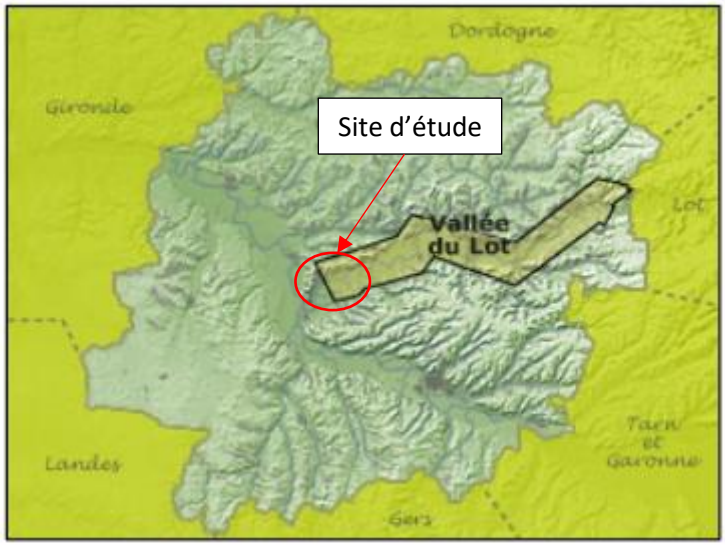
Figure 44 : Les grands paysages du Lot-et-Garonne.

(Source : PLU Lafitte sur Lot)

III. 1. 2. Les paysages de la vallée du Lot

(Sources : La Vallée du Lot, CAUE 47)

Au fil de sa course dans le département, la vallée du Lot déroule un paysage où se combinent avec variété, agriculture et habitat jusqu'à rejoindre la Garonne en la confluence qui donnera son nom au département. Elle s'inscrit entre 2 coteaux qui se distinguent nettement par leur relief et leur occupation humaine et végétale.



>>> Ce qu'il est important de retenir :	Enjeu local
Le paysage à l'échelle de l'unité paysagère de la « Vallée du Lot » est caractérisé par une topographie vallonnée, entre deux coteaux. Il est composé d'une mosaïque de parcelles agricoles, bordées ou non de haies bocagères et agrémentées de bosquets de feuillus. Ces parcelles de grandes cultures sont entrecoupées par les cours d'eau au sein de vallons.	**Modéré**

III. 2. Analyse du paysage à l'échelle des périmètres éloigné et rapproché

III. 2. 1. Définition des aires d'étude

L'analyse paysagère du site fait intervenir 3 échelles d'analyse :

- Les zones d'implantation potentielle qui correspond aux parcelles ;
- Une **zone rapprochée** qui correspond à l'emprise d'où les parcelles sont visibles directement (zone tampon de 50 m) ;
- Une **zone éloignée**, correspondant aux vues lointaines, défini sur un rayon de 5 km.

La **zone rapprochée** correspond à l'aire d'étude, périmètre élargi comprenant la zone d'implantation potentielle et les milieux attenants, instituée dans le souci de la prise en compte des axes de visibilité et de fonctionnement des sites.

La **zone éloignée** est également concernée par l'analyse paysagère. Le site d'implantation potentielle du projet photovoltaïque sur la commune de Lafitte-sur-Lot est situé en contexte agricole. La localisation par rapport aux routes communales, la rende visible en certains points. Une analyse de l'occupation des sols et de la localisation des habitations permet de se rendre compte de la visibilité de la future centrale.

III. 2. 2. Périmètre éloigné : contexte péri-urbain et agricole

A ce niveau, le paysage est structuré par un relief plus ou moins marqué et par une mosaïque de parcelles agricoles, de coteaux boisés et d'espaces artificiels et urbanisés. Les milieux ouverts tels que les plaines et les cultures offrent des vues dégagées et donc une perception plus lointaine du paysage. En revanche, les forêts, milieux fermés, contribuent à stopper la vision et ne permettent que des vues courtes. En fonction du cycle de production des cultures environnantes (maïs, tournesol, etc.), la perception du paysage et les vues peuvent varier au fil des saisons (cultures souvent hautes en période estivale et plutôt rases offrant une vue dégagée en hiver).

D'autres éléments participent à la structuration du paysage, il s'agit des **cours d'eau**, généralement bordés de boisements, ils constituent des éléments plus ou moins fermés et figés au sein d'un secteur en mutation.

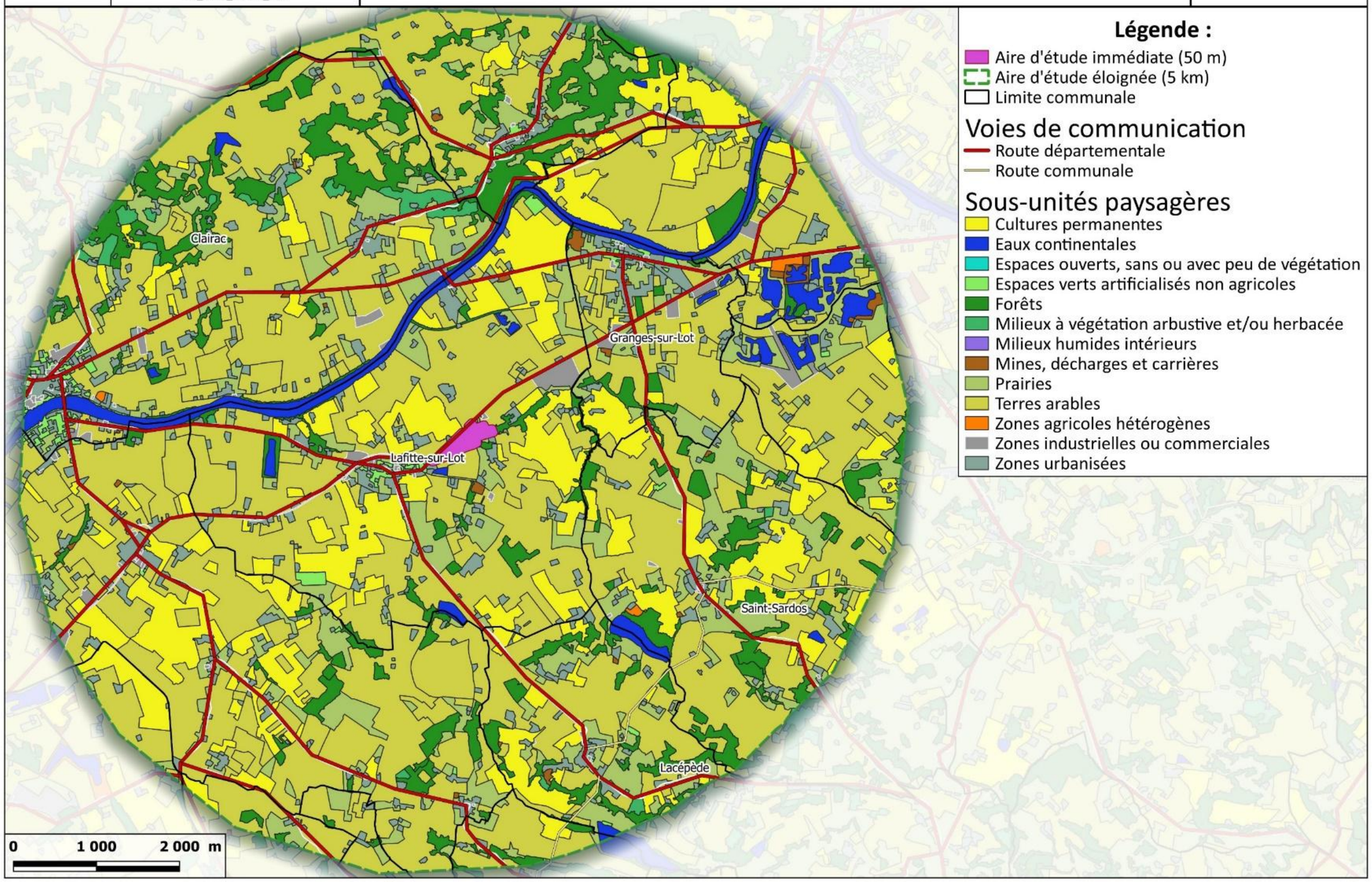
Les **habitations** sont parsemées autour et dans l'aire d'étude. Des quartiers denses sont présents proche à l'ouest de l'aire d'étude. Le site se situe en contre bas d'un coteau, une visibilité est possible sur le site par des habitations, cependant la présence de boisements denses diminue cette visibilité. Quant aux habitations présentes sur le plateau, la plupart ne présentent aucune co-visibilité avec le site du fait de la présence de barrière visuelle végétale. Néanmoins, plusieurs offrent des co-visibilités partielles voire totales du fait de leur proximité immédiate. La co-visibilité avec les habitations sera traitée dans la partie suivante du « Périmètre rapproché ».

Les **routes** à une échelle éloignée ne présente pas de co-visibilité avec le site. Seule la route départementale RD 666, passant en bordure du site présente une visibilité sur l'aire d'étude.

La carte page suivante présente l'analyse du périmètre éloigné.

>>> Ce qu'il est important de retenir :	**Enjeu local**
A cette échelle éloignée l'aire d'étude immédiate n'est pas visible depuis des axes de communication ou des habitations éloignées.	**Faible**

ETEN	Projet de centrale photovoltaïque sur la commune Lafitte-sur-Lot (47) Aedes énergie NA_2022_BA019_D47	**Analyse du paysage éloigné**	Réalisation : ETEN Environnement 08/2022 Source : SCAN 100 ;



Carte 12 : Analyse paysagère du périmètre éloigné

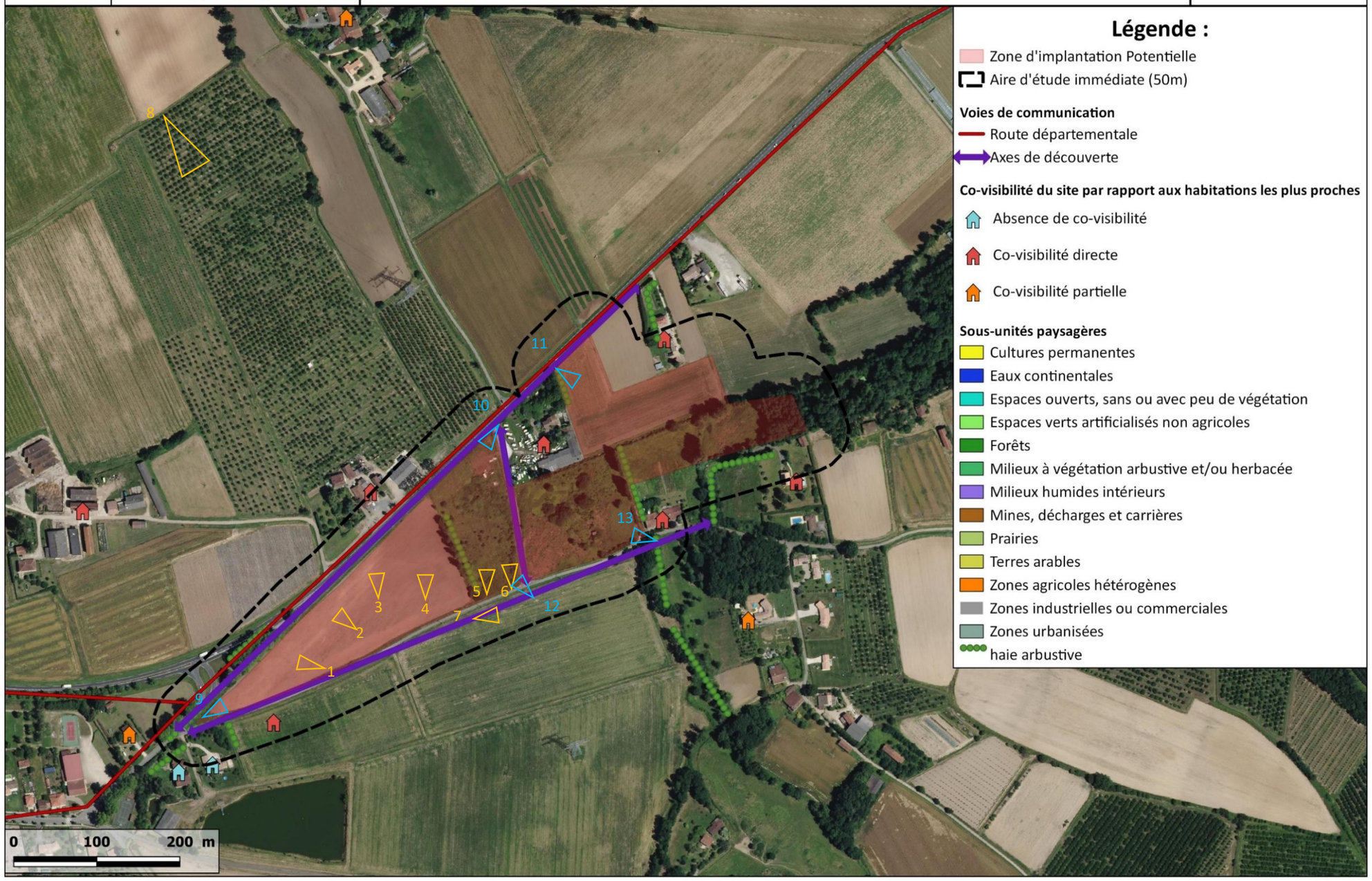
III. 2. 3. Périmètre rapproché

Si la route départementale, qui est assez fréquentée, offre un axe de découverte principal du site cependant la découverte du paysage rapproché s'opère aussi via des chemins communaux.

En outre, comme évoqué précédemment, des habitations possèdent des co-visibilités directes et partielles sur le site.

La carte suivante présente l'analyse du paysage rapproché avec les points de vue à partir desquels ont été prises des photographies pour se rendre compte de la co-visibilité avec les habitations à proximité.

ETEN ENVIRONNEMENT	Projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Lafitte-sur-Lot (47) Aedes énergies NA_2022_BA019_D47	**Analyse du paysage rapproché**
		Réalisation : ETEN Environnement 08/2022 Source : Photographies aériennes



Carte 13 : Analyse paysagère du périmètre immédiat

Tableau 31 : Points de vue n°1 à 8 depuis et vers les habitations à proximité des sites du projet

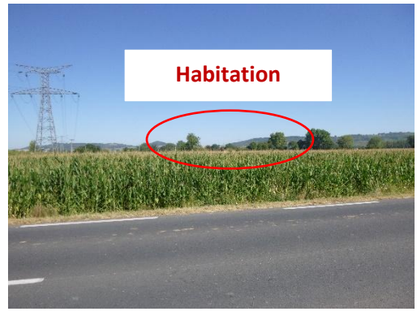
				
VUE N°1 sur une habitation *©ETEN Environnement 2022*	**VUE N°2 sur une ferme** *©ETEN Environnement 2022*	**VUE N°3 sur une habitation et un commerce** *©ETEN Environnement 2022*	**VUE N°4 sur un parc de caravane** *©ETEN Environnement 2022*	**VUE N°5 sur une habitation** *©ETEN Environnement 2022*
Co-visibilité PARTIELLE	**Co-visibilité DIRECTE**	**Co-visibilité DIRECTE**	**Co-visibilité DIRECTE**	**Co-visibilité PARTIELLE**
				
VUE N°6 sur une habitation *©ETEN Environnement 2022*	**VUE N°7 sur une habitation** *©ETEN Environnement 2022*	**VUE N°8 sur une habitation** *©ETEN Environnement 2022*		
Co-visibilité DIRECTE	**Co-visibilité DIRECTE**	**Co-visibilité DIRECTE**		

Tableau 32 : Points de vue n°9 à 13 depuis la route départementale sur le site du projet

				
VUE N°9 sur le site *©ETEN Environnement 2022*	**VUE N°10 sur le site** *©ETEN Environnement 2022*	**VUE N°11 sur le site** *©ETEN Environnement 2022*	**VUE N°12 sur le site** *©ETEN Environnement 2022*	**VUE N°13 sur le site** *©ETEN Environnement 2022*
Co-visibilité avérée	**Co-visibilité avérée**	**Co-visibilité avérée**	**Co-visibilité avérée**	**Co-visibilité avérée**

Les habitations le long des axes de découverte ont une co-visibilité directe sur le site du projet (vue n°3,6,7 et 8).
Les maisons en vue n°1 et 5 disposent d'une co-visibilité partielle du fait de la présence d'une haie boisée permettant de cacher partiellement la vue sur le site du projet. De plus en fonction de la saison, le site du projet peut être complètement invisible depuis les habitations. Concernant la vue n°2, il y a une co-visibilité directe avec l'exploitation apprteenant au propriétaire du site projet. La vue n°8 est un parc de stockage et de réparation de caravane encerclé par les parcelles du projet, seule la limite Est de cette zone a une co-visibilité directe avec le site.

>>> **Ce qu'il est important de retenir :**	**Enjeu local**
L'aire d'étude du site s'inscrit dans un paysage relativement stable dont les principales variations sont liées aux cycles des saisons et de la densité des feuillages des arbres, modifiant au cours d'une année les perceptions visuelles du site et des alentours. **La découverte du site s'effectue par la route départementale n°666 et des routes communales. Plusieurs habitations ont des co-visibilités directes avec l'aire d'étude immédiate du projet.**	**Fort**

III. 3. Patrimoine culturel et paysager

III. 3. 1. Patrimoine culturel et sites inscrits

(Source : Atlas des patrimoines)

III. 3. 1. 1. Site classé

Le **classement** est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation.
Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont parties constitutives du site. Les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale ; celle-ci en fonction de la nature des travaux est soit de niveau préfectoral ou soit de niveau ministériel. En site classé, le camping et le caravaning, l'affichage publicitaire, l'implantation de lignes aériennes nouvelles sont interdits.

La commune de Lafitte-sur-Lot n'est pas concernée par un site classé. Le site classé le plus proche est situé à 9 km au Sud-Ouest du site, il s'agit : « Confluent du Lot et de la Garonne » (SIN0000301).

III. 3. 1. 2. Site inscrit

L'inscription à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'architecte des bâtiments de France émet un avis simple sur les projets de construction et les autres travaux et un avis conforme sur les projets de démolition.

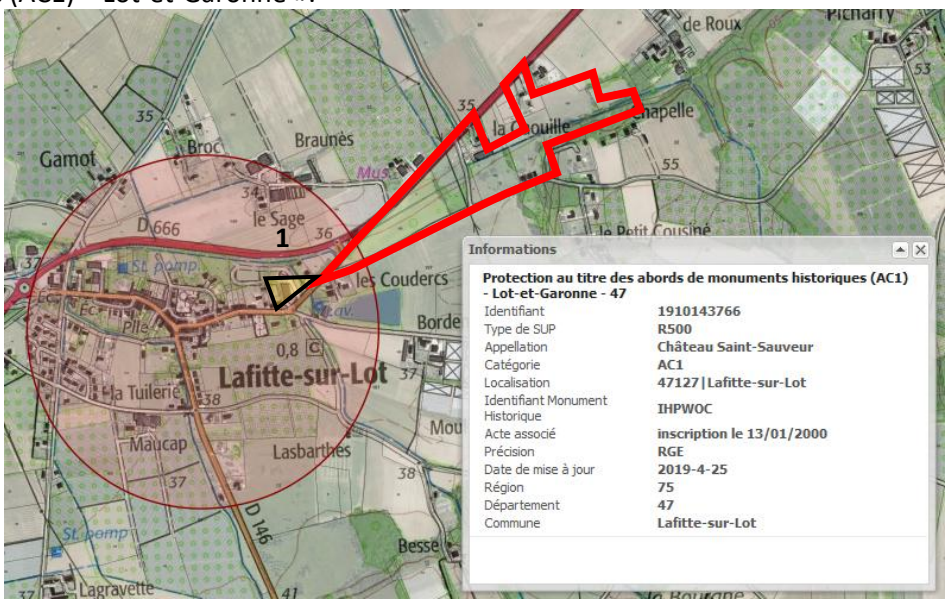
Aucun site inscrit ne se situe au sein ni même à proximité immédiate de l'aire d'étude. Le site inscrit le plus proche est situé à 18 km au Sud-Est du site, il s'agit : « Garenne du Château d'Arasse » (SCL0000674).

>>> Ce qu'il est important de retenir :	**Enjeu local**
Aucun site classé ni site inscrit n'est présent au droit de la ZIP, au sein de la commune de Lafitte-sur-Lot, ni au sein de l'aire d'étude éloignée.	**Nul**

III. 3. 2. Monuments historiques

(Source : Atlas des patrimoines)

Seule la parcelle cadastrale ZL 129 intersecte le périmètre de protection du château Saint-Sauveur, monument historique inscrit le 13 janvier 2000. « Protection au titre des abords de monuments historiques (AC1) – Lot-et-Garonne ».



>>> Ce qu'il est important de retenir :	Enjeu local
Il existe un périmètre de protection historique sur l'aire d'étude, « Protection au titre des abords de monuments historique du château Saint-Sauveur » (1910143766).	**Fort**



VUE N°1 vers le monument
Google Maps, 2013

Pas de Co-visibilité

III. 3. 3. Sites archéologiques

(Source : Atlas des patrimoines)

Sur la commune voisine de Aiguillon, une zone de présomption de prescription archéologique est référencée et intitulée : « **Pont de la Peyre, Bardot – occupation multiples – Néolithique au Moyen Age** ». Cette zone se situe à 6 km au Sud-Ouest de l'aire d'étude.



Figure 45 : Localisation des zones de présomption de prescription archéologique à proximité des site du projet (Source : Atlas des patrimoines)

Il n'existe aucun site archéologique sur l'aire d'étude.

>>> Ce qu'il est important de retenir :	Enjeu local
La ZIP est localisée à plus de 6 km d'une zone de présomption de prescription archéologique. Cependant, ce dossier sera soumis à la DRAC dans le cadre de l'instruction du permis de construire car des sites inédits peuvent être mis au jour lors des travaux.	**Faible**

En ce cas, afin d'éviter toute destruction de site qui serait susceptible d'être sanctionnée par la législation relative aux crimes et délits contre les biens (article 322-1 et 322-2 du Code Pénal), le service régional de l'archéologie devra être immédiatement prévenu conformément à l'article L.531-14 du Code du Patrimoine..

III. 4. Synthèse de l'état initial – Paysage et patrimoine culturel : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM)

Tableau 33 : Synthèse de l'état initial du Paysage et du patrimoine culturel : Analyse « AFOM »

Thématiques	Principales caractéristiques - Situation actuelle		Tendances au fil de l'eau		Enjeu	Sensibilité du projet
Paysage à l'échelle du département	+	Dans le Lot et Garonne, au sein des ensembles paysagers : à la rencontre de la rivière Lot et du fleuve Garonne.	↘	Augmentation des évènements extrêmes liés au changement climatique global pouvant dégrader ces paysages	**Modéré**	**Faible**
Paysage de l'aire d'étude éloignée	+	Contexte agricole avec des mosaïques de paysages riches en biodiversité : prairies, cultures, cours d'eau et ripisylves	↘	Urbanisation et artificialisation des sols stable à l'échelle du paysage éloigné.	**Fort**	**Faible**
		Aucun axe de découverte ou habitation ne présentent de co-visibilité à une échelle éloignée	↘		**Faible**	**Faible**
Paysage de l'aire d'étude rapprochée	=	Des **axes de découverte** depuis une départementale et un chemin communal.	⇗	Pas de projet d'aménagement à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	**Fort**	**Forte**
	=	Présence d'habitation parsemées. **Co-visibilités** depuis ou vers des habitations.	⇗		**Fort**	**Forte**
Patrimoine culturel	+	Monument historique : « Château Saint-Sauveur ».	⇗	Préservation de ce patrimoine culturel depuis 1944.	**Fort**	**Modérée**

IV. ETAT INITIAL – MILIEUX NATURELS (Source : NATURALIA)

IV. 1. Bilan des protections et des documents d'alertes

Il est précisé que la distance indiquée dans ce chapitre correspond à la distance mesurée entre les périmètres d'inventaires/réglementaires et l'aire d'étude. Seuls les périmètres situés à moins de 5 km de l'aire d'étude seront analysés. Les informations sur les documents d'alertes sont issues du site de la DREAL, de l'INPN et du département). Enfin, la définition générale des différents types de zonage est disponible en annexe 2.

IV. 1. 1. Les périmètres d'inventaires

Les zones d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Elles identifient les territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteintes aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.
Remarque : les ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) visent à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Ayant été établis en 1989, ces périmètres sont aujourd'hui obsolètes et les populations d'oiseaux sont mieux pris en compte par les ZPS (Zone de Protection Spéciale) destinées aux Oiseaux depuis 1991. Les périmètres des ZICO ne sont pas étudiés ici.

Tableau 34 : périmètres d'inventaires à proximité de l'aire d'étude

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
ZNIEFF de type 2	720000972 – Coteaux de la basse vallée du Lot – Confluence avec la Garonne	5.4 km au nord	Habitats : 34.33 Prairies calcaires subatlantiques très sèches, 34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides, 31.88 Fruticées à Genévriers communs, 62.1 Végétation des falaises continentales calcaires Faune : Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Grand murin, Murin de Natterer, Grand rhinolophe Flore : Ail à tête ronde, Orchis à fleurs lâches, Cardoncelle mou, Epipactis à larges feuilles, Orchis brûlé, Ophrys de la passion, Coronille changeante, *etc.*	**Faible** Les enjeux de cette ZNIEFF se concentrent principalement autour des chiroptères et des habitats calcaires et flore associée. Le Lot sépare la ZNIEFF de l'aire d'étude. Cependant, certaines espèces de chiroptères peuvent se retrouver sur le site en transit/alimentation.
	720012955 – Coteaux et pechs de Montpezat	4,8 km à l'est	Habitats : 34.33 Prairies calcaires subatlantiques très sèches, 34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides, 31.88 Fruticées à Genévriers communs, 62 Falaises continentales et rochers exposés Flore : Ail noir, Orchis de Fuchs, Orchis vert, Ophrys de la passion, Tulipe précoce, Epipactis de Müller, Glaïeul des moissons, etc.	**Nul** Les enjeux de cette ZNIEFF se concentrent principalement autour des habitats calcaires et de la flore associée. Le lien est considéré nul du fait de la grande distance qui sépare les deux sites.
ZNIEFF de type 1	Aucune ZNIEFF de type 1 n'est située dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet			

Légende : *ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique*



Aire d'étude
Tampon de 5 km
ZNIEFF de type 2

Google satellite / Naturalia Août 2022 / Cartographe : AH

Carte 14 : Localisation des ZNIEFF situées à proximité de l'aire d'étude

IV. 1. 2. Les périmètres règlementaires

Les périmètres réglementaires correspondent à des zones de protection souvent désignées par des arrêtés préfectoraux et/ou ministériels comme les sites Natura 2000 ou les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope. Ils font parfois l'objet de mesures de gestion à l'image des Espaces Naturels Sensibles désignés par les départements. La réalisation d'un projet à l'intérieur de ces périmètres peut être soumise à des autorisations spécifiques.

Tableau 35 : périmètres réglementaires à proximité de l'aire d'étude

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
APPB	FR3800353 – Garonne et section du Lot	1,2 km au nord	Faune : Esturgeon, Lamproie fluviatile, Saumon atlantique, Truite de mer	**Faible** La Garonne est reliée à l'aire d'étude via le réseau hydrographique (ruisseau de Saint-Philip). Cependant, compte tenu des habitats présents sur le site, les espèces citées sont peu susceptibles de s'y retrouver.
Sites Natura 2000	Aucun site Natura 2000 n'est situé dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet			
ENS	Aucun ENS n'est situé dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet			
Sites de compensation	Aucun site de compensation n'est situé dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet			
Réserve Naturelle Régionale et Nationale	Aucune réserve naturelle n'est située dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet			
Parc Naturel Régional et Nationale	Aucun parc naturel n'est situé dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet			
Sites inscrits	Aucun site inscrit n'est situé dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet			
Sites classés	Aucun site classé n'est situé dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet			
Réserves de chasse	Aucune réserve de chasse n'est située dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet			

Légende : *APPB : Arrêté Préfectorale de Protection de Biotope, CEN : Conservatoire des Espaces Naturels, ENS : Espace Naturel Sensible*

IV. 1. 3. Les périmètres d'engagement international

Ces périmètres correspondent à des zones d'intérêt reconnues à l'échelle internationale et pour lesquelles la France a une responsabilité bien particulière.

Tableau 36 : récapitulatif des périmètres d'engagement international à proximité de l'aire d'étude

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
Réserve de Biosphère	Aucune Réserve de Biosphère n'est située dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet			
Site RAMSAR	Aucun site Ramsar n'est situé dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet			
UNESCO	Aucun bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO n'est situé dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet			

Synthèse de l'étude des périmètres d'inventaires, réglementaires et d'engagement international : Le site d'étude est situé à proximité de deux ZNIEFF de type 2 : « Coteaux de la basse vallée du Lot – Confluence avec la Garonne (720000972) » et « Coteaux et pechs de Montpezat (720012955) ». La zone de protection « Garonne et section du Lot (FR3800353) », établie par l'arrêté préfectoral de protection de biotope, est présente à moins de deux kilomètres du site.

Globalement, les enjeux écologiques de ces périmètres sont principalement inféodés aux habitats calcaires pour les ZNIEFF et aux milieux aquatiques pour l'APPB. Les liens écologiques avec l'aire d'étude sont ainsi considérés nul à faible.



Google satellite / Naturalia Juin 2022 / Cartographe : AH

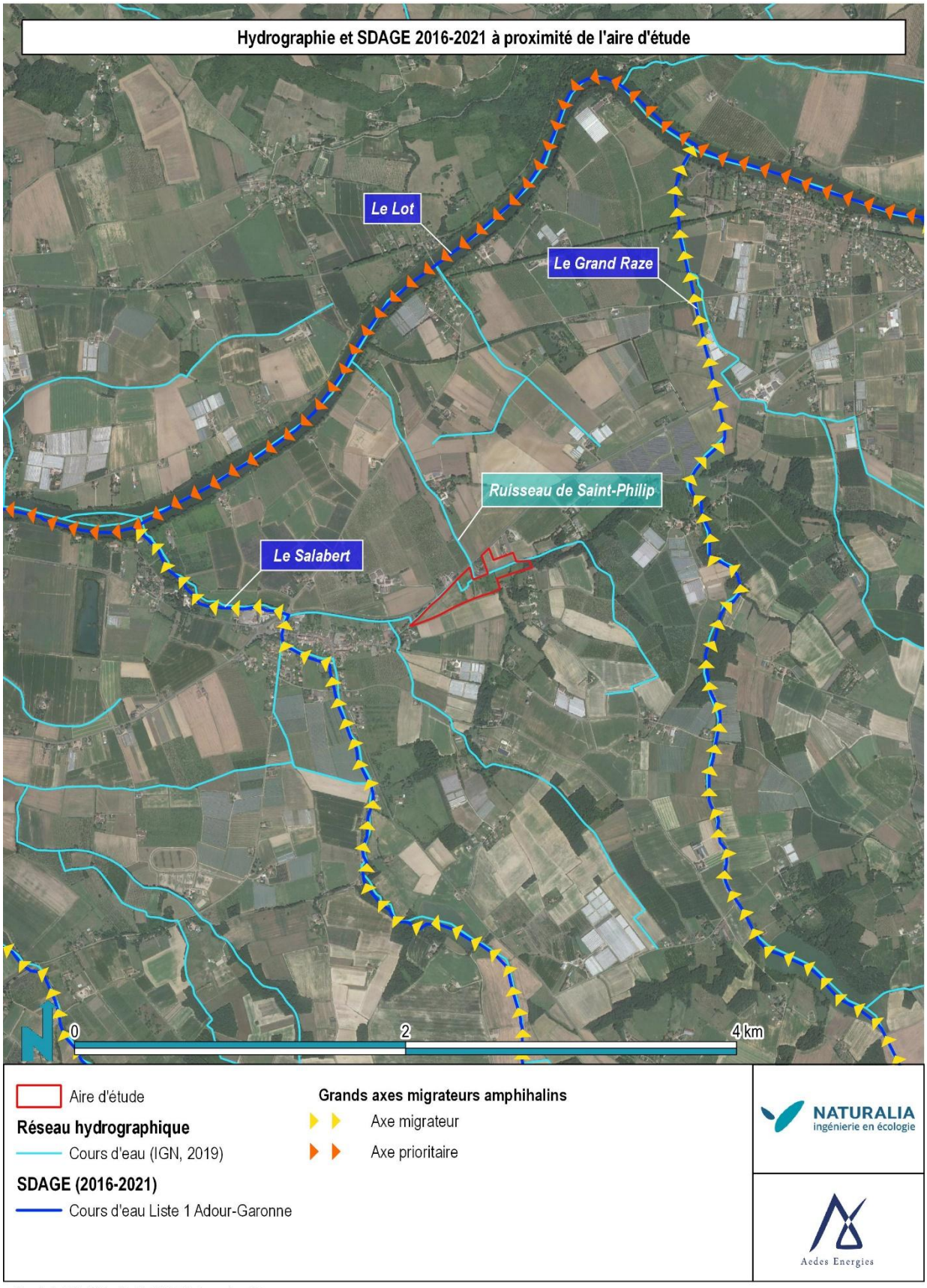
Carte 15 : Localisation des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope situés à proximité de l'aire d'étude

IV. 2. Hydrographie et SDAGE

L'élaboration d'une cartographie des cours d'eau a été démarrée en 2015 sur l'ensemble du territoire national. La notion de cours d'eau a été codifiée ultérieurement, par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016, et transcrite dans l'article L. 215-7-1 du code de l'environnement. Cette cartographie vise à différencier les cours d'eau soumis à la loi sur l'eau des écoulements non considérés comme tel. A cela, s'ajoute les prérogatives du SDAGE.
Les SDAGE sont des documents de planification pour la gestion équilibrée des ressources en eau et des milieux aquatiques réalisés pour chaque bassin. Ils précisent l'organisation et le rôle des acteurs, les modes de gestion et les dispositions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs qualitatifs et quantitatifs qu'ils fixent pour l'ensemble des milieux aquatiques, dont le bon état des eaux. **Le SDAGE est un document à portée juridique** : il est opposable à l'administration au sens large (Etat, collectivités, établissements publics). Dans ce cadre, les cours d'eau ont été classés au sens de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA, art. L214-17 du Code de l'Environnement).
Le ruisseau de Saint-Philip est inclus au sein même de l'aire d'étude mais n'est pas classé cours d'eau Liste 1 par le SDAGE (2016-2021). En revanche, c'est un affluent de deux cours d'eau : Le Lot et Le Salabert, situés à proximité du site. A l'inverse du ruisseau Saint-Philip, ils sont classés tous deux comme cours d'eau Liste 1 et axe des migrateurs amphihalins. Enfin, Le Grand Raze est un cours d'eau Liste 1 situé à 1,2 km à l'est de l'aire d'étude et non connecté à cette dernière.

Tableau 37 : cours d'eau loi sur l'eau et cours d'eau Liste 1 à proximité de l'aire d'étude

Statut du périmètre	Dénomination	Distance	Planification et espèces	Lien écologique avec l'aire d'étude
Cours d'eau Liste 1	Le Lot	1,3 km au nord	SDAGE 2022-2027, axe prioritaire des migrateurs amphihalins Pressions identifiées : Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries, pression par les pesticides, altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements (continuités et hydrologie).	**Fort** Les enjeux sont liés aux milieux aquatiques. Le ruisseau de Saint Philip est un affluent du Lot est circule dans l'aire d'étude. Par conséquent, il cette connexion hydraulique relie ce cours d'eau à l'aire d'étude. Le lien écologique est donc considéré comme fort.
	Le Salabert	500 m à l'ouest	SDAGE 2022-2027, axe des migrateurs amphihalins Pressions identifiées : Pression des rejets de stations d'épurations domestiques, pression liée aux débordements des déversoirs d'orage, pressions de l'azote diffus d'origine agricole et par les pesticides, altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements (morphologie).	**Fort** Les enjeux sont liés aux milieux aquatiques. Le ruisseau de Saint Philip est un affluent du Salabert est circule dans l'aire d'étude. Par conséquent, il cette connexion hydraulique relie ce cours d'eau à l'aire d'étude. Le lien écologique est donc considéré comme fort.
	Le Grand Raze	1,2 km à l'est	SDAGE 2022-2027, axe des migrateurs amphihalins Pressions identifiées : Pressions de l'azote diffus d'origine agricole et par les pesticides, pression de prélèvement d'eau (irrigation)	**Nul** Les enjeux sont liés aux milieux aquatiques. Aucune connexion hydraulique ne relie ce cours d'eau à l'aire d'étude. Le lien écologique est donc considéré comme nul.



Google Satellite / Naturalia Juin 2022 / Cartographe : AH

Carte 16 : cartographie du réseau hydrographique et du SDAGE (2016-2021) à proximité de l'aire d'étude

IV. 3. Fonctionnalités écologiques

Le « **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires** » (**SRADDET**) est un schéma de planification stratégique et prescriptif qui a pour ambition de réussir collectivement les transitions écologiques, climatiques, sociales, économiques ou agricoles indispensables à un territoire. Il fixe des objectifs à moyen et long terme sur le territoire d'une région, celui de la région Nouvelle-Aquitaine dans le cas de cette étude. Ce schéma traduit à l'échelle régionale les enjeux et objectifs de la Trame verte et bleue.
En application de la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015, le SRADDET se substitue à plusieurs schémas régionaux sectoriels dont les **Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique** (**SRCE**).
Les objectifs de protection et de restauration de la biodiversité sont basés sur l'identification des espaces constituant la trame verte et bleue définis dans les SRCE et intègre les éléments cartographiques de ces derniers.

IV. 3. 1. SRADDET de Nouvelle Aquitaine

IV. 3. 1. 1. Obstacles aux continuités

Les obstacles sont des perturbations anthropiques qui occasionnent potentiellement des ruptures ou des dégradations dans les différentes composantes des continuités écologiques à savoir les réservoirs de biodiversité ou les corridors écologiques. Certains types d'obstacles peuvent être non identifiés au niveau régional dans le SRADDET puisque ce dernier est réalisé à grande échelle.
Les différents types d'obstacles identifiés dans le SRADDET de Nouvelle Aquitaine correspondent aux éléments suivants :

- **Territoires artificialisés** qui renvoient aux zones urbanisées (constructions immobilières, routières etc.).
- **Réseau routier** (ensemble des routes départementales, nationales etc.).
- **Réseau ferré** (ensemble des voies ferroviaires).
- **Obstacles à l'écoulement** caractérisés comme des obstacles ponctuels et défini de la manière suivante *« ouvrage lié à l'eau qui est à l'origine d'une modification de l'écoulement des eaux de surface (dans les talwegs, lits mineurs et majeurs de cours d'eau et zones de submersion marine). Seuls les obstacles artificiels (provenant de l'activité humaine) sont pris en compte ».*

Au sein de l'aire d'étude, plusieurs obstacles aux continuités sont présents d'après le SRADDET de Nouvelle Aquitaine.
Il s'agit du réseau routier et d'habitations de particuliers. Ces derniers ne permettent pas le déplacement optimal des espèces et représentent une barrière aux continuités écologiques de la trame verte et bleue locale.

Tableau 38 : obstacles aux continuités identifiés à proximité de l'aire d'étude

		Dénomination	Distance
OBSTACLES AUX CONTINUITES	**Réseau routier**	Route départementale : RD 666	**Inclus**
	Territoires artificialisés	Habitations de particuliers	**Inclus**

IV. 3. 1. 2. Trame verte

Les réservoirs de biodiversité du SRADDET de Nouvelle Aquitaine se décompose en trois sous-trames afin de mieux identifier le réseau écologique régional de la trame verte :

- **Milieux boisés** ;
- **Milieux bocagers** ;
- **Milieux ouverts**.

Elles sont représentatives des entités paysagères régionales et se rattachent aux grandes continuités nationales. Elles ont été définies sur la base d'un diagnostic régional et avec l'aide des acteurs du territoire. Les réservoirs de biodiversité de la trame verte s'appuient également sur des zonages existants de protection réglementaire, contractuels ou d'inventaires de l'ex-région tels que les espaces protégés (réserves naturelles, réserves biologiques, et arrêtés de biotope…).

D'après le SRADDET, aucun réservoir de biodiversité ni corridor écologique ne se situe au sein de l'aire d'étude.

En revanche, un corridor écologique est présent dans les alentours du projet

Tableau 39 : trame verte identifiée à proximité de l'aire d'étude

		Dénomination	Distance
TRAME VERTE	Réservoirs de biodiversité	Corridor écologique	800 m au sud

IV. 3. 1. 3. Trame bleue

Concernant la trame bleue, une seule sous-trame a été retenu par le SRADDET de Nouvelle Aquitaine : « Milieux aquatiques » qui prend en compte trois composantes :

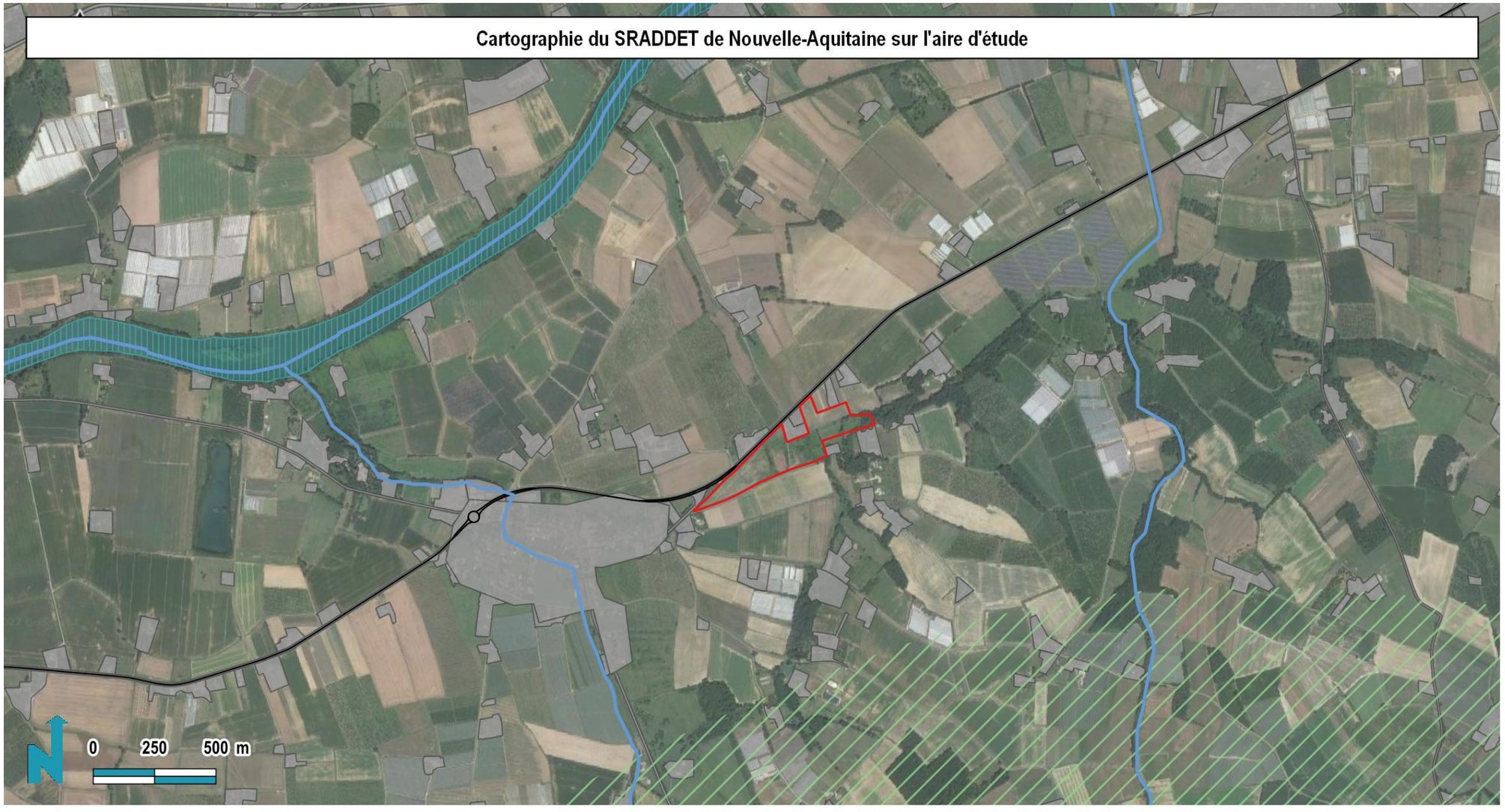
- **Milieux humides** (marais, vallée, autres secteurs humides) ;
- **Milieux littoraux** (milieux littoraux continentaux, estrans) ;
- **Hydrographie** (cours d'eau)

Aucun réservoir de biodiversité associé à la trame bleue (cours d'eau, zones humides, milieux littoraux) n'est directement présent au sein de l'aire d'étude d'après le SRADDET de Nouvelle Aquitaine.

Cependant, un cours d'eau et un réservoir de milieux humides sont situés dans les alentours du projet. La ripisylve des différents ruisseaux participe également aux fonctionnalités écologiques des espèces.

Tableau 40 : trame bleue identifiée à proximité de l'aire d'étude

		Dénomination	Distance
TRAME BLEUE	Réservoirs de biodiversité	**Hydrographie – Le Lot**	**~ 1,3 km au nord du site**
		Milieux humides –Garonne et section du Lot	~ 1,2 km au nord du site



Google satellite / Naturalia Juin 2022 / Cartographe : AH

Carte 17 : cartographie du SRADDET de Nouvelle Aquitaine à proximité de l'aire d'étude

IV. 3. 2. Evolution du paysage local

La figure ci-dessous représente les environs du site d'étude tel qu'il était dans les années 1950-1965 et sa configuration actuelle (image satellite de 2022). On remarque quelques changements dans l'utilisation des terres. Toutes ces modifications sont d'origine anthropique.



Figure 46 : représentation diachronique du site d'étude en 1950-1965 et en 2022 – Source : Geoportail

➢ **Urbanisation**

Aux alentours de l'aire d'étude et depuis 1950, l'urbanisation ne s'est pas fortement développée. Le réseau routier était déjà présent dans les années 1950 et quelques habitations ont été construites depuis ces années. Le secteur n'est donc pas soumis à une forte pression d'urbanisation.

➢ **Agriculture**

Concernant l'agriculture, celle-ci est omniprésente dans l'aire d'étude. En 1950-1965, le paysage était marqué par une multitude de petites parcelles agricoles bordées par des lisières forestières. En 2022, toutes ces petites parcelles agricoles se sont transformées en grands parcellaires de monoculture. Au sein même de l'aire d'étude se trouvent des parcelles agricoles et zones enfrichées. Un boisement est présent à l'extrémité est du site.

IV. 3. 3. Synthèse de l'étude de la Trame Verte et Bleue

Le site d'étude se trouve dans un contexte soumis à l'influence de l'Homme avec la présence de cultures sur le territoire. Le ruisseau ainsi que le boisement tous deux présents sur le site représentent des éléments de la trame verte et bleue locale. Une attention particulière doit être portée sur celle-ci ainsi que sur l'ensemble de ces fonctionnalités écologiques identifiées.

IV. 4. Diagnostic écologique de l'aire d'étude

IV. 4. 1. Description des habitats naturels et semi-naturels

Cours d'eau (code Corine Biotopes : 24.1)

Un cours d'eau de toponyme inconnu traverse l'aire d'étude. De manière générale, les cours d'eau jouent un rôle important tant pour le maintien des activités humaines que pour les écosystèmes. Ainsi, l'enjeu local de conservation de cet habitat est considéré comme **fort**.



Cours d'eau

Fourrés médio-européens sur sol fertile ; Fourrés de Peupliers (codes Corine Biotopes : 31.81 ; 31.8 x 87.1)

Les fourrés sont des stades de recolonisation pré-forestiers, généralement décidu, survenant après abandon des terres (arrêt de la fauche ou du pastoralisme). La plupart du temps, cet habitat est peu diversifié et densément recouvert par des espèces arbustives. C'est un habitat très courant en France. Plusieurs types de fourrés sont représentés au sein de l'aire d'étude. Les espèces varient notamment en fonction de l'hygrométrie du sol. Les fourrés médio-européens sur sol fertile comprennent des espèces arbustives telles que la Ronce *Rubus spp*, le Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*, le Sureau hièble *Sambucus ebulus*, et quelques jeunes Frêne commun *Fraxinus excelsior*. Enfin, un fourré monospécifique de Peuplier noir *Populus nigra* a été observé au niveau d'une friche. Les fourrés sont des habitats communs dont l'enjeu local de conservation est **faible.**



Fourré médio-européens sur sol fertile

Ronciers ; Roncier x *Lonicera japonica* ; Roncier x Fourrés de saule (code Corine Biotopes : 31.831 ; 31.831 x 31.8)

Les ronciers sont des habitats très répandus qui se rencontrent principalement dans les zones de déprise agricole et dans les lisières de parcelles culturales peu entretenues. La Ronce *Rubus sp.* domine ces formations et empêche généralement les autres espèces de se développer, notamment les annuelles. Elle a une grande capacité de colonisation et peut ainsi se répandre rapidement. L'habitat Roncier x *Lonicera japonica* est un roncier colonisé par le Chèvrefeuille du japon *Lonicera japonica,* espèce végétale exotique envahissante. L'habitat Roncier x Fourrés de saule représente un stade de recolonisation pré-forestier. La Ronce *Rubus sp* est accompagnée du Saule marsault *Salix caprea* et du Saule cendré *Salix cinerea* ainsi que par d'autres espèces arbustives telles que le Sumac de Virginie *Rhus typhina* et le Sureau hièble *Sambucus ebulus*. Les ronciers sont des habitats communs dont l'enjeu local de conservation est **faible.**



Roncier

Prairies humides eutrophes ; Pelouse à carex flacca ; Prairies mésophiles dégradées; Prairies mésohygrophiles (codes Corine Biotopes : 37.2 ; 38 ; 38 x 37.2)

Plusieurs types de prairies sont présents sur l'aire d'étude. Les prairies humides sont des d'habitats ouverts qui se développent à proximité de milieux aquatiques ou amphibies, sur des sols engorgés une partie de l'année, possiblement inondés en hiver. Cette prairie semble être à un stade de transition vers une mégaphorbiaie. Les espèces suivantes ont pu être observées : la Prêle des près *Equisetum pratense,* la Menthe à feuilles rondes *Mentha suaveolens*, la Renoncule rampante *Ranunculus repens*

ou encore des Laîches Carex sp. Ces prairies jouent un rôle fonctionnel important, notamment pour l'expansion des crues lorsqu'elles sont en bordure de cours d'eau. Elles sont également importantes pour la rétention des matières polluantes ou le soutien d'étiage. Les prairies mésophiles sont des habitats ouverts dominés par des graminées communes dans les plaines d'Europe occidentales. Les espèces de dicotylédones sont peu nombreuses et communes. Sur l'aire d'étude, ces prairies sont enfrichées par la présence d'adventice comme la Sporobole d'Inde *Sporobolus indicus* ou bien colonisées par des ronciers. Un secteur de prairie mésohygrophile est également présent en haut d'une pente à proximité de la prairie humide. Elle se compose en majorité d'espèces mésophiles et de quelques espèces indicatrices de zones humides telle que le la Renoncule rampante *Ranunculus repens*. De par sa fonctionnalité, l'enjeu écologique de la prairie humide est considéré comme **modéré**. Les prairies mésohygrophiles ont un enjeu de conservation **faible à modéré.** Les prairies mésophiles dégradées ont un enjeu de conservation **faible.**



Prairie humide



Prairie mésophile dégradée

Chemins enherbés ; Bandes enherbées mésophiles (code Corine Biotopes : 38 ; 38 x 87.1)

Les chemins enherbés sont des habitats linéaires perturbés, présentant une végétation commune composée généralement de graminées. Les bandes enherbées sont des milieux de transition entre deux habitats. Sur l'aire d'étude, ils se situent en bordure de route, de chemin, en marge des cultures et des vergers. Il s'agit de milieux régulièrement fauchés et possiblement soumis à l'apport d'intrants provenant des cultures à proximité. Cet entretien et ces apports ont généralement tendance à favoriser la présence d'espèces compétitives et adaptées à ces perturbations, notamment certaines adventices. Les espèces suivantes ont notamment été observées : la Potentille rampante *Potentilla reptans*, le Pissenlit commun *Taraxacum officinale*, le Trèfle blanc *Trifolium repens,* le Plantain lancéolé *Plantago lanceolata*, la Picride fausse vipérine *Helminthotheca echioides* ou encore la Carotte sauvage *Daucus carota*. Ces habitats sont propices au développement d'espèces végétales exotiques envahissantes. L'enjeu écologique local de ces habitats communs est **faible.**



Bande enherbée mésophile entre une culture et une route

Boisements de feuillus ; Boisements de feuillus x fourrés de prunellier ; Bois de Peupliers (41.H ; 41.H x 31.811)

Les boisement de feuillus sont majoritèrements composés du chêne pédonculé *Quercus robur* et de l'Erable champètre *Acer campestre.* Ces boisements ont vocations à devenir de vieux habitats. Les strates herbacées et arbustives ne sont pas très diversifiées. On trouve dans le boisement de feuillus un individu de Laurier sauce *Laurus nobilis,* une espèce végétale exotique envahissante. La strate arbustive des boisements de feuillus x fourrés de prunellier, est dominée par le prunellier *Prunus spinosa*. Les bois de peupliers sont dominés par une espèce hybride de Peuplier noir *Populus nigra.* L'enjeu local de conservation de ces habitats est **Faible à modéré.**

Alignements de Peupliers (codes Corine Biotopes : 84.1 x 44)

Il s'agit d'alignements d'arbres plantés ou issus d'ancien boisement qui ne présentent que très peu d'enjeux pour leur conservation. Cet habitat d'origine anthropique accueille généralement une flore peu diversifiée sous son couvert, et assimilable à la flore caractéristique des habitats situés à proximité. Les alignements d'arbres sont présents de manière ponctuelle sur la zone étudiée. Ils sont composés d'espèces ornementales dans le jardin ou de Chênes, d'Aulnes et de Peupliers sur le reste de l'aire d'étude. Ils présentent un enjeu local de conservation **faible.**



Alignement de peuplier

Cultures (codes Corine Biotopes : 82)

Il s'agit de milieux anthropisés induisant une modification importante des habitats naturels par un remaniement du sol et potentiellement l'utilisation de traitements chimiques et organiques. Ainsi, les espèces qui s'y développent sont communes et similaires à celles que l'on peut trouver dans les friches. Sur l'aire d'étude, il s'agit de cultures de céréales et de tournesol. Les autres cultures étaient labourées au moment de notre passage. L'enjeu local de conservation de cet habitat est **faible.**



Culture

Haies arbustives ; Haies bocagères (codes Corine Biotopes : 84.2 ; 84.4)

Les haies sont des milieux linéaires arborescents ou arbustifs créés par l'homme qui peuvent avoir des caractéristiques variables. Elles sont en bordure des prairies du site ou en bordure de cours d'eau. L'intérêt biologique de l'habitat dépend de l'essence plantée et de l'hygrométrie du milieu. Sur l'aire d'étude, les espèces arborées rencontrées sont principalement le Peuplier noir *Populus nigra*, l'Aulne glutineux *Alnus glutinosa* et le Chêne pédonculé *Quercus robur.* Les espèces arbustives sont le Prunellier *Prunus spinosa,* le Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea* et la Ronce *Rubus sp* notamment. Ces haies sont pour la plupart déconnectées de réseaux écologiques. Leur enjeu de conservation varie de **faible** à **modéré**.



Haie arbustive

Jardins privatifs (code Corine Biotopes : 85.3)

Les jardins sont des milieux fortement anthropisés qui présentent généralement une végétation rase du fait d'un entretien régulier et des espèces arborées et arbustives plantées. Les espèces spontanées qui s'y développent sont communes et adaptées aux milieux perturbés. L'Achillée millefeuille *Achillea millefolium*, la Pâquerette *Bellis perennis*, le Plantain lancéolé *Plantago lanceolata* et la Potentille rampante *Potentilla reptans* sont des espèces caractéristiques de ce type d'habitat. Son enjeu local de conservation est **négligeable.**



Jardin privatif

Routes (code Corine Biotopes : 86)

Cet habitat correspond à la zone urbanisée et aménagée du site d'étude. La plupart des espèces pouvant y être observées sont des plantes caractéristiques des zones rudérales. Ces milieux, résultant généralement d'une profonde altération anthropique des sols, présentent des cortèges proches des friches culturales et des zones rudérales mais avec une diversité bien moins importante. Ce sont des milieux remaniés propices à l'installation de nombreuses espèces exotiques envahissantes. L'enjeu local de conservation de cet habitat est **nul.**

Friches nitrophiles (codes Corine Biotopes : 87.1 ; 87.1 x 31.831 ; 87.1 x 37.1)

D'une manière générale, les friches sont des milieux de transition, liés à un arrêt ou à une suspension provisoire des activités agricoles. Le cortège floristique dépend du type d'exploitation précédant l'abandon et des milieux environnants. Elles sont colonisées dans une première phase par de nombreuses plantes pionnières ou nitrophiles à stratégie opportuniste et à faible valeur patrimoniale. Dans un second temps, les friches sont occupées par des espèces ligneuses, évoluant ainsi vers la dynamique des milieux naturels voisins. La friche est coupée en deux par un fourré de peuplier. Le cortège végétal de ce milieu se compose du Cardère à foulon *Dipsacus fullonum*, du Gallium aparine *Gallium aparine*, de la Grande ortie *Urtica dioica* ou encore de la Salicaire commune *Lythrum salicaria*. L'enjeu local de conservation de cet habitat commun est **faible.**

Zones rudérales ; Pelouses à Petite oseille (code Corine Biotopes : 87.2 ; 87.2)

Les zones rudérales sont généralement le résultat de la profonde altération des milieux naturels et semi-naturels, suite à une modification anthropique des sols. Elles sont colonisées dans une première phase par de nombreuses plantes pionnières introduites ou nitrophiles à stratégie opportuniste et à faible valeur patrimoniale, avec la présence quasi systématique d'espèces invasives. Dans une phase finale, les zones rudérales sont colonisées par des espèces ligneuses, évoluant ainsi vers la dynamique des milieux naturels voisins. La pelouse à Petite oseille est une zone rudérale colonisé par la petite oseille *Rumex acetosella*. L'enjeu local de conservation de cet habitat commun est **faible.**



Friche mésohygrophile



Zone rudérale

Fossés avec végétation hygrophile (code Corine Biotopes : 89.22)

Il s'agit d'ouvrages d'origine anthropique destinés à l'évacuation des eaux de ruissellement. Divers facteurs viennent conditionner le développement des hélophytes : la trophie, le pH, la salinité, la largeur, la profondeur, l'envasement, etc. Ils restent néanmoins assez peu diversifiés de manière générale. Sur l'aire d'étude certains fossés sont temporairement en eau et colonisés par ces espèces : Iris des marais *Lycopus europaeus*, Menthe aquatique *Mentha aquatica*, Lycope d'Europe *Lycopus europaeus*. Ces fossés possèdent un enjeu modéré de conservation tandis que les fossés dépourvus de végétation hygrophile possèdent un enjeu **faible.**



Fossé avec végétation hygrophile

Synthèse des habitats naturels et semi-naturels : l'aire d'étude est fortement représentée par des secteurs anthropisés marqués par la présence de cultures, ou de zones aménagées. Certains de ces secteurs semblent être à l'abandon ce qui favorise le développement de milieux enfrichés et notamment de ronciers. On retrouve également des prairies parmi lesquelles des prairies humides. Ces dernières, ainsi que le cours d'eau, les boisements et les quelques haies du site constituent des milieux intéressants de par leur fonctionnalité écologique. Le cours d'eau possède par ailleurs un fort enjeu de conservation. Les autres habitats du site possèdent des enjeux qui varient de nul à modéré.

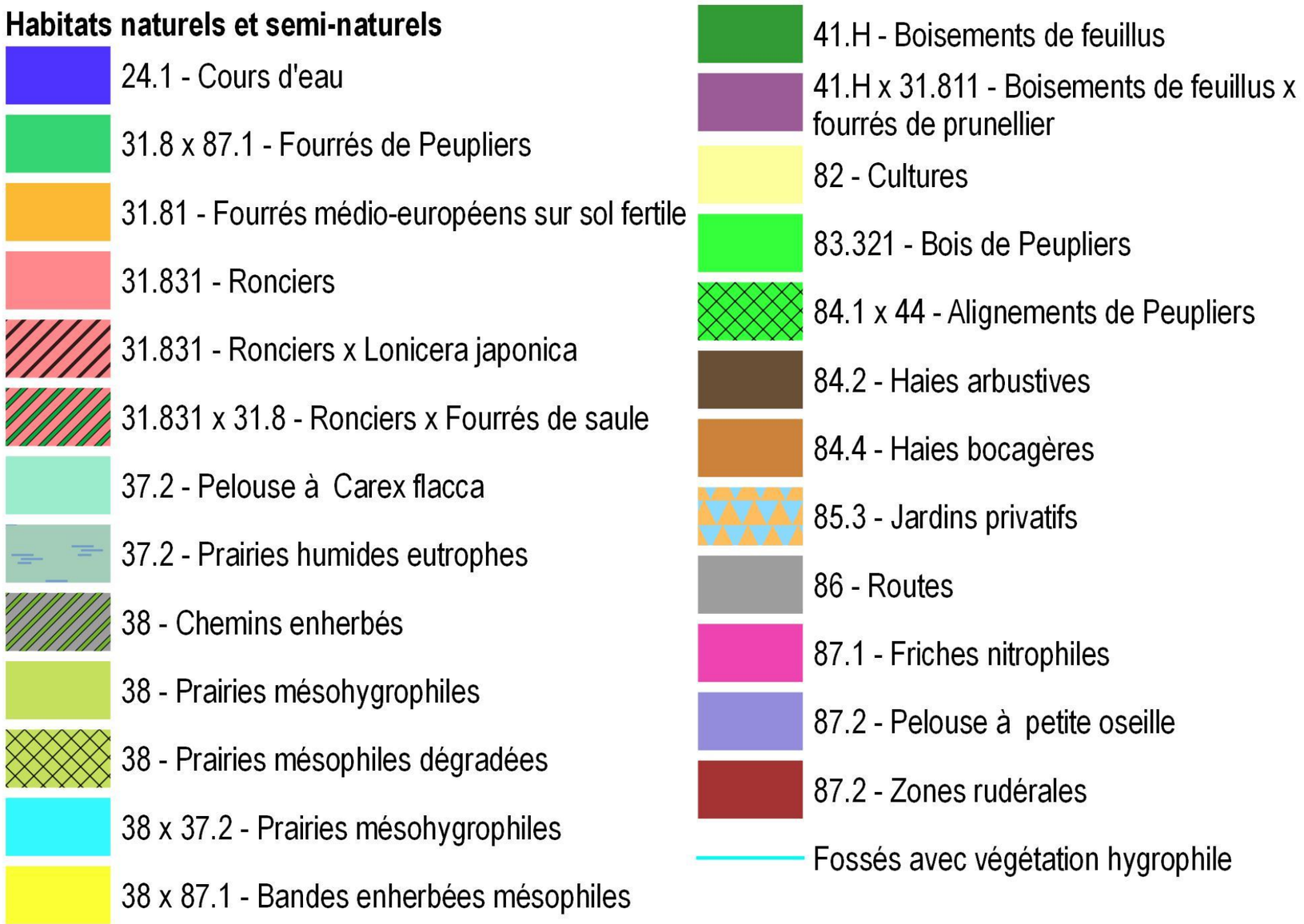
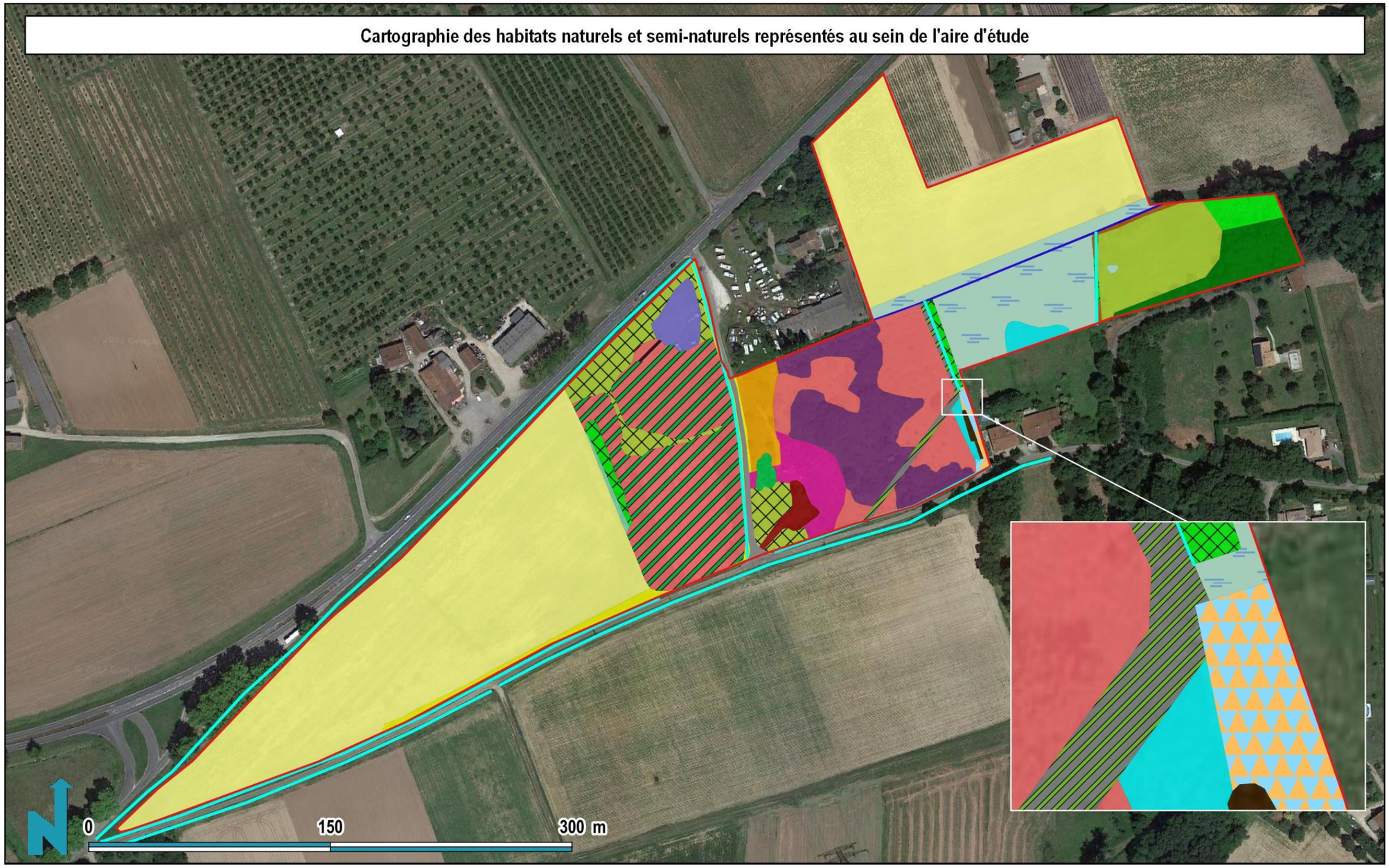


Figure 47 : légende de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels identifiés sur l'aire d'étude



Google satellite / Naturalia Août 2022 / Cartographe : SO

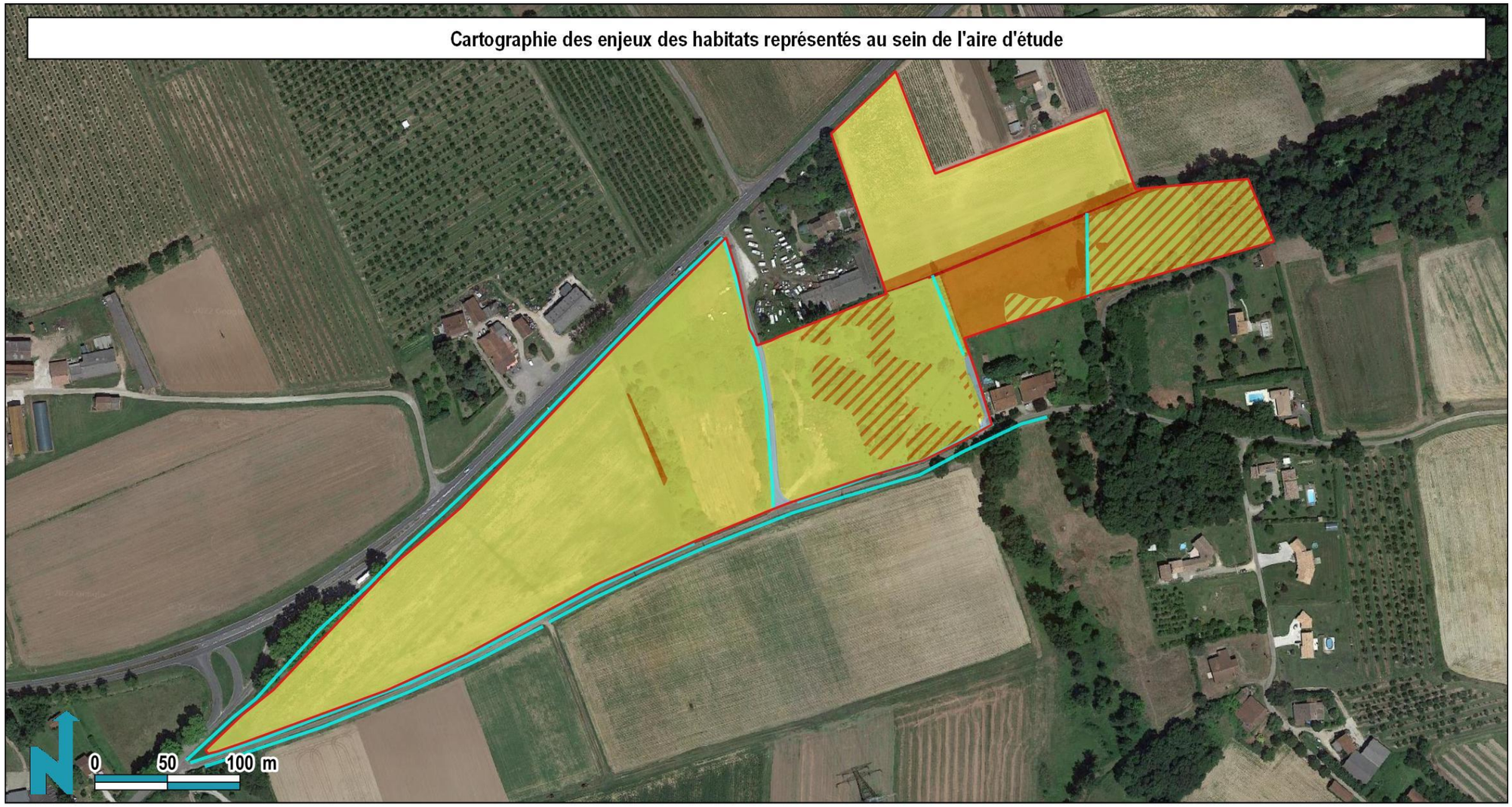
Carte 18 : cartographie des habitats naturels et semi-naturels identifiés sur l'aire d'étude

IV. 4. 2. Bilan des enjeux concernant les habitats

Le niveau d'enjeu des habitats est évalué en fonction de leur répartition à différentes échelles (nationale, régionale, locale), des menaces et contraintes identifiées par la bibliographie, des menaces et dégradations effectives au niveau local, de la connectivité, de la stabilité de l'habitat ou de son éventuelle évolution, de l'envahissement végétal, ou encore en fonction de la typicité des cortèges par rapport à la bibliographie. À défaut d'informations suffisantes, l'enjeu est évalué à dire d'expert. Ces enjeux affichés, ne tiennent ainsi pas compte de leurs enjeux en tant que habitats d'espèces. Ces derniers sont évalués dans la hiérarchisation des enjeux de la flore et de la faune aux chapitres développés dans la suite du document.

Tableau 41 : synthèse des enjeux habitats naturels sur l'aire d'étude

Code Corine	Intitulé Corine biotope ou propre à l'étude	Code EUNIS	Code et intitulé Natura 2000	Surface (ha)	Statut sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu
24.1	Cours d'eau	C2.1	-	0,02	Habitat linéaire aquatique	Fort	Fort
31.8 x 87.1	Fourrés de Peupliers	E5.3 x I1.52	-	0.02	Formation arbustive de recolonisation pré-forestière	Faible	Faible
31.81	Fourrés médio-européen sur sol fertile	F3.11	-	0,12	Formation arbustive de recolonisation pré-forestière	Faible	Faible
31.831	Ronciers	F3.131	-	0,49	Formation dense peu diversifiée dominée par les ronces	Faible	Faible
31.831	Roncier x *Lonicera japonica*	F3.131	-	0.02	Formation dense peu diversifiée dominée par les ronces et le chèvrefeuille du japon	Faible	Faible
31.831 x 31.8	Ronciers x Fourrés de saule	E5.3 x F3.131	-	1,01	Formation dense de recolonisation pré-forestière peu diversifiée dominée par les ronces	Faible à modéré	Faible à modéré
37.2	Prairies humides eutrophes	E3.4	-	0,59	Formation herbacée dense, assez diversifiée, d'espèces mésophiles et hygrophiles	Modéré	Modéré
37.2	Pelouse à Carex flacca	E3.4	-	0.01	Formation herbacée dense, assez diversifiée, d'espèces mésophiles et hygrophiles	Modéré	Modéré
38	Chemins enherbés	E2	-	0.06	Formation herbacée, peu diversifié, d'espèces mésophiles	Faible	Faible
38	Prairies mésophiles dégradées	E2	-	0.29	Formation herbacée, peu diversifié, d'espèces mésophiles	Faible	Faible
38 x 37.2	Prairies mésohygrophiles	E2 x E3.4	-	0.43	Formation herbacée dense, assez diversifiée, d'espèces mésophiles et hygrophiles	Faible à modéré	Faible à modéré
38 x 87.1	Bandes enherbées mésophiles	E2 x I1.52	-	0,13	Formation herbacée dense, peu diversifié, d'espèces mésophiles	Faible	Faible
41.H	Boisements de feuillus	G1.A7	-	0.19	Bois caducifolié dominé par le Chêne et par l'érable champêtre	Faible à modéré	Faible à modéré
41.H x 31.811	Boisements de feuillus x fourrés de prunellier	G1.A7 x F3.111	-	0.55	Bois caducifolié dominé par le Chêne et par l'érable champêtre, avec une strate arbustive dense	Faible à modéré	Faible à modéré
82	Cultures	I1	-	4,05	Habitat d'origine anthropique	Faible	Faible
83.321	Bois de Peupliers	G1.C1	-	0.08	Habitat d'origine anthropique	Faible à modéré	Faible à modéré
84.1 x 44	Alignements de Peupliers	G5.1 x D4	-	0,08	Habitat d'origine anthropique	Faible	Faible
84.1	Haies arbustives	G5.1	-	0,01	Habitat d'origine anthropique	Faible	Faible
84.4	Haies bocagères	X10	-	0,03	Habitat d'origine anthropique	Faible à modéré	Faible à modéré
85.3	Jardins privatifs	I2.2	-	0.02	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
86	Routes	J4.2	-	0,04	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
87.1	Friches nitrophiles	I1.5	-	0,16	Formation herbacée dense composée d'espèces vivaces nitrophiles	Faible	Faible
87.2	Zones rudérales	E5.1	-	0,05	Formation herbacée rase composé d'espèces pionnières	Faible	Faible
87.2	Pelouse à petite oseille	E5.1	-	0.09	Formation herbacée rase dominé par la petite oseille *Rumex acetosella*	Faible	Faible
Habitats linéaires							
89.22	Fossés à végétation hygrophile	J5.41	-	192 m	Habitat d'origine anthropique	Modéré	Modéré



Google satellite / Naturalia Août 2022 / Cartographe : SO

Carte 19 : cartographie des enjeux des habitats naturels et semi-naturels identifiés sur l'aire d'étude

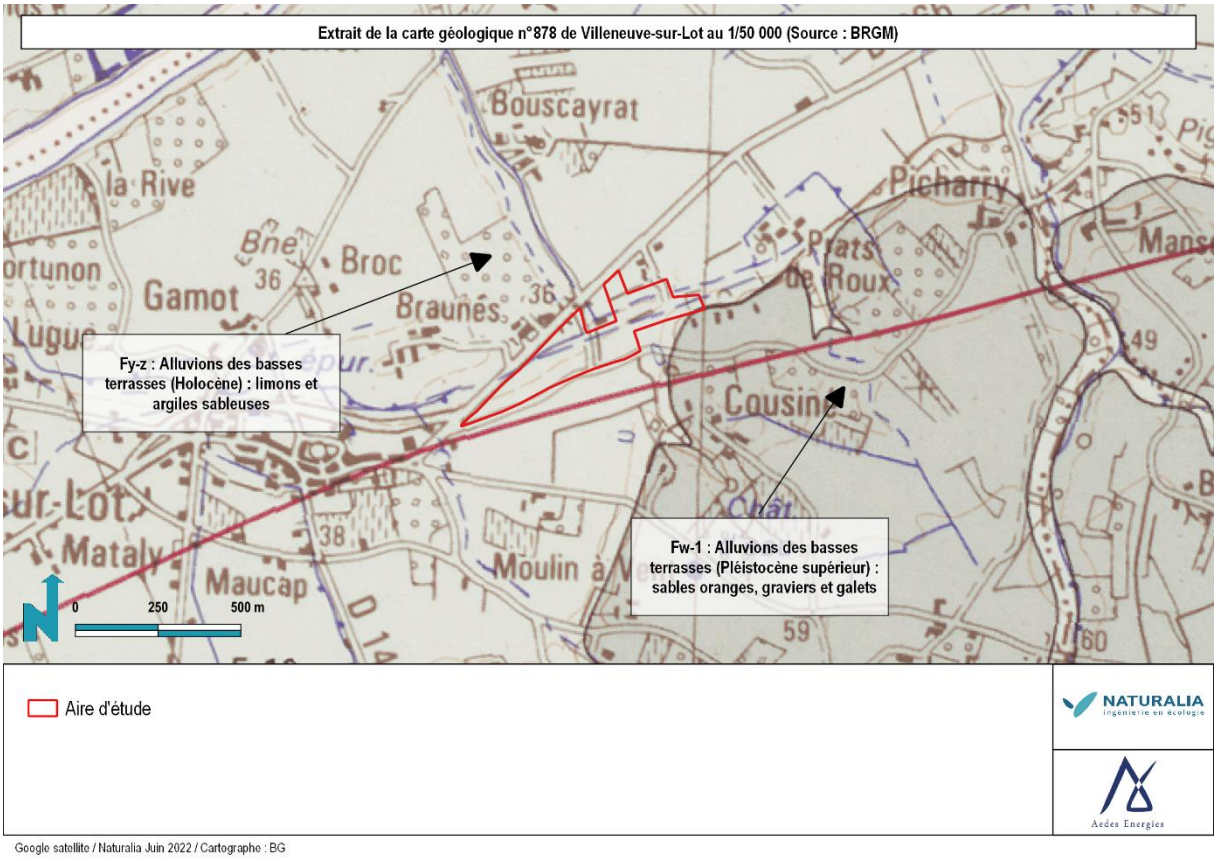
IV. 5. Les zones humides

IV. 5. 1. Contexte environnemental

IV. 5. 1. 1. Géologie

(Sources : infoterre.brgm.fr ; Notice géologique n°878 – Villeneuve-sur-Lot)

D'après les données de la carte géologique de VILLENEUVE-SUR-LOT – feuille n°878, les formations qui concernent l'aire d'étude sont des « **Alluvions récentes limoneuses et argilo-limoneuses (+46 à +32 m) datant de l'Holocène d'une épaisseur variant de 6 à 12 m** », notée **Fy-z**. Cette formation correspond à des alluvions récentes à surface limoneuse qui occupent la plaine alluviale actuelle.



Carte 20 : extrait de la carte géologique n°878 de VILLENEUVE-SUR-LOT (Source : BRGM)

IV. 5. 1. 2. Pédologie

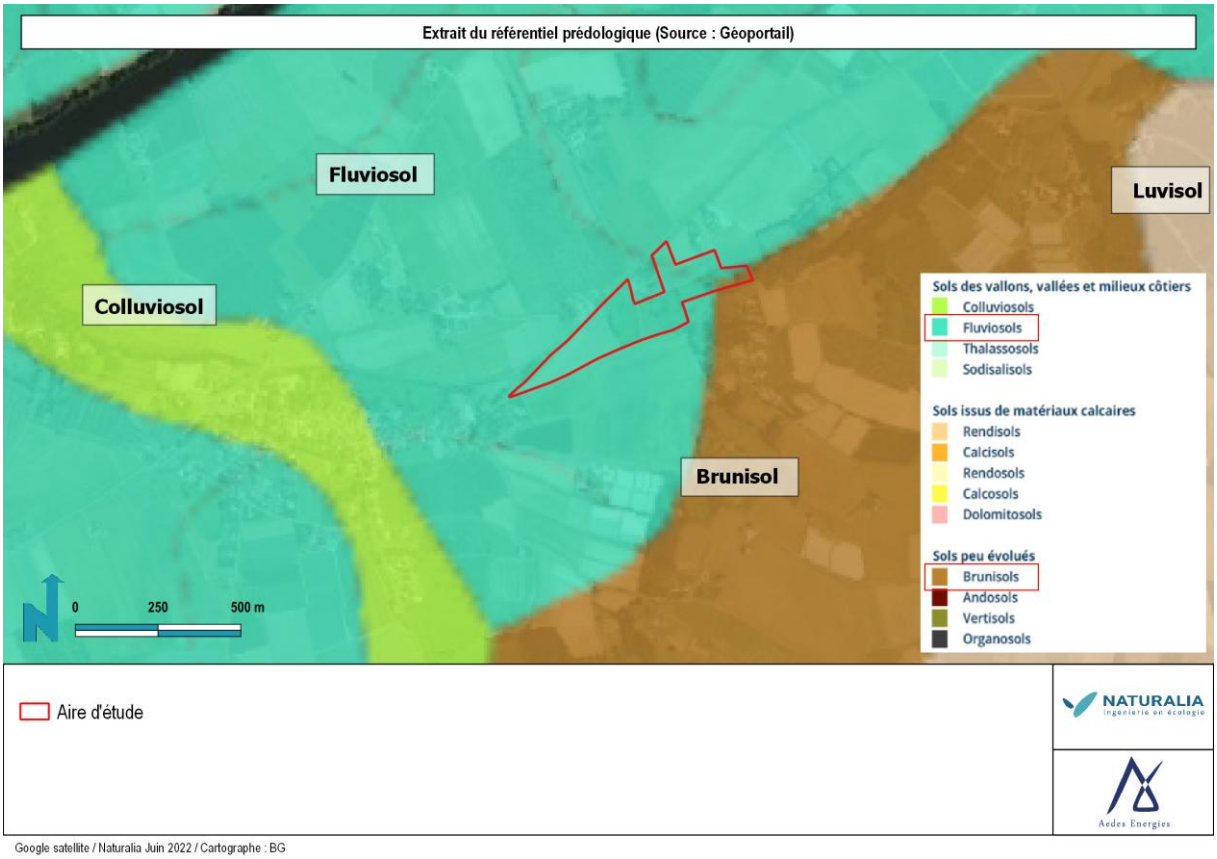
(*Sources : RESF – carte des sols Géoportail – GisSol, 2011 ; Référentiel pédologique, 2008 – AFES*)

Le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) constitue et gère le système d'information des sols de France pour répondre aux demandes des pouvoirs publics et de la société au niveau local et national. Il a produit la carte des différents types de sols dominants en France métropolitaine, publiée dans le *Rapport sur l'état des sols de France (RESF)* en 2011. Cet outil de visualisation permet de représenter la forte influence de la nature du matériel minéral dans lequel se sont formés et évoluent les sols.

D'après cette carte des sols, le site d'étude est concerné par un type de sol :

Les fluviosols sont définis principalement par la proximité d'un cours d'eau et par conséquent lié à un type particulier de **fonctionnement hydrique**. Ils sont caractérisés par des horizons constitués de matériaux variés, de granulométries différentes allant de matériaux grossiers caillouteux en passant par des sables jusqu'à des argiles très fines. Leur pédogenèse est dépendante des cours d'eau auxquels ils sont associés, ici la Vienne, et donc aux différents charriages et crues. Ces sols peuvent ne pas présenter des traits d'hydromorphie : bien qu'ils en aient le potentiel, leur sol n'est parfois pas engorgé de manière suffisamment longue afin d'en exprimer les traces sous forme d'indicateurs colorés naturels (traits rédoxiques ou réductiques). C'est donc pour cette raison que le fonctionnement de la nappe est directement étudié. Ces sols sont caractéristiques des zones humides de typologie alluviale.

Les **brunisols** sont caractérisés par la présence d'un horizon structural (**horizon S**) et très bien développés. Sa structure en agrégats fins très nette possède une notable porosité fissurale et biologique. Cet horizon n'est jamais calcaire contrairement à **l'horizon Sca**. Son pH est compris entre 5 et 6,5 sous couvert forestier et n'excède pas 7,5 sous cultures. Ce sont donc des sols dits « brunifiés » non argiluviés. Leur pédogenèse est marquée par des altérations modérées et par une faible néogenèse de minéraux argileux secondaires et d'oxyhydroxydes de fer.

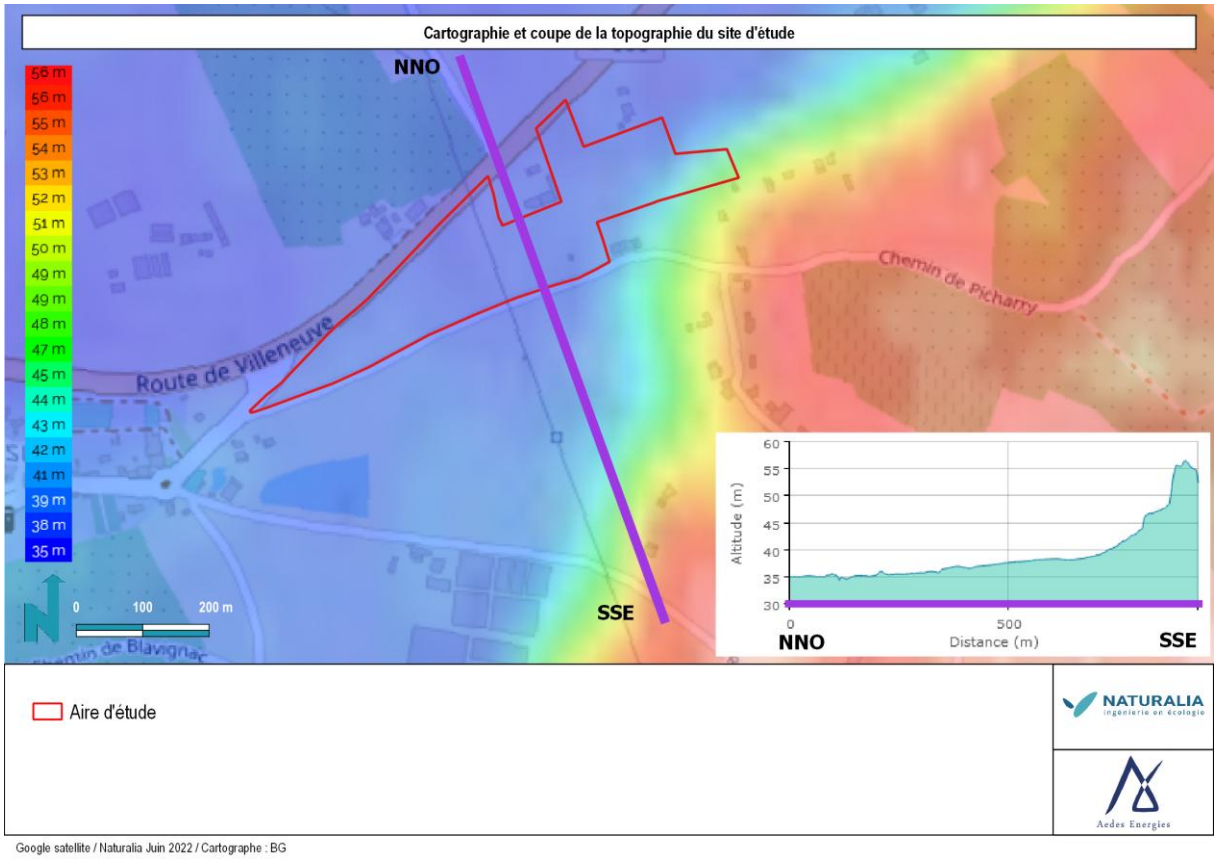


Carte 21 : cartographie des sols du site d'étude (Source : GIS Sol, Géoportail)

IV. 5. 1. 3. Topographie

(Sources : © Atlas des paysages en Lot-et-Garonne, Claire GAUTIER, 1999)

L'aire d'étude se situe au sud-est de l'unité paysagère « La vallée du Lot » qui s'étend du côté Est du département à la confluence avec la Garonne. La vallée du Lot forme une vaste plaine de 2 à 5 km de large encadrée par des versants dissymétriques. C'est une large vallée à fond plat où il est pratiqué une polyculture et prends place des vergers, où s'étire les larges méandres du Lot. La vallée du Lot s'étend sur un peu moins de cent kilomètres entre Fumel et la confluence avec la Garonne. L'altimétrie du site s'élève à **35 NGF.**



Carte 22 : carte et coupe topographique (Source : topographic-map.com et Géoportail.com)

IV. 5. 1. 4. Hydrographie de surface et hydrogéologie

(*Sources : SIGES Occitanie ; SIEAG (Système d'Information sur l'Eau dans le bassin Adour-Garonne ; Géorisques*)

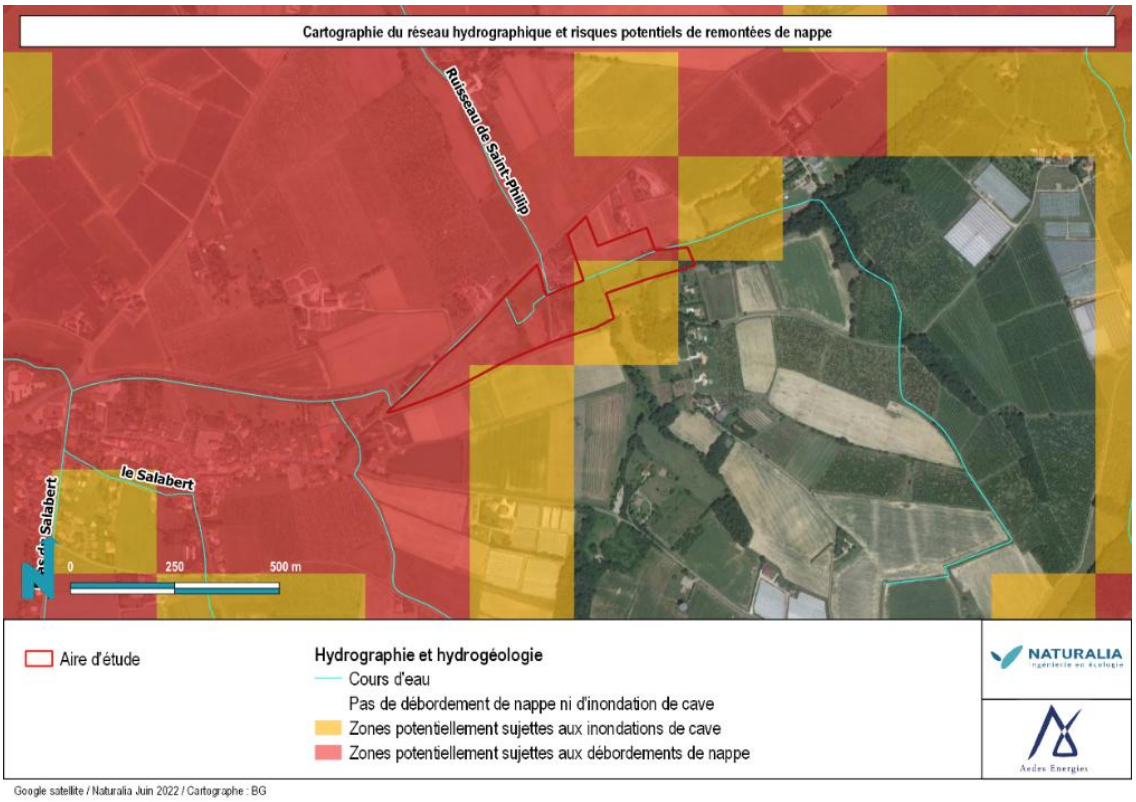
D'après le SIGES d'Aquitaine, le site d'étude se situe à l'aplomb de la masse d'eau souterraine « Alluvions du Lot » FRFG023. Il s'agit de formations alluviales, dont l'état hydraulique est entièrement libre. D'après la base de données BD LISA, le site d'étude se trouve dans l'entité hydrogéologique « Alluvions sablo-graveleuses récentes à anciennes du Lot » codifiée 946AC01.

La commune de Lafitte-sur-Lot se situe intégralement dans le bassin versant **« Le Lot du confluent de la Bausse au confluent du Marais (inclus) »**. D'après les informations cartographiques, plusieurs cours d'eau se trouvent à proximité de l'aire d'étude du projet de parc photovoltaïque. Au nord de la commune, s'écoule « le Lot » (O---0150) d'est en ouest. L'aire d'étude est traversée par le « ruisseau de Saint-Philip » (O8830570). A l'ouest dans le centre de la commune, s'écoule « le Salabert » (O8330580), et à l'est « La Grande Raze » (O8330500). Tous ces cours d'eau se jettent plus au nord dans le Lot en rive gauche de celui-ci, avant de se jeter dans la Garonne à l'ouest.



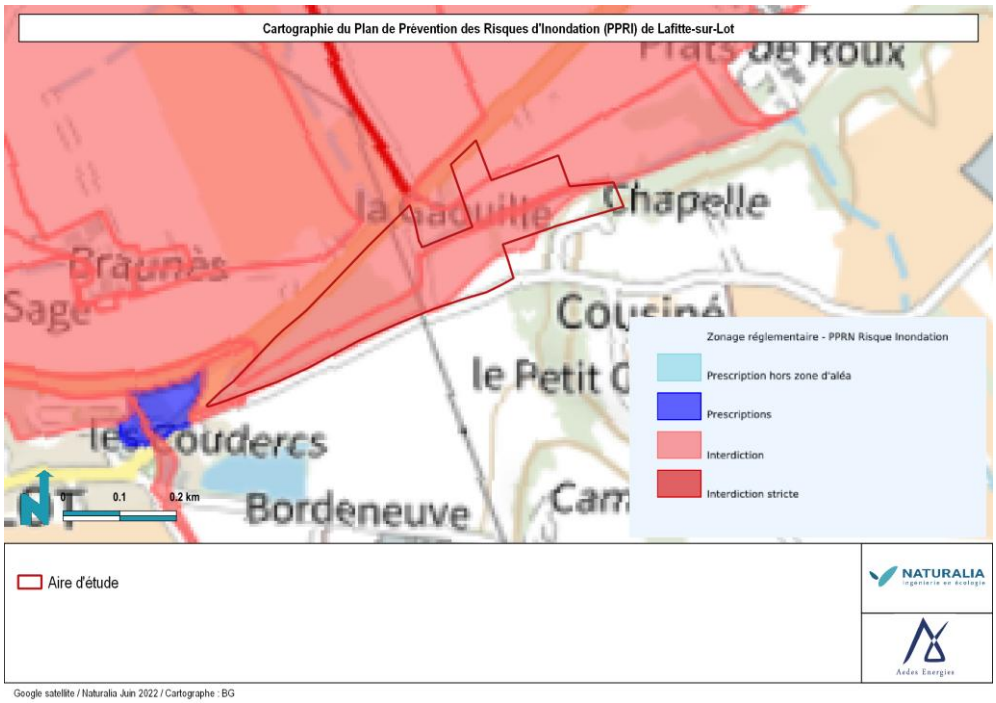
Carte 23 : réseau hydrographique autour du site d'étude (Source : SIEAG et SIGES Aquitaine)

Par ailleurs, le phénomène d'inondation par remontée de nappe permet une première appréciation des conditions hydromorphologiques du terrain. Il est caractéristique des zones humides de plateau et est provoqué par la montée du niveau de la nappe phréatique jusqu'à la surface du sol à la suite d'évènements pluvieux intenses, engendrant une recharge exceptionnelle. D'après la carte du risque « Remontée de nappe » du site *Géorisques*, la totalité du site d'étude est concernée par des **zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et débordements de nappe**. Cependant cette cartographie est établie à échelle régionale, et n'est pas nécessairement représentative du contexte local.



Carte 24 : sensibilité de la zone d'étude aux risques de remontées de nappe (Source : Géorisques)

La commune de Lafitte-sur-Lot (47320) présente également un Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI), prescrit le 11/01/2011, approuvé le 24/07/2014 et modifié par arrêté préfectoral en date du 2 avril 2020. Celui-ci doté et libellé du code 47DDT20110010 correspond au PPRI de Lafitte-sur-Lot. Il correspond à un aléa d'inondation par crue à débordement lent de cours d'eau.
D'après la cartographie ci-dessous, l'aire d'étude est comprise dans le périmètre d'action du PPRI en vigueur.



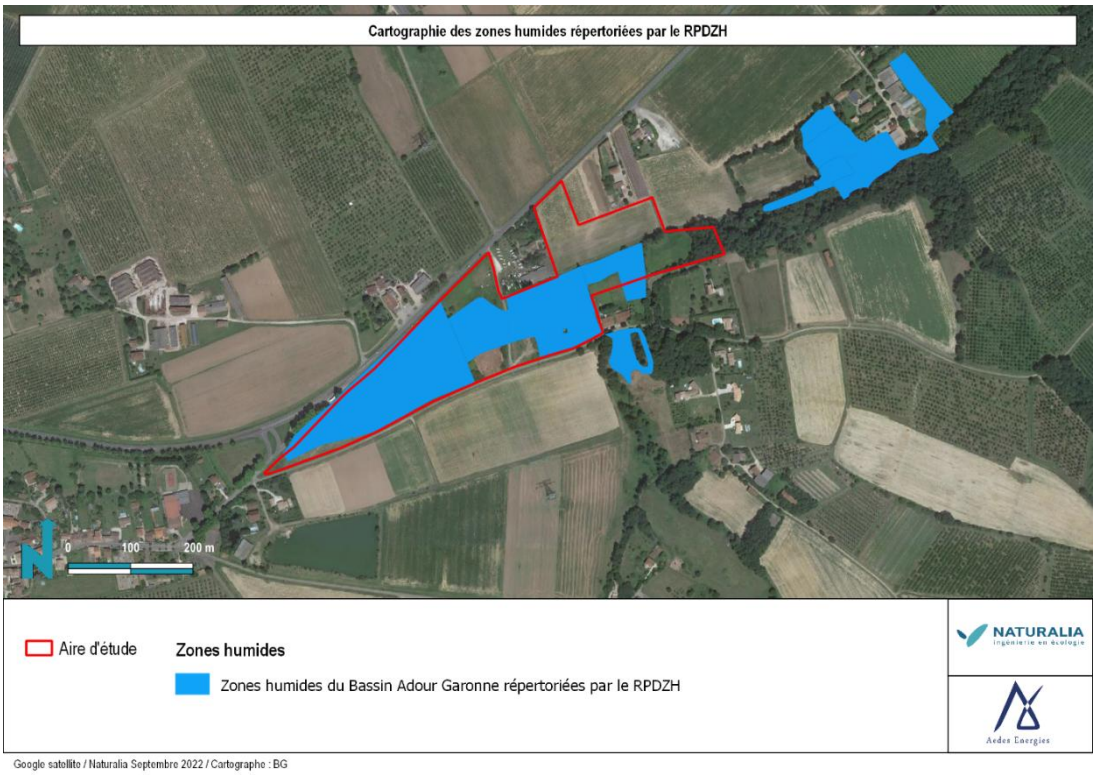
Carte 25 : cartographie du PPRI sur la commune de Lafitte-sur-Lot (Source : Géorisques)

IV. 5. 2. Cadre réglementaire affilié aux zones humides

Depuis le 24 juillet 2019, l'article 23 de la Loi « *Office Français de la biodiversité* » restaure le caractère **alternatif** des critères pédologiques et floristiques. Ainsi, selon l'arrêté du 24 juin 2008 : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Afin d'être considérée comme zone humide, **une expertise des sols,** conformément aux modalités énoncées à l'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008, **doit être réalisée au sein des habitats naturels potentiellement humides notés « p », de même que pour ceux ne figurant pas dans les listes des habitats caractéristiques de zones humides** (c'est-à-dire non présent dans la table B de l'annexe II de l'arrêté). **Les habitats humides notés « H » sont quant à eux considérés comme systématiquement caractéristiques de zones humides.**

IV. 5. 3. Analyse de la bibliographie

Le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) dresse la cartographie des zones humides inventoriées par les membres et partenaires du réseau ainsi que des données s'y rapportant (eau, environnement, acteurs…). Ces inventaires proviennent des inventaires locaux de zones humides, des périmètres d'Unités Hydrauliques Cohérentes (UHC) ou des périmètres de syndicats de marais, parfois d'inventaires floristiques, faunistiques ou autre ou de mesures de protection (DREAL) et plus rarement de périmètres de l'Observatoire National des Zones Humides (ONZH) avec des réajustements et corrections cartographiques.
D'après les données issues du RPDZH, l'emprise du **site d'étude est classée au sein de zones humides.**



Carte 26 : cartographie des zones humides référencées par le Réseau des Partenaires de Données sur les Zones Humides

NB : Ces données bibliographiques n'excluent pas le besoin d'effectuer des vérifications de terrains cernant la présence de zones humides.

IV. 5. 4. Expertise zone humide – critère végétation

L'analyse basée sur le critère végétation s'est portée sur les habitats naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude ainsi que sur les communautés végétales qui s'y développent. Les listes fournies en annexe de l'arrêté du 24 juin 2008 ont été utilisées pour interpréter le potentiel humide des différents secteurs de l'aire d'étude. Une première phase d'expertise a donc été menée pour identifier des habitats humides, potentiellement humides et non annexés. Les résultats de l'analyse de ces deux critères sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Les habitats présentant un caractère anthropisé tels que les routes, les bâtis et les voiries sont considérés comme non humides et ne feront donc pas l'objet d'investigations pédologiques par la suite.

Tableau 42 : synthèse des habitats naturels représentés sur le site d'étude caractéristiques des habitats humides

Code CORINE	Intitulé de l'habitat	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008		Statut de l'habitat
		Habitats	Flore hygrophile >50%	
24.1	Cours d'eau	-	Non	-
31.8 x 87.1	Fourrés de Peupliers	p.	Non	Sondages pédologiques nécessaires
31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	p.	Non	Sondages pédologiques nécessaires
31.831	Ronciers	-	Non	Sondages pédologiques nécessaires
31.831	Ronciers x Lonicera japonica	-	Non	Sondages pédologiques nécessaires
31.831 x 31.8	Ronciers x Fourrés de Saule	p.	Non	Sondages pédologiques nécessaires

Code CORINE	Intitulé de l'habitat	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008		Statut de l'habitat
		Habitats	Flore hygrophile >50%	
31.8F	Fourrés mixtes	p.	Non	Sondages pédologiques nécessaires
37.2	Pelouses à Carex flacca	H.	Oui	Humide
37.2	Prairies humides eutrophes	H.	Oui	Humide
38	Prairies mésophiles dégradées	p.	Non	Sondages pédologiques nécessaires
38	Chemin enherbés	p.	Non	Sondages pédologiques nécessaires
38 x 37.2	Prairies mésohygrophiles	p.	Non	Sondages pédologiques nécessaires
38 x 87.1	Bandes enherbées mésophiles	p.	Non	Sondages pédologiques nécessaires
41.H	Boisements de feuillus	-	Non	Sondages pédologiques nécessaires
41.H x 31.811	Boisements de feuillus x Fourrés de Pruneliers	-	Non	Sondages pédologiques nécessaires
82	Cultures	p.	Non	Sondages pédologiques nécessaires
83.321	Bois de peupliers	p.	Non	Sondages pédologiques nécessaires
84.1 x 44	Alignements de Peupliers	H.	Oui	Humide
84.2	Haies arbustives	-	Non	Sondages pédologiques nécessaires
84.4	Haies bocagères	p.	Non	Sondages pédologiques nécessaires
85.3	Jardins privatifs	-	Non	-
86	Routes	-	Non	-
87.1	Friches nitrophiles	p.	Non	Sondages pédologiques nécessaires
87.2	Pelouse à petite oseille	p.	Non	Sondages pédologiques nécessaires

*« **H » : habitat humide ;« p »** : habitat potentiellement humide, d'après l'arrêté du 24 juin 2008 ; **« - »** : habitat non inscrit dans l'arrêté*

Selon le critère végétation, quatre habitats humides ont été mis en évidences sur l'aire d'étude : il s'agit de Pelouses à Carex flacca (37.2), Prairies humides eutrophes (37.2) et Alignements de peupliers (84.1 x 44). Toutefois, conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, pour les habitats cotés « p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols a donc été réalisée.

IV. 5. 5. Expertise zone humide – critère sol

IV. 5. 5. 1. Méthodologie

L'analyse pédologique consiste à identifier la nomenclature d'un sol sur la base de sa couleur, sa structure, sa texture et sa charge en éléments grossiers des différents horizons (volume homogène) qui constituent un sol. Dans le cas de sols de zones humides, l'appréciation de traits d'hydromorphie est également recherchée : ces derniers sont le plus souvent observables à l'œil nu dans le profil de sol.

Hydromorphie : il s'agit de la manifestation morphologique de l'engorgement par l'eau d'un sol soit sous la forme de tâches, de ségrégations, de colorations ou de décolorations, de nodules, résultant de la dynamique du fer et du manganèse, en milieu alternativement réducteur puis réoxydé ou sous la forme d'une accumulation de matière organique (sols tourbeux). L'hydromorphie correspond donc à des traits morphologiques spécifiques des sols et sont, la plupart du temps, observables. Ils peuvent

L'observation des traits d'hydromorphie doit se faire selon les modalités définies par l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Ainsi, il existe quatre classes d'hydromorphie de sol de zone humide,

définies par le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA modifié, 1981 : figure ci-après). Les sols des zones humides correspondent :

1- A tous les histosols qui connaissent un engorgement permanent en eau provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classe d'hydromorphie **H** du GEPPA). L'horizon histique est composé de matériaux organiques plus ou moins décomposés, débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 0,50 m.

2- A tous les réductisols qui connaissent également un engorgement en eau permanent à faible profondeur qui se traduit par des traits réductiques gris-bleuâtres ou gris-verdâtre (présence de fer réduit) ou grisâtre (en l'absence de fer) débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol. Ces sols correspondent aux classes **VI c et d** du GEPPA.

3- Aux autres sols caractérisés par :

- Des traits rédoxiques (tâches rouilles ou brunes (fer oxydé) associées ou non à des tâches décolorées et des concrétions noirâtres (concrétions ferro-manganiques) débutant à moins de 0,25 m de profondeur en se prolongeant et s'intensifiant en profondeur : sols des classes **V a, b, c et d** du GEPPA.
- Des traits rédoxiques débutant à moins de 0,50 m de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 0,80 m et 1,20 m de profondeur/sol. Ces sols correspondent à la classe **IV d** du GEPPA.

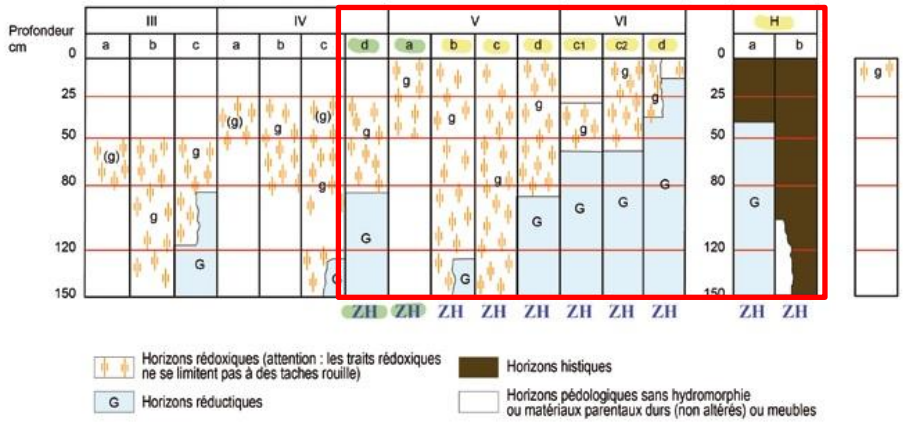


Figure 48 : tableau des classes d'hydromorphie des sols (source : GEPPA modifié, 1981)

Ainsi, l'investigation pédologique réalisée à l'aide de la tarière manuelle se déroule comme suit :

- Extraction progressive du profil de sol à l'aide de la tarière manuelle (la tête de la tarière permet de remonter 20 cm de sol dont les 10 premiers centimètres sont retirés afin d'éviter toute pollution par les matériaux supérieurs),
- Répétition de l'opération jusqu'à une profondeur de 1,20 m si possible, avec alignement des échantillons dans l'ordre de prélèvement (un abandon de la prospection est accepté à 0,5m si aucune trace d'hydromorphie n'est observée avant),
- Enregistrement de la localisation du sondage par outil GPS pour le report cartographique,
- Recouvrement de l'excavation dans l'ordre des échantillons prélevés.



Figure 49 : déroulement du protocole des investigations pédologiques

Cas particuliers : analyse des conditions hydrogéomorphologiques

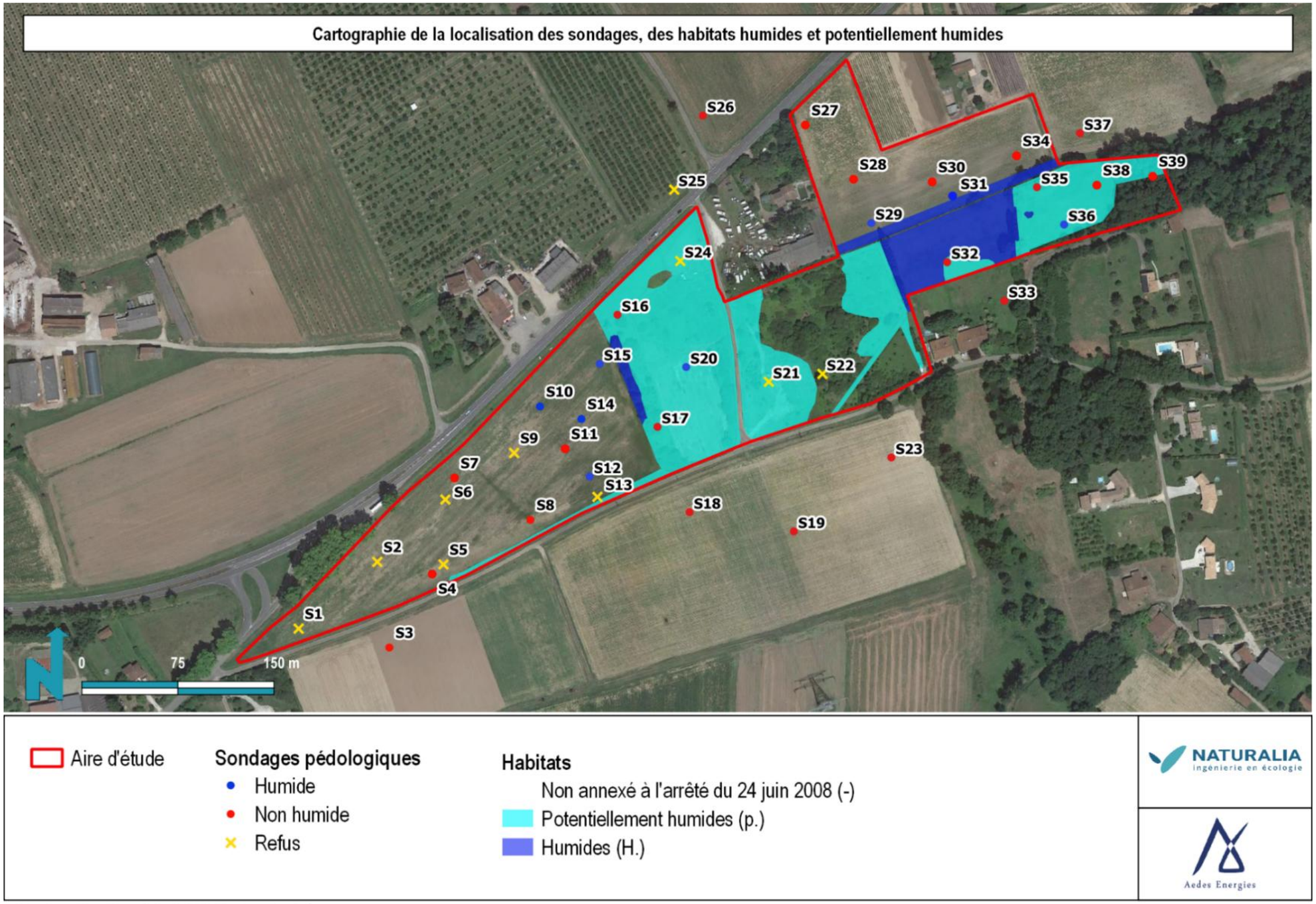
Pour certains sols, il arrive que, sans pouvoir trancher par le critère végétation, les conditions d'engorgement soient réunies sans pour autant que le solum présente les traits d'hydromorphie caractéristiques évoqués par la classification du GEPPA. Ces cas particuliers (matériaux fortement sableux empêchant la stabilisation du fer, présence d'une nappe alluviale à fortes oscillations, etc.) sont listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Ainsi, il convient d'adapter la méthodologie de délimitation des zones humides en analysant les conditions hydrogéomorphologiques du milieu, à savoir :

- La **topographie du site**, afin de localiser les dépressions favorisant l'accumulation des eaux météoriques ;
- La **texture du sol** observée, pouvant influencer la percolation des eaux météoriques, et donc leur stagnation dans les horizons supérieurs ;
- Les **variations saisonnières de la nappe**, afin d'apprécier la saturation plus ou moins prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol.

IV. 5. 5. 2. Campagne de reconnaissance

La campagne de reconnaissance sur le site de Lafitte-sur-Lot a nécessité la réalisation de **39 sondages pédologiques** à la tarière manuelle. Les prospections se sont déroulées le 13 octobre 2021, le 11 mai 2022 et le 30 juin 2022.

En premier lieu, une appréciation visuelle du site permet de positionner les sondages au mieux selon plusieurs critères : la répartition de la végétation, la microtopographie, la présence de flaques d'eau stagnante, etc. L'examen des sols devant prioritairement porter sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide. Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point de sondage par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.



Google satellite / Naturalia Août 2022 / Cartographe : BG

Carte 27 : Localisation cartographie des habitats humides, potentiellement humides et localisation des sondages pédologiques

IV. 5. 5. 3. Coupe des sondages pédologiques et interprétation

La réalisation de coupe pédologique permet d'identifier le type de sol en place à partir de l'analyse des différents horizons. Le **Référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols** (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008) est la base bibliographique utilisée pour cette identification. C'est un référentiel scientifique qui nomme les sols par typologie en tenant compte de la morphologie des solums, des propriétés de comportement et de fonctionnement et des processus pédogénétiques. Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple).
Cette campagne a montré la présence de sols majoritairement remaniés par les activités anthropiques entreprises à la surface. En effet, l'activité agricole domine le site d'étude. Ces sols sont généralement limon-argileux marron brun, pouvant comporter sur la partie ouest des galets arrondis centimétriques à pluri-centimétriques. Ces sols sont relativement peu perméables, ce qui explique les zones humides mises en évidence, en particulier le long des cours d'eau, et lorsque les sols ne comportaient pas ou peu de galets.
L'observation de traces d'hydromorphie rédoxiques dans certains solum montre qu'un engorgement temporaire de ces horizons apparait à un moment de l'année. La majorité des sondages présente cette hydromorphie qui varie en fonction de la profondeur du sol, de la différenciation des horizons, de l'intensité des traces rédoxiques, de la couverture végétale et de l'activité entreprise en surface (forêts, culture agricole, prairie), influant sur le taux de matière organique et le remaniement des horizons.
Ces sols présentent alors les caractéristiques des **fluviosols**, avec un mélange granulométrique des limons argileux et des galets arrondis, et des brunisols avec des traces rédoxiques plus ou moins profondes traduisant un engorgement temporaire.
Pour les sols dont les traces rédoxiques n'apparaissent qu'à 50 cm de profondeur, ils seront qualifiés de **brunisols à horizon rédoxique de profondeur**. Si ces traces apparaissent plus proche de la surface du terrain naturel, alors ils seront qualifiés de **brunisol rédoxique**. Seuls les brunisols rédoxiques sont représentatifs de zones humides et rattachés aux **classes V ou VI** du tableau GEPPA.
Les illustrations ci-dessous permettent de comparer les coupes-types de ces fluviosols, des brunisols rédoxiques et des brunisols à horizon rédoxique de profondeur, par le référentiel pédologique avec la coupe de sondage observé sur le terrain.

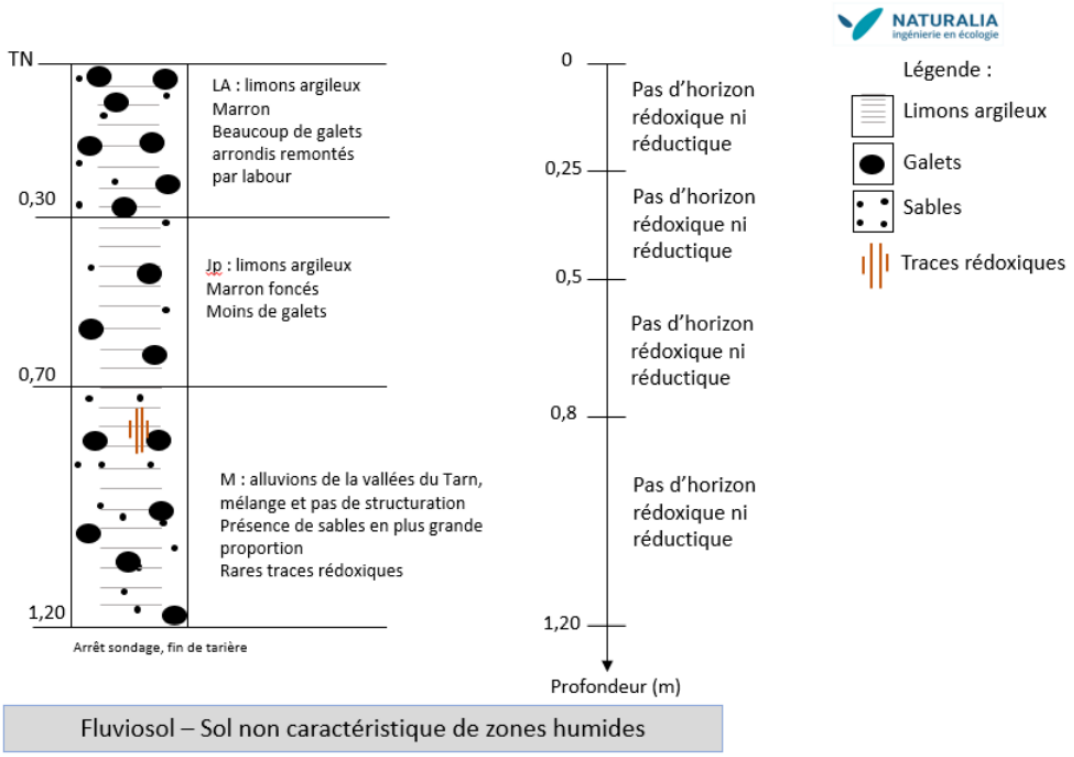
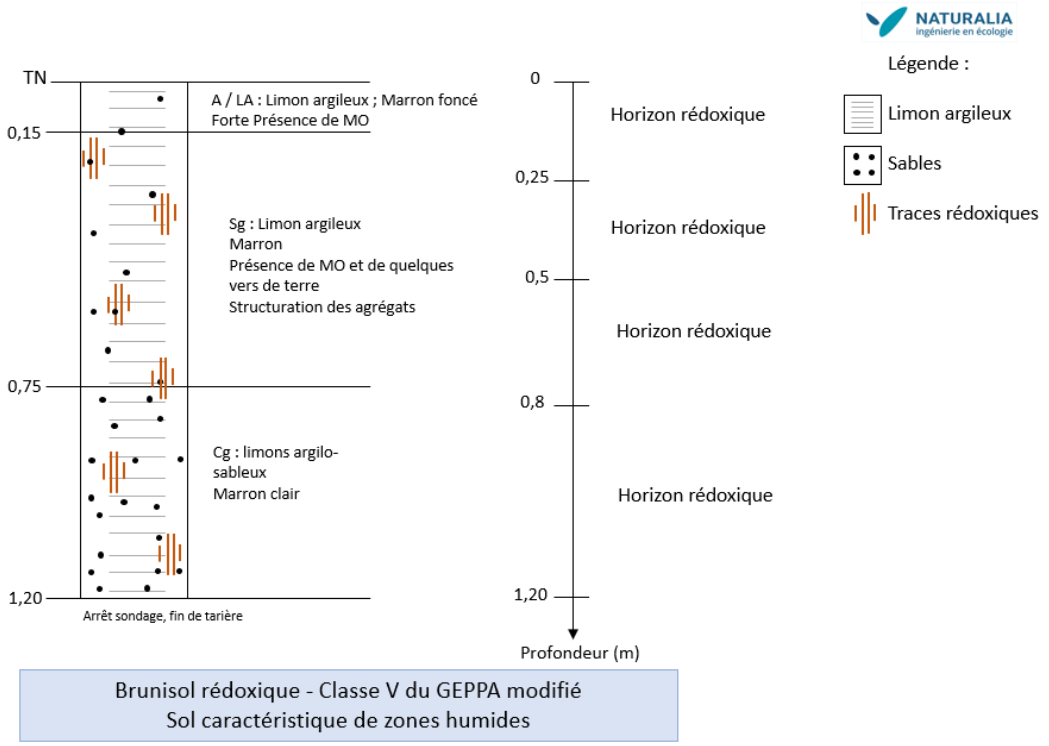


Figure 50 : coupe d'un fluviosol sous culture (Référentiel pédologique 2008) en S4



Carte 28 : coupe d'un brunisol rédoxique (Référentiel pédologique 2008) et coupe de S30

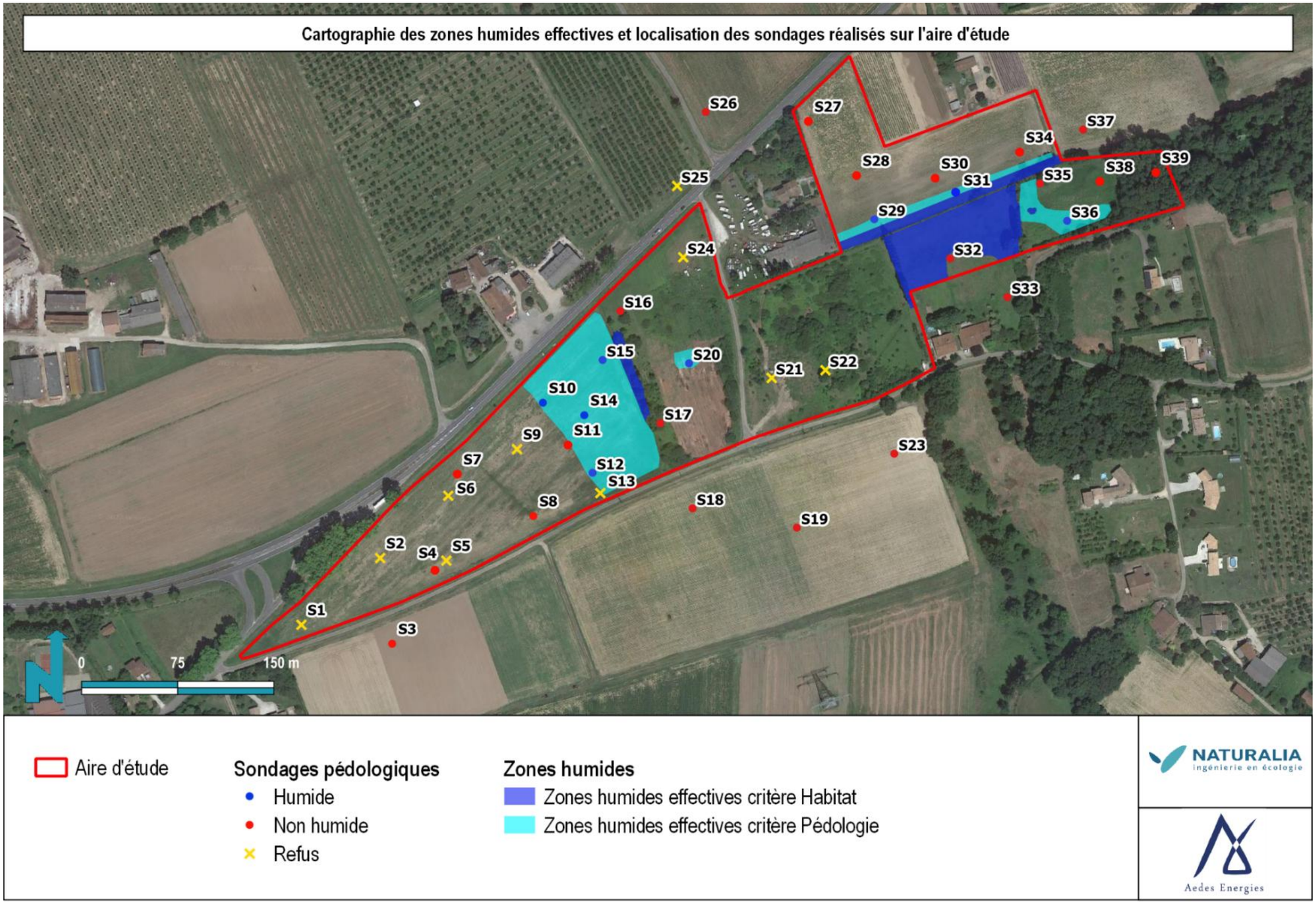
IV. 5. 6. Synthèse zone humide – critère alternatif

Conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008 modifié et loi du 24 juillet 2019) rétablissant le critère alternatif, des expertises sol et végétation ont été réalisées afin de délimiter les zones humides présentes sur l'aire d'étude.

L'expertise végétation a permis d'identifier une surface de 0,680 ha couverte par des habitats humides : Pelouses à Carex flacca (37.2), Prairies humides eutrophes (37.2) et Alignements de peupliers (84.1 x 44).

Pour compléter cet inventaire, des expertises pédologiques ont été réalisées sur les habitats potentiellement humides et non annexés. La campagne de sondages a montré la présence de sols caractéristiques de zones humides : les brunisols rédoxiques sur une surface de 1,025 ha.

Ainsi, suivant le critère alternatif, l'aire d'étude est concernée par 1,705 ha de zones humides.



Google satellite / Naturalia Août 2022 / Cartographe : BG

Carte 29 : carte de délimitation des zones humides effectives suivant le critère alternatif (sol ou végétation)

IV. 6. Description des peuplements floristiques

IV. 6. 1. Analyse de la bibliographie

L'analyse de la bibliographie s'est faite sur la commune de Lafitte-sur-Lot ainsi que celles de Granges-sur-Lot, Saint-Sardos et Clairac, communes limitrophes au projet. Une demande d'extraction des données sur l'aire d'étude et à proximité a été effectuée auprès du CBNSA afin de vérifier la présence éventuelle d'espèces végétales d'intérêt potentielles sur le secteur étudié. Les données de l'INPN ont également été consultées. Le tableau suivant présente la synthèse des enjeux floristiques sur la zone d'étude.

Tableau 43 : synthèse des enjeux floristiques sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Milieux favorables	DHFF	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminant ZNIEFF	Potentialité sur l'aire d'étude
Ajuga chamaepitys (L.) Schreb., 1773	Annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes	-	PR (Art.1)	LC	LC	-	**Oui**
Anthericum liliago L., 1753	Ourlets basophiles montagnards à subalpins, xérophiles à mésoxérophiles	-	-	LC	LC	X	Non
Arbutus unedo L., 1753	Bois mésoméditerranéens sempervirents, occidentaux, acidophiles	-	-	LC	LC	X	Non
Asparagus officinalis L., 1753	Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, thermophiles	-	-	LC	VU	-	**Oui**
Avena sterilis subsp. Ludoviciana (Durieu) Gillet & Magne, 1873	Friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes, vernales	-	-	LC	LC	-	**Oui**
Cardamine impatiens L., 1753	Sous-bois herbacés médioeuropéens, basophiles, montagnards, des ubacs	-	-	LC	LC	X	**Oui**
Carex humilis Leyss., 1758	Pelouses basophiles médioeuropéennes	-	-	LC	LC	X	Non
Convolvulus cantabrica L., 1753	Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles	-	-	LC	LC	X	Non
Echinops ritro L., 1753	Friches vivaces xérophiles, méditerranéennes	-	-	LC	VU	X	Non
Fumana ericifolia Wallr., 1840	Pelouses basophiles sub/supraméditerranéennes, marnicoles, mésohygrophiles	-	-	LC	LC	X	Non

Nom scientifique	Milieux favorables	DHFF	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminant ZNIEFF	Potentialité sur l'aire d'étude
Galium debile Desv., 1818	Hémicryptophytaies des tourbières acidophiles, atlantiques, planitiaires, thermophiles à mésothermophiles	-	-	LC	LC	X	**Oui**
Gladiolus italicus Mill., 1768	Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, subméditerranéennes	-	-	LC	LC	X	**Oui**
Hippocrepis emerus (L.) Lassen, 1989	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, mésotrophiles, basophiles	-	-	LC	LC	X	**Oui**
Lonicera etrusca Santi, 1795	Matorrals méditerranéens	-	-	LC	LC	X	Non
Lotus angustissimus L., 1753	Tonsures annuelles acidophiles, européennes	-	PN (Art.1)	LC	LC	-	**Oui**
Oenanthe silaifolia M.Bieb., 1819	Prairies hygrophiles fauchées, méditerranéoatlantiques	-	PR (Art. 1)	LC	LC	X	**Oui**
Parietaria officinalis L., 1753	Ourlets internes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques	-	-	LC	LC	X	Non
Salix purpurea L., 1753	Fourrés d'arbrisseaux médioeuropéens, planitiaires-montagnards, hydrophiles, des sols minéraux	-	-	LC	LC	X	**Oui**
Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909	Pelouses des dalles basophiles, mésoméditerranéennes	-	PR (Art.1)	LC	LC	X	Non
Staehelina dubia L., 1753	Garrigues mésoméditerranéennes occidentales	-	-	LC	LC	X	Non
Tulipa agenensis DC., 1804	Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, subméditerranéennes	-	PN (Art. 1)	NAa	VU	X	Non
Tulipa sylvestris subsp. sylvestris L., 1753	Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, subméditerranéennes	-	-	LC	NT	X	Non

***DHFF** : Directive Habitats Faune-Flore ; **LC** : espèce classée en tant que « Préoccupation mineure » ; **NAa :** Non applicable ; **NT** : quasi-menacée ; **VU** : vulnérable ; **ZNIEFF** : espèces déterminantes pour la désignation de Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique Faunistique et Floristique*

IV. 6. 2. Description de la flore patrimoniale présente sur l'aire d'étude

Afin d'identifier les espèces végétales patrimoniales et/ou protégées potentielles sur l'aire d'étude les données de l'INPN et du CBNSA ont été consultées. Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été recensée durant les prospections.

Synthèse des enjeux floristiques : Aucune espèce végétale patrimoniale ou protégée n'a été observée sur l'aire d'étude.

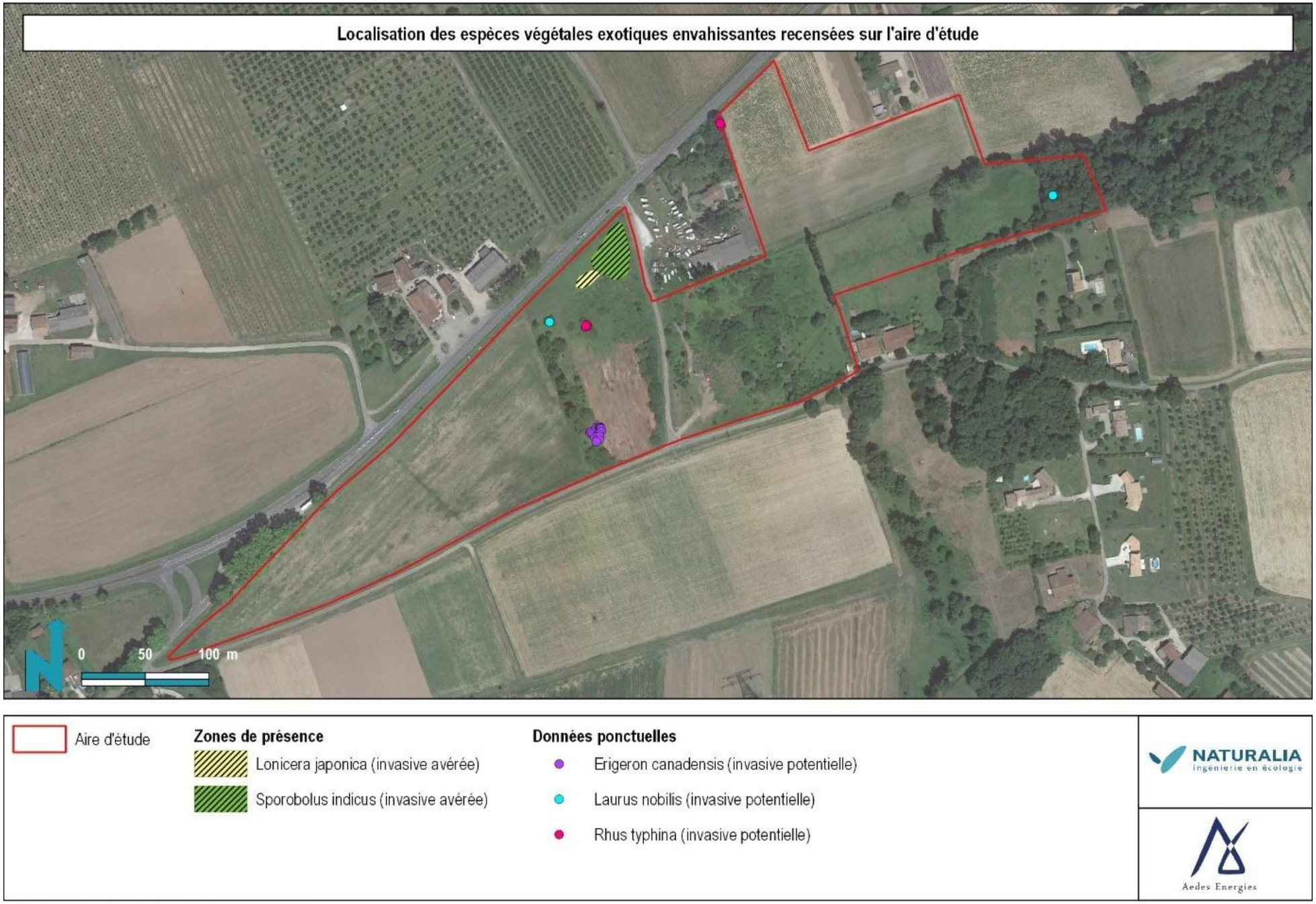
IV. 6. 3. Etat de l'envahissement végétal

Cinq espèces végétales exotiques envahissantes ont été identifiées sur l'aire d'étude en 2021 et 2022. Les habitats perturbés tel que les friches et les zones rudérales sont propices au développement et à l'expansion de ces espèces. Ces dernières sont généralement plus compétitives que les espèces végétales autochtones qui voient les niches disponibles se réduire. Ainsi, l'envahissement vient modifier les habitats naturels par la réduction des plantes autochtones, cela pouvant conduire à une perte de la fonctionnalité du milieu. Les foyers d'espèces invasives ont été délimités dans les limites de l'accessibilité aux différents habitats et du temps de prospection dont il a été convenu. L'ensemble des individus n'a pas fait l'objet de pointages systématiques (un point sur la carte peut représenter plusieurs individus).

Tableau 44 : liste des espèces végétales exotiques envahissantes recensées sur l'aire d'étude

Espèce		Caractère invasif	Habitats colonisés	Représentativité locale	Risque de prolifération
Nom scientifique	Nom commun				
Erigeron canadensis L., 1753	Vergerette du Canada	Potentielle	Ronciers x Fourrés de saule	Faible	**Fort**
Laurus nobilis L., 1753	Laurier-sauce	Potentielle	Boisements de feuillus, Ronciers x Fourrés de saule	Faible	Modéré
Lonicera japonica Thunb., 1784	Chèvrefeuille du Japon	**Avérée**	Ronciers x *Lonicera japonica*	Modérée	**Fort**
Rhus typhina L., 1756	Le Sumac vinaigrier	Potentielle	Ronciers x Fourrés de saule, cultures	Faible	Modéré
Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810	Sporobole d'Inde	**Avérée**	Pelouses à petite oseille	Modérée à forte	**Fort**

Synthèse des espèces végétales exotiques envahissantes : Cinq espèces végétales exotiques envahissantes, dont deux avérées ont été identifiées sur le site. L'anthropisation est un vecteur important dans la prolifération et l'expansion de ces plantes, il est nécessaire de suivre leur développement afin de prévenir les impacts négatifs sur les milieux naturels et semi-naturels.



Google satellite / Naturalia Août 2022 / Cartographe : SO

Carte 30 : localisation des espèces végétales exotiques envahissantes recensées sur l'aire d'étude

IV. 7. Description des peuplements faunistiques avérés et potentiels

IV. 7. 1. Arthropodes

IV. 7. 1. 1. Analyse bibliographique

Des sources de données bibliographiques diverses ont été consultées pour obtenir les données présentées ci-dessous. Les plus complètes sont les bases de données régionales Faune-Aquitaine et FAUNA, la base de données nationale de l'INPN a permis de les compléter. Les données ont été récoltées à l'échelle de la commune de Lafitte-sur-Lot et des communes limitrophes au projet (Granges-sur-Lot, Saint-Sardos et Clairac).

Tableau 45 : liste des espèces patrimoniales d'arthropodes citées à proximité de l'aire d'étude

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts
Coléoptères saproxyliques	*Lucanus cervus*	Lucane cerf-volant	DHFF II, ZNIEFF Stricte
Lépidoptères rhopalocères	*Phengaris arion*	Azuré du Serpolet	PN (Art. 2), DHFF IV, NT (Rég.)
Odonates	*Coenagrion scitulum*	Agrion mignon	ZNIEFF Sous conditions
	Calopteryx haemorrhoidalis	Caloptéryx hémorroïdal	ZNIEFF Stricte
	Oxygastra curtisii	Cordulie à corps fin	PN (Art. 2), DHFF II & IV, ZNIEFF Stricte
	Gomphus graslinii	Gomphe de Graslin	PN (Art. 2), DHFF II & IV, ZNIEFF Stricte
	Libellula fulva	Libellule fauve	ZNIEFF Stricte
Orthoptères	*Mecostethus parapleurus*	Criquet des roseaux	AQU-3 (Rég.)
	Gryllotalpa gryllotalpa	Courtilière commune	AQU-3 (Rég.)

***PN** (Art. : Article) : Protection nationale / **DHFF** (II / IV : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / Liste rouge (**Nat. / Rég**. : Nationale / Régionale) **: NT** = Quasi-menacé / **Liste rouge des orthoptères** (Cf. Annexes) : **AQU** = domaine subméditerranéen aquitain ; **3** = espèces menacées, à surveiller /**ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF Aquitaine*

IV. 7. 1. 2. Expertise sur site des peuplements et habitats d'espèces

L'aire d'étude est principalement composée de milieux ouverts (cultures, prairies humides) ainsi que d'un cours d'eau accueillant une entomofaune d'intérêt patrimonial.

Une cinquantaine d'individus d'**Agrion de Mercure** *Coenagrion mercuriale* dont 7 accouplements ont été recensés sur l'aire d'étude. L'Agrion de Mercure est une espèce protégée en France et d'intérêt communautaire assez largement présente dans la région hormis dans les grandes plaines agricoles. Elle se reproduit sur des petits ruisseaux clairs généralement assez courants voire très peu courants (c'est notamment le cas sur l'aire d'étude) mais jamais stagnants, ne subissant pas ou très peu d'assec et présentant une végétation aquatique particulière (Ache faux-cresson, Cresson de fontaine, Berle dressée…) qui sert à la ponte et au développement des larves. Sur le site, l'espèce est présente en

reproduction au niveau du cours d'eau et des fossés. Elle occupe également les friches aux alentours comme zones de maturation et d'alimentation.
Bien que plutôt fréquent, l'Agrion de Mercure est menacé par la pollution de l'eau en milieu agricole, les épisodes de sécheresse ou encore la rectification des cours d'eau, et représente donc un enjeu de conservation **modéré**.
La **Libellule fauve** *Libellula fulva*, espèce déterminante ZNIEFF, a été observée sur les bords du ruisseau. Cet odonate, à enjeu **faible** de conservation, fréquente divers milieux à courants lents ensoleillés présentant une végétation rivulaire herbacée bien développée.
Le ruisseau est également favorable à la reproduction du **Caloptéryx hémorrhoïdal** *Calopteryx haemorrhoidalis* dont deux individus ont été recensés. Cette espèce déterminante ZNIEFF fréquente les cours d'eau ensoleillés présentant une végétation aquatique développée. Elle représente un enjeu **faible.**



Tandem d'Agrion de Mercure (sur site)



Individu femelle de Caloptéryx hémorroïdal (sur site)



Ruisseau et berges végétalisées favorables à la reproduction des odonates patrimoniaux



Fossé en eau présentant une végétation favorable aux odonates patrimoniaux

Aucune espèce d'orthoptère patrimoniale n'a été identifiée et n'est attendue sur le site. La végétation présente sur les prairies humides attenantes au cours d'eau est peu dense et a été fauchée avant le passage de terrain au mois d'août : seules quelques espèces très communes ont été observées.
Concernant les coléoptères saproxyliques, le **Lucane cerf-volant** *Lucanus cervus* n'a pas été détecté, mais sera considéré présent sur le site. La larve de ce coléoptère se développe le plus souvent dans le sol meuble (parfois dans des cavités très décomposées), sous du bois en décomposition (grosse branche, tronc, souche). Une souche et deux troncs d'arbres morts favorables à la reproduction du Lucane ont été recensés dans le boisement à l'est de l'aire d'étude. Ce coléoptère d'intérêt communautaire (inscrit à la Directive Habitats-Faune-Flore) est assez largement réparti en France mais est en déclin dans le reste de l'Europe, il représente un enjeu **faible**.



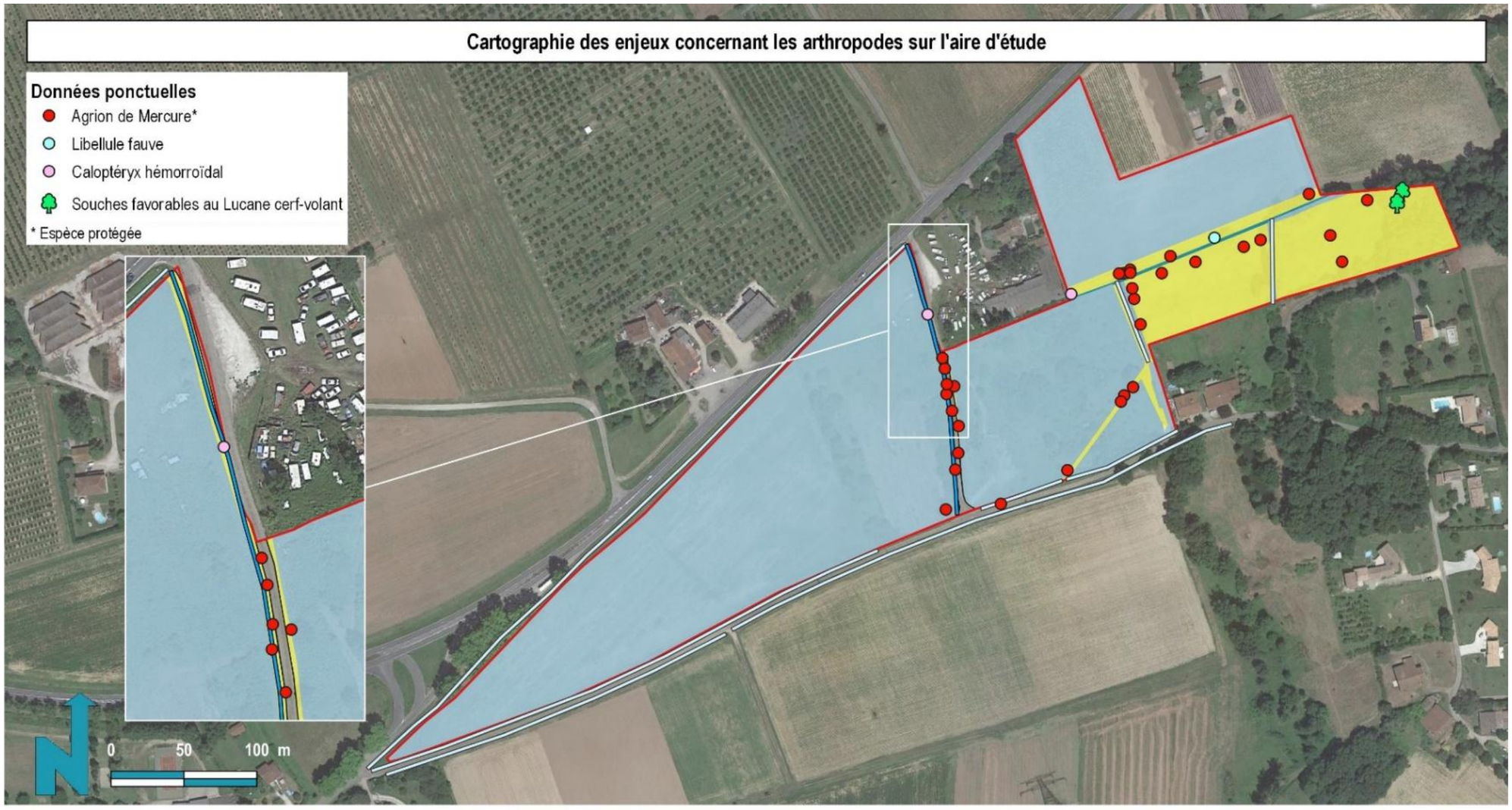

Souche et tronc d'arbre en décomposition favorables au Lucane cerf-volant

Tableau 46 : synthèse des espèces d'arthropodes patrimoniaux présentes sur l'aire d'étude

Espèces	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectifs observés
Agrion de Mercure	PN (Art. 3)	DHFF II	Stricte	LC	LC	Modéré	Cycle complet	53 individus dont 7 accouplements
Caloptéryx hémorroïdal	-	-	Stricte	LC	LC	Faible	Cycle complet	2 individus
Libellule fauve	-	-	Stricte	LC	LC	Faible	Cycle complet	1 individu
Lucane cerf-volant	-	DHFF II	Stricte	-	-	Faible	Cycle complet	-

***PN** (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000** : Natura 2000 ; **DHFF** (II & IV : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en Aquitaine / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régionale et Nationale ; **LC** = Préoccupation mineure*

Synthèse des enjeux arthropodes : l'aire d'étude présente un cours d'eau et une végétation aquatique favorable à la reproduction de trois espèces d'odonates patrimoniaux : l'Agrion de Mercure, espèce protégée à enjeu modéré, la Libellule fauve et le Caloptéryx hémorroïdal, espèces ZNIEFF à enjeu faible. Le boisement en bordure est du site d'étude comporte des souches et troncs de bois morts favorables à la reproduction du Lucane cerf-volant, coléoptère à enjeu faible. Le reste du site composé en grande partie de milieux ouverts (cultures, prairies humides) accueille des espèces communes d'orthoptères.



Carte 31 : synthèse des enjeux concernant les arthropodes sur l'aire d'étude

IV. 7. 2. Amphibiens

IV. 7. 2. 1. Analyse bibliographique

Les sources de données bibliographiques à notre disposition ont été consultées de manière à obtenir les données des espèces d'amphibiens présentées ci-dessous (Faune Aquitaine, Société Herpétologique de France, base de données interne de Naturalia, INPN, Observatoire FAUNA). Les données existantes sur la commune de Lafitte-sur-Lot ont été prises en compte ainsi que les communes de Saint-Sardos et Granges-sur-Lot, communes limitrophes du site.

Tableau 47 : liste des espèces d'amphibiens citées à proximité de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	PN (Art. 2)
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	PN (Art. 3)
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	PN (Art. 2)
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	PN (Art. 3)
Triton marbré	*Triturus marmoratus*	PN (Art. 2)
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	PN (Art. 3)

PN (Art. : Article) : Protection nationale

IV. 7. 2. 2. Expertise sur site des peuplements et habitats d'espèces

Les amphibiens sont dépendants de la présence de milieux humides pour la reproduction et l'accomplissement de leur métamorphose. Une fois cette dernière terminée, la dépendance à l'eau varie selon les espèces. En phase terrestre, certaines peuvent se disperser dans des milieux secs, passer l'hiver dans les boisements abrités sous des pierres ou des tas de bois morts tandis que d'autres espèces restent dépendantes de la présence de l'eau.

Bien que les conditions météorologiques aient été favorables au moment des prospections nocturnes, aucun mâle chanteur n'a été entendu et aucun autre adulte, larve ou têtard n'a également été observé. De plus, durant toute la période d'inventaires, aucun contact d'espèces d'amphibiens n'a été fait.

Les milieux favorables à la reproduction des amphibiens sont très peu représentés au sein du site d'étude. Quelques fossés en eau et un ruisseau constituent les seuls milieux leur étant potentiellement favorables. Cependant, ces milieux sont envasés et en cours d'eutrophisation (épaisse couche de vase au fond du lit, eaux peu transparentes). Ils sont ainsi peu propices à la reproduction des amphibiens. Au sein des fossés, de nombreux petits poissons ont aussi été observés, généralement néfastes pour les pontes et larves d'amphibiens pouvant être prédatés par ces derniers. Des espèces ubiquistes, comme le Triton palmé *Lissotriton helveticus,* pourrait néanmoins être présents dans ces milieux pour la reproduction.

Il est à noter que d'autres milieux aquatiques sont présents à proximité de l'aire d'étude. Un plan d'eau situé à 100 m du site d'étude au sud-ouest ainsi qu'une piscine située à moins de 10 m peuvent être favorables à la reproduction des espèces communes telles que le Crapaud épineux *Bufo spinosus* ou la Rainette méridionale *Hyla meridionalis*. Ainsi, même si aucun milieu de reproduction n'est directement présent sur le site d'étude, les espèces venant de ces milieux aquatiques environnants peuvent trouver refuge dans les espaces boisées et buissonnants de l'aire d'étude.

De cette manière, l'ensemble des espèces listées dans la bibliographie sont pressenties pour leur phase terrestre au sein du site ainsi qu'en reproduction potentielle pour les espèces communes. Les prairies et friches seront essentiellement utilisées pour le transit et l'alimentation, tandis que les boisements,

fourrés et ronciers à couvert végétal dense pourront abriter les individus en hivernage et estivage également.
Concernant les espèces pressenties, le **Triton marbré** *Triturus marmoratus* est l'espèce possédant le plus important niveau d'enjeu de conservation : un enjeu **modéré** en raison de son statut quasi menacé en France. Pour sa reproduction, le Triton marbré utilise de préférence des grandes pièces d'eau (mares), mais il peut également se reproduire dans des dépressions de faible taille et des milieux temporaires. En raison du risque de prédation sur les pontes, les larves, mais aussi pour les adultes, le Triton marbré évite les sites avec des poissons. Par conséquent, il ne sera pas considéré en reproduction sur le site. Néanmoins, sa présence ne peut être écartée au vu des habitats boisés et arbustifs favorables à son cycle biologique.
Les autres espèces sont des espèces plus communes avec un enjeu faible de conservation.

L'**Alyte accoucheur** *Alytes obstetricans*, est généralement présent dans des milieux ouverts, secs sablonneux ou légèrement humides ainsi que des plaines et des zones anthropisées (zones cultivées, gravières et carrières). Il occupe des pièces d'eau généralement temporaires pour leur reproduction.

Le **Crapaud épineux** est une espèce très commune qui peut occuper différents milieux arbustifs et arborés et affectionne tout particulièrement les milieux frais et boisés composés de feuillus ou mixtes. Cette espèce mobile, capable de parcourir de grandes distances, s'est adaptée aux milieux urbains. Elle peut trouver refuge sous des bâtiments, dans des haies de jardin, des fourrés.

La **Rainette méridionale** *Hyla meridionalis* est une espèce très commune qui occupe tout type de plan d'eau, permanent ou temporaire et riche en végétation rivulaire où elle se poste.

La **Salamandre tachetée** *Salamandra salamandra* est une espèce typiquement forestière, qui se reproduit sur de nombreux milieux stagnants ou faiblement courants.

Le **Triton palmé** est le Triton le plus commun de France, il occupe tout type de point d'eau stagnante permanent ou temporaire, généralement de faible profondeur.




Boisement (à gauche) et fourrés de ronces (à droite) favorable à l'hivernation et l'estivation des amphibiens



Ruisseau peu favorable à la reproduction des amphibiens



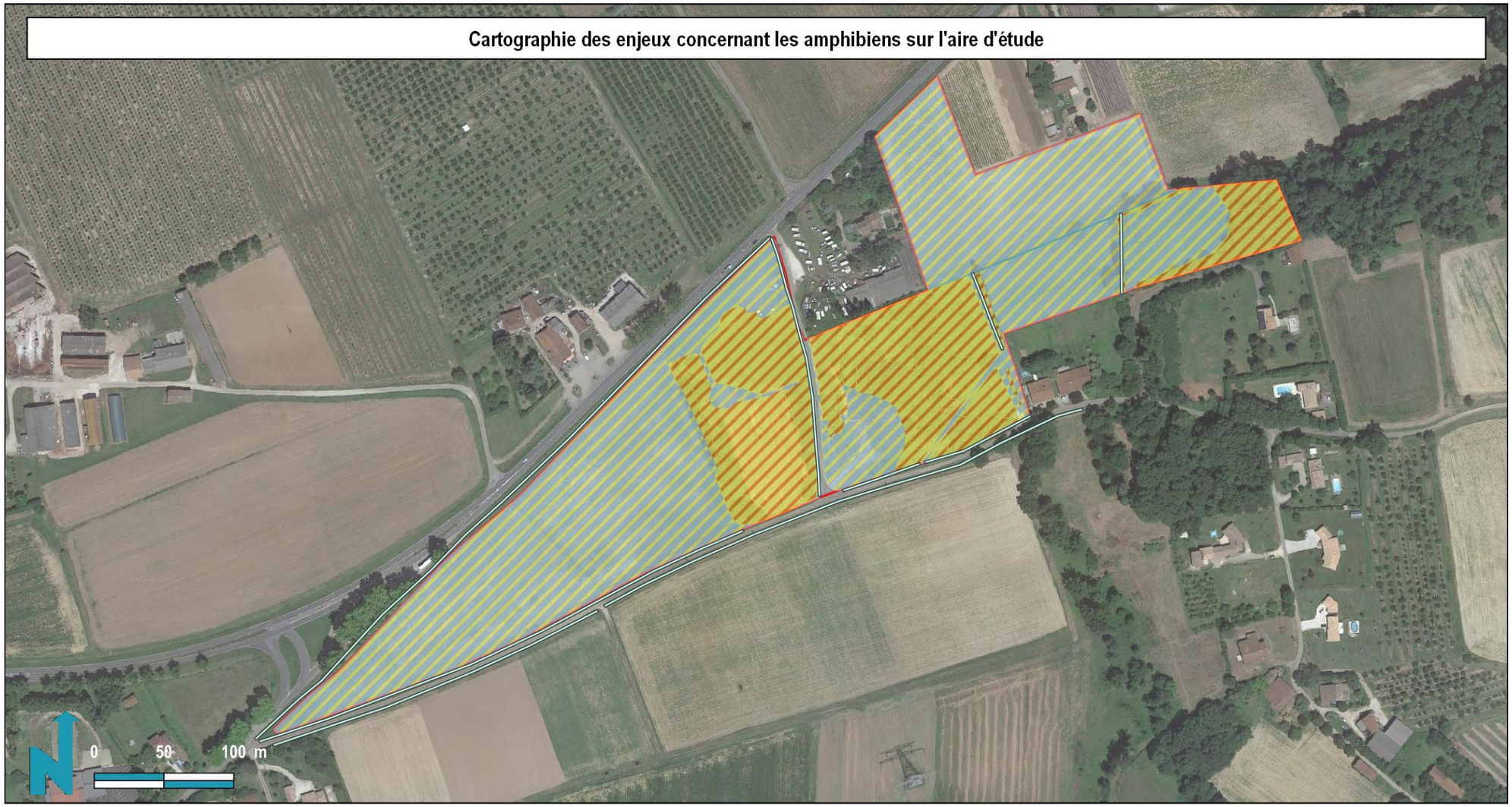
Prairie favorable au transit et à l'alimentation des amphibiens

Tableau 48 : synthèse des espèces d'amphibiens avérées et pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Alyte accoucheur	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Faible	Phase terrestre / Reproduction potentielle	-
Crapaud épineux	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Phase terrestre / Reproduction potentielle	-
Rainette méridionale	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Phase terrestre / Reproduction potentielle	-
Salamandre tachetée	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Phase terrestre / Reproduction potentielle	-
Triton marbré	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	NT	Modéré	Phase terrestre	-
Triton palmé	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Phase terrestre / Reproduction potentielle	-

***PN** (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DHFF** (IV & V : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régionale et Nationale : **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure*

Synthèse des enjeux amphibiens : les milieux aquatiques (fossés et ruisseau) présents sur le site d'étude sont peu propices à la reproduction des amphibiens à cause de leur état de conservation (eutrophisation, envasement). Cependant la reproduction potentielle pour les espèces communes est pressentie au sein de ces milieux. Il est à noter que le site d'étude est davantage favorable à la phase terrestre des espèces. Les fourrés, ronciers et boisements seront utilisés pour leur repos (hivernation / estivation) et les friches et prairies pour leur transit et alimentation.



Google satellite / Naturalia Août 2022 / Cartographe : AH

Carte 32 : cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude

IV. 7. 3. Reptiles

IV. 7. 3. 1. Analyse bibliographique

Les sources de données bibliographiques à notre disposition ont été consultées de manière à obtenir les données des espèces de reptiles présentées ci-dessous (Faune Aquitaine, Société Herpétologique de France, base de données interne de Naturalia, INPN, Observatoire FAUNA). Les données existantes sur la commune de Lafitte-sur-Lot ont été prises en compte ainsi que les communes de Saint-Sardos, Granges-sur-Lot et Clairac, communes limitrophes du site.

Tableau 49 : liste des espèces de reptiles citées à proximité de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	PN (Art. 2)
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	PN (Art. 2)
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	PN (Art. 2)
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN (Art. 2)

PN (Art. : Article) : Protection nationale

IV. 7. 3. 2. Expertise sur site des peuplements et habitats d'espèces

Les reptiles sont des animaux ectothermes : leur température corporelle et leur activité dépend de la température de leur environnement. Cette particularité physiologique incite ces espèces à rechercher des micro-habitats hétérogènes, présentant une alternance entre des zones ouvertes et / ou ensoleillées et des zones fermées, cachettes ou refuges leur permettant de se mettre à l'abri à la moindre alerte. Outre ces exigences générales, chaque espèce possède ses propres exigences, qui sont liées à leur température optimale, leur taille, leur mode de vie ou encore leur régime alimentaire.

Le site d'étude présente des milieux arbustifs, arborés et ouverts favorables à quelques espèces de reptiles qui vont à la fois trouver des zones refuges, des zones d'insolation et des zones de chasse. Des tas de branches ou de bois sont présents sur l'aire d'étude, ces derniers peuvent servir de refuge et de zone d'insolation à toutes les espèces.

Lors des inventaires, 3 espèces ont été observées, il s'agit de la **Couleuvre verte et jaune** *Hierophis viridiflavus*, du **Lézard à deux raies** *Lacerta bilineata* et du **Lézard des murailles** *Podarcis muralis*.

La Couleuvre verte jaune est une espèce commune qui va préférer les lisières de milieux thermophiles, mais qui peut aussi se retrouver dans des milieux plus humides. Un individu de l'espèce a été observé en thermorégulation à la lisière d'un fourré de ronces. Cette espèce peut occuper l'ensemble du site.

Le Lézard à deux raies a été contacté à proximité d'un roncier dans une zone de lisière tout comme la Couleuvre verte et jaune. Ces deux espèces possèdent les mêmes préférendums écologiques et peuvent ainsi être retrouvées dans les mêmes milieux.

Le Lézard des murailles, espèce ubiquiste très commune, a été observé à deux reprises. Il peut occuper l'ensemble des habitats de l'aire d'étude, y compris les milieux anthropisés.



Boisement favorable au repos des reptiles



Individu de Lézard des murailles observé sur site



Ruisseau favorable au transit et à l'alimentation de la Couleuvre helvétique



Lisière arbustive favorable à la thermorégulation des reptiles / zone d'observation de la Couleuvre verte et jaune

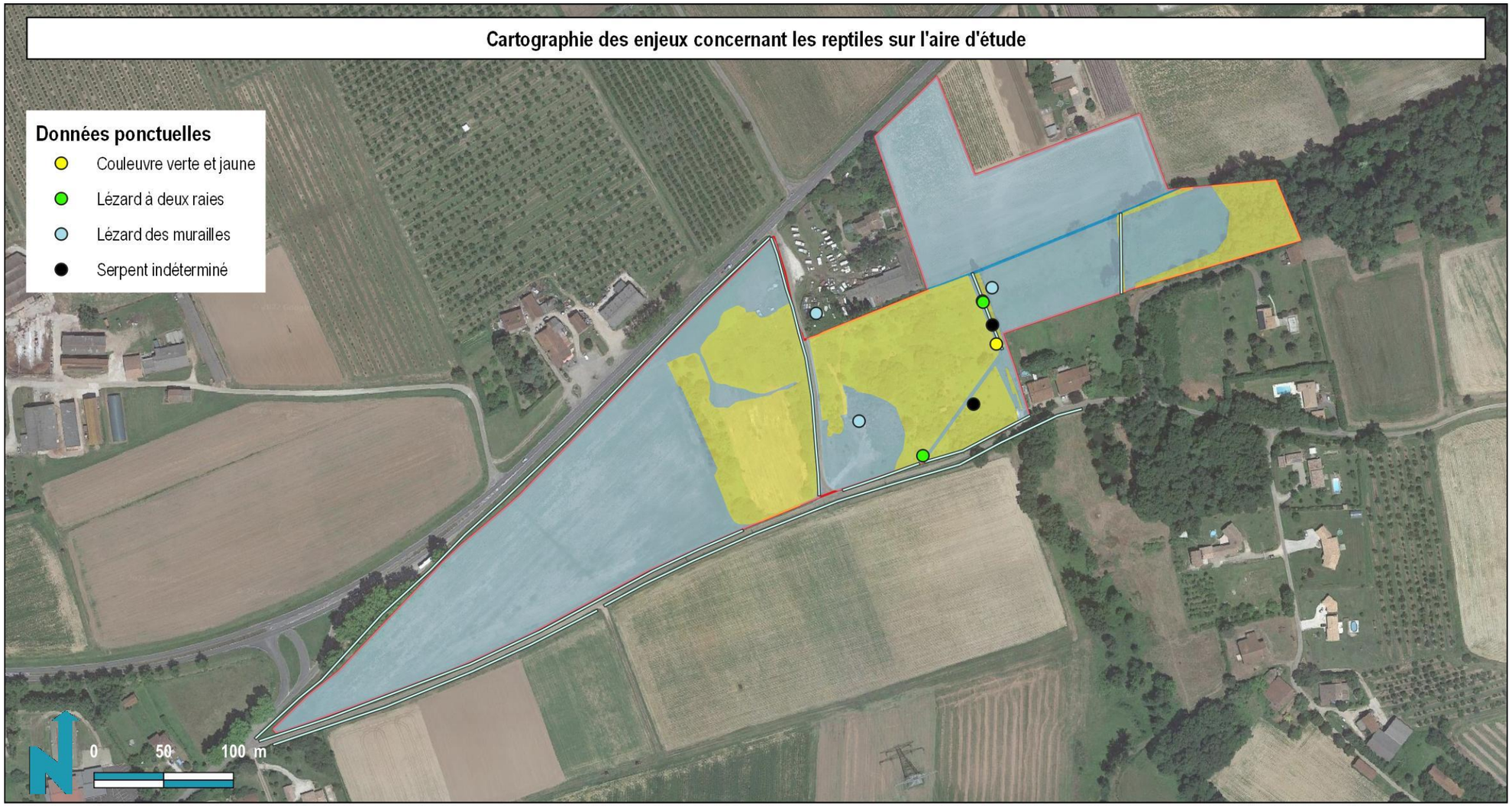
Enfin, une espèce n'a pas été observée lors des inventaires mais est pressentie au sein des milieux aquatiques du site pour son transit et son alimentation. Il s'agit de la **Couleuvre helvétique**, *Natrix helvetica* (anciennement Couleuvre à collier *Natrix natrix)*. Un individu de couleuvre indéterminée a été filmé par un piège photo en train de traverser le ruisseau présent à l'est du site et pourrait correspondre à un individu de l'espèce. La Couleuvre helvétique fréquente les milieux humides, aquatiques et leurs abords, elle s'en éloigne en restant dans des milieux frais et ombragés. Le cours d'eau et les fossés en eau bordant les parcelles agricoles du site sont favorables à son transit et son alimentation tandis que les haies et ronciers sont favorables à son refuge.

Tableau 50 : synthèse des espèces de reptiles avérées et pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Couleuvre helvétique	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet	-
Couleuvre verte et jaune	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle complet	1 ind.
Lézard à deux raies	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle complet	3 obs.
Lézard des murailles	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle complet	3 obs.

***PN** (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DHFF** (IV : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régionale et Nationale ; **LC** = Préoccupation mineure / **obs.** : observations / **ind.** : individus*

Synthèse des enjeux reptiles : les habitats arbustifs et boisés tels que les alignements d'arbres ou les ronciers sont favorables au refuge des espèces de reptiles communs et patrimoniaux sur l'aire d'étude. Les cours d'eau, fossés et plan d'eau sont favorables à une couleuvre aquatique : la Couleuvre helvétique pour son alimentation et son transit. Au total, trois espèces ont été observées lors des inventaires, il s'agit de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles. L'enjeu de conservation des espèces de reptiles et de leurs habitats est faible sur l'aire d'étude.



Aire d'étude

Enjeux

Faible : milieux boisés et arbustifs (boisements, ronciers, fourrés, etc.) favorables à la reproduction et au repos des espèces communes de reptiles

Négligeable : milieux ouverts (friches, zones rudérales, etc.) favorables au transit et à l'alimentation des espèces communes de reptiles

Négligeable : cours d'eau favorable au transit et à l'alimentation de la Couleuvre helvétique

Négligeable : fossés favorables au transit et à l'alimentation de la Couleuvre helvétique

NATURALIA ingénierie en écologie

Aedes Energies

Google satellite / Naturalia Août 2022 / Cartographe : AH

Carte 33 : cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude

IV. 7. 4. Mammifères

IV. 7. 4. 1. Analyse bibliographique

Les données sur les mammifères (hors chiroptères) proviennent des bases de données Faune-Aquitaine, INPN, et FAUNA. Les espèces patrimoniales ici listées sont mentionnées sur la commune de Lafitte-sur-Lot et les communes de Granges-sur-Lot, Saint-Sardos et Clairac.

Tableau 51 : liste des espèces de mammifères terrestres citées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Habitat privilégié
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	PN (Art. 2)	Milieux forestiers, haies, jardins et parcs
Genetta genetta	Genette commune	PN (Art. 2) ; DHFF V	Grande diversité de milieux comprenant toujours des formations végétales fermées (maquis, boisements, bocages…)
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	PN (Art. 2)	Grande diversité de milieux (prairies, bois, jardins, haies)
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	NT (Rég. & Nat.)	Milieux ouverts à fermés à sols profonds, meubles et bien drainés (garrigues, friches, landes, dunes, haies…)
Mustela nivalis	Belette d'Europe	NT (Rég.)	Grande diversité de milieux (bocages, boisements…) en plaine comme en montagne
Martes martes	Martre des pins	DHFF V, ZNIEFF sous conditions	Milieux forestiers peu fragmentés et falaises boisées
Mustela putorius	Putois d'Europe	DHFF V, NT (Rég. & Nat.), ZNIEFF sous conditions	Grande diversité de milieux (bocages, boisements…) mais notamment dans les zones humides
Mustela lutreola	Vison d'Europe	PN (art. 2), CR (Rég. & Nat.), DHFF II & IV, ZNIEFF Strict	Inféodé aux milieux humides (landes humides, boisements rivulaires, marécages…)

***PN** (Art. : Article) : Protection Nationale / **DHFF** (II, IV & V : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / **Liste rouge (Régionale et Nationale)** : **NT** = Quasi-menacée / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région*

IV. 7. 4. 2. Expertise sur site des peuplements et habitats d'espèces

Mammifères terrestres :

Plusieurs habitations pourvues de jardins sont présentes autour de l'aire d'étude. Ces habitats ne conviennent qu'à peu d'espèces qui se sont habituées à l'Homme comme **l'Ecureuil roux** *Sciurus vulgaris* ou le **Hérisson d'Europe** *Erinaceus europaeus*. Ces espèces seront cependant retrouvées dans d'autres habitats plus favorables.

Les différentes entités boisées présentes sur le site peuvent constituer des points de repos pour des espèces patrimoniales grimpeuses comme **l'Ecureuil roux** *Sciurus vulgaris* ou la **Genette commune** *Genetta genetta.* Il en est de même pour les quelques arbres dispersés dans les milieux ouverts de la zone d'étude, pouvant offrir des points de repos. Bien que ces deux espèces n'aient pas été observées pendant les prospections de terrain, ces espèces sont mentionnées dans la bibliographie et les habitats présents leurs sont favorables. Elles seront donc considérées comme présentes.

Ces entités et les milieux semi-fermés sont également favorables à des espèces plus petites et qui se retrouveront plutôt au niveau de la strate herbacée comme le **Hérisson d'Europe** *Erinaceus europaeus* ou la **Belette d'Europe** *Mustela nivalis*. Ces deux espèces se retrouveront cependant particulièrement dans les haies et les milieux embroussaillés à végétation dense. Le Hérisson d'Europe peut éventuellement se réfugier dans les hautes herbes des prairies non fauchées en été mais préfèrera toutefois créer son nid dans des endroits plus difficiles d'accès et où les matériaux nécessaires sont à

disposition, comme dans les haies ou les sous-bois. Ces espèces n'ont pas été observées sur le site, cependant elles sont citées dans la bibliographie et des milieux favorables sont recensés sur l'aire d'étude. Par conséquent elles sont considérées comme présentes sur le site.




Boisement et haie favorables aux mammifères terrestres

Les milieux semi-ouverts et boisements à sous-bois clairsemés sont favorables au **Lapin de garenne** *Oryctolagus cuniculus*, espèce à **enjeu faible**, et constituent la base du régime alimentaire du **Putois d'Europe** *Mustela putorius.* Le Lapin de garenne est une espèce non protégée mais dont le déclin des populations sur ces dernières décennies lui confère un statut d'espèce « quasi-menacée » à l'échelle nationale. Les populations de cette espèce ont particulièrement été ravagées par trois pathologies, notamment dans l'Ouest de la France : la myxomatose, le VHD et la coccidiose. Certaines populations semblent peu affectées mais d'une manière générale la population globale est fragile.
Le Lapin de garenne utilisera autant les milieux ouverts que le boisement pour effectuer son cycle de vie. Son enjeu est considéré comme modéré en raison de son intérêt pour la conservation du Lézard ocellé qui utilise les garennes abandonnées. Celui-ci étant considéré absent du site, l'enjeu du Lapin de garenne est considéré comme **faible** au sein de l'aire d'étude.
Un petit bâti situé dans l'aire d'étude peut servir de gîte pour les mammifères terrestres.

Mammifères semi-aquatiques :
Le **Putois d'Europe**, espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine et en forte régression en France, a été vu quittant l'aire d'étude. Il est donc fort probable qu'il utilise la zone pour se nourrir et s'abriter. Il fréquente une grande diversité de milieux tels que les bocages, les boisements et principalement les milieux humides. Cette espèce se retrouve également dans les prairies, les cultures et les boisements plus secs et aurait tendance à s'approcher de plus en plus des zones urbanisées pour sa recherche de nourriture. L'espèce est omnivore mais consomme principalement des micromammifères, des amphibiens, des œufs et des poissons. Le Putois d'Europe est quasi-menacé, son enjeu de conservation est considéré comme **Fort.**
Sur le site, le **Vison d'Europe** *Mustela lutreola* sera particulièrement attiré par les habitats humides et aquatiques bordés par des entités lui permettant de trouver refuge et cachette, comme sous le système racinaire d'arbres ou d'anciens terriers creusés. Il est strictement inféodé aux zones humides et ses populations sont en déclins en partie à cause d'une disparition de ses habitats. Pour s'alimenter, il est capable, tout comme le Putois d'Europe, de s'aventurer au-delà des milieux aquatiques et fermés, dans les cultures et les prairies humides, à la recherche d'amphibiens voire de petits mammifères. Il est donc pressenti au sein de l'aire d'étude.
Pour les mêmes raison la **Loutre d'Europe** *Lutra lutra* peut fréquenter l'aire d'étude. Elle est en effet également inféodée au milieu aquatique, pour le transit, l'alimentation et pour la recherche de gîtes.
Ces deux dernières espèces ont été référencées dans la bibliographie au sein des communes proches, le long du Lot. Or il existe un corridor aquatique et semi-aquatique entre l'aire d'étude et le Lot, bien qu'il soit de piètre qualité. Par conséquent il est possible que des individus progressent jusqu'à l'aire

d'étude pour l'alimentation et le transit. Cependant aucun terrier favorable aux mammifères semi-aquatiques n'a été observé sur le site d'étude. Il est donc peu probable que l'aire d'étude présente un fort intérêt pour ces espèces semi-aquatiques.
Le cours d'eau est colonisé par un petit groupe de Ragondins qui peuvent nuire à l'occupation des espèces sensibles citées précédemment.



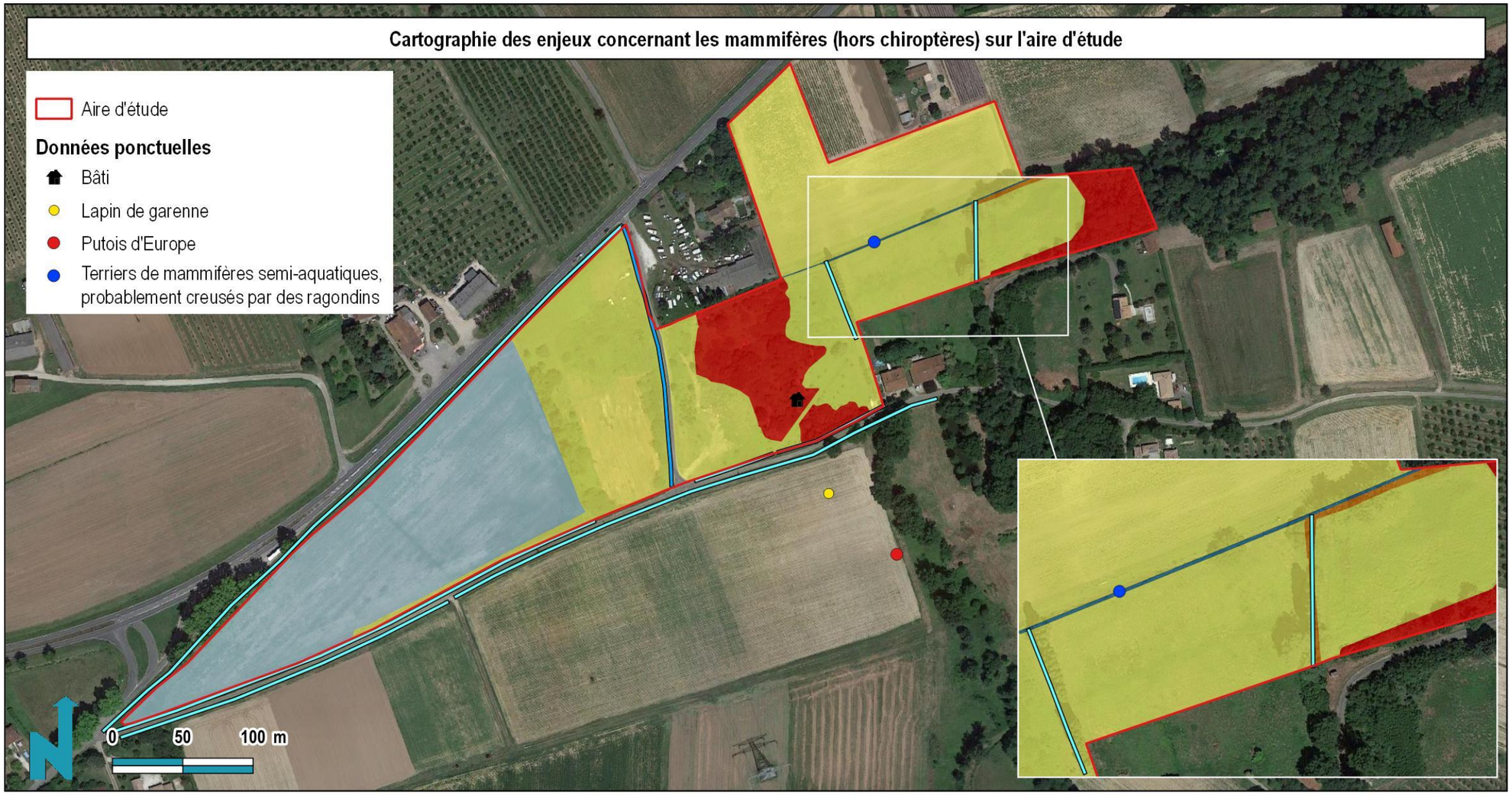

Fossés végétalisés favorables aux mammifères semi-aquatiques

Tableau 52 : espèces de mammifères terrestres avérées et pressenties sur l'aire d'étude

Espèces	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectifs observés
Ecureuil roux	PN (Art..2)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet	-
Hérisson d'Europe	PN (Art..2)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet	-
Lapin de garenne	-	-	-	NT	NT	Modéré	Cycle complet	1 Obs
Putois d'Europe	-	DHFF V	Sous conditions	NT	NT	Fort	Cycle complet	1 Obs
Vison d'Europe	PN (Art..2)	DHFF II & IV	Strict	CR	CR	Très Fort	Transit, alimentation, repos ponctuel	-
Loutre d'Europe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	LC	LC	Fort	Transit, alimentation, repos ponctuel	-
Genette commune	PN (Art..2)	DHFF V	-	LC	LC	Modéré	Cycle complet	-
Belette d'Europe	-	-	-	NT	LC	Modéré	Cycle complet	-

***PN** (Art. : Article) : Protection Nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DHFF** (V : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régionale et Nationale : **NT** = Quasi-menacé / **LC** = Préoccupation mineure / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région / **obs.** : observations / **ind.** : individus*

Synthèse des enjeux mammifères : Le Lapin de garenne, espèce considérée ici comme à enjeu faible, a été observé à proximité de l'aire d'étude au niveau de milieux ouverts au sud du site. Au vu des habitats ouverts présents sur le site, le Hérisson d'Europe est aussi pressenti sur le site, au niveau des haies, fourrés et zones boisées. L'Ecureuil roux, enjeu faible de conservation, est pressenti sur le site de manière ponctuelle, occupant des arbres gites ou pour le transit et l'alimentation. Les ronciers et boisement sont favorables au Putois d'Europe, observé sur site, et à la Genette commune. Pour finir deux mammifères semi-aquatique, la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe, enjeux intrinsèques fort et très fort de conservation, peuvent être en transit ou en chasse sur l'aire d'étude, le Lot constituant un corridor de déplacement. Le parasitage du cours d'eau par des Ragondins y rend difficile l'installation d'autres mammifères semi-aquatiques.



Google satellite / Naturalia Septembre 2022 / Cartographe : TR

Carte 34 : cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude

IV. 7. 5. Chiroptères

IV. 7. 5. 1. Analyse bibliographique

Les données sur les chiroptères proviennent des bases de données de Faune Aquitaine, l'INPN et de FAUNA. Les espèces listées ici y sont mentionnées dans un rayon de 10 km autour du site.

Tableau 53 : liste des espèces de chiroptères citées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rayon d'action de l'espèce
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	PN (Art. 2) DHFF II & IV, ZNIEFF Strict	Jusqu'à 5 km autour du gîte
Myotis myotis	Grand Murin	PN (Art. 2) DHFF II & IV, ZNIEFF Strict	Jusqu'à 25 km autour du gîte
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	PN (Art. 2) DHFF II & IV, ZNIEFF Strict	Jusqu'à 15 km autour du gîte
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	PN (Art. 2) DHFF II & IV, ZNIEFF Strict	Jusqu'à 6 km autour du gîte
Myotis nattereri	Murin de Natterer	PN (Art. 2) DHFF IV, ZNIEFF Sous conditions	Jusqu'à 4 km autour du gîte
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	PN (Art. 2) DHFF IV	Jusqu'à 4 km autour du gîte
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	PN (Art. 2) DHFF IV, ZNIEFF Sous conditions	Jusqu'à 17 km autour du gîte
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	PN (Art. 2) DHFF IV	Jusqu'à 6 km autour du gîte
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	PN (Art. 2) DHFF IV	-
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	PN (Art. 2) DHFF II & IV, ZNIEFF Sous conditions	Jusqu'à 6 km autour du gîte
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	PN (Art. 2) DHFF II & IV, ZNIEFF Sous conditions	Jusqu'à 4 km autour du gîte
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	PN (Art. 2) DHFF II & IV, ZNIEFF Strict	Au moins 15 km autour du gîte
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	PN (Art. 2) DHFF IV, ZNIEFF Sous conditions	Jusqu'à 12 km autour du gîte
Hypsugo savii	Vespère de Savi	PN (Art. 2) DHFF IV, ZNIEFF Sous conditions	-

IV. 7. 5. 2. Expertise sur site des peuplements et habitats d'espèces

➢ **Habitats favorables aux chiroptères**

Les chauves-souris colonisent tous types de milieux, qu'ils soient artificiels ou naturels, dès qu'il y a présence de ressources alimentaires. Les utilisations de ces habitats ne sont ni identiques, ni permanentes, tout dépend des espèces, de leurs cycles biologiques et de leurs activités saisonnières. Certaines espèces montrent une forte adaptation, ce qui leur permet de coloniser rapidement de nouveaux milieux engendrés par l'activité humaine. D'autres, moins plastiques, se cantonnent à un environnement peu modifié, à l'écart des grandes zones anthropisées.
À noter que l'ensemble des espèces de chiroptères ainsi que leurs habitats sont protégés nationalement.
L'aire d'étude se compose d'une mosaïque d'habitats plus ou moins favorables pour la chiroptérofaune. Les **milieux ouverts à semi-ouverts** sont notamment propices au transit et à la chasse des chiroptères. Plusieurs corridors écologiques sont composés par ces habitats et permettent le déplacement de ces espèces au sein des différents paysages.

Les **lisières de boisement** et **haies arborées et arbustives** constituent également des habitats favorables aux espèces telles que la **Barbastelle d'Europe** ou les **Rhinolophes**, qui les utilisent pour la chasse et le transit.

Enfin, **l'entité boisée** située à l'est de l'aire d'étude constitue une zone de refuges pour les espèces arboricoles grâce à la présence d'arbres favorables aux gîtes. Cette zone est également favorable pour la chasse et le transit.

- **Recherche de gîte**

Le terme « gîte » regroupe les lieux fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne. Les connaissances relatives à ces différents types de gîte sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les plus étudiés. Les gîtes peuvent ainsi appartenir à trois catégories, à savoir les gîtes anthropiques (habitations, églises, ponts, tunnels, etc.), les gîtes arboricoles (trous de pics, fentes ou fissures étroites, écorces décollées) et les gîtes cavernicoles et rupestres (falaises, grottes, cavités souterraines).
Les prospections effectuées sur le site ont permis d'identifier **une dizaine d'arbres favorables aux gîtes** des chiroptères arboricoles. La plupart présentent des loges de pic, des cavités naturelles ou de l'écorce décrochée. Le boisement à l'est de l'aire d'étude concentre une population d'arbres plus anciens, plus épais. Il est donc plus favorable à la création de gite pour chiroptères arboricoles, par exemple sous une écorce décollée, dans un trou de pic et des fissures. Quelques arbres isolés au sein de l'aire d'étude présentent les caractéristiques nécessaires pour constituer des gites de repos (écorces décollées, …). Aucune trace d'occupation de ces arbres durant les passages sur le terrain mais ces gîtes sont généralement occupés de manière sporadique. Aux alentours de l'aire d'étude se trouvent des habitations, pouvant accueillir des chauves-souris anthropophiles en gîte comme la Sérotine commune, les Pipistrelles, les Noctules voir des Rhinolophes en saison estivale.
Un petit bâti au centre du site d'étude peut potentiellement abriter une petite population de chiroptères, à minima pour gîte de repos. Il est notamment facilement accessible pour les espèces anthropophiles, tels que les Rhinolophes et les Pipistrelles. L'intérieur du bâti n'a pas pu être prospecté par problème d'accessibilité (ronciers).



Chêne (à l'est) pouvant abriter des gites arboricoles



Boisement (à l'est) comprenant potentiellement plusieurs arbres gîtes



Petit bâti (à l'est) pouvant abriter des espèces anthropophiles

Enfin, d'après la base de données du BRGM, de nombreuses cavités naturelles et ouvrages civils ainsi que quelques carrières et caves sont présentes dans un rayon de 15 km autour du site. Les cavités naturelles sont favorables au gîte des espèces cavernicoles et fissuricoles comme le Minioptère de Schreibers ou les Rhinolophes. La raréfaction des corridors écologiques rend difficile le transit de certaines espèces de chiroptères.

- **Prospections acoustiques**

Afin de mettre en évidence le cortège chiroptérologique fréquentant l'aire d'étude, un enregistreur automatique a été placé sur l'aire d'étude, au niveau du boisement à l'est près du canal. Cet emplacement permet de contacter les espèces utilisant le site comme terrain de chasse et comme transit.

Durant la nuit d'écoute, 11 espèces de chiroptères ont pu être identifiées. Y sont retrouvées les espèces classiques comme la **Pipistrelle commune** *Pipistrellus pipistrellus* et la **Pipistrelle de Kuhl** *Pipistrellus kuhlii*, colonisant tous les types de milieux du sud de la France. Elles présentent une activité forte à modérée sur le site, qu'elles utilisent comme terrain de chasse principalement et peuvent giter dans les arbres ou dans les habitations proches. Ce groupe n'utilise pas de manière exclusive les haies pour se déplacer et est capable de transiter en milieu ouvert. L'**Oreillard gris** *Plecotus austriacus* a été enregistré dans la nuit, avec une activité modérée. Cette espèce est également très ubiquiste concernant ses terrains de chasse et gîtes et peut donc utiliser le site de façon similaire aux Pipistrelles.

La **Sérotine commune** *Eptesicus serotinus* a été détectée sur le site et présente une activité faible. L'espèce utilise probablement le site et les éléments boisés ou aquatiques comme secteurs de chasse. Elle peut également utiliser les cavités arboricoles pour son gîte.

Il en est de même pour la **Barbastelle d'Europe** *Barbastella barbastellus*, en partie arboricole et ayant une forte activité sur le site. Cette espèce utilise souvent des gites arboricoles et bâtis comme sites de mise bas (souvent derrière de l'écorce décollée). Il est donc fortement probable qu'elle se reproduise au sein de l'aire d'étude.

Par ailleurs, des contacts de **Murin de Daubenton** *Myotis daubentonii* ont été identifiés sur le site. Cette espèce est particulièrement attachée aux milieux aquatiques : elle peut potentiellement chasser le long du canal mais aussi être simplement en transit à travers le site d'étude. Principalement forestière et attirée également par les milieux humides et aquatiques, la **Noctule de Leisler** *Nyctalus leisleri* est une espèce de plus en plus fréquente, notamment au niveau des zones urbanisées. L'activité recensée au cours de la nuit est d'ailleurs considérée comme modérée. L'espèce utilise le site comme territoire de chasse et très certainement pour gîter dans des arbres à cavités disponibles.

Trois contacts de **Pipistrelle de Nathusius** *Pipistrellus nathusii* permettent de valider la présence de l'espèce sur le site en transit bien qu'elle puisse gîter occasionnellement dans les cavités arboricoles.

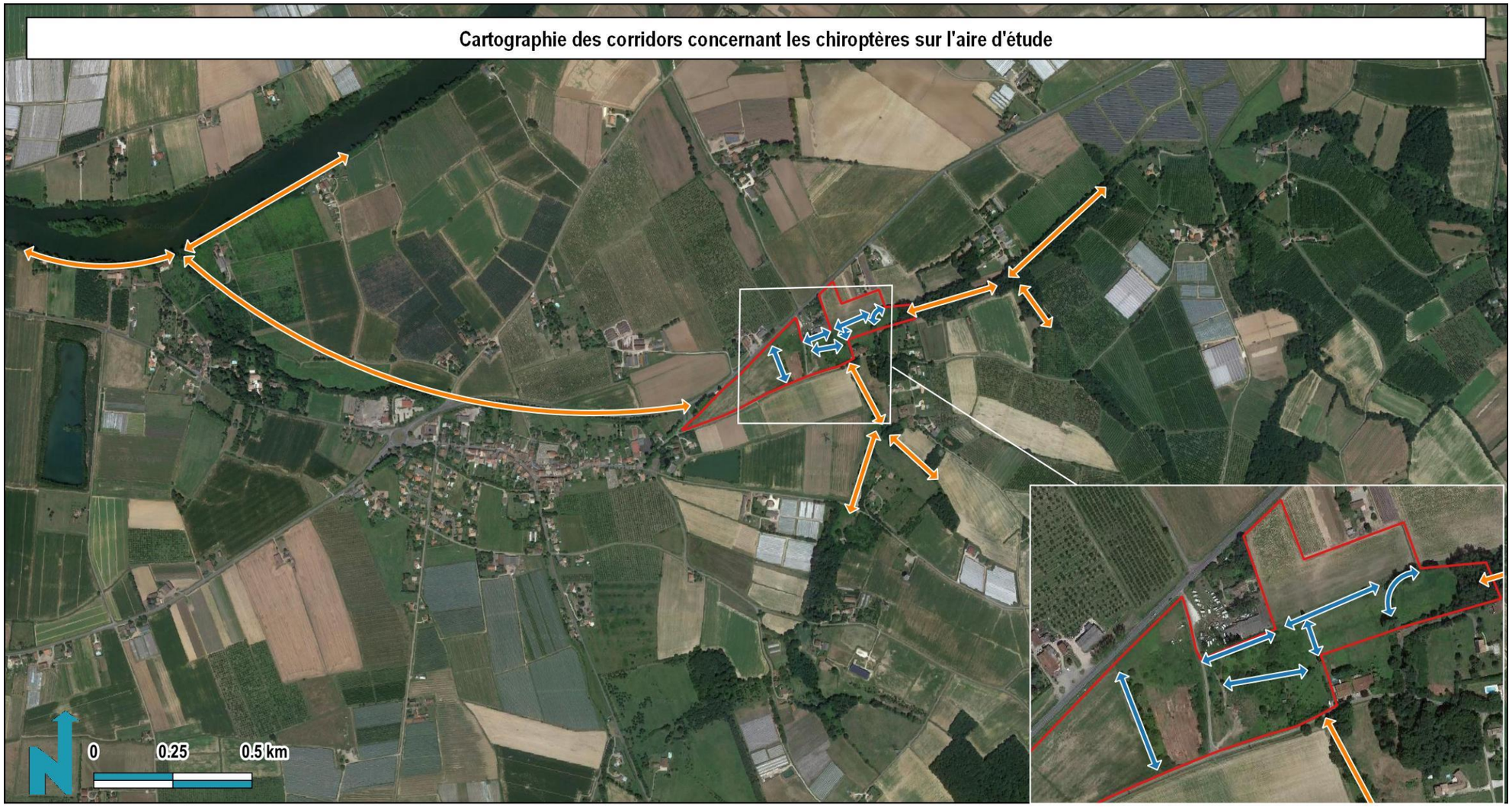
Enfin, bien que de passage uniquement sur le site, le **Minioptère de Schreibers** *Miniopterus schreibersii* a été enregistré et utilise uniquement le site comme zone de transit et ponctuellement de chasse.

Tableau 21 : Bilan des résultats acoustiques

Espèce	Statut local sur les milieux inventoriés sur la nuit d'écoute	Nombre de contacts (Niveau d'activité)
Barbastelle d'Europe	Transit, chasse, gite potentiel	41 (forte)
Pipistrelle commun	Transit, chasse, gite potentiel	941 (forte)
Pipistrelle de Kuhl	Transit, chasse, gite potentiel	126 (modérée)
Minioptère de Schreibers	Transit, chasse	2 (modérée)
Pipistrelle de Nathusius	Transit, chasse, gite potentiel	3 (modérée)
Pipistrelle Pygmée	Transit, chasse, gite potentiel	4 (faible)
Sérotine commune	Transit, chasse, gite potentiel	1 (faible)
Murin de Daubenton	Transit, chasse, gite potentiel	2 (modérée)
Noctule de Leisler	Transit, chasse, gite potentiel	25 (modérée)
Oreillard gris	Transit, chasse, gite potentiel	3 (modérée)
Petit rhinolophe	Transit, chasse	2 (modérée)

- **Fonctionnalités écologiques**

Comme décrit dans les parties précédentes, le site d'étude est utilisé pour le transit et la chasse mais abrite également des gîtes arboricoles. Les milieux semi-ouverts et les alignements d'arbres sont propices à l'activité de chasse des chiroptères mais aussi à leurs transits en dessinant des corridors écologiques à travers l'aire d'étude. Les haies et les lisières représentent également des corridors d'intérêts, notamment pour les espèces ne pouvant se dédouaner de structures linéaires sur plus de quelques mètres.
Les ronciers présents au cœur de l'aire d'étude, sont des domaines de chasse plus intéressants pour les chiroptères. La végétation y est développée et la présence d'insecte est probablement plus importante que sur le reste du site. Cet habitat présente donc un intérêt **modéré** pour les chiroptères.
De même pour les alignements d'arbres qui constituent des corridors écologiques à l'intérieur de l'aire d'étude, notamment pour les Rhinolophes qui ne se déplacent quasi-exclusivement qu'en suivant les structures linéaires boisées.



Google satellite / Naturalia Août 2022 / Cartographe : TR

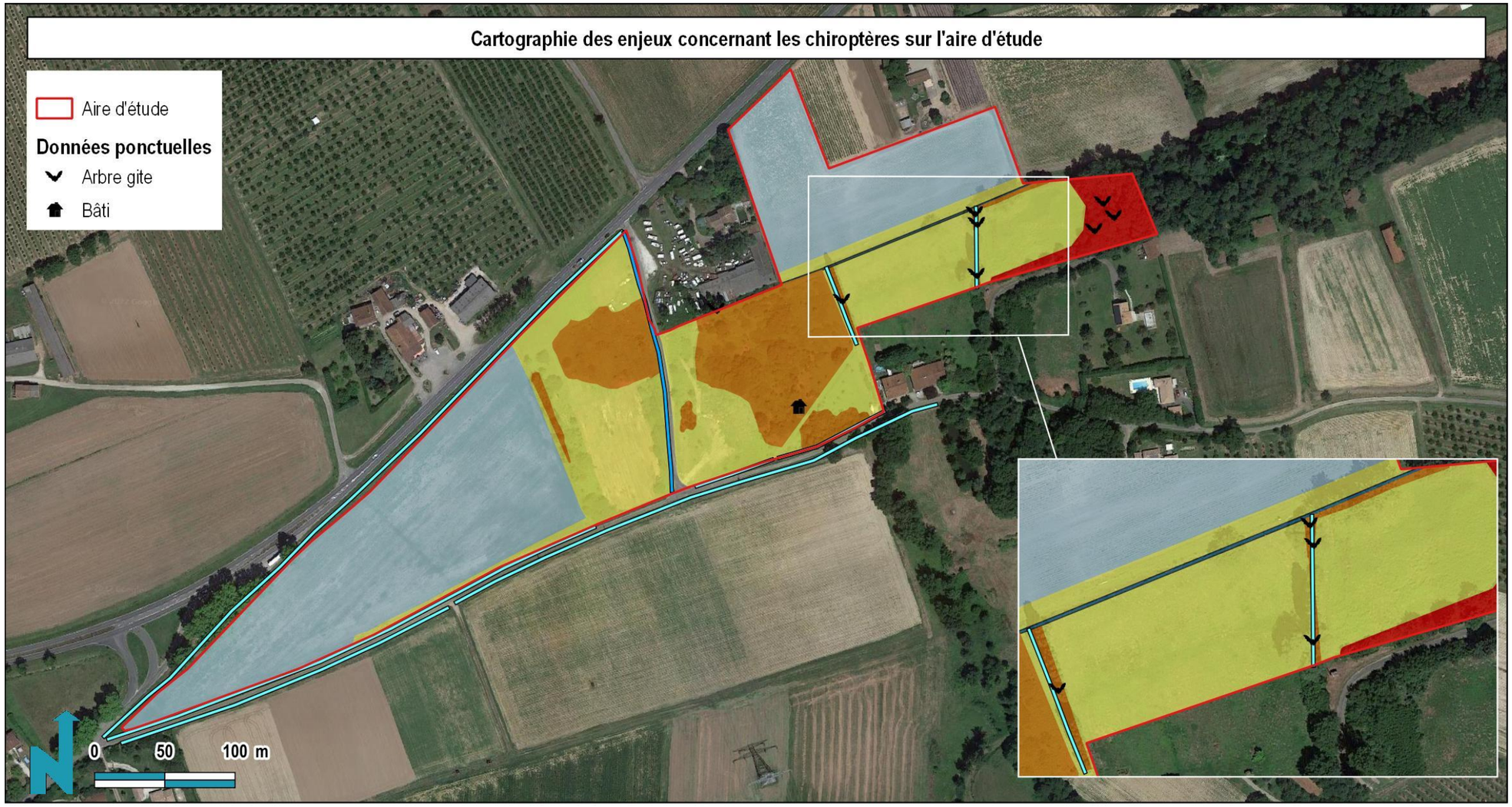
Carte 35 : cartographie des corridors concernant les chiroptères sur l'aire d'étude

Tableau 54 : synthèse des espèces de chiroptères pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	Natura 2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Activité recensée
Barbastelle d'Europe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	LC	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel	41 (forte)
Pipistrelle commun	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	NT	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel	941 (forte)
Pipistrelle de Kuhl	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit, chasse, gite potentiel	126 (modérée)
Minioptère de Schreiber	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	EN	VU	Très fort	Transit, chasse	2 (modérée)
Pipistrelle de Nathusius	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	NT	NT	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel	3 (modérée)
Pipistrelle Pygmée	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	DD	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel	4 (faible)
Sérotine commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	NT	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel	1 (faible)
Murin de Daubenton	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit, chasse, gite potentiel	2 (modérée)
Grand Murin	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	LC	LC	Modéré	Transit, chasse	Pressenti
Murin à moustaches	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	DD	LC	Modéré	Transit, chasse	Pressenti
Murin à oreilles échancrées	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	LC	LC	Modéré	Transit, chasse	Pressenti
Murin d'Alcathoé	PN (Art. 2)	DHFF IV	Strict	NT	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel	Pressenti
Murin de Natterer	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	NT	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel	Pressenti
Murin de Bechstein	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	NT	NT	Fort	Transit, chasse, gite potentiel	Pressenti
Noctule de Leisler	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	NT	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel	25 (modérée)
Oreillard gris	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel	3 (modérée)
Oreillard Roux	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel	Pressenti
Petit rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit, chasse	2 (modérée)
Grand Rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit, chasse	Pressenti
Vespère de Savi	PN (Art.2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit, chasse	Pressenti

***PN** (Art. : Article) : Protection Nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DHFF** (II & IV) : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régionale et Nationale : **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé ; **DD** = Données insuffisantes ; **LC** = Préoccupation mineure / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région*

Synthèse des enjeux chiroptères : Les milieux ouverts et semi-ouverts présents sur le site sont propices au transit et à l'alimentation des chiroptères. Les ronciers localisés au centre de l'aire d'étude présentent notamment un enjeu modéré pour ces espèces. Les zones en lisières de boisement ou de haies d'arbres sont privilégiées pour la chasse en raison d'une meilleure concentration de proies et en fonction des techniques de chasse. Plusieurs chiroptères arboricoles, tels que la Barbastelle d'Europe et le Murin de Bechstein, sont pressentis pour giter dans le boisement à l'est du site. D'autres espèces, plus anthropophiles, comme les Pipistrelles et les Rhinolophes sont pressenti pour giter dans le bâti du site et les habitations alentours.



Enjeux

- Fort : boisement comprenant des gites arboricoles et favorables au cycle de vie du Murin de Benchtein et d'autres espèces arboricoles
- Modéré : haies d'arbres et ronciers favorables au transit et à la chasse des chiroptères, notamment pour les espèces sensibles aux discontinuités, et abritant des gites arboricoles
- Modéré : cours d'eau favorable au transit et à l'alimentation des chiroptères
- Modéré : fossés favorables au transit et à l'alimentation des chiroptères
- Faible : milieux ouverts favorables à l'alimentation des chiroptères
- Faible : fossés favorables à l'alimentation des chiroptères
- Négligeable : cultures peu favorables à l'alimentation des chiroptères

Google satellite / Naturalia Septembre 2022 / Cartographe : TR

Carte 36 : cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude

IV. 7. 6. Oiseaux

IV. 7. 6. 1. Analyse bibliographique

De nombreuses données d'oiseaux sont disponibles sur Lafitte-sur-Lot, commune comprenant l'aire d'étude. Elles proviennent principalement des listes communales de la base de données Faune Aquitaine, outil de référence dans la région et ont été complétées à l'aide de la base de données de l'INPN et de l'Observatoire de la Faune Sauvage de Nouvelle-Aquitaine (Fauna, plate-forme publique de gestion et restitution d'informations sur la faune sauvage et ses habitats).
Parmi les 64 espèces recensées dans la bibliographie,48 sont potentiellement présentes sur l'aire d'étude (habitats favorables pour diverses utilisations). Les espèces mentionnées en bibliographie peuvent utiliser l'aire d'étude de différentes manières, elles peuvent être :

- en transit : passage volant erratique au-dessus du site ou passage migratoire (2 espèces ici),
- en halte migratoire : en transit sur le site pour se nourrir et trouver refuge durant la migration (aucune espèce),
- en hivernage : utilisation des habitats du site comme refuge et source de nourriture en hiver (5 espèces),
- en transit/alimentation : espèces en nidification sur le territoire des communes concernées mais pas d'observation ou d'habitat favorable à la reproduction sur l'aire d'étude (14 espèces),
- en reproduction : conditions de nidification favorables sur le site ou à proximité immédiate (27 espèces).

La définition de ces potentialités du site pour chaque espèce permet ensuite de déterminer les enjeux locaux de conservation des espèces sur le site. L'enjeu concernant une espèce patrimoniale utilisant le site comme lieu de reproduction sera plus fort que pour une espèce ayant été observée en vol ou en alimentation ou seulement en période hivernale. Le tableau présentant l'ensemble des espèces concernées tirées de la bibliographie est disponible en annexe.

IV. 7. 6. 2. Expertise sur site des peuplements et habitats d'espèces

40 espèces dont 9 patrimoniales ont été recensées durant les inventaires. Il est à noter que 12 de ces espèces ne sont pas citées dans la bibliographie. La plupart des espèces présentes peuvent être distinguées en quatre cortèges différents, suivant les milieux fréquentés de manière préférentielle, notamment en période de reproduction :

- Cortège des milieux anthropiques ;
- Cortège des milieux bocagers et forestiers ;
- Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts ;
- Cortège des milieux aquatiques.

Il est important de noter que ce classement en différents cortèges n'est pas strictement cloisonné. De nombreuses espèces ont un habitat préférentiel (habitat de reproduction) mais fréquentent également d'autres milieux pour d'autres utilisations (alimentation notamment). A titre d'exemple, l'Hirondelle rustique niche dans des bâtiments (cortège des milieux anthropiques) mais se nourrit régulièrement dans les milieux ouverts ou au-dessus de milieux aquatiques.

➢ **Cortège des milieux anthropiques**

Des habitats et hangars sont présents à proximité directe de l'aire d'étude. Ces bâtis sont susceptibles d'accueillir des espèces anthropiques en reproduction. C'est notamment le cas des 4 espèces observées sur site : la Bergeronnette grise *Motacilla alba*, l'Hirondelle rustique *Hirundo rustica*, le Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros* et le Moineau domestique *Passer domesticus*. Bien que protégées, ces espèces sont relativement communes. Leur enjeu de conservation local est faible.

Des rapaces nocturnes patrimoniaux tels que la **Chevêche d'Athéna** *Athene noctua*, l'**Effraie des clochers** *Tyto alba* et le **Petit-duc scops** *Otus scops*, bien que non observés durant les inventaires, sont susceptibles d'utiliser les milieux ouverts de l'aire d'étude pour leur recherche de nourriture. Vu leur utilisation limitée du site (alimentation), l'enjeu de conservation de ces espèces est réduit à **faible**.

➢ **Cortège des milieux bocagers et forestiers**

Les haies, les alignements d'arbres, les fourrés et le petit boisement à l'est de l'aire d'étude sont autant de milieux favorables à la reproduction d'espèces inféodées aux milieux arborés. 19 espèces de ce cortège ont été inventoriés dont la plupart sont communes mais protégées comme la Mésange à longue queue, l'Accenteur mouchet, le Pic épeiche ou encore le Milan noir.

Bien que protégées, ces espèces ont un enjeu faible localement.

3 espèces patrimoniales ont été recensées durant les inventaires et sont considérées en reproduction sur l'aire d'étude :

- le **Chardonneret élégant** *Carduelis carduelis* est un oiseau des milieux boisés ouverts, qu'ils soient feuillus ou mixtes. On le trouve au niveau des lisières, clairières et régénérations forestières, en forêt riveraine le long des cours d'eau et des plans d'eau, dans le bocage, le long des routes, et en milieu anthropique dans les parcs, vergers et jardins arborés. Le territoire de nidification doit répondre à deux exigences. Il doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation. Plusieurs individus chanteurs ont été contactés sur l'ensemble de l'aire d'étude, notamment au sein de la haie bocagère du centre de la zone étudiée.
- le **Verdier d'Europe** *Carduelis chloris* affectionne les mêmes habitats que le Chardonneret élégant. Il a été observé en vol, au-dessus de la friche mésohygrophile (envahie par les ronces et les saules) du centre de l'aire d'étude et plusieurs individus chanteurs ont été entendus au sein des fourrés et des boisements de l'est du site.
- la **Tourterelle des bois** *Streptopelia turtur*. Un individu chanteur a été entendu au sein de la haie bocagère du centre de l'aire d'étude. Cette espèce, bien que chassable, est classée « Vulnérable » à l'échelle nationale et connait un déclin de sa population nicheuse. Cette espèce apprécie les haies et lisières de boisement pour sa nidification et des milieux ouverts pour son alimentation.





Chardonneret élégant (hors site)



Tourterelle des bois (hors site)

Verdier d'Europe (hors site)



Haie bocagère favorable à ces 3 espèces (sur site)

➢ **<u>Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts</u>**

2 espèces patrimoniales utilise les milieux ouverts du site pour leur reproduction :

- La **Cisticole des joncs** *Cisticola juncidis* : la culture de céréales à l'ouest de l'aire d'étude et surtout les prairies à l'est et la friche mésohygrophile centrale envahie par des ronces et des saules accueillent cette espèce en reproduction. Des individus ont été vus et entendus à plusieurs reprises sur ces zones. Cette espèce classée « Vulnérable » à l'échelle régionale et nationale a vu ses effectifs aquitains chuter drastiquement ces dernières années. La Cisticole des joncs fréquente les herbages étendus secs ou saisonnièrement inondés, les zones humides herbeuses, les prairies, les cultures de céréales, les rizières et les pâturages. Son nid est caractéristique et très élaboré. Il s'agit d'un assemblage d'herbes, de plantes palustres et d'autres graminées qui forment un support à une hauteur qui varie de 30 à 40 centimètres au-dessus du sol. Cette espèce présente un enjeu de conservation **fort** localement.
- la **Fauvette grisette** *Sylvia communis* été observée au sein des fourrés et friches du centre de l'aire d'étude. Elle apprécie pour sa nidification les habitats broussailleux assez ouverts et les friches herbeuses et arborées, habitats présents sur le site. Cette espèce, classée « En danger » en région, connait un déclin régional d'au moins 50% ces 10 dernières années. Son enjeu de conservation est **modéré** localement.

2 autres espèces patrimoniales utilisent l'aire d'étude comme site d'hivernage :

- le **Bruant des roseaux** *Emberiza schoeniclus.* Cette espèce a été observée sur l'aire d'étude au niveau de la friche envahie par les ronces et les saules en période hivernale. Elle satisfait ses besoins alimentaires hivernaux dans les zones de cultures environnantes. L'enjeu de conservation pour cette espèce classée « Vulnérable » à l'échelle régionale et « En danger » à l'échelle nationale reste **modéré** vu son utilisation limitée du site.
- Le **Pipit farlouse** *Anthus pratensis* : un individu a été observé sur la parcelle culturale à l'ouest de l'aire d'étude. Ce motacillidé affectionne les milieux ouverts et humides où il y trouve sa ressource alimentaire. L'enjeu de conservation de cette espèce hivernante est néanmoins **faible** localement du fait de son utilisation limitée du site (alimentation en hiver).

Une dernière espèce patrimoniale appartenant à ce cortège utilise potentiellement le site pour son alimentation tout au long de l'année. Il s'agit du **Héron garde-bœufs** *Bubulcus ibis* dont plusieurs

individus ont été observés en vol au-dessus du site. Cette espèce n'est pas pressentie en reproduction sur le site mais peut toutefois s'y alimenter. L'enjeu local pour le Héron garde-bœufs est **faible** vu son utilisation limitée de l'aire d'étude.

Bien que non observées durant les inventaires réalisés mais d'après la bibliographie, 2 autres espèces patrimoniales sont susceptibles d'utiliser le site pour leur alimentation hivernale, en particulier les milieux ouverts présents sur site. Il s'agit de la **Grande aigrette** *Ardea alba* et du **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus.*




Cisticole des joncs (hors site) et prairie et friche favorables à sa reproduction (sur site)




Fauvette grisette (hors site) et friche mésohygrophile favorable à sa reproduction (sur site)




Pipit farlouse (sur site) et culture de céréales favorable à son alimentation hivernale (sur site)

➢ **Cortège des milieux aquatiques**

Le ruisseau présent sur l'aire d'étude constitue un milieu attractif pour certaines espèces communes comme la Gallinule poule d'eau *Gallinula chloropus,* la Bouscarle de Cetti *Cettia cetti* et le Héron cendré *Ardea cinerea* pour lesquelles l'enjeu de conservation est faible voire négligeable. Un nid de Canard colvert *Anas platyrhynchos* a été observé sur le cours d'eau. Ce dernier constitue également, par la présence de poissons observés, un site d'alimentation potentiel pour une espèce patrimoniale : le **Grand cormoran** *Phalacrocorax carbo*, observé en vol au-dessus du site. L'enjeu de conservation local pour cette espèce est cependant **faible** car elle n'est pas reproductrice sur site.



Nid de Canard colvert observé sur le ruisseau



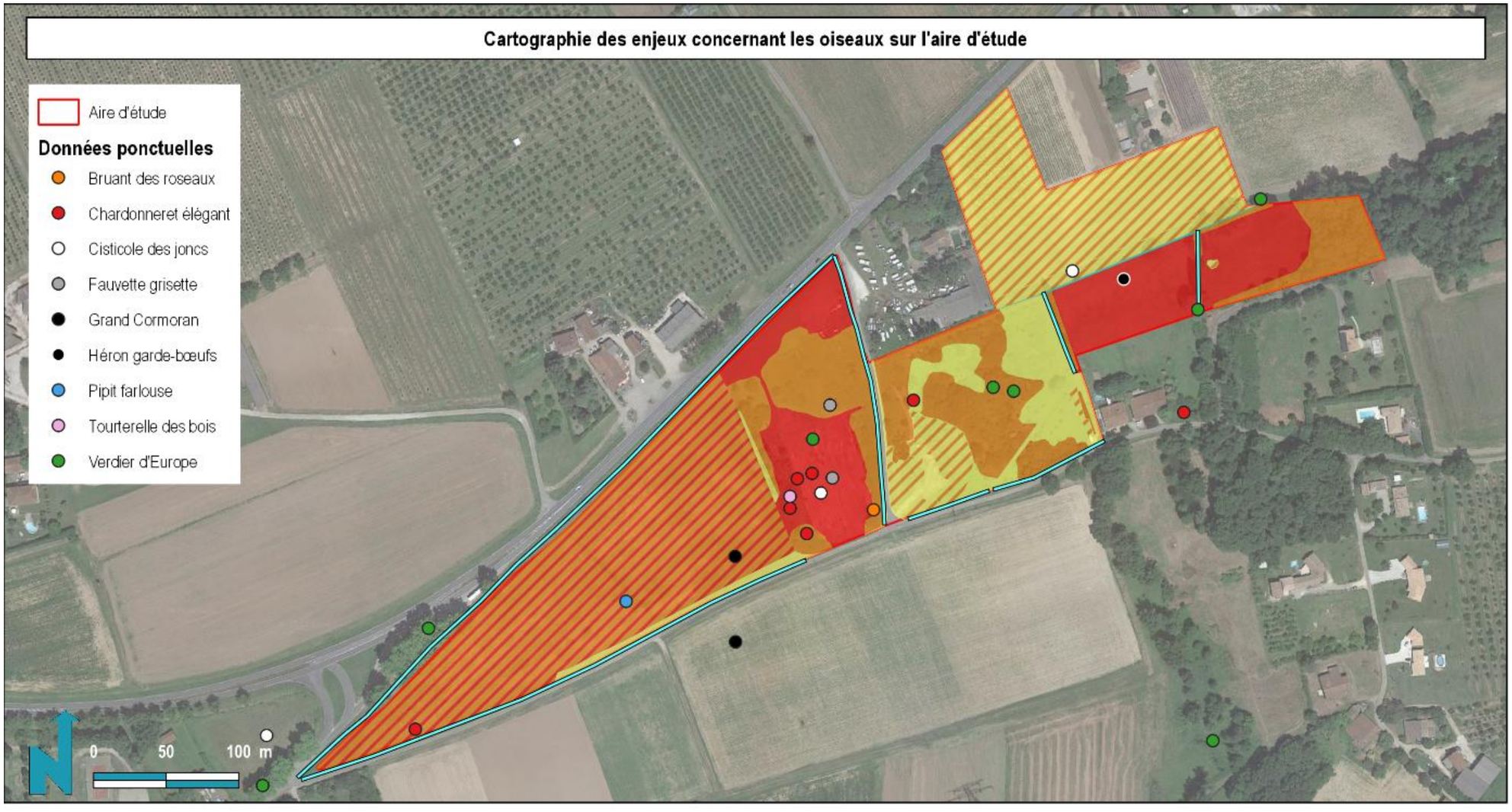
Grand cormoran (hors site)

Tableau 55 : synthèse des espèces d'oiseaux patrimoniales avérées et pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	Menace régionale	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Aigrette garzette	PN (Art. 3)	DO I	Sous conditions	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation	-
Bruant des roseaux	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	VU	EN	Fort	Hivernant	1 individu
Chardonneret élégant	PN (Art. 3)	-	-	EN	VU	Modéré	Reproduction	3 couples
Chevêche d'Athéna	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	VU	LC	Modéré	Transit / alimentation	-
Cisticole des joncs	PN (Art. 3)	-	-	VU	VU	Fort	Reproduction	1 couple
Effraie des clochers	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation	-
Fauvette grisette	PN (Art. 3)	-	-	EN	LC	Modéré	Reproduction	1 couple
Grand Cormoran	PN (Art. 3)	-	-	VU	LC	Modéré	Transit / alimentation	4 individus
Grande Aigrette	PN (Art. 3)	DO I	-	NA	NT	Modéré	Hivernant	-
Héron garde-boeufs	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation	11 individus
Pipit farlouse	PN (Art. 3)	-	-	DD	VU	Modéré	Hivernant	1 individu
Petit-duc scops	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	VU	LC	Modéré	Transit / alimentation	-
Tourterelle des bois	-	DO II	-	LC	VU	Modéré	Reproduction	1 couple
Vanneau huppé	-	DO II	Sous conditions	VU	NT	Modéré	Hivernant	-
Verdier d'Europe	PN (Art. 3)	-	-	VU	VU	Modéré	Reproduction	7 couples

***PN** (Art. : Article) : Protection nationale / **Menace Régionale :** proposée par Naturalia et basée sur le protocole des Listes Rouges UICN. / **LRN**. : Liste rouge Nationale : **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **DD** = Données insuffisantes*

Synthèse des enjeux ornithologiques : Les milieux arborés (haies, alignement d'arbres, boisement, fourrés) constituent des zones de nidification pour l'avifaune commune et patrimoniale. Ces enjeux concernent le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, et la Tourterelle des bois en reproduction. Ils possèdent un enjeu modéré de conservation. Enfin, les milieux ouverts à semi-ouverts constituent l'habitat de reproduction de la Cisticole des joncs et de la Fauvette grisette. Leur enjeu de conservation est modéré à fort. Les milieux aquatiques (ruisseau) sont des zones d'alimentation potentielles pour le Grand Cormoran et possèdent donc un enjeu faible.



Enjeux

- Fort : milieux ouverts (friches et prairies) favorables à la reproduction de la Cisticole des joncs et friche mésohygrophile avec ronciers et saules favorables à la Cisticole des joncs et à la Fauvette grisette
- Modéré à fort : culture de céréales favorable à la reproduction de la Cisticole des joncs (favorable seulement avec une occupation des sols par des graminées) et à l'alimentation hivernale du Bruant des roseaux
- Modéré : milieux arborés (haies, bois et alignements d'arbres) favorables à la reproduction de l'avifaune patrimoniale dont le Verdier d'Europe et la Tourterelle des bois et milieux semi-ouverts (ronciers et fourrés) favorables à la reproduction de la Fauvette grisette
- Faible à modéré : milieux ouverts favorables à l'alimentation de l'avifaune dont le Bruant des roseaux et le Pipit farlouse en hiver
- Faible : milieux divers favorables à l'alimentation de l'avifaune
- Faible : cours d'eau favorable à la reproduction de l'avifaune commune et à l'alimentation du Grand Cormoran
- Faible : fossés favorables à l'alimentation de l'avifaune

NATURALIA ingénierie en écologie

Aedes Energies

Google satellite / Naturalia Août 2022 / Cartographe : HG

Carte 37 : cartographie des enjeux concernant les oiseaux sur l'aire d'étude

IV. 7. 7. Poissons

➢ **Résultats des inventaires et habitats d'espèces**

Lors des inventaires, des observations ponctuelles opportunistes de poissons ont été faites. Trois espèces ont été identifiées et correspondent à la **Loche franche** *Barbatula barbatula*, au **Chevaine** *Squalius cephalus* et à l'**Epinoche à trois épines** *Gasterosteus aculeatus*. Ces espèces ont été observées depuis les berges du ruisseau au nord de l'aire d'étude et au sein du fossé en bordure de parcelle agricole à l'ouest.

Ces observations constituent un premier inventaire non-exhaustif de la faune piscicole. Un protocole spécifique plus approfondi sur le groupe serait nécessaire (prélèvements de l'ADN environnemental ou pêches électriques) afin de compléter ce premier passage en détectant davantage d'espèces.

Concernant l'écologie des espèces, la Loche franche se reproduit dans des substrats caillouteux et sableux, et pond dans les secteurs bien oxygénés de graviers, mousses ou plantes aquatiques. Quant au Chevaine, ce poisson ovipare pond en eau libre et ubiquiste et s'adapte à de nombreux types d'habitats. Enfin, l'Epinoche à trois épines, est une espèce sensible aux caractéristiques du milieu dans lequel elle vit. L'eau doit être fraîche et courante et le milieu doit être également riche en végétation car cette espèce est ovipare gardienne de nid. Elle construit en effet son nid en fond de rivière ou de plan d'eau sur de la végétation.



Mâle d'Epinoche à trois épines (à gauche) et Loche franche (à droite) observés dans le ruisseau



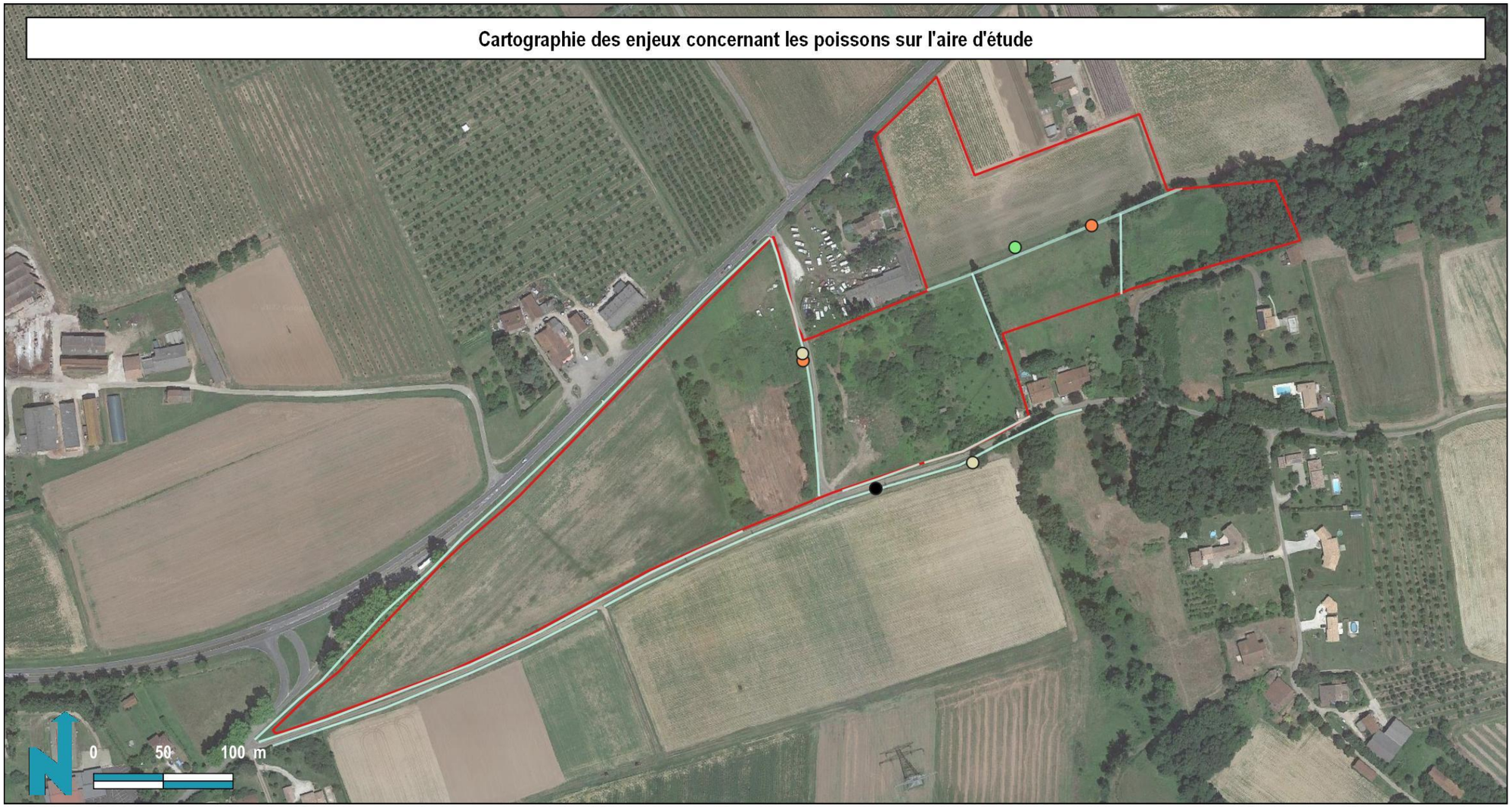
Ruisseau (à gauche) et fossé (à droite) favorables au cycle de vie des poissons

Tableau 56 : synthèse des espèces de poissons avérées sur l'aire d'étude

Espèces	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectifs observés
Chevaine	-	-	-	-	LC	Négligeable	Cycle complet	1 ind.
Epinoche à trois épines	-	-	-	-	LC	Négligeable	Cycle complet	2 ind.
Loche franche	-	-	-	-	LC	Négligeable	Cycle complet	6 ind.

***PN** (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DHFF** (IV : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régionale et Nationale ; **LC** = Préoccupation mineure / **ind.** : individus*

Synthèse des enjeux : Trois espèces ont été identifiées lors des inventaires. Il s'agit du Chevaine, de l'Epinoche à trois épines et de la Loche franche. Ces espèces communes ne possèdent qu'un enjeu de conservation négligeable. Un inventaire plus spécifique sur la faune piscicole permettrait de dégager potentiellement davantage d'espèces dans les milieux aquatiques de l'aire d'étude



Google satellite / Naturalia Août 2022 / Cartographe : AH

Carte 38 : cartographie des enjeux concernant les poissons sur l'aire d'étude

IV. 7. 8. Bilan des enjeux concernant les habitats

Le tableau suivant présente la synthèse des enjeux habitats sur la zone d'étude.

Tableau 57 : synthèse des enjeux habitats sur l'aire d'étude

Code Corine	Intitulé Corine biotope ou propre à l'étude	Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000	Enjeu intrinsèque	Enjeu
24.1	Cours d'eau	-	-	Fort	Fort
31.8 x 87.1	Fourrés de Peupliers	-	-	Faible	Faible
31.81	Fourrés médio-européen sur sol fertile	-	-	Faible	Faible
31.831	Ronciers	-	-	Faible	Faible
31.831	Roncier x *Lonicera japonica*	-	-	Faible	Faible
31.831 x 31.8	Ronciers x Fourrés de saule	-	-	Faible à modéré	Faible à modéré
37.2	Prairies humides eutrophes	-	-	Modéré	Modéré
37.2	Pelouse à Carex flacca	-	-	Modéré	Modéré
38	Chemins enherbés	-	-	Faible	Faible
38	Prairies mésophiles dégradées	-	-	Faible	Faible
38 x 37.2	Prairies mésohygrophiles	-	-	Faible à modéré	Faible à modéré
38 x 87.1	Bandes enherbées mésophiles	-	-	Faible	Faible
41.H	Boisements de feuillus	-	-	Faible à modéré	Faible à modéré
41.H x 31.811	Boisements de feuillus x fourrés de prunellier	-	-	Faible à modéré	Faible à modéré
82	Cultures	-	-	Faible	Faible
83.321	Bois de Peupliers	-	-	Faible à modéré	Faible à modéré
84.1 x 44	Alignements de Peupliers	-	-	Faible	Faible
84.1	Haies arbustives	-	-	Faible	Faible
84.4	Haies bocagères	-	-	Faible à modéré	Faible à modéré
85.3	Jardins privatifs	-	-	Négligeable	Négligeable
86	Routes	-	-	Négligeable	Négligeable
87.1	Friches nitrophiles	-	-	Faible	Faible
87.2	Zones rudérales	-	-	Faible	Faible
87.2	Pelouse à petite oseille	-	-	Faible	Faible
89.22	Fossés à végétation hygrophile	-	-	Modéré	Modéré

IV. 7. 9. Bilan des enjeux concernant la faune et la flore

Le tableau suivant présente la synthèse des enjeux faunistiques et floristiques sur la zone d'étude.

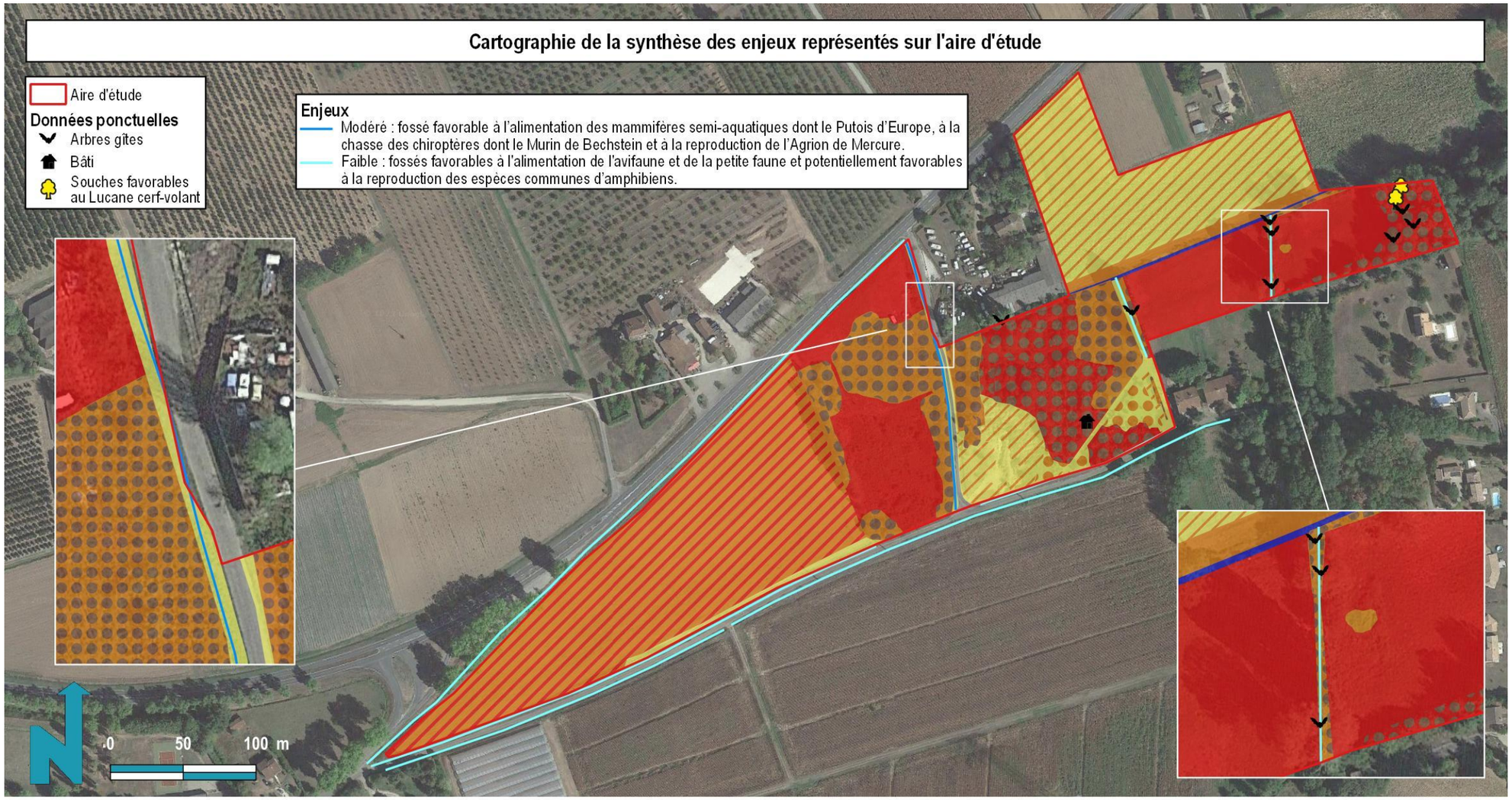
Tableau 58 : synthèse des enjeux liés aux espèces faunistiques patrimoniales et protégées pressenties sur la zone d'étude

	Nom commun	Protection	N2000	ZNIEFF	Menace régionale/ LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Statut sur site
Arthropodes	Agrion de Mercure	PN (Art. 3)	DHFF II	Stricte	LC	LC	Modéré	Cycle complet
	Caloptéryx hémorroïdal	-	-	Stricte	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Libellule fauve	-	-	Stricte	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Lucane cerf-volant	-	DHFF II	Stricte	-	-	Faible	Cycle complet
Amphibiens	Alyte accoucheur	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Faible	Phase terrestre / Reproduction potentielle
	Crapaud épineux	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Phase terrestre / Reproduction potentielle
	Rainette méridionale	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Phase terrestre / Reproduction potentielle
	Salamandre tachetée	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Phase terrestre / Reproduction potentielle
	Triton marbré	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	NT	Modéré	Phase terrestre
	Triton palmé	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Phase terrestre / Reproduction potentielle
Reptiles	Couleuvre helvétique	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Couleuvre verte et jaune	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Lézard à deux raies	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Lézard des murailles	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
Mammifères	Ecureuil roux	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Hérisson d'Europe	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Lapin de garenne	-	-	-	NT	NT	Modéré	Cycle complet
	Putois d'Europe	-	DHFF V	sous conditions	NT	NT	Fort	Cycle complet
	Vison d'Europe	PN (Art..2)	DHFF II & IV	strict	CR	CR	Fort	Cycle complet
	Genette commune	PN (Art. 2)	DHFF V	-	LC	LC	Modéré	Cycle complet
	Belette d'Europe	-	-	-	NT	LC	Modéré	Cycle complet
	Loutre d'Europe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	LC	LC	Fort	Transit, alimentation
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	LC	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Pipistrelle commun	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	NT	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Pipistrelle de Kuhl	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit, chasse, gite potentiel
	Minioptère de Schreiber	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	EN	VU	Très fort	Transit, chasse
	Pipistrelle de Nathusius	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	NT	NT	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Pipistrelle Pygmée	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	DD	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Sérotine commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	NT	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Murin de Daubenton	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit, chasse, gite potentiel
	Grand Murin	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	LC	LC	Modéré	Transit, chasse
	Murin à moustaches	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	DD	LC	Modéré	Transit, chasse
	Murin à oreilles échancrées	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	LC	LC	Modéré	Transit, chasse
	Murin d'Alcathoé	PN (Art. 2)	DHFF IV	Strict	NT	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Murin de Natterer	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	NT	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Murin de Bechstein	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	NT	NT	Fort	Transit, chasse,, gite potentiel
	Noctule de Leisler	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	NT	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Oreillard gris	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Oreillard Roux	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Petit rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit, chasse
	Grand Rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit, chasse

	Nom commun	Protection	N2000	ZNIEFF	Menace régionale/ LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Statut sur site
	Vespère de Savi	PN (Art.2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit, chasse
Oiseaux	Accenteur Mouchet	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Aigrette garzette	PN (Art. 3)	DO I	Sous conditions	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Alouette des champs	-	DO II	-	VU	NT	Faible	Hivernant
	Bergeronnette grise	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Bouscarle de Cetti	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	Faible	Reproduction
	Bruant des roseaux	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	VU	EN	Fort	Hivernant
	Buse variable	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Chardonneret élégant	PN (Art. 3)	-	-	EN	VU	Modéré	Reproduction
	Chevêche d'Athéna	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	VU	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Chouette hulotte	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Cisticole des joncs	PN (Art. 3)	-	-	VU	VU	Fort	Reproduction
	Effraie des clochers	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Épervier d'Europe	PN (Art. 3, Art. 6)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Faucon crécerelle	PN (Art. 3)	-	-	LC	NT	Faible	Transit / alimentation
	Fauvette à tête noire	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Fauvette grisette	PN (Art. 3)	-	-	EN	LC	Modéré	Reproduction
	Grand Cormoran	PN (Art. 3)	-	-	VU	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Grande Aigrette	PN (Art. 3)	DO I	-	NA	NT	Modéré	Hivernant
	Grimpereau des jardins	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Grive musicienne	-	DO II	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Héron cendré	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Héron garde-boeufs	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Hibou moyen-duc	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Hirondelle de fenêtre	PN (Art. 3)	-	-	NT	NT	Faible	Transit / alimentation
	Hirondelle rustique	PN (Art. 3)	-	-	NT	NT	Faible	Transit / alimentation
	Hypolaïs polyglotte	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Martinet noir	PN (Art. 3)	-	-	LC	NT	Faible	Transit / alimentation
	Mésange à longue queue	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Mésange bleue	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Mésange charbonnière	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Milan noir	PN (Art. 3)	DO I	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Moineau domestique	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Petit-duc scops	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	VU	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Pic épeiche	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Pic vert	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Pinson des arbres	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Pipit farlouse	PN (Art. 3)	-	-	DD	VU	Modéré	Hivernant
	Pouillot véloce	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Roitelet à triple bandeau	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Rossignol philomèle	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Rougegorge familier	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Rougequeue noir	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Tourterelle des bois	-	DO II	-	LC	VU	Modéré	Reproduction
	Troglodyte mignon	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction

	Nom commun	Protection	N2000	ZNIEFF	Menace régionale/ LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Statut sur site
	Vanneau huppé	-	DO II	Sous conditions	VU	NT	Modéré	Hivernant
	Verdier d'Europe	PN (Art. 3)	-	-	VU	VU	Modéré	Reproduction

PN (Art. : Article) : Protection Nationale / N2000 : Natura 2000 / DHFF (II / IV / V : Annexes) : Directive Habitats-Faune-Flore / DO (I / II : Annexes) : Directive Oiseaux / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région/ Menace régionale (oiseaux) : proposée par Naturalia et basée sur le protocole des Listes Rouges UICN / LRR & LRN : Liste Rouge Régionale & Nationale : CR = En danger critique, EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ; NAa : Non applicable car introduit récemment ; DD = Données insuffisantes



ENJEUX

- Fort : cours d'eau propice à la présence potentielle du Vison et de la Loutre d'Europe ; favorable à l'alimentation du Grand Cormoran ; à la reproduction de l'Agrion de Mercure ainsi qu'aux espèces communes d'amphibiens.
- Fort : boisements de feuillus et de Peupliers favorables au cycle de vie des mammifères dont le Putois d'Europe ; à la reproduction du Lucane cerf-volant ; présence de gîtes pour les chiroptères.
- Fort : friches et prairies favorables à la reproduction de la Cisticole des joncs ; prairies mésohygrophiles avec ronciers et saules favorables à la Cisticole des joncs et à la Fauvette grisette.
- Modéré à fort : culture de céréales favorable à la reproduction de la Cisticole des joncs (seulement si occupation des sols par des graminées) et à l'alimentation hivernale du Bruant des roseaux
- Modéré : milieux arborés (haies, bois et alignements d'arbres) favorables à la reproduction de l'avifaune patrimoniale dont le Verdier d'Europe et à la présence de gîtes et corridors pour les chiroptères ; milieux semi-ouverts (ronciers et fourrés) favorables à la reproduction de la Fauvette grisette
- Modéré : prairies humides eutrophes favorables à l'alimentation de l'Agrion de Mercure ; pelouse à Carex flacca représentant un habitat d'intérêt.
- Faible à modéré : milieux semi-ouverts (ronciers) favorables au refuge de l'herpétofaune.
- Faible à modéré : milieux ouverts favorables à l'alimentation de l'avifaune dont le Bruant des roseaux et le Pipit farlouse en hiver et à l'alimentation de la petite faune.
- Faible : milieux divers favorables à l'alimentation de l'avifaune et à la petite faune.

NATURALIA ingénierie en écologie

Aedes Energies

Google satellite / Naturalia Août 2022 / Cartographe : AH

Carte 39 : Synthèse des enjeux écologiques représentés sur l'aire d'étude

IV. 8. Conclusion de l'état initial « milieux naturels »

L'aire d'étude est composée d'habitats à enjeux variable. Cette variabilité s'explique par un terrain humide et anthropisé. Des habitats d'intérêt faibles à négligeables comme des friches, des fourrés, des prairies dégradés, des cultures ou encore des jardins privatifs sont présents. Des habitats humides se développent également sur le site et présentent un intérêt du fait de leur rôle fonctionnel. Plusieurs parcelles de prairies humides sont présentes sur le site. La plupart de ces prairies ont un enjeu faible à modéré comme les prairies mésohygrophiles, mais deux d'entre elles présentent un enjeu modéré de par leur caractère plus humide : la prairie à *Carex flacca* et les prairies humides eutrophes. Les autres habitats humides possèdent des enjeux faibles a modérés. Les fossés avec végétation hygrophiles présentent un enjeu modéré et le cours d'eau est le seul habitat à présenter un enjeu fort. Au niveau floristique, aucune espèce patrimoniale n'a été recensée sur l'aire d'étude. Enfin, cinq espèces végétales exotiques envahissantes ont été recensées sur le site. Leur développement est à surveiller et des mesures spécifiques devront être prises durant les travaux.
L'aire d'étude présente un cours d'eau et une végétation aquatique favorable à la reproduction de trois espèces d'odonates patrimoniaux : l'Agrion de Mercure, espèce protégée à enjeu modéré, la Libellule fauve et le Caloptéryx hémorroïdal, espèces ZNIEFF à enjeu faible. Le boisement en bordure est du site d'étude comporte des souches et troncs de bois morts favorables à la reproduction du Lucane cerf-volant, coléoptère à enjeu faible. Le reste du site composé en grande partie de milieux ouverts (cultures, prairies humides) accueille des espèces communes d'orthoptères.
Les milieux aquatiques (fossés et ruisseau) présents sur le site d'étude sont peu propices à la reproduction des amphibiens à cause de leur état de conservation (eutrophisation, envasement). Cependant la reproduction potentielle pour les espèces communes est pressentie au sein de ces milieux. Il est à noter que le site d'étude est davantage favorable à la phase terrestre des espèces. Les fourrés, ronciers et boisements seront utilisés pour leur repos (hivernation / estivation) et les friches et prairies pour leur transit et alimentation.
Les habitats arbustifs et boisés tels que les alignements d'arbres ou les ronciers sont favorables au refuge des espèces de reptiles communs et patrimoniaux sur l'aire d'étude. Les cours d'eau, fossés et plan d'eau sont favorables à une couleuvre aquatique : la Couleuvre helvétique pour son alimentation et son transit. Au total, trois espèces ont été observées lors des inventaires, il s'agit de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles. L'enjeu de conservation des espèces de reptiles et de leurs habitats est faible sur l'aire d'étude.
Les habitats les plus intéressants pour les mammifères volants et terrestres sont les milieux boisés, semi-ouverts et le cours d'eau compris dans l'aire d'étude. Ces derniers permettent de former des refuges pour toutes les espèces, des plus petites aux plus grandes et également des réserves de nourriture. Les boisements et les alignements d'arbres sont notamment exploités par des espèces protégées telles que l'Ecureuil roux ou la Genette commune, ainsi que par la chiroptérofaune arboricole (gîtes et corridors de déplacement).
Concernant l'avifaune, les milieux arborés (haies, alignement d'arbres, boisement, fourrés) constituent des zones de nidification pour l'avifaune commune et patrimoniale. Ces enjeux concernent le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, et la Tourterelle des bois en reproduction. Ils possèdent un enjeu modéré de conservation. Enfin, les milieux ouverts à semi-ouverts constituent l'habitat de reproduction de la Cisticole des joncs et de la Fauvette grisette. Leur enjeu de conservation est modéré à fort. Les milieux aquatiques (ruisseau) sont des zones d'alimentation potentielles pour le Grand Cormoran et possèdent donc un enjeu faible.

V. SYNTHÈSE DE L'ETAT INITIAL : HIERARCHISATION DES SENSIBILITES ET PRECONISATIONS ASSOCIEES

Les sensibilités favorables, fortes, modérées et faibles mises en évidence à l'état initial sont hiérarchisées dans le tableau ci-après.
Les préconisations associées sont listées.

Tableau 59 : Hiérarchisation des sensibilités et préconisations associées

SENSIBILITES HIERARCHISEES	VOLET CONCERNÉ	THEMATIQUE CONCERNEE	PRECISIONS	PRECONISATIONS ASSOCIEES
FAVORABLE	**PHYSIQUE**	**Climat**	Un climat favorable au développement de projet photovoltaïque	Pas de préconisation particulière.
TRES FORTE	**MILIEU NATUREL**	**Habitats naturels –** Cours d'eau	Habitat d'intérêt communautaire	Préserver cet habitat d'intérêt communautaire
		Zones humides - Critères flore et pédologique	Les inventaires ont révélé la présence de 1,025 ha de zones humides (critères floristique ET pédologique)	Préserver les zones humides inventoriées dans l'aire d'étude (à maintenir en dehors de l'emprise clôturée.
FORTE	**HUMAIN**	**Activités économiques**	Parcelle agricole à faible valeur agronomique	Veiller à prendre en considération cet enjeu
		Santé et sécurité	Un transport de matières dangereuses (gaz) et d'une ligne électrique au sein de la ZIP	Suivre les règles de constructions
		Servitude d'utilité publique	Une SUP de type PM1 référencée PPR inondation.	Suivre le règlement du PPRI approuvé le 24/07/2021.
	MILIEU NATUREL	**Faune – Mammifères**	Cours d'eau : Habitat de reproduction (Putois d'Europe, Vison d'Europe, Loutre d'Europe)	Préserver ces habitats de reproduction
		Faune – avifaune	Reproduction de la Cisticole des joncs	Préserver les habitats de reproduction de l'espèce
		Faune – Chiroptères	Boisement de feuillus et de Peupliers	Préserver ces habitats à enjeux, éviter le défrichement de cette zone. Installation de gites.
	PAYSAGE	**Paysage de l'aire d'étude rapprochée**	Un projet qui s'inscrit dans un contexte agricole et péri-urbain. Présence de quartiers résidentiels et de maisons avec des vues directes et partielles sur le site. Des **axes de découverte** depuis une départementale et un chemin communal.	Intégrer le projet dans le paysage et limiter les perceptions directes les plus importantes : ❖ veiller à préserver et maintenir les haies déjà présentes ; ❖ prévoir un écran paysager de type haie arborée de hauteur minimale de 4-5 m pour contrer les co-visibilités directes avec les maisons présentes à proximité et les axes de découverte.
MODEREE	**HUMAIN**	**Urbanisme**	Le PLU a été approuvé le 02/01/19.	Respecter le règlement du PLU, et la zone tampon de 10 m de part et d'autre du cours d'eau. Mise en compatibilité du document nécessaire dans le cadre du projet photovoltaïque.
		Émissions sonores	Les émissions sonores du secteur sont estimées modérées, et donc l'ambiance sonore est considérée comme moyenne. Les riverains pourraient être dérangés par les travaux.	Veiller à ne pas faire de travaux les week-ends et en soirée pour ne pas déranger les riverains à proximité immédiate des sites.
	PAYSAGE	**Monument historique**	Une SUP de type AC1 (site inscrit). Le site du Château Saint-Sauveur a été inscrit le 13/01/2000.	Projet soumis à une autorisation préalable
FAIBLE	**PHYSIQUE**	**Topographie**	Une topographie relativement homogène et plane	Prévoir un minimum de terrassement.

SENSIBILITES HIERARCHISEES	VOLET CONCERNÉ	THEMATIQUE CONCERNEE	PRECISIONS	PRECONISATIONS ASSOCIEES
		Géologie	Des formations géologiques à dominante alluviale	Pas de préconisation particulière.
		Eaux souterraines	Une masse d'eau souterraine libre en bon état quantitatif et un état chimique médiocre	Ne pas faire entrave aux orientations du SDAGE Adour-Garonne. Maintien de la qualité des masses d'eau.
		Eaux superficielles	Une masse d'eau superficielle en bon état chimique et un état écologique médiocre. Cours d'eau dans l'aire d'étude immédiate	
	HUMAIN	**Population et habitat**	Une commune rurale avec une faible démographie.	Pas de préconisation particulière.
		Voiries	Une voirie départementale bien entretenue et fréquentée.	Veiller à ne pas trop perturber la circulation des riverains en phase travaux.
		Risques naturels : Mouvements de terrain - Retrait et gonflement des argiles	La commune de Lafitte-sur-Lot est concernée par un aléa faible de retrait/gonflement des argiles.	Pas de préconisation particulière.
		Risques naturels : Feu de forêts	La commune n'est pas concernée par le risque de feu de forêt. Néanmoins, des boisements sont présents autour du site et peuvent constituer un risque à ne pas négliger. L'aléa est considéré comme faible du fait de la densité de boisements présents et des essences boisées concernées (feuillus).	Suivre les préconisations du SDIS : - Clôturer l'ensemble des périmètres de centrale ; - Entretenir la végétation au sein de la centrale et dans une zone tampon de 50 m autour ; - Prévoir une citerne d'eau ; Veiller à préserver l'accès aux pompiers via des pistes périphériques et internes entretenues.
		Risques naturels : Risque sismique	Aléa très faible (niveau 1)	Pas de préconisation particulière.
		Qualité de l'air	La qualité de l'air du secteur est considérée comme moyenne.	Préserver une qualité de l'air et limiter les rejets d'odeur
	PAYSAGE	**Paysage à l'échelle éloignée**	Modification de la parcelle agricole, pouvant être perçue négativement par les riverains et usagers des axes de découverte	Plantation de haies boisées le long de la départementale et des habitations à proximité.
	MILIEU NATUREL	**Flore**	Aucune espèce végétale patrimoniale ou protégée n'a été observée sur l'aire d'étude	Pas de préconisation particulière.

D. ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les incidences du projet sur l'environnement, sur la base du tableau des enjeux et sensibilités présent en fin d'analyse de l'état initial. Les seules incidences jugées négatives notables (faibles / modérées / fortes) feront l'objet de mesures appropriées. En cas d'incidence positive, nulle ou non significative relevée sur une thématique donnée, il n'y a pas de nécessité de mettre en place de mesure. En cas d'incidence négative faible non liée à un enjeu réglementaire, des mesures pourront être mises en œuvre selon le contexte du projet. Enfin, en cas d'incidence négative modérée, forte et/ou de portée réglementaire, des mesures seront systématiquement mise en place dans le cadre du projet.

Niveaux d'incidences retenus pour l'analyse				
NEGATIVE FORTE	**NEGATIVE MODEREE**	**NEGATIVE FAIBLE**	**NULLE / NON SIGNIFICATIVE**	**POSITIVE**
Mesures mises en œuvre		**Mesures mises en œuvre au cas par cas (hors incidence sur un enjeu réglementaire)**	**Pas de mesure mise en œuvre**	

L'analyse des différentes incidences du projet sur l'environnement doit considérer, d'une part, les incidences temporaires ; c'est-à-dire réversibles, y compris pendant la phase travaux, et, d'autre part, les incidences permanentes et irréversibles y compris celles causés par les travaux. Cette analyse intègre les deux phases du projet : phase de travaux et phase d'exploitation.

I. Incidences notables du projet sur le milieu physique

Dans un principe de proportionnalité, propre à la démarche d'évaluation environnementale, l'analyse des incidences porte sur les thèmes pour lesquels les projets présentent des sensibilités, qu'elles soient faibles à fortes mais aussi favorables.

Ces sensibilités ont été identifiées et hiérarchisées lors de l'état initial de l'environnement et sont rappelées au début de chaque paragraphe.

I. 1. Incidences sur le climat : un bilan carbone positif

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
⧋			

Pour qu'une énergie soit qualifiée de « renouvelable », elle se dont elle a besoin au cours de son cycle de vie. Ainsi, afin de calculer le bilan énergétique du projet de Lafitte-sur-Lot, nous avons pris en compte les étapes suivantes de son cycle de vie :

- La fabrication des modules photovoltaïques
- Le transport
- L'exploitation du parc photovoltaïque
- Le démantèlement et la remise en état du site

Selon l'ADEME, en France, un panneau photovoltaïque émet en moyenne 55g de CO2 par kilowatt produit. Il faut rois ans à un panneau solaire pour qu'il ait le temps d'amortir sa propre fabrication. On estime que cette compensation est durable puisque la durée de vie d'un panneau est estimée entre 20 et 30 ans.

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre d'un parc photovoltaïque est réalisé en déterminant les émissions générées par l'installation du parc ainsi que les émissions évitées par l'énergie produite par ce même parc.

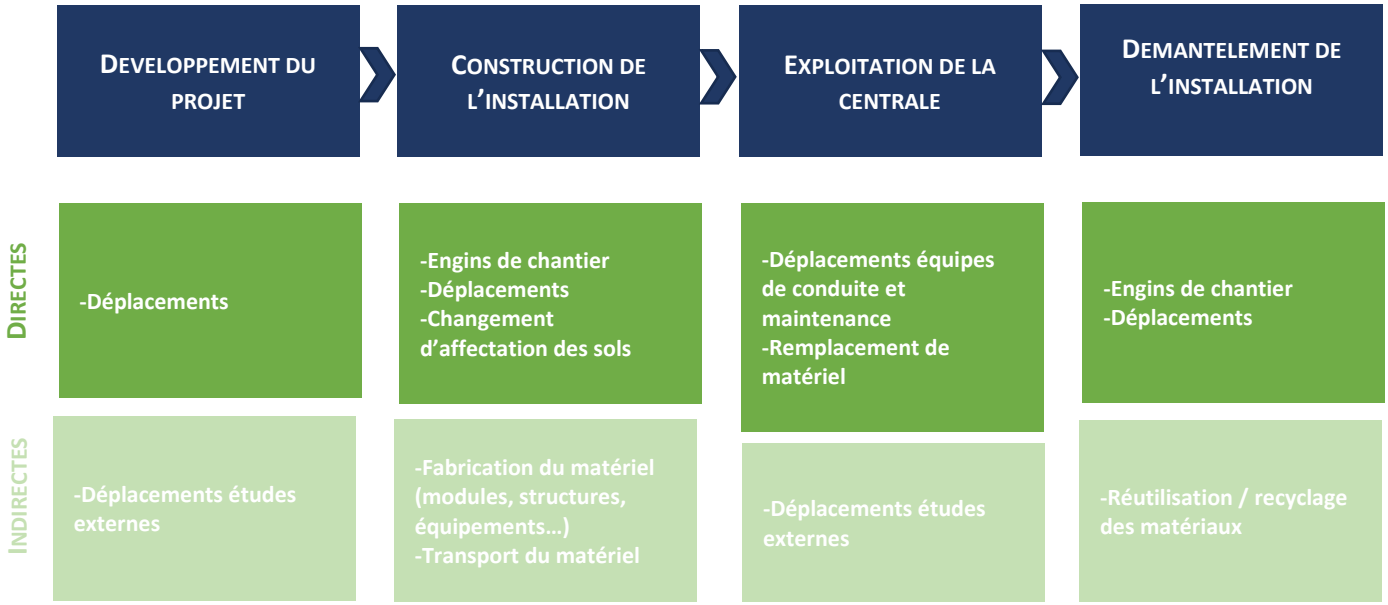
I. 1. 1. Méthodologie

Les calculs menés ici s'appuient sur la méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre établit par le Ministère de la transition écologique en juillet 2022 ainsi que sur les bases de données de facteurs d'émissions de l'ADEME.

I. 1. 1. 1. Le périmètre d'étude

Le périmètre d'étude retenu est dit « organisationnel » et correspond aux différentes étapes de vie de « l'organisation » que représente la centrale photovoltaïque. Celle-ci ne constitue pas nécessairement une personne morale à part entière selon l'étape du projet considérée. En effet, ce type d'installation peut donner lieu à la création de sociétés dédiées à leur exploitation, toutefois ceci n'est ni obligatoire ni systématique. De plus, lorsqu'il y a création de société dédiée, celle-ci n'intervient généralement pas dès le début du développement du projet.
Ainsi, le périmètre organisationnel retenu ici est celui d'un « projet », défini par le porteur de projets et qui intègre une ou plusieurs installations de production d'énergie.

Les différentes étapes de la vie d'un « projet » peuvent être détaillées de la façon suivante :



Pour chacune de ces étapes, est analysé l'ensemble des émissions de GES associées à la conception et à la mise en œuvre du projet. Il s'agit d'évaluer à la fois les émissions directes de l'installation, c'est-à-dire les émissions directement liées au process étudié, et à la fois les émissions indirectes, c'est-à-dire celles induites par les activités du projet.
Ces émissions sont classées en 6 catégories :

1. Les émissions directes : déplacements, engins de chantier, changement d'affectation des sols ;
2. Les émissions indirectes associées à l'énergie ;
3. Les émissions indirectes associées au transport : transport du matériel et des équipements, déplacements des équipes ;
4. Les émissions indirectes associées aux produits achetés : fabrication du matériel et des équipements ;
5. Les émissions indirectes associées aux produits vendus : émissions évitées de la production d'électricité renouvelable ;
6. Les autres émissions indirectes.

I. 1. 1. 2. Le périmètre temporel

Le périmètre temporel correspond à la durée de fonctionnement prise en compte dans l'analyse des émissions de GES d'un équipement, d'un projet ou d'une organisation.
Pour cette étude, il s'agira de la durée d'exploitation du parc photovoltaïque pour laquelle est retenue **une durée de 20 ans**. Un parc photovoltaïque peut en réalité fonctionner plus longtemps (jusqu'à 30 ou 35 ans), ce qui permettrait de prendre en compte un BEGES plus favorable en raison d'un

amortissement de l'installation sur une durée plus longue. Toutefois nous préfèrerons retenir ici une durée de 20 ans car il s'agit de la durée minimum d'exploitation qui peut être garantie.

I. 1. 2. Quantification des émissions

La première étape de la quantification des émissions consiste à collecter les données dites « d'activité », c'est-à-dire les données de quantification de l'activité évaluée.
Il s'agit d'évaluer la quantité de modules photovoltaïques, des équipements électriques (onduleurs, postes de transformation, point de livraison, câbles), ainsi que des structures en acier portant les modules. On évaluera également les quantités de déplacements effectués pour les études et la conception de l'installation, ainsi que pour son exploitation.

Par ailleurs, les facteurs d'émissions correspondant à chacune de ces activités sont issus de la base de données établit par l'ADEME.

Les émissions de GES sont alors calculées en multipliant les données d'activités par les facteurs d'émissions correspondant.

Une attention particulière est portée sur le BEGES de l'affectation des sols. La mise en place d'une installation photovoltaïque peut amener à modifier l'utilisation initiale du sol : création de pistes, défrichement, enherbement/mis en pâturage, changement de cultures agricoles…
La même méthode que précédemment est employée pour le changement d'affectation de sols, c'est-à-dire l'évaluation des surfaces impactées et l'identification des facteurs d'émissions correspondant au changement d'affectation.

I. 1. 2. 1. Hypothèses retenues

❖ Développement du projet

Durant la phase de développement du projet, cela consiste à prendre en compte les déplacements des différents personnels qui assurent le développement du projet pour le porteur de projet (chef de projets, chargés d'études, responsables…) ainsi que les opérateurs externes (bureaux d'études, géomètres…).
Le facteur d'émission retenu pour le déplacement de personnes est de **0,283 kg_{eq} CO_2/passager/km.**

❖ Construction de l'installation

En ce qui concerne le chantier d'installation, les émissions des travaux sont évaluées par unité de puissance électrique installée. La longueur des pistes d'accès crées sont prises en compte, ainsi que les distances de raccordement électriques et le transport des différents matériels sur site depuis leur lieu de production.

Pour la fabrication du matériel, ce sont les différents facteurs d'émission directement issus de la base de données de l'ADEME (onduleurs, transformateurs électriques, point de livraison, câbles ou encore les clôtures) qui sont utilisés. Concernant les structures portant les panneaux photovoltaïques, la méthode retenue consiste à calculer le poids d'acier correspondant à l'installation et à utiliser le facteur d'émission de fabrication l'acier galvanisé par unité de poids.

En revanche, en ce qui concerne les modules photovoltaïques, c'est le facteur d'émission fourni par le fabricant du matériel qui est utilisé. D'une part, il s'agit d'un élément très impactant du BEGES d'une installation photovoltaïque. D'autre part, cette donnée évolue très rapidement au fil des évolutions dans les process de fabrication des modules. Enfin, étant donné que cette information est nécessaire pour candidater aux appels d'offre de prix garantis émis par la Commission de Régulation de l'Energie, la plupart des fabricants évaluent l'impact carbone de leurs produits. C'est pourquoi il est important de se référer à l'information la plus proche de la réalité.
Il est à noter qu'en raison des évolutions technologiques de production mais également des mix énergétiques des pays producteurs, l'impact carbone des modules photovoltaïques a fortement baissé ces dernières années, en passant de 1800 kgCO_2/kWc en 2011 à 450 kgCO_2/kWc actuellement.

Concernant le transport du matériel, afin de prendre en compte la situation la plus défavorable, il est considéré que l'ensemble du matériel provient de Chine, hormis les clôtures qui sont fabriquées en France. Le calcul des émissions liées au transport prévoit le transport maritime et le transport routier par camion.

C'est également dans cette partie qu'est effectué le calcul des émissions liées au changement d'affectation de sols à partir des données de l'ADEME. Il s'agit notamment de la création de plateformes et de pistes à base graves non traitée. Il peut également être pris en considération, le cas échéant, le changement de type de l'activité agricole (prairie, grandes cultures…).

Le calcul prévoit la prise en compte des émissions liées au raccordement électrique, à la fois en termes de travaux et de matériaux de câblage.

❖ Exploitation de la centrale

La phase d'exploitation prévoit le calcul des émissions liés aux déplacements des différents opérateurs de conduite et de maintenance de l'installation. Elle prévoit également le remplacement d'une part de panneaux photovoltaïques, environ 14% des panneaux sur la durée d'exploitation, ainsi que de la totalité des onduleurs.

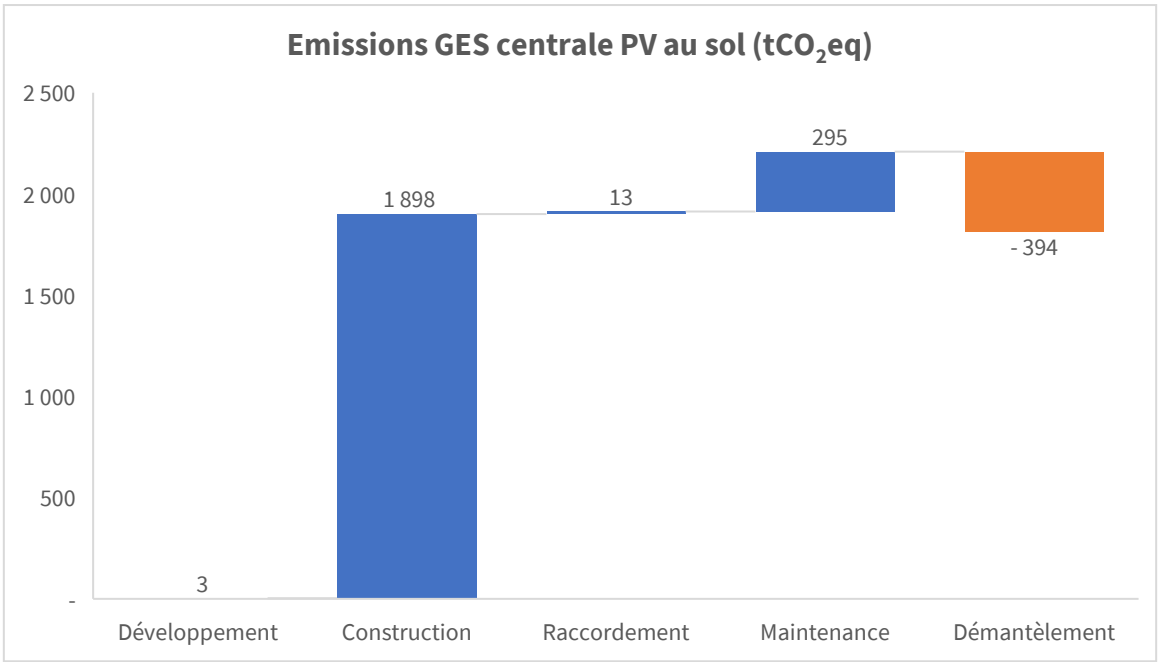
❖ Démantèlement de l'installation

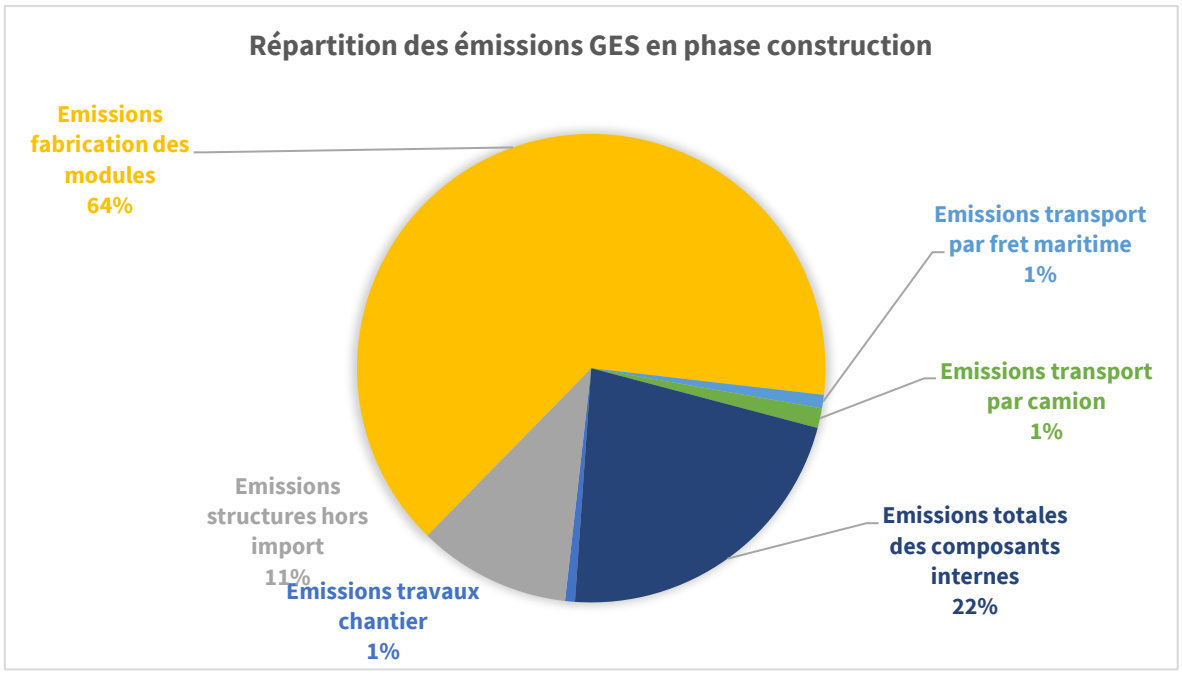
Pour ce qui est de la fin de vie de l'installation, ce sont les travaux de démontage des équipements et de remise en état du site qui sont pris en compte.
Le calcul prévoit le transport des différents matériaux vers leurs filières de traitement.
Les émissions évitées par le recyclage des différents matériaux sont également intégrées : verre, aluminium, plastiques, cuivre, acier, silicium.

I. 1. 2. 2. Emissions de l'installation photovoltaïque

Le calcul est ainsi réalisé à partir des données de chaque projet. Dans le cas présent, le total des émissions de la centrale sur 20 ans est estimé à **1816 tCO_2eq**, soit un ratio de **61 kgCO_2eq/kWc**.

La répartition de ces émissions est la suivante :





Comme le montre ce graphique, la part très majoritaire de l'impact carbone d'une installation photovoltaïque est celle de la fabrication des modules.

L'indicateur le plus couramment utilisé dans le secteur de la production énergétique est celui des émissions ramenées à l'unité d'énergie produite.

Les émissions de GES de la centrale photovoltaïque de Lafitte-sur-Lot sont ainsi estimées à **26 gCO_2eq/kWh**.

Ce chiffre est à rapprocher de la moyenne obtenue par l'étude [1] de Icare & Consult et Artelys de 2020 qui retient **une moyenne de 23 gCO_2/kWh** (entre 14 et 35 gCO_2/kWh) pour les centrales au sol.
La littérature plus ancienne obtient des valeurs beaucoup plus conséquentes (entre 35 et 100 gCO_2/kWh). Toutefois, l'impact carbone des modules a considérablement baissé ces dernières années en passant de 1800 $kgCO_2$/kWc en 2011 à 450 $kgCO_2$/kWc actuellement. A titre de comparaison, le cahier des charges[2] de l'appel d'offre de Commission de Régulation de l'Energie concernant le photovoltaïque au sol impose une Evaluation Carbone Simplifiée inférieure à 550 kCO_2/kWc. D'autre part, l'impact carbone d'une installation photovoltaïque par unité d'énergie produite dépend aussi de façon importante du productible du site visé. Sur la moitié sud de la France, le productible photovoltaïque est de l'ordre de 1200 à 1400 kWh/kWc alors que les moyennes retenues à l'échelle de la France sont en général de moins de 1000 kWh/kWc. Dans le cadre du projet présenté ici, le poids carbone des modules, calculé par le fabricant, est de **450 $kgCO_2$/kWc.**

Le projet INCER-ACV[3] mené par l'ADEME entre 2017 et 2020 arrive à un impact carbone moyen de 37,8 gCO_2/kWh avec un écart type de 9,6 gCO_2/kWh. Ce calculateur obtient un résultat de 32 gCO_2/kWh avec un productible de 1200 kWh/kWc/an et **26,4 gCO_2/kWh** avec un rendement de module de 22%, plus en accord avec les équipements actuels.

Les données de la littérature la plus récente sur l'impact carbone des installations photovoltaïques au sol exploitées en France confirment l'ordre de grandeur des résultats du bilan des gaz à effet de serre réalisé pour ce projet.

I. 1. 2. 3. Puits et émissions évitées

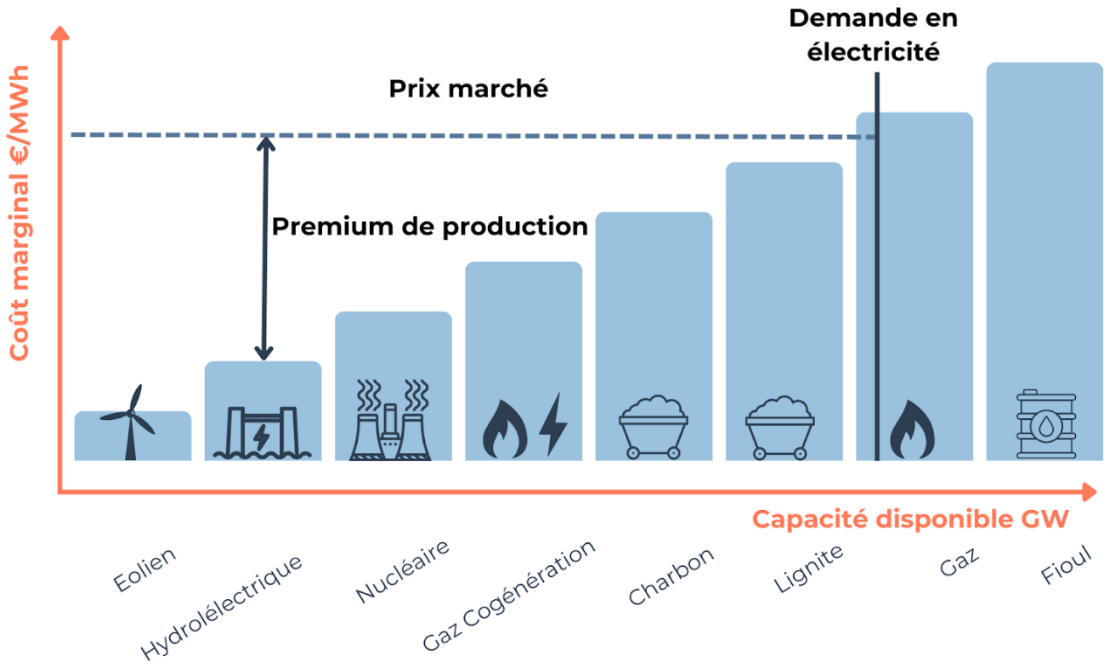
La mise en place d'une installation photovoltaïque à principalement pour but de produire de l'énergie électrique décarbonée. L'impact carbone d'une telle installation est donc à comparer aux émissions évitées par la production de celle-ci.

D'autre part, l'installation d'un parc photovoltaïque peut amener à créer ou renforcer des puits d'émissions de GES, comme la création de prairies ou de haies arbustives pour la protection de la biodiversité ou l'intégration paysagère. Toutefois, par souci de simplification, nous ne tiendrons pas compte de cet impact positif dans notre évaluation.

❖ Electricité

L'unique production issue des installations photovoltaïques est l'électricité renouvelable qui est injectée dans le réseau de distribution. En France, l'électricité produite par des sources renouvelables permet d'éviter la production d'électricité à partir de sources fossiles. En effet, le marché de l'électricité européen est régi par un dispositif dit de « Merit order », c'est-à-dire qui prévoit un « ordre de mérite », selon le coût marginal de production, dans l'utilisation des différentes sources de production d'électricité. Ce dispositif vise à diminuer les coûts globaux de production de l'électricité pour le consommateur final. Ainsi, les énergies renouvelables sont utilisées en premier, puis vient l'électricité nucléaire, avant l'emploi des différentes centrales thermiques fossiles (gaz, pétrole, charbon) pour compléter.

[1] Analyse de l'impact climat de capacités additionnelles solaires photovoltaïques à l'horizon 2030, Icare & Consult et Artelys, 2020
[2] https://www.cre.fr/fileadmin/Documents/Appels_d_offres/2024/CDC_PPE2_Sol_P6.pdf
[3] https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/4448-incer-acv.html



D'autre part, la production d'énergie renouvelable française vient se substituer en partie à la production d'origine fossile française, mais également européenne, puisqu'une part conséquente de cette production est également exportée vers les pays voisins de la France.
L'étude menée par I Care & Consult et Artelys pour France Territoire Solaire en mars 2020[1], à partir de modélisations fines du système électrique français et européen, estime ainsi que l'électricité photovoltaïque française s'est substituée à hauteur de 58% à une production électrique française et à 42% à une production européenne, cette dernière étant principalement issue du gaz et du charbon. Dans un tel scénario, les émissions évitées par la substitution de cette production électrique seraient de **270 gCO_2/kWh**.

Cette étude établit également que si la part d'électricité substituée en France était transformée en hydrogène pour remplacer la consommation de gaz naturel (pour le transport ou l'industrie), les émissions évitées par la substitution de la production électrique s'élèveraient alors à **330 gCO_2/kWh**.

Dans le cas du BEGES, c'est l'hypothèse la plus conservatrice qui est retenue avec le chiffre de **270 gCO2/kWh d'émissions de GES pour le mixte électrique substitué**.

I. 1. 2. 4. Bilan des émissions de gaz à effet de serre

Le bilan des émissions correspond à la différence entre les émissions évitées et l'impact carbone de l'installation. On obtient ainsi :

BEGES = 270 gCO_2/kWh – 26 gCO_2/kWh = 244 gCO_2/kWh

[1] https://franceterritoiresolaire.fr/analyse-de-limpact-climat-de-capacites-additionnelles-solaires-photovoltaiques-en-france-a-horizon-2030/

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre de l'installation est donc de **244 gCO_2 évités par kWh** d'électricité produite.

En considérant les hypothèses les plus favorables (substitution de l'électricité au gaz naturel), on obtiendrait une valeur de 298 gCO_2/kWh évités :
BEGES = 330 gCO_2/kWh – 26 gCO_2/kWh = 304 gCO_2/kWh

Sur l'ensemble de la vie de l'installation, soit 20 ans, les émissions de GES évitées seraient de **17 205 tCO_2eq :**

Production annuelle
2720 kWc * 1295 kWh/kWc/an = 3 522 400 kWh/an
Émissions évitées
3 522 400 kWh/an * 244 gCO_2 évités/kWh = 859 465 600 gCO_2 évités/an soit 859 tCO_2 évités/an ce qui donne un total de 17 205 tCO_2 évitées sur une durée de 20 ans.

I. 1. 3. Conclusion

En prenant en compte les données correspondant au projet de centrale photovoltaïque de Lafitte-sur-Lot, sur 20 ans les émissions produites par la centrale seraient de **1816 tCO_2eq** et les émissions évitées de **17 205 tCO_2eq.**

» Ce qu'il est important de retenir :
Sur une période de 30 ans, soit la durée d'amortissement du projet, celui-ci aura un bilan carbone positif. D'une façon plus générale, de tels projets de centrale photovoltaïque sont des systèmes de production « propres », permettant d'éviter l'émission de nombreux polluants nocifs, en substituant l'énergie renouvelable aux combustibles « traditionnels » permettant ainsi de limiter les gaz à effet de serre. Ce projet engendre ainsi un impact positif sur le climat, puisqu'il s'insère dans un réseau de production d'énergie renouvelable, garant du respect de l'environnement et de l'intégration des problématiques des changements climatiques.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
				⩓

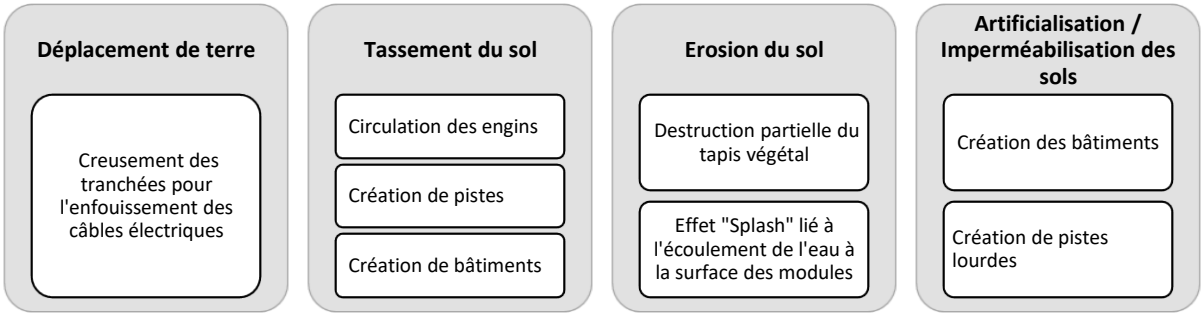
I. 2. Incidences sur la topographie et sur les sols : non significatives à faibles

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	⧋		

I. 2. 1. Incidences sur la topographie et sur les sols en phase chantier : non significatives à faibles

La création des centrales photovoltaïques est susceptible d'entraîner des modifications du sol par :



Par ailleurs, à noter qu'une étude agro-pédologique a été réalisée sur les parcelles du projet par le CEDDEC. L'étude en annexes de ce présent rapport.

- **Phase de préparation du terrain (terrassements) :**

Les travaux du projet seront minimes du fait d'une topographie relativement plane et favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque. Le terrain d'accueil de la centrale est en effet favorable à l'implantation de panneaux solaires. Les travaux de terrassements sur ce site se limiteront donc à régaler les microreliefs de surface. De plus, ces travaux de terrassements suivront un mode opératoire permettant d'éviter les incidences sur les sols.

Également, le sol est mis à nu pendant plusieurs semaines. Pendant ce temps, il ne bénéficie d'aucune protection naturelle par la végétation. Il est alors sensible aux phénomènes d'érosion du sol. Dans le cadre du projet de Lafitte-sur-Lot, la topographie plane du site limite l'entraînement des matières fines sur le terrain malgré une capacité d'infiltration médiocre.

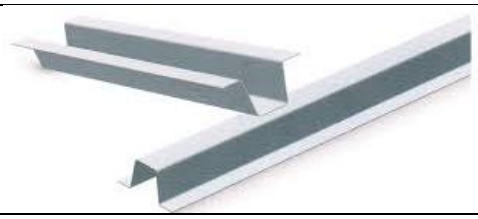
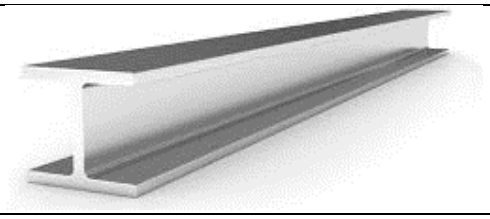
» **Ce qu'il est important de retenir :**
L'impact sur la topographie est faible vis-à-vis du maintien des conditions pédologiques du site.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
		⧋		

- **Phase d'implantation des pieux d'ancrage des modules**

La mise en place des pieux, nécessaires à l'ancrage des supports des panneaux photovoltaïques, constitue une deuxième source de modification sur la structure des sols. Les pieux qui seront utilisés seront de type « oméga » ou « H » (les dimensions exactes ne seront connues qu'une fois les études géotechniques réalisées). L'emprise au sol de ces profilés mécaniques est très faible (de l'ordre de 1% de la surface du projet au total) et se limite à l'épaisseur de matériaux utilisés.

	
Pieu oméga	*Pieu en H*



Pieu pour les fondations réduisant les incidences sur l'imperméabilisation des sols

Les travaux ne viendront donc pas bouleverser les sols en place, et ne modifieront pas les conditions stationnelles offertes à la végétation. La reprise de celle-ci pourra donc s'effectuer sur des conditions équivalentes, ce qui permettra une reprise rapide.

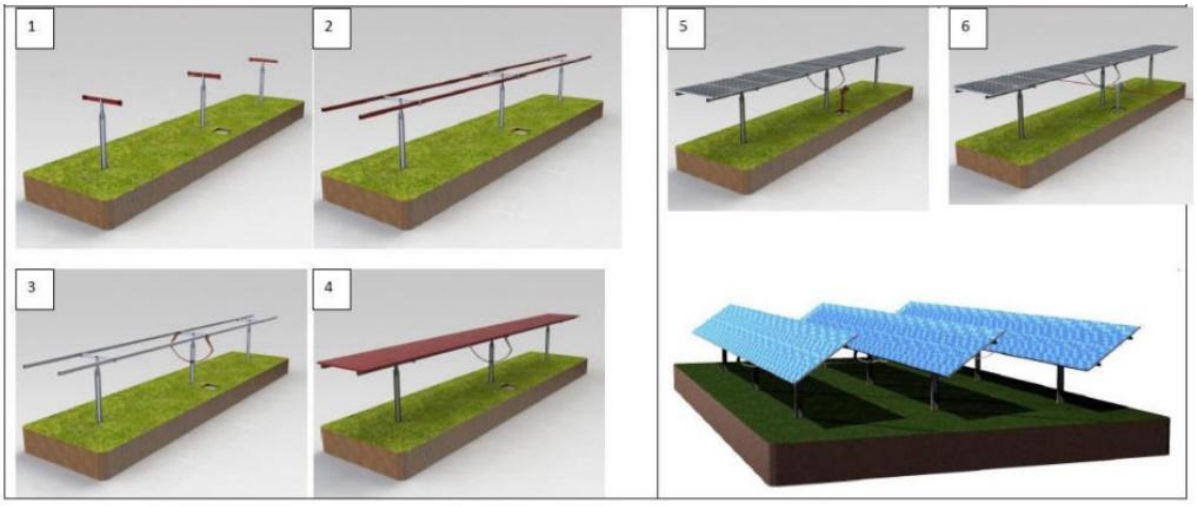
» **<u>Ce qu'il est important de retenir :</u>**
Au vu des éléments présentés précédemment, les modifications des conditions pédologiques sur le site, liées à la mise en place des pieux, seront non significatives du fait de la technique d'implantation des pieux utilisée. L'utilisation des pieux pour les fondations destinées à soutenir les supports des panneaux présente effectivement l'avantage de réduire les incidences sur l'imperméabilisation des sols.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
			⩓	

- **Mise en place des systèmes de supports et des panneaux**

Cette phase de travaux est entièrement réalisée en surface (les panneaux sont fixés sur les structures support). Le seul impact sera lié au transport des panneaux jusqu'à leur lieu de pose.



Etapes de mise en place des systèmes de supports et des panneaux, sans aucun impact sur les sols

» **Ce qu'il est important de retenir :**

Aucun impact significatif, direct ou indirect, n'est donc à prévoir lors de la mise en place des systèmes des supports et des panneaux.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
			⩓	

- **Phase de creusement de tranchées au droit des lignes de panneaux**

Des tranchées doivent être creusées afin d'y installer les câbles de raccordement vers les onduleurs et les postes de transformation. Cette opération nécessite le creusement de tranchées d'une profondeur d'environ 80 cm, pour une largeur de 60 à 70 cm. Ces tranchées seront réalisées au moment des travaux lourds et resteront ouvertes jusqu'à la fin de la pose des panneaux photovoltaïques.



Ouverture d'une tranchée pour l'enfouissement des câbles

Ces travaux donnent lieu à des remaniements de sols et donc à des déstructurations de leur densité, de leur compacité et de leur homogénéité.

Le cheminement des câbles hors sol étant privilégié, le déplacement de terre sera limité.

Cette intervention, si elle est nécessaire, ne sera toutefois que très localisée (environ 1% de la surface du projet) et ne concernera donc qu'une très faible partie du site, le creusement se fera sur une profondeur de 0,8 à 1 m. Par ailleurs, la terre extraite sera systématiquement remise en place dans les tranchées suites à l'enfouissement des câbles.

» **Ce qu'il est important de retenir :**
L'impact est considéré comme non significatif sur la structuration des sols, compte tenu de la surface réellement utilisée pour ces linéaires de tranchées.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
			⩓	

- **Imperméabilisation des sols via l'implantation des bâtiments techniques et création des pistes d'accès dans la centrale**

L'installation des bâtiments techniques, poste de livraison et citerne augure un impact en imperméabilisant les sols.
La surface imperméabilisée par ces infrastructures est fractionnée entre l'ensemble des bâtiments répartis sur la totalité du site du projet, et la citerne. Soit :

- 2 bâtiments PTR de 29,57 m² ;
- 1 poste de livraison de 27 m² ;
- la citerne de 72 m² ;
- pieux battus de 10,14 m².

Soit une imperméabilisation de **138,74 m² au total.**
Cet impact est jugé faible car cette artificialisation des sols représente approximativement **0,4 % de l'emprise du projet.**

Pour la mobilité dans l'emprise de la centrale photovoltaïque, le maître d'ouvrage prévoit de renforcer les pistes DFCI déjà présentes, et de créer deux types de pistes :

- Des pistes interne : décapage de la terre végétale, installation de graviers, compactage des graviers
- Des pistes externes : simple compactage du sol pourra être réalisé.

La nature du matériau pour les pistes internes permet de préserver l'infiltration des eaux météoriques. Ainsi ces voiries ne sont pas de nature à imperméabiliser les sols.

Aucun remodelage des sols ne sera effectué pour la création des pistes. Seuls des granulats seront apportés sur ces linéaires afin de stabiliser l'accès pour les véhicules.

» **Ce qu'il est important de retenir :**
L'incidence est considérée comme faible sur l'artificialisation des sols, compte tenu de la faible surface réellement imperméabilisée (138,74 m²).

Incidences brutes avant mesures :

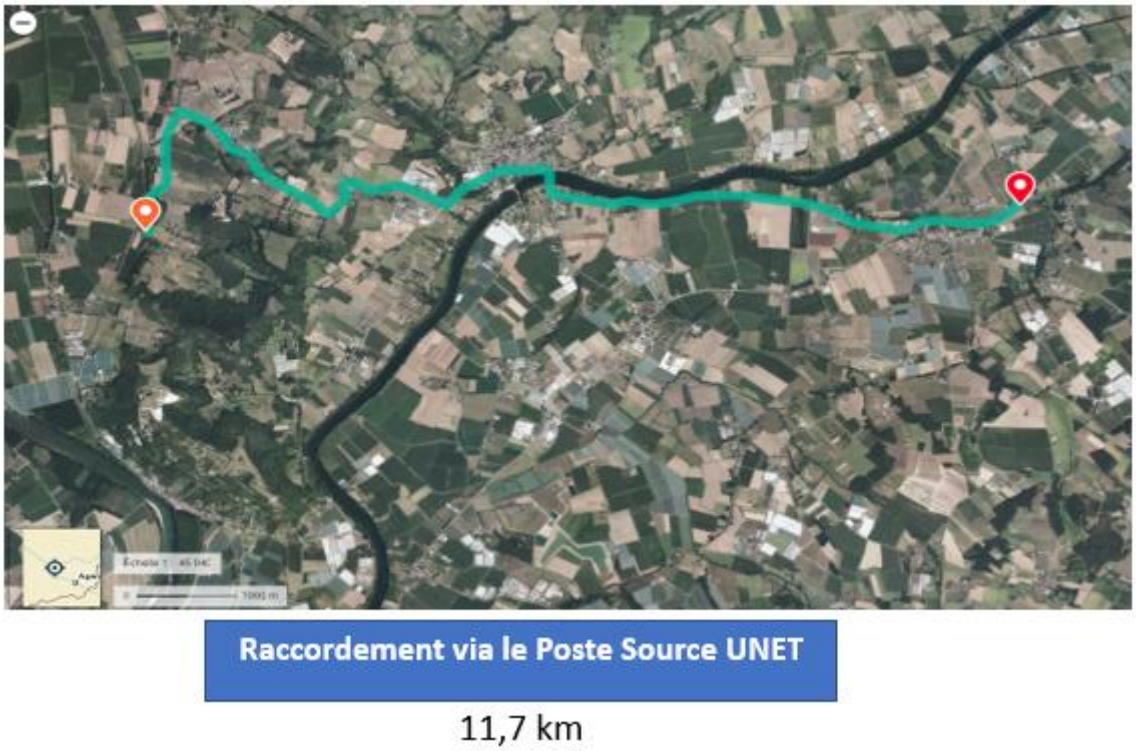
NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
		⮝		

- **Raccordement du projet au réseau**

Dans le cas du raccordement au réseau électrique, peu d'incidences sont pressenties dans la mesure où :

- le scénario de raccordement emprunte des tracés longeant des voies de circulation existantes (routes et ligne électrique existante) ou des limites parcellaires ;
- l'enfouissement des lignes électriques de raccordement constitue une mesure paysagère et de prévention des collisions d'oiseaux.





Tracé de raccordement électrique empruntant des voies existantes

» **Ce qu'il est important de retenir :**

Ainsi, les travaux nécessaires à cet enfouissement (creusement d'une tranchée d'un mètre de profondeur maximum) peuvent générer des incidences non significatives.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
			⩓	

- **Autres phases de travaux**

Les autres phases de travaux sont constituées par :

- l'installation des clôtures périphériques,
- le paramétrage des onduleurs et des transformateurs,
- la mise en place du système de surveillance,
- l'installation et le paramétrage du poste de livraison,
- la mise en place des citernes incendie.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

Ces autres opérations sont sans effet sur les conditions du sol.

Incidences brutes avant mesures :

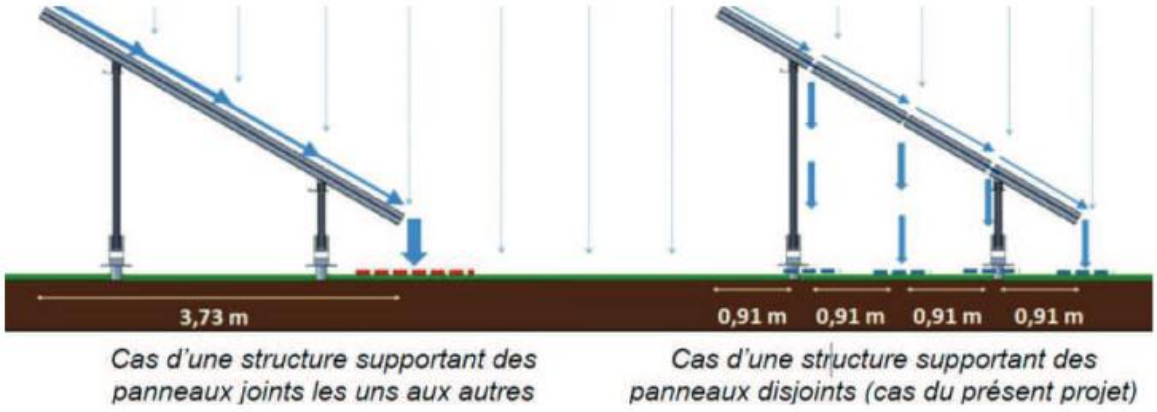
NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
			⩓	

I. 2. 2. Incidences sur la topographie et sur les sols en phase d'exploitation : non significatives

En phase exploitation, la circulation sur le site se limitera aux simples opérations de maintenance et d'entretien. Les véhicules utiliseront les pistes prévues à cet effet.

Également, l'écoulement des eaux de pluie sur les modules peut concentrer l'eau vers le bas des panneaux et provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. Afin de répartir le ruissellement sur les panneaux, les modules qui les constituent seront légèrement espacés.

Pour rappel, l'espacement inter-rang des deux îlots ouest est égale à 4 m, et celui de l'îlot est de 2 m. Ces espaces permettent également de favoriser la gestion des eaux pluviales à la parcelle.



Comportement de l'eau de pluie en fonction de la disposition des modules

» **Ce qu'il est important de retenir :**
L'incidence sur les sols en phase d'exploitation est jugée non significative.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
			⩓	

I. 3. Incidences sur les eaux superficielles et souterraines

Rappel des sensibilités de l'état initial

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	⧋		

Les principales menaces sur les eaux superficielles et souterraines, dans le cadre de projets photovoltaïques, sont les pollutions via les ruissellements pluviales.
En effet, aucun besoin en eau n'est nécessaire au fonctionnement d'une centrale photovoltaïque, aucun forage ou prélèvement supplémentaire ne viendra donc solliciter des ressources en eau déjà exploitées.

I. 3. 1. Risque faible de pollutions des eaux superficielles et souterraines en phase chantier

Les risques de pollution du sol et des eaux (superficielles et souterraines) proviennent pour la phase de travaux :

- des hydrocarbures liés à la présence d'engins de chantier ou de l'entraînement de matières en suspension (M.E.S.). L'érosion des routes libère aussi des polluants issus du ciment ou du goudron des chaussées, des peintures au sol (notamment le plomb) ;
- de la gestion des déchets.

Les bases de vie installées permettront d'éviter tout risque de pollution liée à la présence humaine sur le site (récupération des eaux usées).

Concernant les déchets, une gestion stricte sera mise en place.
En effet, différentes bennes seront entreposées sur le site. Elles permettront la collecte et le tri des déchets avant leur exportation vers des filières de traitement adaptées. Le porteur de projet veillera à respecter les bonnes pratiques environnementales durant toute cette phase de travaux.

Les huiles usagées seront récupérées pour être stockées puis traitées. En ce qui concerne les ordures ménagères et les déchets non dangereux, produits sur le site durant la phase de chantier, il s'agit d'ordures ménagères liées à la base vie. Ces déchets sont générés par la présence des employés qui réalisent les travaux. Le volume d'ordures ménagères et de déchets non dangereux produits ne sera pas significatif au vu du nombre d'employés. Il sera stocké et évacué par les filières adaptées.
De plus, une veille pour le maintien de la propreté du chantier sera mise en place lors de cette phase.

» **Ce qu'il est important de retenir :**
En raison du caractère accidentel, temporaire et réversible du risque de pollution, l'impact sur les eaux souterraines et superficielles est considéré comme faible en phase travaux. Par ailleurs, Le cours d'eau évité de l'emprise travaux limite considérablement ce risque.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
		⧋		

I. 3. 2. Risque non significatif de pollutions des eaux superficielles et souterraines en phase exploitation

La technologie photovoltaïque (cellules au silicium cristallin ou cellules à base de couches minces) ne contient pas de matériaux dangereux. Les modules photovoltaïques utilisés sont en effet à base d'éthylène d'acétate de vinyle, de silicium, de verre et d'aluminium et ne présentent donc peu de danger.
Les masses polluantes issues du projet ne seront donc pas notablement élevées et n'auront à ce titre aucun impact sur la qualité des eaux. De plus, ce ne sera qu'une faible circulation routière qui aura lieu sur le site lors de son exploitation et la végétation herbacée en place aura pour effet de limiter les déplacements de matières organiques et de Matières En Suspension (M.E.S.).

La phase d'exploitation ne génèrera pas de déchets hormis pour des interventions ponctuelles. A l'instar de la phase de travaux, ces déchets seront ramassés à l'issue de l'intervention et acheminés vers les centres adéquats de traitement.

» **Ce qu'il est important de retenir :**
Globalement, l'incidence sur les eaux souterraines et superficielles est considérée comme non significative en phase d'exploitation. La circulation automobile sera ponctuelle en phase d'exploitation. Par ailleurs, Le cours d'eau évité de l'emprise travaux limite considérablement ce risque.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
			⧋	

I. 4. Conclusion et synthèse des incidences brutes sur le milieu physique, avant mesures

Tableau 60 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique avant mesures

CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE[5]	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Climat – Bilan Carbone					
Participation à la réduction des gaz à effet de serre	**+**	**Induite**	**Permanent**	**Positive**	**Non**
Topographie et sols					
Tassement et destruction des sols en phase travaux : préparation du terrain,	**-**	**Directe**	**Temporaire**	**Faible**	**Oui**
Implantation des pieux d'ancrage des modules, supports panneaux, creusement des tranchées…	-	**Directe**	**Temporaire**	**Non significative**	**Non**
Imperméabilisation des sols par l'implantation des bâtiments techniques, citerne et pieux battus (138,74 m²)	**-**	**Directe**	**Permanent**	**Faible**	**Oui**
Tassement et destruction des sols en phase d'exploitation	**-**	**Directe**	**Permanent**	**Non significative**	**Non**
Raccordement électrique	**-**	**Directe**	**Permanent**	**Non significative**	**Non**
Autres travaux	**-**	**Directe**	**Permanent**	**Non significative**	**Non**
Eaux souterraines et superficielles					
Pollutions accidentelles en phase chantier, liées aux engins de chantier et à la gestion des déchets	**-**	**Directe**	**Temporaire**	**Faible**	**Oui**

[5] **-** : Incidence négative
+ : Incidence positive

CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE[5]	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Pollutions accidentelles en phase d'exploitation, liées au lessivage des panneaux à la gestion des déchets	-	**Directe**	**Temporaire**	**Non significative**	**Non**
Augmentation des ruissellements d'eaux pluviales par l'imperméabilisation du site	**/**	**/**	**/**	**Nulle**	**Non**

II. Incidences notables du projet sur le milieu humain

Dans un principe de proportionnalité, propre à la démarche d'évaluation environnementale, l'analyse des incidences porte sur les thèmes pour lesquels les projets présentent des sensibilités, qu'elles soient faibles à fortes mais aussi favorables.

Ces sensibilités ont été identifiées et hiérarchisées lors de l'état initial de l'environnement et sont rappelées au début de chaque paragraphe.

II. 1. Incidences positives sur l'emploi et les retombées locales

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
⧋			

II. 1. 1. Incidences sur l'emploi et les retombées locales en phase travaux : création et maintien d'emplois

En phase travaux, le projet aura une incidence positive sur l'emploi. En effet, la construction de la centrale photovoltaïque d'une durée de 4 mois nécessitera la présence de personnel qualifié pour le transport du matériel, l'assemblage des structures, le montage des modules, le câblage, l'implantation, l'équipement et la mise en service des bâtiments, etc. La construction entrainera donc potentiellement la création ou le maintien d'emplois temporaires. Une centaine de personnes est estimée nécessaire.

Également, ces activités vont contribuer au dynamisme économique du secteur (communes, Communauté de communes, etc.) pour le logement (nuitées) et repas des ouvriers (nuitées).

» **Ce qu'il est important de retenir :**
En termes d'activités et donc, potentiellement, de création ou de maintien d'emplois, l'impact du projet en phase travaux est temporaire positif, et contribue à l'économie locale.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
				⧋

II. 1. 2. Incidences positives sur l'emploi et les retombées locales en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la centrale nécessitera notamment la maintenance, le gardiennage mais aussi l'entretien de la végétation dans et aux abords de la centrale.

Ce projet de parc photovoltaïque permettra de valoriser et de dynamiser le territoire, tout en véhiculant une image à la fois hautement technologique et écologique. De plus, le réseau électrique public sera enrichi de l'électricité produite par le parc photovoltaïque.

En outre, la réalisation du parc photovoltaïque constituera une source de revenu local. En effet, le projet est soumis à différentes taxes dont la plus conséquente est le montant prévisionnel IFER (Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux). Son versement sera destiné pour les collectivités locales (commune, communauté de communes et département). A noter que la répartition de l'IFER relative aux centrales photovoltaïques installées à compter du 1er janvier 2023 est la suivante : 50 % à l'EPCI (dont 60% provenant de la part communale, et 20% de droit commun), 20 % aux communes d'implantation et 30 % aux départements. Les communes ont la possibilité d'en transférer une partie à leur intercommunalité si elles le souhaitent.

La cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE) a été supprimée en 2024.
Le projet est également soumis à la Contribution Economique Territoriale (CET), à la taxe foncière sur le bâti et à la taxe d'aménagement, représentant une fois de plus une source de revenu locale.

Enfin, le paiement de la quote part S3RENR va permettre le renforcement électrique du réseau sur d'autres secteurs et donc augmentera le potentiel de développement des énergies renouvelables. L'impact du projet de parc photovoltaïque est positif sur l'économie locale (IMH 3) à long terme, en phase d'exploitation

En ce qui concerne le parc photovoltaïque de Lafitte-sur-Lot, les retombées économiques du projet sont les suivantes :

IFER (versé tous les ans) : 14 382,680 € /an
TAXE D'AMENAGEMENT (une seule fois à la construction) : surface de panneau (en m²) x 10€ x taux de taxe d'aménagement part communale.
TAXE FONCIERE (tous les ans) : revenu cadastral x taux voté par la commune

Les répartitions sont précisées ci-dessous en pourcentages :

Types de retombées économiques	Commune	EPCI	Département
Taxe d'aménagement *Une seule fois à la construction*	70%		30%
IFER *Tous les ans*	20%	50%	30%
Taxe foncière *Tous les ans*	45%		55%

A ce jour, le taux voté par la commune (pour la taxe foncière) n'est pas encore connu, ni le taux de taxe d'aménagement de la commune (pour la taxe d'aménagement).

» **Ce qu'il est important de retenir :**
Le parc photovoltaïque est un outil permettant le développement local au travers de ces retombées économiques. L'incidence du projet sur les retombées locales est positive.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
				⩓

II. 2. Incidences sur les loisirs et l'activité cynégétique

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	⩓		

Aucune activité touristique et de loisir importante n'a été recensée au sein de l'aire d'étude (itinéraire répertorié à l'échelle départementale).

» **Ce qu'il est important de retenir :**
Pas d'activité touristique et de loisirs particulière pouvant être significativement impactée par le projet. Aucune mesure n'est donc nécessaire pour les incidences sur les loisirs et l'activité cynégétique.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
			⩓	

II. 3. Incidences sur l'activité agricole : consommation de 1,65 ha d'espaces agricoles

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
			⮝

Pour rappel, la ZIP est concernée par un zonage A (Agricole) dans le plan local d'urbanisme. Suivant le PLU de la commune de Lafitte sur Lot, les équipements nécessaires aux énergies renouvelables sont autorisés dans les zones A.
A la différence d'un projet agrivoltaïque prévoyant une réelle synergie entre une activité agricole et la production d'énergie renouvelable, une centrale photovoltaïque « agri-compatible », comme celle de Lafitte-sur-Lot, adapte ses infrastructures pour être compatible avec une activité agricole sur site. En effet la partie ouest de l'emprise projet qui est actuellement enregistrée à la PAC sous l'intitulé « gel, sans production » accueillera de l'éco-pâturage dans le cadre du projet. La consommation d'espace agricole de 1,65 ha correspondant à cette partie du projet est donc à relativiser.

A noter également que le projet prévoit un point bas pour les panneaux égale à 1,10 m pour pouvoir être « agri-compatible ».



Figure 51 : Parcelles concernées par la consommation agricole

Pour rappel le projet n'est pas soumis à étude préalable agricole du fait de la superficie du projet inférieure à 5 ha.

De ce fait, le projet aura un impact faible sur l'activité agricole en termes de consommation d'espaces agricoles. De plus, le projet prévoit de l'éco-pâturage sur la partie ouest du projet. Et il s'agit d'un impact, temporaire et réversible. En effet, la parcelle pourra être réutilisée au terme de l'exploitation photovoltaïque pour de l'activité agricole exclusivement.

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
		⧋		

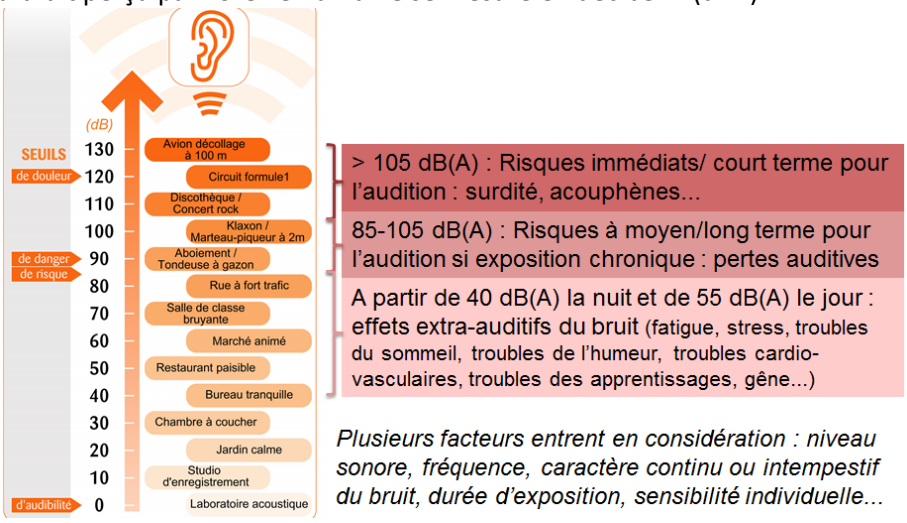
II. 4. Incidences sur l'ambiance sonore

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	⧋		

II. 4. 1. Rappel sommaire des effets du bruit sur la santé

L'intensité du bruit perçu par l'oreille humaine se mesure en décibel A (dBA).



L'échelle des décibels (source : BruitParif)

Selon l'Organisation mondiale de la santé, un seuil aussi bas que 35 dBA doit être respecté pour que la population puisse dormir en toute quiétude. Il s'agit du bruit mesuré dans une chambre à coucher dont toutes les fenêtres sont fermées.

De nombreuses études font ressortir différents problèmes de santé chez les populations soumises à de faibles niveaux de bruit, notamment une pression sanguine plus élevée, une production accrue d'adrénaline et des troubles de la mémoire. Les femmes enceintes et les jeunes enfants y seraient plus vulnérables que le reste de la population.

Le bruit occasionné par la circulation routière est apparu ces dernières années comme un polluant omniprésent, mais souvent sous-estimé dans la vie quotidienne. En Europe, la proportion de la population exposée à des niveaux supérieurs à 65 dB (A) est passée de 15 % dans les années 80 à 26 % au début des années 90. À titre de comparaison, pour qu'on puisse comprendre relativement bien une

personne qui parle normalement, le bruit ne devrait pas dépasser 55 dB (A). Le bruit ambiant affecte la santé et le bien-être physique, mental et social *(source : OMS).*

II. 4. 2. Incidences sur l'ambiance sonore en phase chantier

La phase travaux durera 4 mois, et entraînera des émissions sonores. Cependant, l'impact du chantier sur l'ambiance sonore peut être jugé faible puisque :

- Les travaux, temporaires seront diurnes et ne se dérouleront que les jours ouvrables ;
- Les véhicules de chantier ainsi que les outils ou machines bruyants devront respecter les normes admissibles définies par les textes réglementaires (Décret du 18 avril 1969 et Décret du 2 janvier 1986).

Cette augmentation du bruit ne sera donc pas en mesure d'avoir un effet sur la santé humaine.

Par ailleurs, les arrêtés du 12 mai 1997 et du 22 mai 2006, modifiant celui du 18 mars 2002 réglementent les émissions sonores de la grande majorité des engins et matériels utilisés sur les chantiers.
Le maître d'ouvrage s'engage à respecter les émissions sonores en phase de chantier comme préconisé dans les arrêtés précités.

Les habitations les plus proches se situent à proximité du projet. Les incidences des émissions sonores générées par les travaux seront temporaires et modérées. Par ailleurs, un camion émet environ 80 dBA. Or, on observe une diminution du bruit de 24 Dba dès 10 m. Ainsi à 10 m, le camion n'émet plus que 56 dBA ce qui équivaut à un bruit de pluie modéré.
L'acheminement des matériaux entraînera également une augmentation du trafic sur le réseau routier, notamment sur la « route de Lafitte-sur-Lot » entre le bourg et la départementale RD936, principale voie d'accès au site.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

Certaines habitations sont présentes à proximité immédiate du projet. L'incidence du projet sur l'ambiance sonore en phase travaux est jugée faible lors de la première phase de préparation de terrain (terrassements).

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
		⮝		

II. 4. 3. Incidences sur l'ambiance sonore en phase d'exploitation

Chaque centrale photovoltaïque est composée de panneaux, n'émettant globalement aucun bruit. La production d'électricité à partir du captage de la lumière du soleil par des panneaux solaires est totalement silencieuse.

Plusieurs sources ponctuelles de bruit sont toutefois à considérer : les onduleurs et les transformateurs. En général, les transformateurs émettent du bruit en puissance acoustique de 50 à 60 dBA (exemple : une sonnerie de téléphone ou une rue résidentielle émettent approximativement la même puissance). Ces éléments électriques sont installés dans un local et émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération du local.

Ces appareils bourdonnent légèrement mais à quelques mètres des bâtiments, ces bourdonnements ne sont plus perceptibles. De plus, ces équipements ne seront opérationnels qu'en journée, puisqu'ils sont dépendants de la production électrique des centrales photovoltaïques.

Le bruit sera donc très faible et on peut considérer que l'impact sonore du projet sera non significatif.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

L'impact du projet en phase exploitation sur les émissions sonores est ainsi considéré comme non significative.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
			⩓	

II. 5. Incidences sur la qualité de l'air

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	⩓		

II. 5. 1. Rappel sommaire des effets sur la santé de la pollution atmosphérique

À l'heure actuelle, les effets sur la santé de la pollution atmosphérique commencent à être mieux connus grâce à de nombreuses études menées au niveau international au cours des 10 dernières années.

Il existe des éléments de connaissance indiquant que les niveaux actuels d'exposition aux polluants représentent un risque pour la santé, au moins à court terme. Ces études mettent en évidence une corrélation entre pollution atmosphérique et indicateurs sanitaires.

Les risques individuels sont relativement faibles, mais, du fait de l'exposition à la pollution atmosphérique (population exposée très importante), d'une part, et de la fréquence élevée des pathologies concernées, d'autre part, les risques au niveau de l'ensemble de la population sont loin d'être négligeables.

En effet, les maladies qui pourraient être liées à la pollution atmosphérique extérieure, les maladies respiratoires, les allergies, les maladies cardiovasculaires et les cancers, sont responsables d'une mortalité et d'une morbidité importantes.

De plus, en France, comme dans tous les pays industrialisés, on constate une augmentation notable du nombre de personnes allergiques et asthmatiques, depuis une vingtaine d'années, qui pourrait être expliquée par des facteurs environnementaux.

Toutefois, les données disponibles actuellement ne donnent pas une idée claire des relations spécifiques entre les polluants atmosphériques et les pathologies, particulièrement en ce qui concerne la relation quantitative entre l'exposition à un polluant et ses effets ainsi que les paramètres en cause.

II. 5. 2. Effets connus de certains polluants

Les effets sur la santé sont connus pour la pollution acidoparticulaire (particules en suspension et dioxyde de soufre), et photochimique (ozone), les produits cancérigènes et les allergènes.
Pour ce qui est de la pollution acidoparticulaire et photochimique :

- Ces polluants irritent l'appareil respiratoire et favorisent l'expression clinique de l'allergie ou de l'asthme chez les personnes sensibles ;
- Ils sont susceptibles de rendre plus allergisants les pollens.

Les particules diesel sont classées par le Centre Interprofessionnel de Recherche sur le Cancer "probablement cancérigène chez l'homme" et les émissions d'essence "potentiellement cancérigène pour l'homme".
Les allergènes déclenchent des crises d'asthme et des allergies ainsi que des problèmes ophtalmologiques (conjonctivites).
En l'état actuel des connaissances, les mécanismes d'action sont évalués sur la base d'expositions à de fortes doses, bien supérieures aux expositions constatées en pollution atmosphérique ambiante et doivent donc être utilisés avec précaution.
Les principaux polluants impactant la santé sont :

- le monoxyde de carbone (CO) qui, à des taux importants, est à l'origine d'intoxication pouvant entraîner la mort ou laisser des séquelles irréversibles ;
- le dioxyde de carbone, ou gaz carbonique (CO_2), qui, en milieu clos, provoque des asphyxies ;
- les oxydes d'azote (NOx) qui peuvent entraîner une altération de la fonction respiratoire ;
- les composés organiques volatils (COV) qui, selon leur type, diminuent la capacité respiratoire ou sont cancérigènes ;
- le dioxyde de soufre (SO_2) qui est un gaz irritant ;
- les particules générant des troubles respiratoires et transportant souvent des éléments cancérigènes ;
- les métaux lourds qui sont très toxiques ;
- l'ozone provocant des irritations et des altérations pulmonaires.

II. 5. 3. Identification des populations sensibles

Bien qu'il existe une très grande variabilité individuelle dans la susceptibilité aux polluants atmosphériques, il apparaît clairement que certaines populations sont plus sensibles que d'autres en termes d'effets sur la santé.

Dans le domaine de la pollution atmosphérique, toute la population, dans son ensemble, est concernée. Notamment, la pollution atmosphérique peut affecter la santé des adultes bien portants lorsqu'ils y sont plus particulièrement exposés (conducteurs, agents de la circulation...), pratiquant une activité physique en zone polluée ou sont fumeurs.

En tout état de cause, les résultats des études expérimentales et épidémiologiques ont permis d'identifier clairement les populations sensibles suivantes :

- les enfants,
- les personnes âgées,
- les asthmatiques et les personnes notamment atteintes de rhinites allergiques,
- les insuffisants respiratoires,
- les personnes atteintes de maladies cardiovasculaires.

II. 5. 4. Les incidences du projet sur la qualité de l'air

- **Incidences en phase chantier**

La phase de chantier lié à l'installation de la centrale photovoltaïque avec l'utilisation d'engins de chantier, aura pour effet une augmentation des émissions de gaz combustibles et des particules de poussière :

- au niveau du site, du fait de l'utilisation d'engins par les ouvriers ;
- aux abords du site, du fait de l'acheminement des composants.

Toutefois, cet impact est limité et temporaire et ne sera pas en mesure d'avoir un effet sur la santé humaine.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

L'incidence du projet sur la qualité de l'air en phase travaux est jugée faible.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
		⩓		

- **Incidences en phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance. D'autre part, ce type d'installation n'est pas source d'émissions atmosphériques.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

L'incidence du projet sur la qualité de l'air en phase d'exploitation est jugée nulle.

Incidences brutes avant mesures :				
NEGATIVE FORTE	**NEGATIVE MODEREE**	**NEGATIVE FAIBLE**	**NULLE / NON SIGNIFICATIVE**	**POSITIVE**
			⮝	

II. 6. Incidences sur le trafic routier

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	⧋		

II. 6. 1. Incidences faibles sur le trafic routier en phase travaux

En phase travaux, l'acheminement des engins et des matériaux générera une légère augmentation du trafic routier à hauteur de la départementale RD666, principale voie d'accès au site, où la circulation est importante.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

L'impact du projet sur le trafic routier en phase travaux est jugé temporaire modéré.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
	⧋			

II. 6. 2. Incidences non significatives sur le trafic routier en phase d'exploitation

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

» **Ce qu'il est important de retenir :**

L'incidence du projet sur le trafic routier en phase d'exploitation est jugée non significative.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
			⧋	

II. 7. Incidences sur la sécurité

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
			⚠

Les causes d'incidents éventuels dus à la mise en place de centrales photovoltaïques peuvent néanmoins être diverses : foudre/orage, incendie, arrachage d'une structure par le vent, accidents du travail, ... La commune d'implantation du projet est concernée par un risque de mouvement de terrain et par l'aléa remontée de nappe, les autres risques sont jugés faibles. Une vigilance particulière sera donc maintenue sur ces derniers points.

II. 7. 1. Danger dû au risque d'incendie : les préconisations du SDIS et de la DFCI traduites dans le projet

- **Le risque lié à la mise en place des centrales photovoltaïques**

Une centrale photovoltaïque est un type d'aménagement récent pour lequel il n'existe pas de modèle de prévention des risques incendie. La totalité de la centrale photovoltaïque est raccordée à la terre et l'ensemble des composants électriques, entre autres les onduleurs, sont tous équipés d'éléments de protection incendie.
Toutefois, plusieurs sources de démarrage de feu sont possibles et sont principalement liées aux unités de transformation de l'électricité :

- le poste de livraison,
- les transformateurs.

Ces éléments sont situés dans l'enceinte du projet, et respectent, au même titre que les panneaux photovoltaïques, les règles d'éloignement du milieu forestier, détaillées dans les préconisations du SDIS.

- **La propagation du feu au sein des centrales**

En termes de propagation du feu, les risques sont faibles au sein d'une centrale photovoltaïque. En effet le parc et la bande de défrichement sont moins propagateurs d'incendie qu'une forêt de pins non entretenue. Les principaux matériaux présents (acier, béton, aluminium, silicium, verre...) sont en effet peu combustibles.
Les mesures préventives intégrées au projet sont issues des recommandations du SDIS, ce qui permet de mettre en place l'ensemble des moyens préventifs et curatifs nécessaires pour limiter ce risque.
Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des mesures de lutte contre le risque incendie préconisées par le SDIS (Service départemental d'incendie et de secours), et la DFCI (Défense des forêts contre les incendies en Aquitaine) et mises en application par le projet.

Tableau 61 : Mesure de lutte contre le risque d'incendie

Mesures préconisées par le SDIS	
Risque incendie : une zone débroussaillée de 50 m de profondeur doit être constituée en périphérie de l'installation et maintenue pendant la phase d'exploitation de la centrale. Une zone défrichée de 30 m à partir de la clôture doit être maintenue.	Projet non concerné par cette mesure ***Fiche F4 du SDIS47***
Les routes au nord et au sud permettent un accès facile. Une bande de roulement de 5 m de largeur à l'intérieur de la clôture sont à prévoir.	Mesure appliquée
Défense incendie : une réserve incendie de 120 m^3 devra être installée à l'entrée de chaque site et accessible en tout temps. Elle devra faire l'objet d'une visite de réception par le SDIS	Mesure appliquée (Voir Plan de masse)
Mise en sécurité des installations : dispositifs d'isolement des éléments de production d'électricité, protection mécanique du réseau électrique, équipement d'un Appareil Général de Coupure Primaire (AGCP) ou coup de poing d'arrêt d'urgence	Mesure appliquée
Organisation interne des secours : définition d'un plan d'organisation interne et affichage à l'entrée du site	Mesure appliquée
Mesures préconisées par la DFCI	
Conservation de plusieurs voies d'intérêt opérationnel sur le secteur du projet	Mesure appliquée
Respect des pistes DFCI	Mesure appliquée
Mise en place d'une bande circulable autour de l'installation	Mesure appliquée
Positionnement de l'installation à 30 m des premiers peuplements forestiers	Mesure appliquée
Préserver des points d'alimentation en eau accessibles	Mesure appliquée
Respect de la continuité du réseau hydraulique	Mesure appliquée
Raccordement électrique de type aérien à éviter	Mesure appliquée
Entretien de la végétation à prévoir : Obligations Légales de Débroussaillement au sein de la centrale	Mesure appliquée
Respect de la protection des espèces protégées	Mesure appliquée
Respect de l'accès au parc photovoltaïque	Mesure appliquée

» Ce qu'il est important de retenir :

En résumé, les principaux matériaux présents au sein d'une centrale photovoltaïque (acier, béton, aluminium, silicium, verre...) sont peu combustibles. Toutefois, plusieurs sources de démarrage de feu sont possibles et sont principalement liées aux unités de transformation de l'électricité (poste de livraison et transformateurs). Ces éléments respectent, au même titre que les panneaux photovoltaïques, les règles d'éloignement du milieu forestier.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
		⮝		

II. 7. 2. Danger dû à la foudre

(Source : Météorage)

Les points les plus hauts du projet sont constitués par :

- les bâtiments techniques, d'une hauteur d'environ 3 m,
- les panneaux photovoltaïques, d'une hauteur d'environ de 2,84 m.

Tous ces équipements ne constituent pas des points hauts sur l'aire d'étude, puisque les arbres alentours culminent en moyenne à 20-25 m.

La densité de foudroiement dans la commune de Lafitte-sur-Lot est de 1,2 impacts/km²/an, cette valeur est égale à la moyenne nationale (1,2 impacts/km²/an).

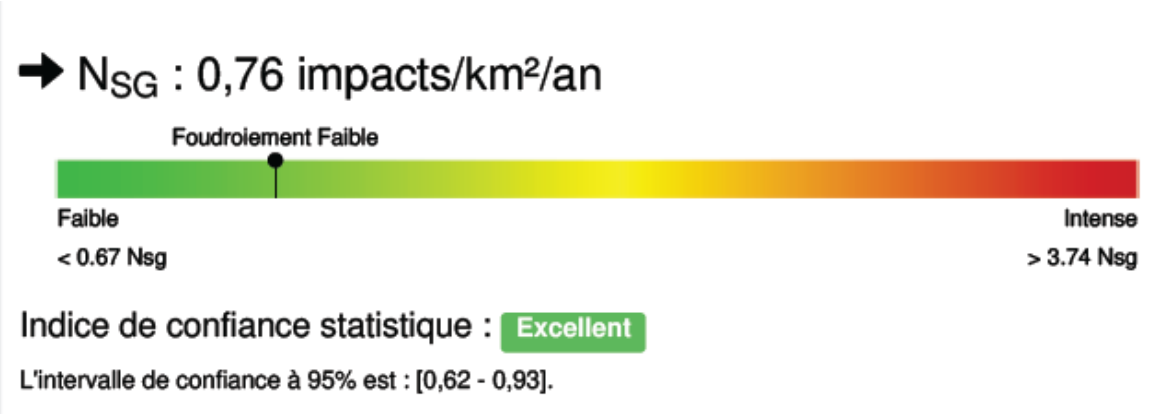


Figure 52 : Statistiques de foudroiement sur la commune de Lafitte-sur-Lot (source : Météorage)

Plusieurs documents définissent les spécifiés techniques à prendre en compte pour la protection à mettre en œuvre, notamment le document « Générateurs photovoltaïques raccordés au réseau - Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens » (ADEME - Syndicat des énergies renouvelables, 2006) qui complète le guide « Protection contre les effets de la foudre dans les installations faisant appel aux énergies renouvelables » (ADEME, 2001) et la « Trame de contrôle des installation PV raccordées au réseau » (ADEME, 2005). Les normes de protections telles que la C15 712 seront respectées.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

Le risque faible de foudre ainsi que le respect des normes en vigueur dans la conception de la centrale permettent de minimiser à la fois les risques et les incidences de la centrale en ce qui concerne cet aléa.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
		⧋		

II. 7. 3. Danger dû à l'arrachage d'une structure

Les panneaux photovoltaïques sont conçus pour résister à des conditions de vent plus prononcées que la normale. Les panneaux sont généralement certifiés pour des forces maximales de 5400 Pascal ou 551 KG/m², ce qui correspond à une vitesse de vent de 197 km/h. Le risque local lié au vent est quasiment nul car de tels vents sont exceptionnels.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

L'ancrage des structures photovoltaïques respectera les normes en vigueur de façon à ce qu'il n'y ait pas d'arrachage des panneaux par le vent. L'étude géotechnique, réalisée préalablement à la phase travaux, permettra de calibrer les pieux afin d'éviter ce risque.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
		⧋		

II. 7. 4. Danger dû à l'électricité

Comme pour toute activité humaine, en particulier pour celles produisant de l'électricité, il existe une forme de danger, pour les riverains, liée à l'existence et au fonctionnement des centrales photovoltaïques. Ces risques sont toutefois très limités car les sites sont entièrement clôturés, empêchant toute fréquentation non autorisée. De plus, la ligne d'évacuation de l'électricité sera enfouie. Pour des raisons de protection (contre le climat et les intempéries), les différents éléments électriques servant à transporter et convertir l'électricité, tels que les onduleurs, transformateurs et les postes de livraison, sont installés dans des pavillons fermés d'une surface au sol de 30 m² selon les éléments abrités. Ces bâtiments sont livrés sur site, prêts à la pose et montés sur des fondations coulées à cet effet. Les risques sont principalement liés à la présence d'électricité moyenne tension (20 000 V). Ces risques concernent essentiellement le personnel installant et d'entretien. Le respect des normes électriques permettra de limiter ce risque. Le photovoltaïque engendre des risques spécifiques, en particulier parce que de l'électricité est produite dès que les modules sont exposés à la lumière. Le personnel intervenant sur le site bénéficiera d'une formation spécifique et d'un matériel adapté. Des procédures d'intervention appropriées seront respectées. L'ensemble de ces mesures de sécurité est détaillé dans le document « Générateurs photovoltaïques raccordés au réseau - Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens » de l'ADEME et du SER, auquel se réfèrera le maître d'ouvrage. De plus, le caractère clôturé des ouvrages permettra d'éviter toute intrusion de personnes non habilités dans l'enceinte du site et ainsi d'éviter le risque d'électrocution.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

Les risques d'incendies liés à la présence d'électricité dans une centrale photovoltaïque sont donc faibles.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
		⧋		

II. 7. 5. Danger dû à la réflectance des panneaux

La fraction de lumière solaire réfléchie par un panneau dépend des coefficients de réflexion de la surface et de sa position relative par rapport au Soleil et au conducteur. Par construction, les panneaux solaires absorbent le maximum de lumière, rendant infime la portion de lumière réfléchie. La réflexion spéculaire est généralement faible, sauf aux incidences rasantes. La luminosité réfléchie dépend :

- du jour de l'année ;
- de l'heure du jour ;
- de la latitude du site ;
- de la position du conducteur par rapport au champ photovoltaïque ;
- de l'incidence du rayon solaire sur le panneau.

Pour une trajectoire donnée (coordonnées spatiales en fonction du temps), les paramètres à faire varier sont :

- le jour de l'année ;
- l'heure, du lever au coucher du Soleil ;
- la position sur la trajectoire, à l'intérieur de la zone de trouée.

A noter que l'orientation des panneaux est vers le sud, or la route départementale RD 666 est située au nord du projet, l'effet de réflectance est donc fortement diminué.

» Ce qu'il est important de retenir :

Les risques liés au réflectance des panneaux sont jugés faibles.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
		⧋		

II. 8. Conclusion et synthèse des incidences brutes sur le milieu humain, avant mesures

Tableau 62 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique avant mesures

CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE[6]	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Emploi et retombées locales					
Création et/ou maintien d'emploi lors des travaux	+	**Directe**	**Temporaire**	**Positive**	**Non**
Retombées locales positives en phase exploitation	+	**Directe**	**Temporaire**	**Positive**	**Non**
Loisirs					
Absence de loisir à proximité du site	/	/	/	**Nulle**	**Non**
Activité agricole					
Consommation d'espaces agricoles : 1,65 ha, mais mise en place d'un éco-pâturage	-	**Induite**	**Permanente**	**Faible**	**Oui**
Ambiance sonore					
Risque de dégradation de l'ambiance sonore pendant la phase chantier	-	**Indirecte**	**Temporaire**	**Faible**	**Oui**
Risque de dégradation de l'ambiance sonore pendant la phase d'exploitation	-	**Indirecte**	**Permanente**	**Non significative**	**Non**

[6] **-** : Incidence négative
+ : Incidence positive

CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE[6]	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Qualité de l'air					
Risque d'augmentation de la pollution atmosphérique pendant la phase chantier	-	Indirecte	Temporaire	Faible	Oui
Risque d'augmentation de la pollution atmosphérique pendant la phase d'exploitation	/	/	/	Nulle	Non
Trafic routier					
Légère augmentation du trafic sur la « route de Lafitte-sur-Lot » en phase travaux	-	Directe	Temporaire	Modérée	Oui
Trafic en phase d'exploitation	-	Directe	Temporaire	Non significative	Non
Sécurité					
Risque d'incendie	-	Indirecte	Permanente	Faible	Oui
Danger dû à la foudre, à l'arrachage d'une structure ou à l'électricité	-	Indirecte	Permanente	Faible	Oui
Danger dû à la réflectance des panneaux	-	Indirecte	Permanente	Faible	Non

III. Incidences notables du projet sur le paysage et le patrimoine culturel

Dans un principe de proportionnalité, propre à la démarche d'évaluation environnementale, l'analyse des incidences porte sur les thèmes pour lesquels les projets présentent des sensibilités, qu'elles soient faibles à fortes mais aussi favorables.

Ces sensibilités ont été identifiées et hiérarchisées lors de l'état initial de l'environnement et sont rappelées au début de chaque paragraphe.

III. 1. Incidences forte sur le paysage « perçu », depuis des axes de découverte fréquentés

Le « paysage perçu » peut être considéré comme vu de l'extérieur par une population qui n'a pas participé à son élaboration (touristes fidèles, résidents secondaires, etc…).

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
			⧋

L'installation des panneaux photovoltaïques introduit un changement dans le paysage.

L'axe qui se trouve à proximité directe du site est la RD666. La fréquentation sur cet axe est importante et il existe de la co-visibilité directe depuis la route départementale sur le nord du projet. Un autre axe de communication présente des vues sur le projet, la route communale qui longe l'emprise projet au sud.

Des vues ont été choisies afin de juger de la « présence visuelle » du projet. Les vues choisies sont rapprochées et réalisées depuis des points d'où le projet est visible et aura donc un impact visuel. Les simulations visuelles permettent de confirmer la faiblesse des incidences et de mesurer l'efficacité des mesures de réduction de l'impact visuel efficaces.

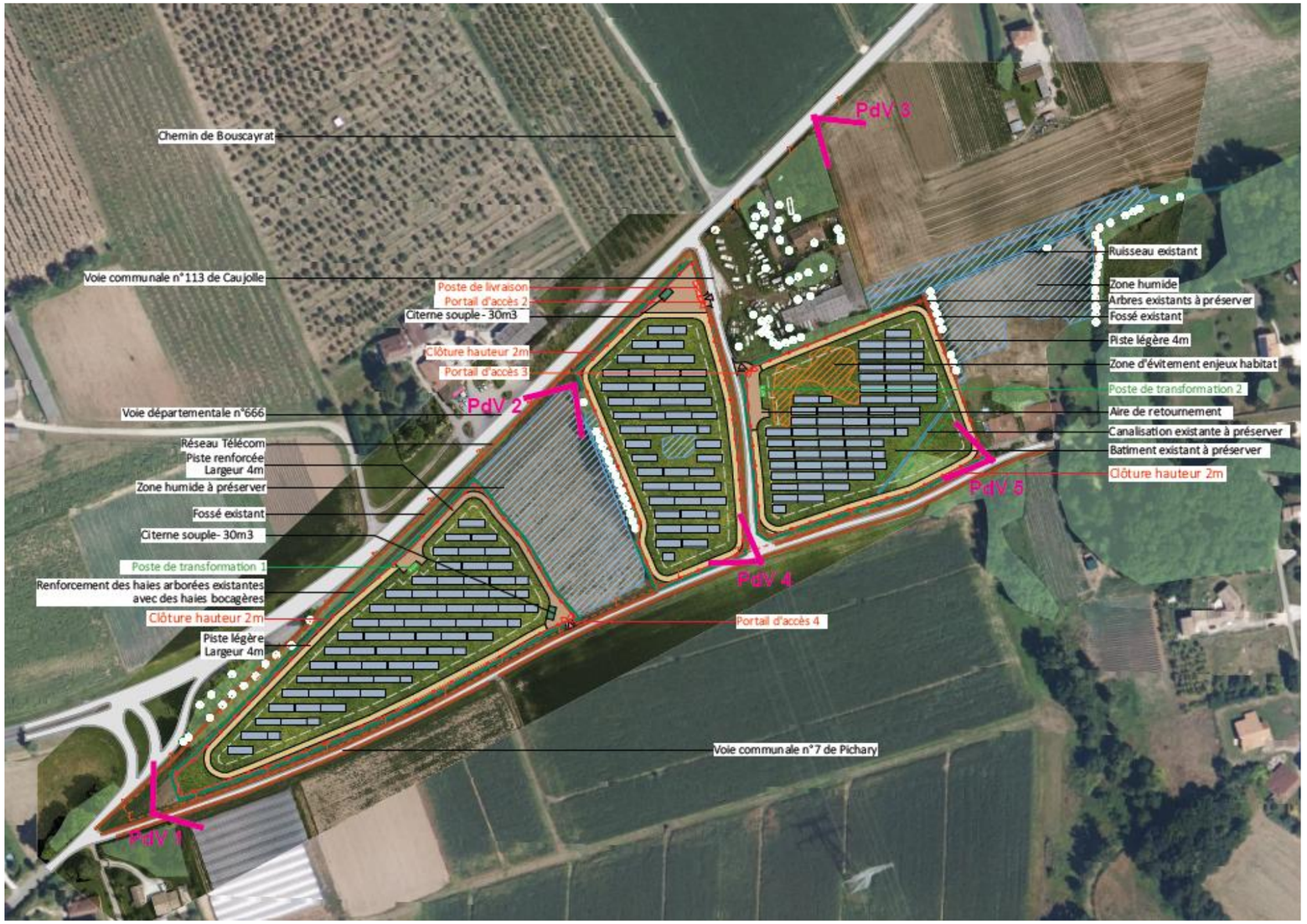


Figure 53 : Localisation des différents points de vues (PDV) après implantation de la centrale photovoltaïque de Lafitte-sur-Lot sans mesure de réduction (Source : Aedes Energy)

PDV1 AVANT PROJET



PDV1 APRES PROJET (sans mesure)



PDV2 AVANT PROJET



PDV2 APRES PROJET (sans mesure)



PDV3 AVANT PROJET



PDV3 APRES PROJET (sans mesure)

Cette partie de la zone d'implantation pontentielle a été évitée en "amont" du projet.



Les points de vue 4 et 5 en bord de route ne permettent pas d'avoir des vues sur le projet du fait d'une haie arbustive dense présente.

PDV4 AVANT et APRES PROJET



PDV5 AVANT et APRES PROJET



L'incidence sur le paysage perçu est forte pour plusieurs raisons :

- Le projet se trouve en bordure de la RD666 fréquentée et d'une route communale ;
- Il n'y a actuellement pas d'obstacles visuels empêchant les co-visibilités entre ces routes et le site.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

L'incidence visuelle du projet depuis les axes routiers est donc considérée comme forte.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
⧋				

III. 2. Incidences forte sur le paysage « vécu », depuis les habitations

Le paysage vécu est celui de l'habitant permanent, le paysage quotidien, le cadre de vie et de travail, appréhendé par chacun en fonction de ses propres occupations et préoccupations.

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
			⧋

Les habitations les plus proches sont situées en bordure de la centrale photovoltaïque, les riverains seront directement impactés par la vue directe sur la centrale. Des mesures sont donc à prévoir.

PDV2 APRES PROJET (sans mesure) – depuis des habitations



» **Ce qu'il est important de retenir :**

L'incidence visuelle du projet depuis les habitations est donc considérée comme forte. A noter que toute la partie nord-est a été évitée et ne présente donc pas d'incidence sur le paysage.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
⩓				

III. 3. Incidence non significative sur le paysage de loisirs

» *Rappel des sensibilités de l'état initial :*

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	⩓		

Pour rappel, le paysage de loisirs représente un lieu consacré aux « loisirs », soit l'ensemble des activités récréatives, sportives et touristiques possibles. Aucune activité n'a été identifié à au sein et à proximité du site.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

Aucune activité touristique et de loisir prépondérante pouvant être significativement impactée par le projet n'a été répertoriée.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
			⩓	

III. 4. De faibles incidences sur le patrimoine culturel

III. 4. 1. Aucune incidence sur un site inscrit ou classé

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	⩓		

Aucun site inscrit ni classé n'est recensé sur la commune de Lafitte-sur-Lot. L'impact du projet sur cet élément du paysage est donc nul.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur la commune de Lafitte-sur-Lot. L'incidence est donc nulle.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
			⩓	

III. 4. 2. Faible incidence sur un monument historique

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
		⩓	

Un monument historique « Le Château Saint-Sauveur » est présent à moins de 500 m de l'emprise projet. En effet une partie de l'emprise clôturée se situe dans le périmètre de protection historique. Selon l'article L. 621-32 du code du patrimoine, les porteurs de projet doivent transmettre une déclaration préalable à l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Ce monument n'a pas de co-visibilité directe avec la centrale.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

Un monument historique est présent à moins de 500 m du projet. Ce monument est non visible depuis le site du fait de la présence de bâtiments. L'incidence est donc faible.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
		⩓		

III. 4. 3. Aucune incidence sur le patrimoine archéologique

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	⧋		

En l'état actuel de ses connaissances, le Service Régional de l'Archéologie n'a recensé aucun site archéologique au sein de l'emprise projet ni à proximité immédiate.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En l'absence de site archéologique sur l'emprise projet, l'incidence est donc nulle sur cet élément du patrimoine culturel. Le projet de création de la centrale photovoltaïque entre dans le champ des dossiers d'aménagement soumis à la législation en matière d'archéologie préventive.

Incidences brutes avant mesures :

NEGATIVE FORTE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FAIBLE	NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE
			⧋	

III. 5. Conclusion et synthèse des incidences brutes sur le paysage et le patrimoine culturel

Tableau 63 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique avant mesures

CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE[7]	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Paysage perçu					
Co-visibilité depuis la RD666	-	**Directe**	**Permanente**	**Forte**	**Oui**
Paysage vécu					
Co-visibilité directe depuis plusieurs habitations	-	**Directe**	**Permanente**	**Forte**	**Oui**
Paysage de loisirs					
Pas d'activité touristique et de loisir particulière	/	/	/	**Nulle**	**Non**
Patrimoine culturel					
Un monument historique est recensé à proximité	-	**Directe**	**Permanente**	**Faible**	**Oui**
Absence de site inscrit et classé	/	/	/	**Nulle**	**Non**
Patrimoine archéologique					
Absence de site archéologique à proximité	/	/	/	**Nulle**	**Non**

[7] **-** : Incidence négative
+ : Incidence positive

IV. Incidences notables du projet sur les milieux naturels (Source : NATURALIA)

L'analyse des impacts bruts a été effectuée à partir de la variante initiale des emprises du projet, correspondant à l'entièreté de l'aire d'étude.

IV. 1. Analyse des impacts

Préambule : *le descriptif de l'aménagement étant détaillé dans les autres pièces du dossier d'étude d'impact, seule une présentation succincte est fournie dans cette étude. Afin d'évaluer les impacts, il s'agit de mettre en regard la description du projet avec les espèces et habitats naturels localisés et leurs enjeux hiérarchisés.*

Dans les tableaux suivants, évaluant les impacts de chaque aménagement sur les espèces végétales et/ou animales protégées identifiées dans l'état initial, un code est utilisé pour caractériser le niveau d'impact que subit chaque espèce :

	Non significatif		Faible		Modéré		Fort		Très fort

Ce niveau d'impact est évalué en recoupant la sensibilité de l'espèce / de l'habitat et chaque composante du projet pouvant avoir un impact sur la biodiversité. Ces différents impacts sont évalués séparément à dire d'expert (qui découle des connaissances sur les exigences biologiques de l'espèce, attachement à un type d'habitat particulier, capacité de résilience, etc.), puis un niveau d'impact global est attribué pour chaque espèce / habitat, correspondant au niveau de l'effet le plus impactant (généralement la destruction d'individus et/ou du milieu). Il s'agit d'un dire d'expert car il est impossible de fixer des seuils numériques exacts (pourcentage d'individus affectés, proportion de la surface d'habitat touchée) valables pour chaque taxon.

Le **niveau d'impact brut ne peut être supérieur au niveau d'enjeu local**, il peut en revanche être plus faible selon le niveau d'intensité de l'impact. Par exemple si la surface d'habitats détruits demeure faible par rapport aux surfaces favorables alentours, ou si la proportion d'individus pouvant être détruits est faible par rapport aux effectifs présents localement. Des impacts neutres ou positifs sont également envisageables dans de rares cas.

IV. 2. Nature des impacts

L'aménagement prévu aura des impacts sur nombre d'espèces en présence, qu'elles soient animales ou végétales mais également sur leurs habitats.

IV. 2. 1. Types d'impact

IV. 2. 1. 1. Les impacts directs

Ce sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels ou semi-naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut tenir compte de l'aménagement lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (suppression de boisements, zones de dépôt, pistes de desserte, etc.). Ils sont susceptibles d'affecter les espèces de plusieurs manières

- Destruction de l'habitat d'espèces

L'implantation d'un projet dans le milieu naturel ou semi naturel a nécessairement des conséquences sur l'intégrité des habitats utilisés par les espèces pour l'accomplissement des cycles biologiques. Les travaux peuvent notamment conduire à la diminution de l'espace vital des espèces présentes dans l'aire d'étude et sur le site d'implantation.

- Destruction d'individus

Il est possible que les travaux aient des impacts directs sur la faune et la flore présentes et causent la perte d'individus. Des travaux en période de reproduction auront un impact plus fort sur l'avifaune car ils toucheront aussi les individus à une période sensible (œufs, jeunes non volants…). Cet impact est d'autant plus important s'il affecte des espèces dont la conservation est menacée.

IV. 2. 1. 2. Les impacts indirects

Ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas directement de l'aménagement, en représentent les conséquences indirectes. Ils concernent aussi bien des impacts dus à la phase de chantier que des impacts persistant pendant la phase d'exploitation. Ils peuvent également affecter les espèces de plusieurs manières :

- Dérangement

Il comprend par exemple la pollution sonore (en phase de travaux). L'augmentation de l'activité engendrée par le chantier (bruit, circulation d'engins, installation des structures…) peut avoir pour conséquence d'effaroucher les espèces les plus craintives qui ont besoin d'une certaine tranquillité notamment à des périodes sensibles (hibernation, reproduction...).

- Altération des fonctionnalités

Le projet peut avoir des impacts sur la continuité écologique des milieux naturels notamment en détruisant des milieux d'intérêt non négligeable et les corridors écologiques fractionnant ainsi les habitats des espèces y évoluant.

IV. 2. 1. 3. Les impacts cumulés

La loi « Grenelle II » a redéfini et précisé le contenu des études d'impacts. Ceci est repris dans l'article L 122-3 du Code de l'Environnement qui précise qu'une étude d'impact comprend au minimum « une description du projet, une analyse de l'état initial de la zone susceptible d'être affectée et de son environnement, l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus, les mesures proportionnées envisagées pour éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement … ». Cette loi ajoute ainsi la nécessité de prendre en compte, non seulement les effets du projet, mais également l'accumulation de ces effets avec d'autres projets connus. Ce chapitre n'est pas développé au sein du présent document.

IV. 2. 2. Durée des impacts

IV. 2. 2. 1. Les impacts temporaires

Il s'agit généralement d'impacts liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires…).

IV. 2. 2. 2. Les impacts permanents

Une fois le chantier terminé, une partie des impacts directs ou indirects vont perdurer le temps de l'exploitation. Ils sont liés à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement ou des travaux ; ils sont considérés comme irréversibles.

IV. 2. 2. 3. Les impacts induits

Ils ne sont pas liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet (ex : augmentation fréquentation d'un site suite à la création d'une voirie).

IV. 3. Evaluation des impacts bruts sur les habitats, les zones humides et la flore

IV. 3. 1. Impacts sur les habitats

Dans le cadre du projet les impacts directs à prévoir sont dus à la modification de l'occupation du sol. Lors de la phase chantier, la construction du parc photovoltaïque, des postes de livraison et de transformation et des pistes induiront une destruction directe et permanente des habitats. Le passage répété des engins en phase chantier et en phase exploitation entrainera quant à lui une altération temporaire des milieux concernés.

Au total, 25 habitats seront impactés par le projet. La majorité des habitats représente un enjeu de conservation faible à modéré, l'impact brut est donc considéré comme **faible** ou **faible à modéré** en fonction des habitats concernés.

Le cours d'eau, impacté sur le projet, pourra être altéré par le passage des engins. Cet impact est jugé **fort**.

Aussi, des fossés à végétation hygrophile de l'aire d'étude seront impactés par le projet. Cet habitat linéaire représentant un enjeu de conservation modéré, l'impact brut est considéré comme **modéré**. Lors des travaux, des dégradations peuvent également être engendrées par une pollution accidentelle ou la propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes.

Tableau 64 : impacts bruts du projet sur les habitats naturels et semi-naturels

Habitats concernés	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Types et durées des impacts	Phases concernées	Surfaces impactées	Evaluation de l'impact brut
24.1 – Cours d'eau	Fort	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	247 m²	Fort
31.8 x 87.1 - Fourrés de Peupliers	Faible	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	219 m²	Faible
31.81 - Fourrés médio-européen sur sol fertile	Faible	Destruction d'une partie de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	1180 m²²	Faible
31.831 - Ronciers	Faible	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	4480 m²	Faible
31.831 - Roncier x *Lonicera japonica*	Faible	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	164 m²	Faible
31.831 x 31.8 - Ronciers x Fourrés de saule	Faible à modéré	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	1 ha	Faible à modéré
37.2 – Pelouse à Carex flacca	Modéré	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	141 m²	Modéré
37.2 - Prairies humides eutrophes	Modéré	Destruction d'une partie de l'habitat	Direct / temporaire	Chantier, exploitation	5955 m²	Modéré
38 - Chemins enherbés	Faible	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	555 m²	Faible
38 - Prairies mésophiles dégradées	Faible	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	2959 m²	Faible

Habitats concernés	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Types et durées des impacts	Phases concernées	Surfaces impactées	Evaluation de l'impact brut
38 x 37.2 - Prairies mésohygrophiles	Faible à modéré	Destruction d'une partie de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	4354 m²	Faible à modéré
38 x 87.1 - Bandes enherbées mésophiles	Faible	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	1297 m²	Faible
41.H – Boisements de feuillus	Faible à modéré	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	1955 m²	Faible à modéré
41.H x 31.811 - Boisements de feuillus x fourrés de prunellier	Faible à modéré	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	5515 m²	Faible à modéré
82 - Cultures	Faible	Destruction d'une partie de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	4 ha	Faible
83.321 – Bois de Peupliers	Faible à modéré	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	760 m²	Faible à modéré
84.1 - Haies arbustives	Faible	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	94 m²	Faible
84.1 x 44 – Alignements de Peupliers	Faible	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	706 m²	Faible
84.4 – Haies bocagères	Faible	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	199 m²	Faible
85.3 - Jardins privatifs	Négligeable	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	229 m²	Non significatif
86 – Routes	Négligeable	Destruction d'une partie de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	424 m²	Non significatif
87.1 - Friches nitrophiles	Faible	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	1587 m²	Faible
87.2 - Zones rudérales	Faible	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	494 m²	Faible
87.2 - Pelouse à petite oseille	Faible	Destruction de l'habitat	Direct / permanent	Chantier, exploitation	907 m²	Faible
89.22 – Fossés à végétation hygrophile	Modéré	Destruction/altération d'une partie de l'habitat	Direct / temporaire	Chantier, exploitation	378 ml	Modéré

IV. 3. 1. 1. Impacts sur les zones humides

Le projet de centrale photovoltaïque au sol impactera la totalité des zones humides identifiées au sein de l'aire d'étude.

Les surfaces impactées de manière permanente par la phase chantier seront de **1,705 ha**. Les zones humides concernées étant peu fonctionnelles, l'impact est considéré comme **faible à modéré** pour certains habitats.

Tableau 65 : impacts bruts du projet sur les zones humides et surfaces associées

Critère Zone Humide	Habitats concernés	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Types et durées des impacts	Phases concernées	Surfaces impactées	Evaluation de l'impact brut
Pédologie	31.831 x 31.8 – Ronciers x Fourrés de Saule	Faible	Destruction permanente de l'habitat et altération des sols **en phase travaux**	Direct / permanent	Chantier	258 m²	Faible
Habitat	37.2 – Prairies humides eutrophes	Modéré	Destruction permanente de l'habitat et altération des sols **en phase travaux**	Direct / permanent	Chantier	5 955 m²	Modéré
Habitat	37.2 Pelouse à Carex flacca	Modéré	Destruction permanente de l'habitat et altération des sols **en phase travaux**	Direct / permanent	Chantier	141 m²	Modéré
Pédologie	38 x 37.2 – Prairies mésohygrophiles	Faible à modéré	Destruction permanente de l'habitat et altération des sols **en phase travaux**	Direct / permanent	Chantier	1 202 m²	Faible à modéré
Pédologie	82 – Cultures (est)	Faible	Destruction permanente de l'habitat et altération des sols **en phase travaux**	Direct / permanent	Chantier	1 033 m²	Faible
Pédologie	82 – Cultures (ouest)	Faible	Destruction permanente de l'habitat et altération des sols **en phase travaux**	Direct / permanent	Chantier	7 751 m²	Faible
Habitat	84.1 x 44 – Alignement de Peupliers	Faible	Destruction permanente de l'habitat et altération des sols **en phase travaux**	Direct / permanent	Chantier	705 m²	Faible

IV. 3. 1. 2. Impacts sur la flore

Seules les espèces ou groupes d'espèces présentant un enjeu écologique avéré sur la zone considérée et susceptibles de subir des impacts du projet (étant donné la proximité ou la nature des aménagements) font l'objet d'une évaluation des impacts. Or, aucune espèce d'intérêt n'est présente sur l'aire d'étude.

Aucun impact n'est donc à prévoir sur la flore.

Cependant, une attention particulière devra être portée aux espèces exotiques envahissantes, très présentes sur le site telles que le Buddleia de David, la Vergerette du Canada et le Robinier faux-acacia. En effet, les milieux perturbés offrent un terrain propice au développement de ces espèces.

IV. 4. Evaluation des impacts bruts sur les espèces animales

Étant donné les différentes utilisations de la zone d'emprise des travaux par la faune observée durant les prospections, les impacts du projet sont variables selon les espèces étudiées. La nature de l'impact peut être de 3 ordres :

- Destruction d'individus
- Destruction / altération d'habitats d'espèce
- Dérangement d'individus

Les impacts en phase chantier et exploitation sont distingués.

IV. 4. 1. Impacts sur les arthropodes

➢ **Destruction d'individus**

Phase chantier

Le débroussaillage, le défrichement, le passage des engins ainsi que les raccordements électriques peuvent engendrer une destruction d'individus d'odonates patrimoniaux et du Lucane cerf-volant. Le risque de destruction directe d'individus, notamment par écrasement, ensevelissement ou choc, est, cependant davantage important pour les espèces dans leurs stades peu voire non mobiles (œufs, larves, juvéniles). Quelques individus juvéniles d'odonates pouvant se situer aux abords des fossés et du cours d'eau peuvent être potentiellement détruits, tout comme des individus de Lucane cerf-volant au sein du boisement. Ces différents impacts ne représentent qu'un impact **faible** pour l'ensemble des espèces.

Phase d'exploitation

Le débroussaillage régulier notamment en bordure de cours d'eau est susceptible d'entraîner occasionnellement la mort d'individus d'odonates, à leurs stades peu mobiles. L'impact est jugé **faible** pour l'ensemble des espèces.

➢ **Destruction, altération d'habitats d'espèce**

Phase chantier

Les odonates patrimoniaux dont l'Agrion de Mercure se reproduisent sur le cours d'eau et les fossés de l'aire d'étude. Les chemins enherbées et prairies mésohygrophiles, constituent, quant à eux, des zones d'alimentation pour l'Agrion de Mercure. L'ensemble de ces habitats sera impacté par les travaux, cela représente un impact **modéré à faible** en fonction des espèces.

Le boisement à l'ouest de l'aire d'étude, constituant un habitat de reproduction pour le Lucane cerf-volant, sera également détruit ; l'impact est jugé **faible**.

Phase d'exploitation

Le débroussaillage des chemins enherbés (notamment de la canalisation de gaz), des prairies mésohygrophiles et potentiellement des bordures de fossés entraînera une altération d'habitat d'alimentation des odonates patrimoniaux. L'impact est jugé **faible** pour l'ensemble des espèces.

➢ **Dérangement d'individus**

Phase chantier

Les nuisances liées au chantier (principalement le passage des engins) peuvent déranger les individus à proximité, en particulier les individus d'odonates en vol. L'impact est cependant très faible pour ce groupe taxonomique et est donc jugé **non significatif**.

Phase d'exploitation

Les panneaux solaires sont aujourd'hui connus pour attirer certains odonates qui sont polarotactiques (Kriska et al., 1998, Horvath et al., 2010 ; Szaz et al., 2016 ; Harrison et al., 2017) : ils confondent les surfaces des panneaux solaires avec des surfaces en eau, à cause de la lumière polarisée réfléchie, et tentent de pondre dessus, sans succès. L'attractivité des surfaces de panneaux solaires pourrait donc entraîner une diminution du succès reproducteur due à l'échec de reproduction (Horvath et al., 2009 ; Black, Theodore V & Bruce A Robertson, 2020). Cet impact concerne principalement les espèces effectuant une ponte exophyte (la femelle dépose ses œufs à la surface de l'eau au lieu de les insérer dans la végétation aquatique ou rivulaire), dont la Libellule fauve parmi les espèces patrimoniales présentes sur site. Aucun suivi concernant ce phénomène n'a encore été réalisé (ou du moins diffusé), il est donc difficile d'évaluer le niveau d'impact lié. Ici, il sera arbitrairement évalué comme **faible** à minima sans éléments permettant de le classer soit comme un impact non significatif, soit comme impact plus fort.

Tableau 66 : impacts bruts du projet sur les arthropodes patrimoniaux

Espèce concernée	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs estimés impactés	Evaluation de l'impact
Agrion de Mercure	Modéré (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	< 40 individus	**Modéré**
		Destruction / altération d'habitats	Direct / permanent	Chantier	Reproduction : 780 m² Alimentation : 1 ha	
Calopteryx hémorroïdal	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	< 10 individus	**Faible**
		Destruction / altération d'habitats	Direct / permanent	Chantier	Reproduction : 780 m² Alimentation : 1 ha	
Libellule fauve	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	< 5 individus	**Faible**
		Destruction / altération d'habitats	Direct / permanent	Chantier	Reproduction : 780 m² Alimentation : 1 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / permanent	Exploitation	< 5 individus	
Lucane cerf-volant	(Faible cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	< 5 individus	**Faible**
		Destruction / altération d'habitats	Direct / permanent	Chantier	Reproduction : 0,27 ha	

IV. 4. 2. Impacts sur les amphibiens

➢ **Destruction d'individus**

Phase chantier

Le passage des engins, le débroussaillage et le défrichement au sein des emprises sont susceptibles d'entraîner la destruction d'individus en transit ou en repos, notamment si les travaux ont lieu en période hivernale lorsque les amphibiens sont en léthargie. Aucun individu n'a été détecté lors des inventaires, néanmoins, la présence des fossés en eau à proximité immédiate des emprises et du ruisseau au sein même des emprises est favorable au transit, à l'alimentation et à la reproduction de ces espèces. La potentielle destruction d'individus est concentrée dans les emprises projet au sein des tas de gravats, des fourrés, des ronciers et des boisements favorables à l'hivernation et au repos ponctuel ainsi qu'au sein ruisseau favorable à la reproduction potentielle des espèces. Des individus peuvent également transiter sur le site en période de reproduction lors de leur dispersion.

De plus, la faible présence d'habitats de report à proximité du projet augmente le risque de destruction d'individus au sein de des habitats arbustifs et boisés des emprises lors des travaux. L'impact est considéré comme **faible** pour les cinq espèces communes suivantes : l'Alyte accoucheur, le Crapaud épineux, la Rainette méridionale, la Salamandre tachetée et le Triton palmé et **modéré** pour le Triton marbré.

Phase exploitation

L'entretien de la végétation au sein du parc photovoltaïque est susceptible d'entraîner occasionnellement la destruction d'individus en transit sur le site. L'impact est jugé **faible**.

Note : le nombre d'individus estimés pouvant être impactés correspond à des individus juvéniles ou adultes et non à des pontes ou larves.

➢ **Destruction / altération d'habitats d'espèces**

Phase chantier

Les milieux arbustifs (fourrés et ronciers) et boisés représentent des lieux de repos et d'hivernage pour les amphibiens. La destruction de ces habitats lors des travaux de débroussaillage et de défrichement constitue un impact important localement. En effet, les surfaces concernées sont faibles mais ces habitats constituent l'un des derniers milieux favorables à l'hivernation de ces espèces dans le secteur. La présence de des parcelles agricoles cloisonne en effet ces habitats propices au refuge des espèces dans un espace très restreint. Néanmoins, le site semble que très peu attractifs pour les espèces en raison du faible nombre de points d'eau favorables à leur reproduction à proximité de ces habitats de repos.

Contrairement aux milieux arbustifs et boisés, l'impact des travaux sur les milieux ouverts (friches, zones rudérales, etc.) sera moins important en raison de l'utilisation ponctuelle de ces habitats par les amphibiens (transit). Parmi les infrastructures réalisées au sein du parc photovoltaïque, la mise en place de clôtures représentera notamment une barrière au déplacement des amphibiens sur l'aire d'étude.

Enfin, un ruisseau est concerné par les emprises projet et constitue l'un des seuls milieux aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens sur le site. Les travaux sont susceptibles d'entraîner

l'altération de ce cours d'eau si des pollutions diffuses se propagent dans ce milieu, et ce, en raison du passage des engins au-dessus de ce cours d'eau lors des travaux.

Ces pertes d'habitats causées par les travaux concernent toutes les espèces pressenties sur le site d'étude. Cependant, elles représentent en phase chantier un impact **faible** pour le Triton marbré, et un impact **très faible** pour les espèces plus communes vis à vis de la faible attractivité du site pour les espèces concernées.

Phase d'exploitation

L'implantation au sol des panneaux photovoltaïques et la mise en place de clôtures représenteront des barrières aux déplacements des individus sur le site. Néanmoins l'espace restant autour du parc permettra aux amphibiens de se déplacer relativement librement entre les différents habitats favorables. **Aucun impact n'est donc attendu sur les habitats d'espèces en phase d'exploitation.**

- **Dérangement d'individus**

Phase chantier

Les nuisances liées au chantier (bruits, vibrations) peuvent induire un dérangement pour les amphibiens, qui communiquent principalement par l'émission de chants. Le stress causé par les nuisances sonores en phase chantier a été démontré par plusieurs études (Troïanowski 2014, Luther & Gentry 2013). Les travaux n'ayant lieu que de jour, le dérangement s'avère très faible, seuls des individus en repos à proximité immédiate des engins de chantier pourraient être dérangés. **L'impacts occasionné par ce dérangement est considéré comme très faible à non significatif.**

Phase d'exploitation

L'impact est jugé **non significatif** en phase d'exploitation.

Tableau 67 : impacts bruts du projet sur les amphibiens

Espèce concernée	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
Alyte accoucheur et Crapaud épineux	Faible (Phase terrestre / Reproduction potentielle)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier et exploitation	< 5 individus	Faible
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Hivernation : 2,579 ha	
					Transit / alimentation : 5,897 ha	
					Reproduction : 0,025 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	< 5 individus	
Salamandre tachetée	Faible (Phase terrestre / Reproduction potentielle)	Destruction / d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier et exploitation	< 2 individus	Faible
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Hivernation : 2,579 ha	
					Transit / alimentation : 5,897 ha	
					Reproduction : 0,025 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	< 2 individus	
Rainette méridionale	Faible (Phase terrestre /	Destruction / d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier et exploitation	< 3 individus	Faible
				Chantier	Hivernation : 2,579 ha	

	Reproduction potentielle)	Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent		Transit / alimentation : 5,897 ha Reproduction : 0,025 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	< 3 individus	
Triton palmé	Faible (Phase terrestre / Reproduction potentielle)	Destruction / d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier et exploitation	< 10 individus	Faible
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Hivernation : 2,579 ha Transit / alimentation : 5,897 ha Reproduction : 0,025 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	< 10 individus	
Triton marbré	Modéré (Phase terrestre)	Destruction / d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier et exploitation	< 3 individus	Modéré
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Hivernation : 2,579 ha Transit / alimentation : 5,897 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	< 3 individus	

IV. 4. 3. Impacts sur les reptiles

➢ **Destruction d'individus**

Phase chantier

Le passage des engins est susceptible d'entraîner la destruction d'individus en transit ou en repos notamment si les travaux ont lieu en période hivernale lorsque les reptiles sont en léthargie. Les défrichements et débroussaillages liés à l'implantation des postes de livraison, de transformation et la mise en place du parc photovoltaïque augmentent le risque de destruction d'individus. Les fourrés à débroussailler et les boisements à défricher constituent **l'un des seuls habitats favorables au refuge des reptiles sur le site** maximisant ainsi le risque de destruction d'individus. Il est fort probable que les travaux entraînent une destruction d'individus étant donné la présence d'une couleuvre dans ce secteur et l'absence d'habitat de report à proximité pour qu'elle puisse s'y réfugier. Toutes les espèces sont concernées. Pour la Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles l'impact est considéré comme **faible.**

Note : le nombre d'individus estimé pouvant être impactés correspond à des individus juvéniles ou adultes, non à des pontes.

Phase exploitation

L'entretien de la végétation au sein du parc photovoltaïque est susceptible d'entraîner occasionnellement la destruction d'individus en transit sur le site notamment lors des périodes de reproduction et de dispersions des jeunes. L'impact est jugé **faible**.

➢ **Destruction / altération d'habitats d'espèces**

Phase chantier

Les débroussaillages et les défrichements du site vont engendrer la destruction et l'altération d'habitats servant au cycle biologique des espèces dans les emprises du projet. Les habitats impactés les plus sensibles sont représentés par les milieux arbustifs (fourrés, ronciers, etc.) et boisés (boisements de feuillus) favorables au refuge, à l'hivernation et à la reproduction des espèces. D'autres habitats impactés concernent plutôt des zones de transit et d'alimentation pour les reptiles telles que les friches et les prairies pour toutes les espèces ainsi que le ruisseau, habitat d'alimentation pour la Couleuvre helvétique.

Les surfaces concernées par ces habitats de repos sont faibles mais ces habitats constituent l'un des derniers milieux favorables à l'hivernation de ces espèces dans l'aire d'étude. La forte présence d'activité agricole dans le secteur cloisonne ces habitats propices au refuge des espèces dans un espace très restreint.

Cette perte d'habitats va concerner toutes les espèces de reptiles avérées et pressenties sur le site d'étude et représente un impact brut **faible** pour toutes les espèces.

Phase d'exploitation

L'implantation au sol des panneaux photovoltaïques et la mise en place de clôtures représenteront des barrières aux déplacements des individus sur le site. Néanmoins l'espace restant autour du parc

permettra aux reptiles de se déplacer relativement librement entre les différents habitats favorables. Aucun impact n'est attendu sur les habitats d'espèces en phase d'exploitation.

➢ **Dérangement d'individus**

Phase chantier

Les nuisances liées à la réalisation du projet (bruits, vibrations, poussières) peuvent induire un dérangement des reptiles, de par les débroussaillages sur les emprises, mais aussi par la circulation des véhicules et des personnes dans les zones périphériques pendant le chantier. Ce dérangement peut engendrer un stress et une multiplication des comportements de fuite, pouvant porter atteinte à la santé des individus concernés. Les travaux sont néanmoins majoritairement situés en dehors des secteurs les plus favorables pour les reptiles. L'impact lié au dérangement est considéré comme **très faible à non significatif** selon les espèces.

Phase d'exploitation

Le passage d'un véhicule léger une fois par mois, pour la maintenance des équipements, représentera un dérangement très temporaire et sans répercussion sur la santé des reptiles. L'impact du dérangement est donc jugé **non significatif** en phase d'exploitation.

Tableau 68 : impacts bruts du projet sur les reptiles

Espèce concernée	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
Couleuvre verte et jaune	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier et exploitation	< 5 individus	Faible
		Destruction/altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent et temporaire	Chantier	Repos/Reproduction : 2,579 ha Transit / alimentation : 5,897 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	< 5 individus	
Couleuvre helvétique	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier et exploitation	< 2 individus	Faible
		Destruction/altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent et temporaire	Chantier	Repos/Reproduction : 2,579 ha Transit / alimentation : 5,922 ha	Faible
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	< 2 individus	Faible
Lézard à deux raies, Lézard des murailles	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier et exploitation	< 30 individus	Faible
		Destruction/altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent et temporaire	Chantier et exploitation	Repos/Reproduction : 2,579 ha Transit / alimentation : 5,897 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	< 30 individus	

IV. 4. 4. Impacts sur les mammifères

Phase chantier :

Le passage des engins est susceptible d'entraîner la destruction d'individus quelle que soit leur utilisation du site (transit, alimentation, repos ou reproduction), et notamment si les travaux ont lieu lors des pics d'activités des espèces. De plus, les défrichements et débroussaillages liés à l'implantation des postes de livraison, de transformation et la mise en place du parc photovoltaïque augmentent le risque de destruction d'individus.

Les fourrés et ronciers constituent une zone de refuge pour la mammalofaune, assez rare dans le secteur compte tenu du contexte agricole présent autour de l'aire d'étude. L'impact de destruction d'individu est considéré comme **faible** pour les petits mammifères comme le **Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux et le Lapin de garenne**. Le projet engendrera un impact **modéré** sur les individus de **Genette commune et Belette d'Europe**. Enfin, l'impact de destruction des individus est considéré comme **fort** pour **le Putois d'Europe et la Loutre d'Europe** et **très fort** pour le **Vison d'Europe** compte tenu de leurs statuts de protection (espèces en forte régression nationalement, inféodés aux zones humides qui sont en déclins, possédant de forts enjeux de conservation et déterminantes ZNIEFF).

Phase exploitation :

L'entretien de la végétation au sein du parc photovoltaïque est susceptible d'entraîner des destructions d'individus en transit/alimentation sur le site, principalement de la petite faune (Hérisson d'Europe, Lapin de garenne, …). Cependant la capacité de fuite de ces espèces atténue cet impact, considéré alors comme **non significatif**.

- **Destruction / altération d'habitats d'espèces**

Phase chantier :

Le débroussaillage et les déblais/remblais vont engendrer l'altération et la destruction d'habitats favorables au cycle biologique du Putois d'Europe (roncier, cours d'eau, boisements), de la Genette commune (boisement) et des petits mammifères comme le Hérisson d'Europe, le Lapin de garenne, l'Ecureuil roux et la Belette d'Europe. Il s'agit aussi d'une altération et d'une destruction d'habitat de repos pour le Vison et la Loutre d'Europe.

Phase exploitation :

La mise en place de clôtures représente une barrière aux déplacements des individus sur le site et donc une perte d'habitat de manière indirecte. **Un impact faible est attendu sur les habitats d'espèces en phase d'exploitation, devenus inaccessibles.**

- **Dérangement d'individus**

Phase chantier :

D'une manière générale lors de la phase de chantier, l'activité liée aux engins et au personnel risque de perturber les espèces fréquentant le site d'étude et ses abords. Ainsi, les nuisances liées à la réalisation du projet (bruits, vibrations, poussières) peuvent induire un dérangement des individus.

Les dérangements les plus importants sont concentrés au niveau des zones de repos et d'abris et des boisements à proximité des emprises projet. Une majorité des milieux, notamment les cultures, les zones rudérales et les prairies correspondent à des milieux de chasse et de transit, activités pouvant être interrompues par les travaux. Les zones de reproduction (boisement sont directement impactés par le projet, les dérangements sont donc significatifs.

Les dérangements les plus importants résident :

- au niveau du fourré central, pour la Belette et la Putois d'Europe par exemple. L'impact y est évalué à un niveau **fort** pour ces espèces.
- Au niveau des boisements, pour le Putois et la Belette d'Europe, la Genette commune, l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. L'impact y est évalué à un niveau fort
- Au niveau des cultures, pour le Lapin de garenne. L'impact y est évalué à un niveau faible

Phase exploitation :

En phase d'exploitation, le passage d'un véhicule léger, une fois par mois pour la maintenance des équipements, représentera un dérangement très temporaire et sans répercussion sur le cycle de développement des mammifères. L'impact du dérangement est donc considéré comme **non significatif**.

Tableau 69 : impacts bruts du projet sur les mammifères patrimoniaux

Espèce concernée	Niveau d'enjeu local	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs estimés impactés	Evaluation de l'impact
Écureuil roux,	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 à 2 individus	Faible
		Destruction/ Altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Cycle de vie : 0,92ha Transit/alimentation : 3,5 ha	Non significatif
		Dérangement d'individus	Direct / temporaire	Chantier	1 à 2 individus	
Genette commune	Modéré (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Probabilité faible de destruction	Modéré
		Destruction/ Altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Cycle de vie : 0,92ha Transit/alimentation : 1,65 ha	
		Dérangement d'individus	Direct / temporaire	Chantier	1 à 2 individus par espèce	
Belette d'Europe		Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Probabilité faible de destruction	
		Destruction/ Altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Cycle de vie : 2,58 ha Transit/alimentation : 1,85 ha	
		Dérangement d'individus	Direct / temporaire	Chantier	1 à 2 individus par espèce	
Putois d'Europe	Fort (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 à 2 individus	Fort
		Destruction/ Altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Repos : 0,95 ha Transit/alimentation : 1,60ha	
		Dérangement d'individus	Direct / temporaire	Chantier et exploitation	1 à 2 individus	
Vison d'Europe	Fort	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 à 2 individus	Très Fort

Espèce concernée	Niveau d'enjeu local	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs estimés impactés	Evaluation de l'impact
	(Transit, alimentation et repos ponctuel)	Destruction/altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Repos / refuge : 0,62 ha Transit / alimentation : 0,38ha	Modéré
		Dérangement d'individus	Direct / temporaire	Chantier	Faible probabilité de dérangement	
Loutre d'Europe	Modéré (Transit, alimentation et repos ponctuel)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 à 2 individus	Fort
		Destruction/ Altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Repos / refuge : 0,62 ha Transit / alimentation : 0,38ha	Modéré
		Dérangement d'individus	Direct / temporaire	Chantier	1 à 2 individus	Faible
Hérisson d'Europe	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 à 10 individus	Faible
		Destruction/ Altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Cycle de vie : 4,73 ha	
		Dérangement d'individus	Direct / temporaire	Chantier et exploitation	Moins de 10 individus	
Lapin de garenne	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 à 10 individus	Faible
		Destruction/ Altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Cycle de vie : 6,12 ha	
		Dérangement d'individus	Direct / temporaire	Chantier et exploitation	Moins de 10 individus	

IV. 4. 5. Impacts sur les chiroptères

Phase chantier :

Les travaux prévoient l'abattage d'arbres gîte potentiels, le projet engendrera des impacts modérés à **fort,** en fonction des espèces utilisant des gîtes arboricoles en phase chantier.

Le bâti, pouvant abriter des espèces anthropophiles, sera également détruit durant la phase travaux. L'impact sur les espèces anthropophiles est donc considéré comme **modéré ou fort** en fonction des espèces concernées.

Phase exploitation :

La présence de panneaux photovoltaïque amène un risque de collision des individus. En effet, des études ont montré que les chauves-souris pouvaient confondre les surfaces planes horizontales avec des surfaces en eau (GRIEF & SIEMERS, 2010 ; RUSSO *et al*., 2012 ; GREIF S, ZSEBOK S., SCHMIEDER D. & SIEMERS BM., 2017). Les espèces peuvent en effet rentrer en contact avec les panneaux pour tenter de s'abreuver, sans toutefois que cela engendre des dommages sur les individus. **Dans le cas de ce projet**, les panneaux posséderont un angle d'inclinaison ne permettant pas aux cris d'écholocation des chiroptères d'être perçus en retour ((30°) et amenant bien un risque de pour les espèces volant à faible hauteur.

En effet, en fonction des hauteurs de vols des différentes guildes d'espèces, il est admis que le risque est plus ou moins grand sur les individus. Les panneaux étant situés à une hauteur du sol allant de 1 m

à 3,5 m suivant la topologie du terrain (niveau du sol variable mais hauteur des panneaux alignée), les espèces glaneuses dont le vol est bas et ne dépassant pas les 3 mètres de hauteur pourront passer en-dessous des panneaux et présentent le moins de risque à encourir cet impact ; les espèces de haut-vol arrivant depuis les zones dégagées du site pourront passer au-dessous des panneaux si elles sont en transit vers un autre site ; enfin, les espèces possédant un vol d'altitude moyenne risquent d'entrer en collision avec les panneaux. Dans certains cas, ces dernières pourront détecter les rebords bas des panneaux mais pas nécessairement l'inclinaison montante (cf figure ci-dessous).

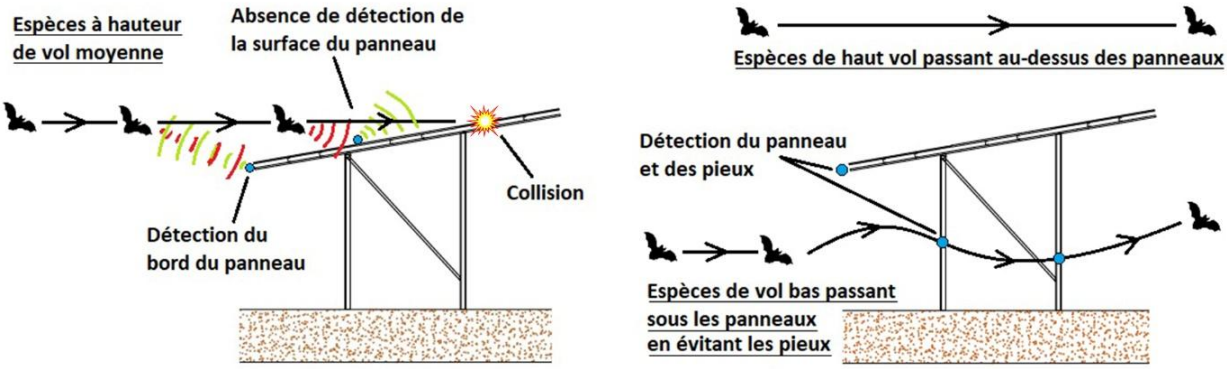


Figure 54 : impact et évitement des panneaux par les chauves-souris en fonction des altitudes de vol (source : Naturalia)

La bibliographie et les retours de suivi des parcs photovoltaïques ne font mention d'aucun individu retrouvé mort sous les panneaux, cependant aucun suivi spécifique visant à évaluer ce risque de collision n'a encore été réalisé ou du moins diffusé. Au vu de l'angle d'inclinaison des panneaux assez faible, une telle collision pourrait entraîner des blessures sans forcément causer la mort instantanée des individus, mais pouvant empêcher l'individu de se nourrir (fracture de la mâchoire par exemple). L'absence de retours concrets sur le sujet ne permet pas de considérer cet impact comme nul, ni comme fort. Nous considérons donc celui-ci comme **non significatif** vu l'utilisation du site par les chiroptères.

- **Destruction / altération d'habitats d'espèces**

Phase chantier :

Les milieux détruits durant la phase chantier sont principalement des milieux ouverts et semi-ouverts utilisés principalement pour la chasse par des espèces capables de s'affranchir de corridors structurés (friches, prairies humides, ronciers, boisements de feuillus). Ces milieux sont assez attractifs pour la chiroptérofaune, en raison de la présence de proies, notamment aux niveaux des milieux semi-ouverts.

La destruction du bâti compris dans l'emprise projet peut constituer la perte d'un gîte anthropophile de repos ponctuel pour les chiroptères. La destruction des entités boisées et donc des arbres gîtes constitue une perte de gîte arboricole pour les chiroptères.

L'impact engendré par le projet sur la destruction/altération d'habitats des chiroptères est ainsi évalué comme **fort**.

Phase exploitation :

L'entretien de la végétation aura un impact **non significatif** sur les chiroptères.

➢ **Dérangement d'individus**

Phase chantier :

Les travaux de terrassement (pistes, tranchées) risquent de déranger les individus présents en repos dans les arbres gîtes potentiels à proximité immédiate des emprises. Les nuisances liées au projet (bruit, vibrations) peuvent aller jusqu'à effaroucher les espèces les plus sensibles et les amener à déserter le site, notamment pour des espèces demandant de la tranquillité et une certaine distance vis-à-vis des infrastructures humaines. En période estivale, les chiroptères peuvent supporter des nuisances distantes, en revanche en période hivernale, le réveil d'un individu peut occasionner sa mort (utilisation des réserves énergétiques stockées initialement pour hiberner, pour survivre à cette période froide). L'impact est considéré comme **faible** compte tenu de la faible probabilité de présence d'individus en gîte arboricole en hiver. En effet, les boisements plus intéressant pour les chiroptères sont assez éloignés du projet pour ne pas être soumis au dérangement.

Phase exploitation :

Aucun dérangement des individus n'est attendu en phase d'exploitation**.**

Tableau 70 : impacts bruts du projet sur les chiroptères

Espèce concernée	Niveau d'enjeu local	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
Espèces rupicoles/cavernicoles, uniquement en chasse ou en transit (Vespère de Savi, Minioptère de Schreibers)	Faible à modéré (Transit / Alimentation)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Non évaluable (Risque de collision très faiblement pressenti)	Non significatif
		Destruction / altération d'habitats d'espèces	Direct / permanent	Chantier	Transit / alimentation : 4,49 ha	Faible
Cortège uniquement arboricole sur l'aire d'étude (Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin d'Alcathoé)	Modéré (Transit / Alimentation / Gîte potentiel)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Non évaluable (Risque de collision très faiblement pressenti)	Non significatif
		Destruction / altération d'habitats d'espèces	Direct / permanent	Chantier	Boisement (gîte potentiel, chasse et transit) : 0,27ha Transit / alimentation : 4,22 ha	Faible
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	Non évaluable	
Cortège uniquement anthropophile sur l'aire d'étude (Grand rhinolophe, petit rhinolophe)	Modéré (Transit / Alimentation / Gîte potentiel)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Risque de destruction dans le bâti	Modéré
				Exploitation	Non évaluable (Risque de collision très faiblement pressenti)	Non significatif
		Destruction / altération d'habitats d'espèces	Direct / permanent	Chantier	Transit / alimentation : 4,49 ha	Faible
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	Non évaluable	
Cortège anthropophile et arboricole sur l'aire	Fort (Transit /	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Risque de destruction dans le bâti	Fort

Espèce concernée	Niveau d'enjeu local	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
d'étude (Barbastelle d'Europe, Grand murin, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Oreillard roux, Oreillard gris)	Alimentation / Gîte potentiel)			Exploitation	Non évaluable (Risque de collision très faiblement pressenti)	Non significatif
		Destruction / altération d'habitats d'espèces	Direct / permanent	Chantier	Boisement (gîte potentiel, chasse et transit) : 0,27ha Transit / alimentation : 4,22 ha	Faible
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	Non évaluable	

IV. 4. 6. Impacts sur les oiseaux

➢ **Destruction d'individus**

Phase chantier

La destruction d'individus est l'impact le plus fort que l'on peut retrouver sur l'aire d'emprise du projet. Les oiseaux représentant un groupe taxonomique relativement mobile et capable de fuir le danger, le risque de destruction d'individus (œufs, nichées ou adultes) est présent lorsque la reproduction est avérée pour les espèces observées sur la zone d'influence du projet. C'est le critère prioritaire dans l'évaluation des impacts car il conduit directement à la disparition des individus présents. Des nichées (adultes, œufs, juvéniles) pourraient être détruites lors de la libération des emprises en phase de chantier si le défrichement est réalisé durant la période de nidification des espèces.

Localement, il s'agit ici de l'ensemble des espèces nicheuses au sein de l'aire d'étude. Concernant les espèces patrimoniales identifiées et reproductrices sur l'aire d'emprise, des nichées pourraient être détruites lors de la phase de chantier notamment pour la **Cisticole des joncs** au niveau des zones ouvertes (cultures, prairies, friches), la **Fauvette grisette** au niveau des zones arbustives et des ronciers, le **Verdier d'Europe** au niveau des fourrés et boisements, habitats de reproduction détruits en phase chantier. L'impact brut est **jugé faible à fort** selon les espèces.

A noter que si la période des travaux est orientée en période automnale / hivernale, le risque de destruction d'individus pourrait être considéré comme nul.

Phase exploitation

En phase d'exploitation, les études portant sur les effets directs des installations photovoltaïques sur l'avifaune sont peu nombreuses. Le lien entre mortalité des oiseaux au sein des parcs et collision avec les panneaux photovoltaïques n'est en effet pas clairement établi dans la bibliographie (Visser, 2016 ; Watson *et al.*,2016). Une étude récente a cependant montré que les collisions des oiseaux avec des panneaux photovoltaïques sur un parc terrestre existent et concernent principalement des oiseaux d'eau et les espèces comme les hirondelles et les martinets qui s'abreuvent en volant à la surface de l'eau (Kagan *et al.,* 2014 ; Harrison *et al.*, 2017, Kosciuch *et al.*, 2020). Ce risque de collision des individus serait dû à l'effet d'optique (lumière polarisée) crée par les panneaux qui sont alors assimilés à de l'eau libre par les oiseaux. Les collisions n'entraineraient que rarement une mortalité directe mais une mortalité indirecte par blessure des individus ainsi davantage exposés au risque de prédation. Selon la disposition (espacement et inclinaison des panneaux), la dimension et la structure des

panneaux photovoltaïques ; l'attractivité, le risque de confusion avec un plan d'eau et donc le risque de collision des oiseaux avec les structures pourraient être réduits, comme constaté chez les insectes aquatiques (Horvarth et al., 2010). Le risque de collision est faiblement pressenti mais ne peut être considéré comme nul vu l'absence d'études scientifiques *in situ*. L'impact est donc considéré comme **non significatif**.

➢ **Destruction, altération d'habitats d'espèce**

La mise en place du parc photovoltaïque entrainera la destruction/altération permanente ou temporaire de divers habitats (boisements, fourrés, ronciers, cultures, haies, friche, etc.) due à la présence des panneaux photovoltaïques.

Les destructions ou altérations d'habitats étant permanentes dans la zone projet, il a été choisi de ne pas distinguer les phases chantier et exploitation mais plutôt les types d'habitats impactés. Les habitats des espèces d'oiseaux observées sur les zones d'emprise et d'influence du projet peuvent être de deux types :

- les habitats de reproduction ;
- les habitats d'alimentation.

Il est nécessaire de différencier ces surfaces car elles ne représentent pas les mêmes enjeux pour ces espèces. La destruction d'habitats d'alimentation, n'aura pas le même impact sur les populations d'espèces que la destruction d'un habitat de reproduction rare au niveau local. De ce fait, pour chaque espèce, il est précisé les surfaces d'habitats favorables à la reproduction et/ou à l'alimentation qui seront détruits.

<u>Habitats de reproduction</u>

Le boisement à l'est et les arbres mâtures présents dans les haies sont favorables à la reproduction des oiseaux nichant dans les cavités et dans les grands arbres. L'impact brut de la destruction d'habitats de reproduction sera donc **significatif** pour les espèces cavernicoles (Pics et Mésanges), les espèces appréciant les grands arbres (Pinson des arbres, Roitelet à triple bandeau) et les rapaces (Buse variable, Milan noir, etc.).

Les milieux arbustifs (fourrés et ronciers) seront directement détruits et de manière permanente. Ces habitats constituent l'habitat de reproduction de nombreuses espèces communes mais protégées comme le Troglodyte mignon ou encore l'Accenteur mouchet. Les ronciers du projet sont particulièrement favorables à la reproduction de la Fauvette grisette, espèce patrimoniale à enjeu modéré. Les arbustes ligneux et denses de taille modéré peuvent également être utilisé pour la reproduction d'espèces patrimoniales comme le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe. L'impact brut de la **destruction des fourrés et ronciers** sera donc **faible à modéré** selon les espèces concernées.

Les milieux anthropiques (bâtis) ne seront pas directement concernés par le projet. L'impact sur les sites de nidification des espèces inféodées à ce type de milieux sera donc nul.

Les cultures de céréales, les friches herbacées et les prairies de la zone d'implantation du projet, habitats de nidification du de la Cisticole des joncs seront détruits ou altérés en phase chantier et en phase d'exploitation par l'installation puis la présence des panneaux photovoltaïques. Cette destruction/altération sera permanente sur l'ensemble de la zone d'implantation du projet.

Concernant la Cisticole des joncs, aucun retour d'expérience n'a été identifié concernant l'utilisation d'un parc de panneaux photovoltaïque par l'espèce. Bien qu'il soit admis que les parcs PV créent globalement des conditions favorables aux espèces des milieux ouverts, le manque d'études concernant la Cisticole des joncs et sa préférence pour des milieux chauds et ensoleillés (conditions non réunies sous les panneaux) ne permet pas de conclure sur la probabilité de colonisation du site en phase d'exploitation. Une distance importante (au minimum 4 m) entre les panneaux et la création et/ou le maintien d'une strate herbacée haute entre les panneaux pourrait toutefois être favorable à l'accueil de l'espèce en reproduction. L'impact de la perte d'habitat de reproduction est jugé modéré pour la Cisticole des joncs.

Habitats d'alimentation

Les espèces utilisant les milieux arbustifs pour leur alimentation verront ces habitats d'alimentation détruits. Celles se nourrissant en milieux ouverts verront leurs habitats d'alimentation altérés par la présence des panneaux photovoltaïques.

L'ensemble des habitats ouverts de la zone du projet constitue des milieux d'alimentation pour de nombreuses espèces appartenant à l'ensemble des cortèges avifaunistiques présents sur l'aire d'étude ou à proximité. Ces habitats d'alimentation subiront une altération liée à la présence des panneaux avec pour certaines espèces, notamment les rapaces (espèces chassant depuis le ciel), une diminution de la surface disponible pour la chasse.

A titre d'exemple, la zone de friche et fourrés centrale et les cultures sont utilisées pour la recherche de nourriture pour de nombreuses espèces, qu'elles soient en reproduction aux alentours (Chardonneret élégant, Tourterelle des bois) ou en hivernage sur site (Pipit farlouse, Bruant des roseaux). Ces zones de chasse d'alimentation seront réduites pour ces espèces. En revanche, il est à noter que les panneaux photovoltaïques présentent un potentiel d'attraction (dû à la lumière polarisée émise) pour les insectes et donc indirectement pour l'avifaune insectivore (Bernath *et al.* , 2008). A titre d'exemple, il a été démontré que les Bergeronnettes grises et printanières et la Mésange charbonnière utilisent les surfaces polarisantes anthropiques comme terrain de chasse (Bernath *et al.* , 2008). Malgré la destruction de certains habitats d'alimentation, certaines espèces insectivores pourraient donc continuer de s'alimenter au niveau des panneaux photovoltaïques du fait de la concentration de la ressource trophique. Cet effet bénéfique n'est cependant pas généralisable à l'ensemble des insectivores (i.e. les Hirondelles, insectivores, ont un risque de collision avec les panneaux comme mentionné précédemment).

- **Dérangement d'individus**

Phase chantier

L'activité liée aux engins et au personnel lors de la phase de chantier risque de perturber l'avifaune en phase migratoire, d'hivernage ou de reproduction selon la date des travaux envisagée. Si les travaux sont réalisés en automne ou en hiver, le dérangement d'individus en phase chantier sera beaucoup moins impactant que si elle concerne la période de reproduction des espèces nichant à proximité, où un dérangement trop important peut perturber leur cycle reproducteur, voire l'empêcher d'arriver à terme. Ce genre de dérangement peut, poussé à l'extrême, faire échouer la reproduction par abandon du nid et entrainer la mort de juvéniles (ce qui entraine un impact non nul concernant la destruction d'individus).

Phase d'exploitation

La phase d'exploitation du projet peut avoir des impacts indirects par l'altération du milieu comme vu dans la partie précédente en empêchant certaines espèces de s'y reproduire à nouveau ou de s'alimenter (espèces qui chassent depuis le ciel comme les rapaces, et les hirondelles). Les individus peuvent en effet présenter un comportement d'aversion dû à une perturbation et un effarouchement liés à la présence des panneaux photovoltaïques (par leur aspect et leur configuration) et à une modification ou diminution des ressources alimentaires à l'intérieur du parc PV entrainant une perte d'intérêt pour le repos, l'alimentation ou la nidification des espèces et entrainant ainsi un évitement de la structure mais également une dévalorisation des habitats voisins. Cependant, l'ampleur de ce comportement d'aversion serait limitée mais n'est malheureusement pas quantifiée actuellement. L'impact en phase d'exploitation du dérangement lié à la présence du parc photovoltaïque est donc jugé non significatif.

L'entretien des installations en phase d'exploitation provoquera également un dérangement « permanent » (temporaire régulier). Ces interventions seront cependant ponctuelles. L'impact n'est pas jugé significatif.

Le tableau ci-dessous présente les impacts bruts pour l'ensemble des espèces avifaunistiques présentes et pressenties sur le site.

Tableau 71 : impacts bruts du projet sur les oiseaux du cortège des milieux aquatiques

Espèce concernée	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
Avifaune des milieux anthropiques						
Chevêche d'Athéna Effraie des clochers Petit-duc scops Rougequeue noir Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique Martinet noir Moineau domestique	Faible (transit/ alimentation)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Exploitation	Non quantifiable	Non significatif
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent et temporaire	Chantier & exploitation	Habitats d'alimentation : 8,54 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / permanent	Chantier & exploitation	1 à 5 individus selon les espèces	
Avifaune des milieux aquatiques						
Bouscarle de Cetti	Faible (reproduction)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	5 à 10 couples	Faible
		Destruction d'individus	Direct / permanent	Exploitation	Non quantifiable	
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent et temporaire	Chantier & exploitation	Habitats de reproduction et d'alimentation : 2,67 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / permanent	Chantier & exploitation	5 à 10 couples	
Grand Cormoran	Faible (transit/alimentation)	Dérangement d'individus	Indirect / permanent	Chantier	1 à 5 individus	Non significatif
Aigrette garzette Héron cendré	Faible (transit/alimentation)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Exploitation	Non quantifiable	Non significatif
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent et temporaire	Chantier & exploitation	Habitat d'alimentation : 5,85 ha	

Espèce concernée	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
		Dérangement d'individus	Indirect / permanent	Chantier & exploitation	1 à 5 individus	
Avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts						
Cisticole des joncs	Fort	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 à 5 couples	Fort
		Destruction d'individus	Direct / permanent	Exploitation	Non quantifiable	
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent et temporaire	Chantier & exploitation	Habitats de reproduction : 4,30 ha et d'alimentation : 6,20 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / permanent	Chantier & exploitation r	1 à 5 couples	
Fauvette grisette	Modéré (Reproduction)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 à 5 couples	Modéré
		Destruction d'individus	Direct / permanent	Exploitation	Non quantifiable	
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent et temporaire	Chantier & exploitation	Habitats de reproduction : 1,18 ha Habitats d'alimentation : 8,23 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / permanent	Chantier & exploitation	1 à 5 couples	
Bruant des roseaux	Modéré (Hivernage)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Exploitation	Non quantifiable	Non significatif
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent et temporaire	Chantier & exploitation	Habitats d'alimentation : 5,82 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / permanent	Chantier & exploitation	1 à 5 individus	
Hypolaïs polyglotte	Faible (reproduction)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 à 5 couples	Faible
		Destruction d'individus	Direct / permanent	Exploitation	Non quantifiable	
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent et temporaire	Chantier & exploitation	Habitats de reproduction et d'alimentation : 2,67 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / permanent	Chantier & exploitation	1 à 5 couples	
Héron garde-bœufs	Faible (Transit / alimentation)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Exploitation	Non quantifiable	Non significatif
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent et temporaire	Chantier & exploitation	Habitat d'alimentation : 5,82 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / permanent	Chantier & exploitation	1 à 20 individus	
Vanneau huppé Pipit farlouse	Faible (Hivernage)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Exploitation	Non quantifiable	Non significatif

Espèce concernée	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
Alouette des champs Grande Aigrette		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent et temporaire	Chantier & exploitation	Habitat d'alimentation : 5,82 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / permanent	Chantier & exploitation	1 à 5 individus par espèce	
Avifaune des milieux bocagers et forestiers						
Tourterelle des bois Chardonneret élégant Verdier d'Europe	Modéré (Reproduction)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 à 10 couples selon les espèces	Modéré
		Destruction d'individus	Direct / permanent	Exploitation	Non quantifiable	
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent et temporaire	Chantier & exploitation	Habitats de reproduction : 1,06 ha Habitat d'alimentation : 5,82 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / permanent	Chantier & exploitation	1 à 10 couples selon les espèces	
Bergeronnette grise Buse variable Chouette hulotte Mésange bleue Mésange charbonnière Milan noir Pic vert Pic épeiche Grimpereau des jardins Pinson des arbres Roitelet à triple bandeau	Faible (Reproduction)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Exploitation	Non quantifiable	Faible
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent & temporaire	Chantier	Habitats d'alimentation : 8,54 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / permanent	Chantier & exploitation	1 à 5 couples / espèce	
Accenteur mouchet Fauvette à tête noire Grive musicienne Mésange à longue queue Pouillot véloce Rossignol philomèle Rougegorge familier Troglodyte mignon	Faible (Reproduction)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 à 10 couples selon les espèces	Faible
		Destruction d'individus	Direct / permanent	Exploitation	Non quantifiable	
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent & temporaire	Chantier	Habitat de reproduction 2,67 ha Habitat d'alimentation : 4,49 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / permanent	Chantier & exploitation	1 à 10 couples selon les espèces	
Faucon crécerelle Hibou moyen-duc Épervier d'Europe	Faible (Transit / alimentation)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Exploitation	Non quantifiable	Non significatif
		Destruction / altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent & temporaire	Chantier	Habitat d'alimentation : 8,54 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / permanent	Chantier & exploitation	1 à 5 individus	

IV. 4. 7. Impacts sur les poissons

➢ **Destruction d'individus**

Aucune destruction directe d'individus n'est prévue en phase chantier ni exploitation. En revanche, des destructions accidentelles dues au pollution diffuses peuvent se propager dans les fossés et cours d'eau lors des travaux et ainsi causer indirectement la mortalité d'individus. **L'impact est donc négligeable.**

➢ **Destruction / altération d'habitat d'espèces**

Phase chantier :
Les emprises du projet concernent un ruisseau et des fossés présents à proximité immédiate de celles-ci, seuls habitats favorables au cycle de vie de la faune piscicole.
Ainsi, des perturbations indirectes sont susceptibles d'entraîner l'altération de ces habitats d'espèces si des pollutions diffuses se propagent dans ces milieux, et ce, en raison du passage des engins au-dessus de ces cours d'eau lors des travaux.
Le projet engendre ainsi une altération des habitats d'espèces en phase chantier mais aucune destruction d'habitats d'espèces. **L'impact est négligeable.**
Phase d'exploitation :
Aucune destruction ni altération d'habitats d'espèces n'est prévue en phase d'exploitation. **L'impact est considéré non significatif.**

➢ **Dérangement d'individus**

Phase chantier
Les nuisances liées au chantier concernent principalement la circulation des engins à proximité de ces milieux. Le dérangement reste temporaire pour l'ichtyofaune. **L'impact est jugé non significatif.**
Phase d'exploitation :

Aucune nuisance n'est prévue en phase d'exploitation. **L'impact est non significatif**

Tableau 72 : impacts bruts du projet sur les poissons

Espèces concernées	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Niveau d'impact brut
Chevaine Epinoche à trois épines Loche franche	Négligeable (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Non quantifiable	Négligeable
		Altération d'habitats	Direct / permanent et temporaire		Ruisseau : 0,025 ha	
		Dérangement d'individus	Indirect / Temporaire		Non quantifiable	

IV. 5. Synthèse des impacts bruts

Tableau 73 : synthèse des impacts bruts du projet

Habitats / Espèces	Type de l'impact	Impact local avant mesures
HABITATS		
31.8 x 87.1 - Fourrés de Peupliers	Direct, permanent : Destruction de l'habitat	**Faible**
31.81 - Fourrés médio-européen sur sol fertile	Direct, permanent : Destruction d'une partie de l'habitat	**Faible**
31.831 - Ronciers	Direct, permanent : Destruction d'une partie de l'habitat	**Faible**
31.831 - Roncier x *Lonicera japonica*	Direct, permanent : Destruction de l'habitat	**Faible**
31.831 x 31.8 - Ronciers x Fourrés de saule	Direct, permanent : Destruction de l'habitat	**Faible à modéré**
37.2 - Prairies humides eutrophes	Direct, permanent : Destruction d'une partie de l'habitat	Non significatif
38 - Chemins enherbés	Direct, permanent : Destruction de l'habitat	**Faible**
38 - Prairies mésophiles dégradées	Direct, permanent : Destruction de l'habitat	**Faible**
38 x 37.2 - Prairies mésohygrophiles	Direct, permanent : Destruction d'une partie de l'habitat	**Faible**
38 x 87.1 - Bandes enherbées mésophiles	Direct, permanent : Destruction d'une partie de l'habitat	**Faible**
41.H x 31.811 - Boisements de feuillus x fourrés de prunellier	Direct, permanent : Destruction de l'habitat	**Faible à modéré**
82 - Cultures	Direct, permanent : Destruction d'une partie de l'habitat	**Faible**
84.1 - Haies arbustives	Direct, permanent : Destruction de l'habitat	**Faible**
84.1 x 44 – Alignements de peupliers	Direct, permanent : Destruction de l'habitat	**Faible**
85.3 - Jardins privatifs	Direct, permanent : Destruction de l'habitat	Non significatif
87.1 - Friches nitrophiles	Direct, permanent : Destruction de l'habitat	**Faible**
87.2 - Zones rudérales	Direct, permanent : Destruction de l'habitat	**Faible**
87.2 - Pelouse à petite oseille	Direct, permanent : Destruction de l'habitat	**Faible**
89.22 – Fossés à végétation hygrophile	Direct, permanent : Destruction/altération d'une partie de l'habitat	**Faible**
ZONES HUMIDES		
31.831 x 31.8 – Ronciers x Fourrés de Saule	Direct, permanent : Destruction de l'habitat et altération des sols	**Faible**
37.2 – Prairies humides eutrophes	Aucun impact attendu	Nul
38 x 37.2 – Prairies mésohygrophiles	Aucun impact attendu	Nul
82 – Cultures (est)	Direct, permanent : Destruction de l'habitat et altération des sols	**Faible**
82 – Cultures (ouest)	Aucun impact attendu	Nul
84.1 x 44 – Alignements de peupliers	Direct, permanent : Destruction de l'habitat et altération des sols	**Faible**
FLORE		
Aucun impact sur la flore		
ARTHROPODES		
Agrion de Mercure	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier Direct, permanent : Destruction/altération d'habitat d'alimentation en phase chantier	**Faible**
Caloptéryx hémorroïdal	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier Direct, permanent : Destruction/altération d'habitat d'alimentation en phase chantier	**Faible**
Libellule fauve	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier Direct, permanent : Destruction/altération d'habitat d'alimentation en phase chantier Indirect, permanent : Dérangement d'individus	**Faible**
Lucane cerf-volant	Aucun impact attendu	Nul
AMPHIBIENS		

Habitats / Espèces	Type de l'impact	Impact local avant mesures
Alyte accoucheur et Crapaud épineux	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier et exploitation Direct, permanent et temporaire : Destruction et altération d'habitat de repos, de reproduction, de transit et d'alimentation en phase chantier Direct, temporaire : Dérangement des individus en phase chantier	Faible
Salamandre tachetée	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier et exploitation Direct, permanent et temporaire : Destruction et altération d'habitat de repos, de reproduction, de transit et d'alimentation en phase chantier Direct, temporaire : Dérangement des individus en phase chantier	Faible
Rainette méridionale	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier et exploitation Direct, permanent et temporaire : Destruction et altération d'habitat de repos, de reproduction, de transit et d'alimentation en phase chantier Direct, temporaire : Dérangement des individus en phase chantier	Faible
Triton palmé	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier et exploitation Direct, permanent et temporaire : Destruction et altération d'habitat de repos, de reproduction, de transit et d'alimentation en phase chantier Direct, temporaire : Dérangement des individus en phase chantier	Faible
Triton marbré	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier et exploitation Direct, permanent et temporaire : Destruction et altération d'habitat de repos, de reproduction, de transit et d'alimentation en phase chantier Direct, temporaire : Dérangement des individus en phase chantier	Modéré
REPTILES		
Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier Direct permanent et temporaire : Destruction et altération d'habitat de repos, de reproduction, de transit et d'alimentation en phase chantier Direct, temporaire : Dérangement des individus en phase chantier	Faible
MAMMIFERES TERRESTRES		
Ecureuil roux	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier (peu probable)	Faible
	Direct, permanent et temporaire : Destruction/altération d'habitat de repos, transit et alimentation en phase chantier Direct, temporaire : Dérangement des individus en phase chantier	Non significatif
Putois d'Europe	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier Direct permanent et temporaire : Destruction et altération d'habitat de repos, de reproduction, de transit et d'alimentation en phase chantier Direct, temporaire : Dérangement des individus en phase chantier	Fort
Vison d'Europe	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier	Très fort
	Direct, permanent : Destruction d'habitat de repos, transit et alimentation Direct permanent et temporaire : Destruction et altération d'habitat de repos, de reproduction, de transit et d'alimentation en phase chantier Direct, temporaire : Dérangement des individus en phase chantier	Modéré
Loutre d'Europe	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier	Fort

Habitats / Espèces	Type de l'impact	Impact local avant mesures
	Direct, permanent : Destruction d'habitat de repos, transit et alimentation Direct permanent et temporaire : Destruction et altération d'habitat de repos, de reproduction, de transit et d'alimentation en phase chantier Direct, temporaire : Dérangement des individus en phase chantier	Modéré
Genette commune, Belette d'Europe	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier (peu probable)	Modéré
	Direct, permanent : Destruction d'habitat de transit et d'alimentation Direct permanent et temporaire : Destruction et altération d'habitat de repos, de reproduction, de transit et d'alimentation en phase chantier Direct, temporaire : Dérangement des individus en phase chantier	Faible
Hérisson d'Europe, Lapin de garenne	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier Direct permanent et temporaire : Destruction et altération d'habitat de repos, de reproduction, de transit et d'alimentation en phase chantier Direct, temporaire : Dérangement des individus en phase chantier	Faible
CHIROPTERES		
Espèces rupicoles/cavernicoles, uniquement en chasse ou en transit (Vespère de Savi, Minioptère de Schreibers)	Direct, permanent et temporaire : Destruction d'habitat de transit / alimentation en phase chantier	Faible
Cortège uniquement arboricole sur l'aire d'étude (Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin d'Alcathoé)	Direct, permanent et temporaire : Destruction d'habitat de transit / alimentation en phase chantier Indirect, permanent : Dérangement des individus en phase exploitation	Faible
Cortège uniquement anthropophile sur l'aire d'étude (Grand rhinolophe, petit rhinolophe)	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier	Modéré
	Direct, permanent et temporaire : Destruction et altération d'habitat de reproduction/repos et de transit / alimentation en phase chantier Indirect, permanent : Dérangement des individus en phase exploitation	Faible
Cortège anthropophile et arboricole sur l'aire d'étude (Barbastelle d'Europe, Grand murin, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Oreillard roux, Oreillard gris)	Direct, permanent : Destruction des individus en phase chantier	Fort
	Direct, permanent et temporaire : Destruction et altération d'habitat de reproduction/repos et de transit / alimentation en phase chantier Indirect, permanent : Dérangement des individus en phase exploitation	Faible
OISEAUX		
Cortège des milieux anthropiques		
Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers, Petit-duc scops, Rougequeue noir, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique	Direct permanent & temporaire : Destruction des individus par collision (peu probable) en phase exploitation, destruction/altération d'habitat d'alimentation en phase chantier Indirect, permanent : Dérangement des individus en phase chantier et exploitation	Non significatif
Cortège des milieux aquatiques		

Habitats / Espèces	Type de l'impact	Impact local avant mesures
Bouscarle de Cetti	Direct permanent & temporaire : Destruction des individus en phase chantier et par collision (peu probable) en phase exploitation, destruction d'habitat d'alimentation et de reproduction en phase chantier Indirect, permanent : Dérangement des individus en phase chantier et exploitation	Faible
Grand Cormoran	Indirect, permanent : Dérangement des individus en phase chantier	Non significatif
Aigrette garzette, Héron cendré	Direct permanent & temporaire : Destruction des individus par collision (peu probable) en phase exploitation, destruction/altération d'habitat d'alimentation en phase chantier Indirect, permanent : Dérangement des individus en phase chantier et exploitation	Non significatif
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts		
Cisticole des joncs	Direct permanent & temporaire : Destruction des individus en phase chantier et par collision (peu probable) en phase exploitation, destruction d'habitat d'alimentation et de reproduction en phase chantier Indirect, permanent : Dérangement des individus en phase chantier et exploitation	Fort
Fauvette grisette		Modéré
Hypolaïs polyglotte		Faible
Bruant des roseaux, Héron garde-bœufs, Vanneau huppé, Pipit farlouse, Alouette des champs, Grande Aigrette	Direct permanent & temporaire : Destruction des individus par collision (peu probable) en phase exploitation, destruction/altération d'habitat d'alimentation en phase chantier Indirect, permanent : Dérangement des individus en phase chantier et exploitation	Non significatif
Cortège des milieux bocagers et forestiers		
Tourterelle des bois, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe	Direct permanent & temporaire : Destruction des individus en phase chantier et par collision (peu probable) en phase exploitation, destruction d'habitat d'alimentation et de reproduction en phase chantier Indirect, permanent : Dérangement des individus en phase chantier et exploitation	Modéré
Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Grive musicienne, Mésange à longue queue, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon,Bergeronnette grise, Buse variable, Chouette hulotte, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Milan noir, Pic vert, Pic épeiche, Grimpereau des jardins, Pinson des arbres, Roitelet à triple bandeau, Faucon crécerelle, Hibou moyen-duc, Épervier d'Europe		Faible
POISSONS		
Chevaine, Epinoche à trois épines et Loche franche	Indirect permanent : Destruction accidentelle des individus par pollutions diffuses en phase chantier, altération d'habitat d'espèces en phase chantier Indirect, permanent : Dérangement des individus en phase chantier	Négligeable

V. Incidence Natura 2000 (Source : NATURALIA)

FORMULAIRE D'EVALUATION D'INCIDENCES **NATURA 2000**	

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique) : Aedes Energies
Adresse : 27, avenue des Mondaults, Bordeaux Rive Droite
Commune et département : FLOIRAC (33270) - Gironde
Téléphone : -
Fax : -
Portable : 06 95 52 92 49
Email : a.marweni@aedesenergies.fr
Nom du projet : Projet PV au sol à Lafitte-sur-Lot

V. 1. Description du projet

V. 1. 1. Nature du projet

Aedes Energies France porte le projet d'installation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Lafitte-sur-Lot.

V. 1. 2. Localisation du projet

Commune concernée : Lafitte-sur-Lot

Lieu-dit : La Gaouille
Code postal : 47320

☒Le projet est situé hors site(s) Natura 2000. A quelle distance du(es) site(s) le plus proche(s) ?
A 8,6 km du site FR7200700 – La Garonne
A 9,2 km du site FR7200798 – Site du Griffoul, confluence de l'Automne

☐ Le projet est situé à l'intérieur, en tout ou partie, d'un site Natura 2000
Site : ……(n° de site : FR-------)
Site : ……(n° de site : FR-------)

V. 1. 3. Description des travaux/ étendue du projet

6876 modules seront installés et fixés par des pieds battus représentant une surface de 1,72 ha. Deux postes transformateurs, un poste de livraison ainsi qu'une réserve incendie seront installés. Des tranchées souterraines permettant le raccordement électrique seront également réalisées. L'accès au chantier se fera via la création des pistes lourdes et pistes légères. Aussi, Un local technique sera installé.

Emprises au sol temporaire et permanente de l'implantation ou de la manifestation (si connue) :

- **5.5 ha**

V. 1. 4. Nature et étendue des influences potentielles du projet

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique…).
La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

☒ Destruction de milieux naturels
☒ Dérangement des espèces (zone d'alimentation, de reproduction, de repos) Pistes de chantier, circulation
☐ Coupure de la continuité des déplacements des espèces (temporaire, durant la mise en assec du cours d'eau)
☐ Rejets dans le milieu aquatique
☒Vibrations, bruits

☒ Poussières (pistes de chantier, circulation)
☒ Stockage de déchets
☐ Héliportage
☒ Pollutions prévisibles (pollution accidentelle venant des engins de chantier, etc)
☒ Autres incidences : remise en état du site prévu après travaux (incidence positive)

V. 1. 5. Période et durée envisagée des interventions

Période prévue :

De septembre à mi-janvier.

Durée envisagée :

- 6 mois

Activités : ☒ diurnes ☐ nocturnes

Phasage :

Les travaux prévus et engagés par le porteur de projet se dérouleront comme suit :

- Travaux de Voiries Réseaux Divers (VRD) pour les travaux de pistes et clôtures
- Mise en place des structures (PDL/PTR, bâche incendie…)
- Installation des modules photovoltaïques
- Raccordement électrique pour connecter les différents éléments de la centrale
- Préparation du terrain : Aucune opération de défrichement ni de terrassement sera réalisé.
- Délimitation de l'emprise du site En tout premier lieu, un géomètre sera en charge de la délimitation de l'emprise foncière du projet de parc photovoltaïque, ainsi que de la délimitation de l'emprise du projet et de la zone travaux.
- Délimitation des zones à enjeux environnementaux : Les zones à enjeux environnementaux identifiées par les écologues dans le cadre de l'étude d'impact environnemental seront balisées et matérialisées par des piquets et chainettes. Leur accès sera ainsi interdit afin de préserver l'intégrité de ces zones environnementales et des espèces et/ou habitats d'espèces qu'elles abritent.
- Mise en place des zones de circulation et zone d'accès : Les voies d'accès internes au parc nécessaires à la circulation au sein de son emprise seront créées. Ces pistes auront une emprise de 4 m de largeur au maximum. Après décapage, ces pistes seront empierrées par ajout de graviers compactés par couches pour supporter le poids des engins et compactées. Ces surfaces ne seront donc pas imperméabilisées.
- Mise en place de la base vie : La base vie, les zones de stockage (matériaux et déchets) et les aires de stationnement seront positionnées dans l'emprise du parc photovoltaïque et en dehors des zones à enjeux. Leur accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées. Elle comprendra des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier…), ainsi que des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements. Les pollutions générées par la base vie seront gérées par des dispositifs appropriés :
    - Pour les eaux usées : mise en place d'un assainissement autonome tel qu'une cuve enterrée toutes eaux ou cabine sanitaire,
    - Pour le stockage des hydrocarbures : cuve avec rétention intégrée. Les déchets générés par le chantier seront également traités.

- Mise en place d'une zone de stockage des déchets,
- Contenant adaptés aux différents types de déchets (DIB, carton, plastique, ferraille, Déchets Dangereux),
- Affichage des différents déchets par pictogramme sur les contenants,
- Traçabilité des déchets (Bordereaux de Suivi des Déchets et filières avales),
- Evacuation des déchets selon les filières légalement autorisées.

- Finalisation de la préparation du site : Cette phase concerne notamment la mise en place de la clôture périphérique, incluant les passages petites faune.
- Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque Manuscopiques, camions-grues, batteuse hydraulique (2.5 mois)
- Mise en place des structures photovoltaïques : La solution de fondations par pieux battus semble la plus appropriée. En amont du chantier de construction, une étude géotechnique sera réalisée afin d'affiner ces éléments techniques et dimensionner ces ouvrages. Puis, les tables d'assemblage seront montées sur les pieux. Les panneaux photovoltaïques seront ensuite vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.
- Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison : Les postes de transformation et le poste de livraison seront livrés préfabriqués par convoi classique. Une étude géotechnique préalable au chantier de construction permettra de déterminer la composition des fondations nécessaires à leur installation.
- Câblage et raccordement électrique (1 mois)
- Raccordement électrique interne de l'installation : Le réseau électrique interne au parc photovoltaïque comprend les câbles électriques de puissance. Pour la construction de ce réseau, les câbles seront disposés sur le sol à l'aide d'un dispositif lesté. Les câbles sont passés dans les conduites préalablement installées. Ils sont fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.
- Raccordement au réseau électrique public : L'ensemble des travaux liés au raccordement du parc photovoltaïque sur le réseau public sera réalisé par l'exploitant ENEDIS ; le coût sera quant à lui pris en charge par le porteur de projet. Les modalités de raccordement au réseau public ainsi que le tracé seront établies par ENEDIS après obtention du Permis de Construire, comme l'exige la réglementation actuelle. Il est envisagé de raccorder le projet en piquage de ligne HTA à proximité.

Les sites Natura 2000 sont situés à une distance relativement éloignée de l'aire d'étude. Cependant, ils sont reliés au site via le réseau hydrographique en particulier par le cours d'eau de la Dordogne et le ruisseau Saint-Philip ; ainsi certaines espèces peuvent se retrouver sur l'aire d'étude.

V. 1. 6. Conclusion

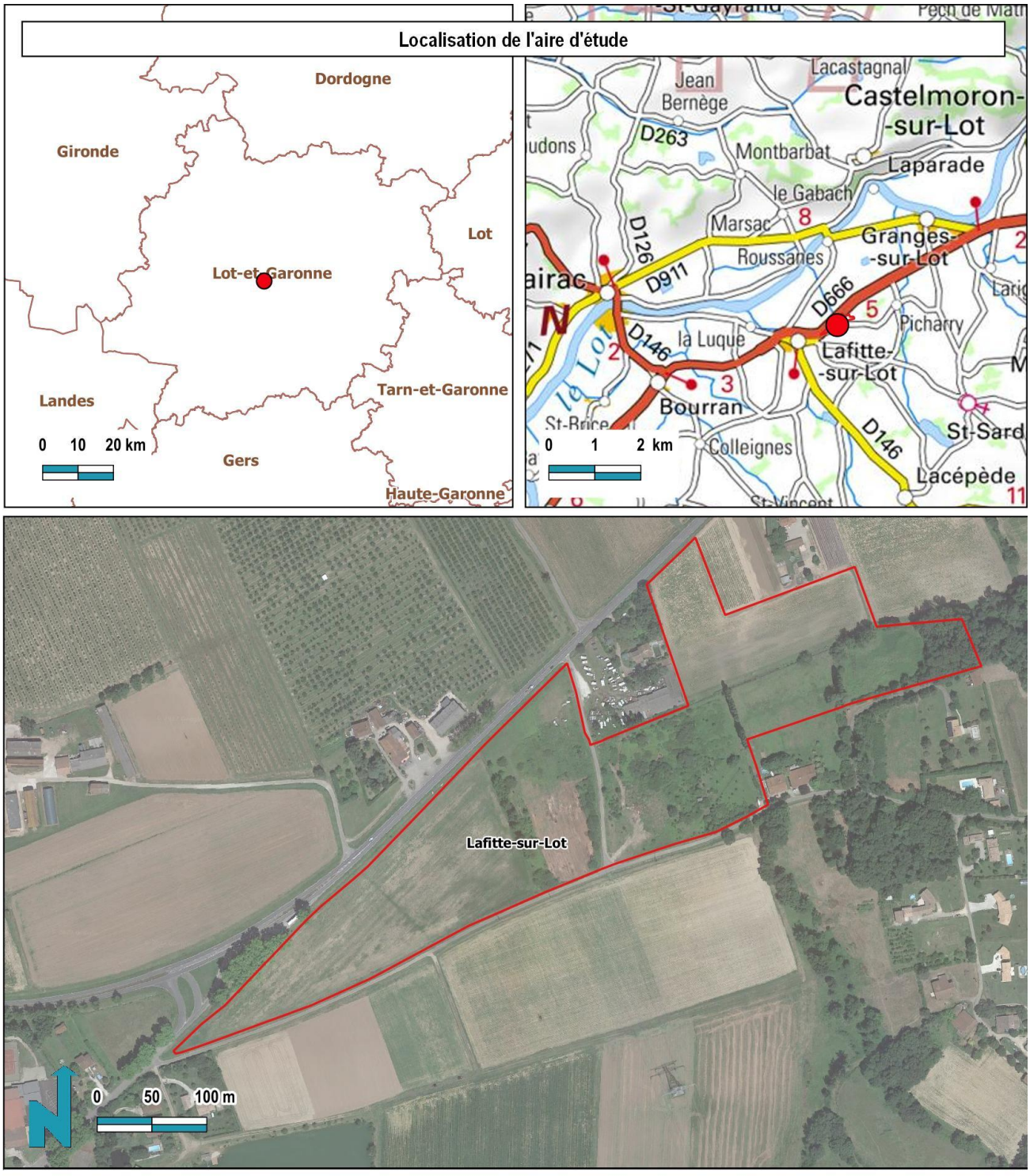
☐ **A ce stade, compte tenu de la nature, de la localisation et des influences potentielles du projet, il est possible de conclure que le projet n'est manifestement pas susceptible d'avoir un effet notable sur le(s) site(s) Natura 2000** (absence de destruction d'habitat naturel, de dérangement, de source de pollution, …)**.**

➔ **Ce formulaire, accompagné des documents demandés, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service attributaire.**

OU

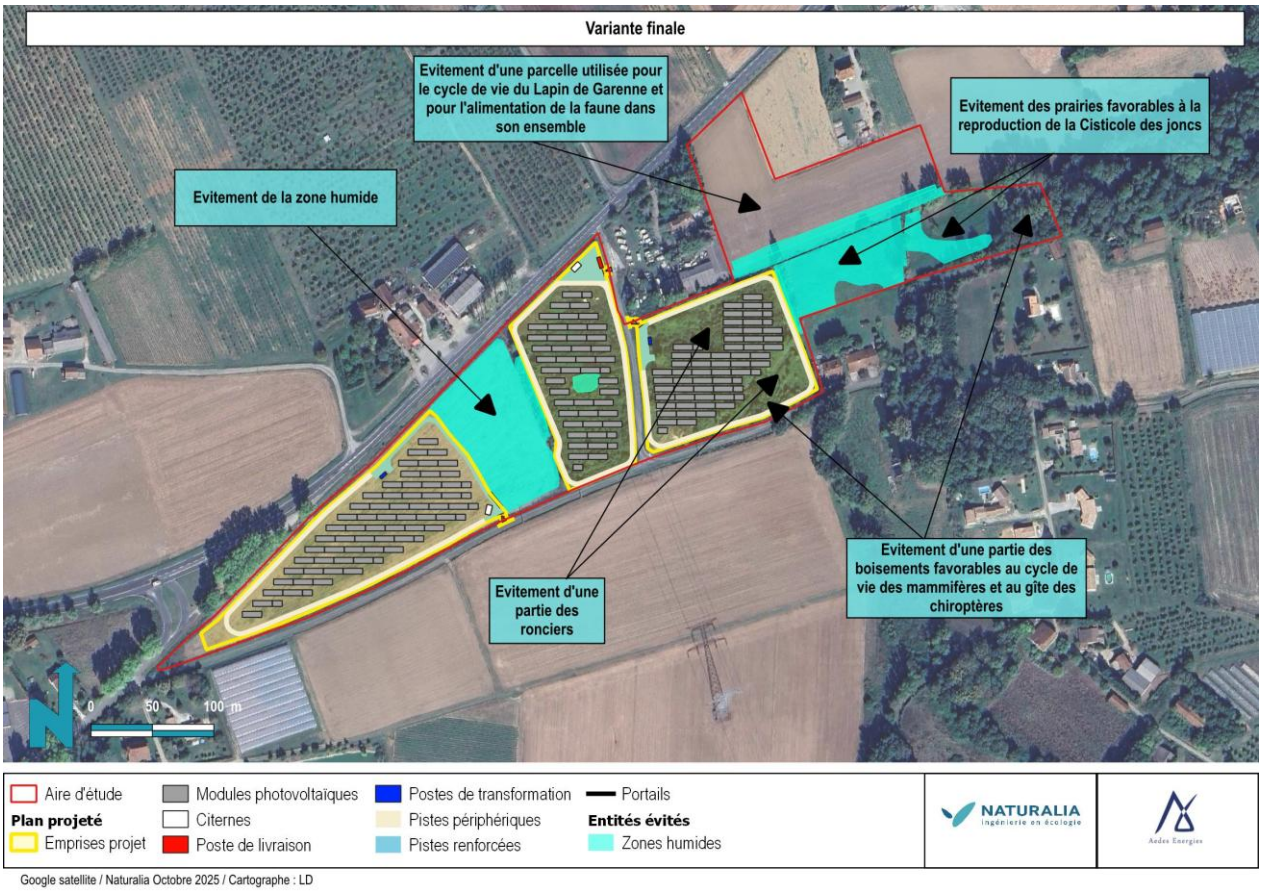
☒ **A ce stade, il n'est pas possible de conclure à l'absence évidente d'effet notable sur le(s) site(s) Natura 2000.**

➔ **L'analyse doit se poursuivre à l'étape 2.**



IGN - Geofla, Google satellite / Naturalia Juin 2022 / Cartographe : AH

Carte 40 : Cartographie de localisation de l'aire d'étude



Google satellite / Naturalia Octobre 2025 / Cartographe : LD

Carte 41 : cartographie de localisation des emprises projet



Google satellite / Naturalia Juillet 2023 / Cartographe : AP

Carte 42: Cartographie de localisation des sites Natura 2000 par rapport à l'aire d'étude

V. 2. Description de la zone d'implantation du projet

V. 2. 1. Usages actuels sur la zone de réalisation du projet

Quelles sont les autres activités qui peuvent se dérouler (régulièrement ou de manière occasionnelle) à l'endroit où vous souhaitez réaliser votre projet ?

□ Aucune
□ Chasse
□ Pêche
□ Sport & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre…)
☒ Agriculture : champs en exploitation
☒ Pâturage / fauche
□ Sylviculture
☒ Décharge sauvage
□ Constructions ou campings, zone non naturelle
□ Autre (préciser l'usage)

V. 2. 2. Milieux naturels et espèces

Des inventaires spécifiques à chaque taxon ont été réalisés entre octobre 2021 et août 2022.

Tableau 74 : calendrier des prospections

Groupe taxonomique	Expert de terrain	Dates de prospection	Conditions météo
Flore / habitats	Laurine PILOY	14/10/2021	-
	Amandine DUROUEIX (ENVOLIS)	21/04/2022	-
	Ewen BOLZER (ENVOLIS)	15/06/2022	-
Zones humides	Aurore PAYET	13/10/2021	-
	Benjamin GAUDET	11/05/2022	Ensoleillé et sols très secs
Arthropodes	Anaïs PANIGOT	10/06/2022	Dégagé, 22-27°C, vent faible
		02/08/2022	Dégagé, 21-27°C, vent nul
Amphibiens	Amandine HIBERT	24/03/2022 ☽	Dégagé, 8-10°C, vent nul
Reptiles	Amandine HIBERT	27/05/2022	Dégagé à couvert, 21-26°C, vent faible
Chiroptères	Theiva ROQUE – Gîte	09/05/2022	Dégagé, 20-22°C, vent nul
	Ecoute passive – SM4	09/05/2022 au 10/05/2022	Dégagé, 12-18°C, vent nul
Mammifères	Theiva ROQUE	09/05/2022	Dégagé, 20-22°C, vent nul
	Piège photo	10/06/2022 au 16/07/2022	Dégagé, vent faible
Avifaune	Hanneke GILLIS	06/01/2022	Dégagé, -2 – 0 °C, vent nul
		04/04/2022	Dégagé, 2 – 9 °C, vent nul
		13/05/2022	Couvert, 19-20°C, vent nul

Les habitats du milieu à l'échelle locale :

Tableau 75 : habitats présents sur le site et concernés par les emprises travaux

TYPE D'HABITAT NATUREL		Cocher si présent	Commentaires
Milieux ouverts ou semi-ouverts	Pelouse	✓	Pelouses à *Carex flacca*, pelouse à Petite oseille
	Pelouse semi-boisée		
	Lande		
	Autre	✓	Prairies mésophiles, bandes enherbées, friches
Milieux forestiers	Forêt de résineux		
	Forêt de feuillus	✓	Boisements de feuillus x fourrés de prunellier
	Forêt mixte		
	Plantation		
	Autre		
Milieux rocheux	Falaise		
	Affleurement rocheux		
	Éboulis		
	Blocs		
	Autre		
Zones humides	Fossé	✓	Fossés avec végétation hygrophile
	Cours d'eau	✓	Cours d'eau à fort enjeu de conservation
	Étang		
	Tourbière		
	Gravière		
	Prairie humide	✓	Prairie humide eutrophe, prairies mésohygrophiles
	Autre		
Milieux littoraux et marins	Falaises et récifs		
	Grottes		
	Autre		
Autre type de milieu		✓	Fourrés, ronciers, jardins privatifs, cultures, zones rudérales, haies bocagères et arbustives



Cours d'eau au nord-ouest du site



Ronciers



Cultures



Friche mésohygrophile

Figure 55 : Planche photographique des habitats présents dans les emprises projet

Les espèces de faune et de flore :

88 espèces patrimoniales ont été recensées ou sont considérées présentes sur l'aire d'étude, dont 11 espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore, 28 à l'Annexe IV et 2 à l'Annexe V. Aussi, 3 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et 4 à l'Annexe II.

Tableau 76 : synthèse des espèces patrimoniales et protégées présentes ou pressenties sur la zone d'intervention

	Nom commun	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu sur les emprises
Arthropodes	Agrion de Mercure	PN (Art. 3)	DHFF II	Stricte	LC	LC	Modéré	Cycle complet
	Caloptéryx hémorroïdal	-	-	Stricte	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Libellule fauve	-	-	Stricte	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Lucane cerf-volant	-	DHFF II	Stricte	-	-	Faible	Cycle complet
Amphibiens	Alyte accoucheur	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Faible	Phase terrestre / Reproduction potentielle
	Crapaud épineux	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Phase terrestre / Reproduction potentielle
	Rainette méridionale	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Phase terrestre / Reproduction potentielle
	Salamandre tachetée	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Phase terrestre / Reproduction potentielle
	Triton marbré	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	NT	Modéré	Phase terrestre
	Triton palmé	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Phase terrestre / Reproduction potentielle
Reptiles	Couleuvre helvétique	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Couleuvre verte et jaune	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Lézard à deux raies	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Lézard des murailles	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
Mammifères	Ecureuil roux	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Hérisson d'Europe	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Lapin de garenne	-	-	-	NT	NT	Modéré	Cycle complet
	Putois d'Europe	-	DHFF V	Sous conditions	NT	NT	Fort	Cycle complet
	Vison d'Europe	PN (Art..2)	DHFF II & IV	Strict	CR	CR	Très Fort	Transit, alimentation
	Genette commune	PN (Art. 2)	DHFF V	-	LC	LC	Modéré	Cycle complet
	Belette d'Europe	-	-	-	NT	LC	Modéré	Cycle complet
	Loutre d'Europe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	LC	LC	Fort	Transit, alimentation
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	LC	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Pipistrelle commun	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	NT	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Pipistrelle de Kuhl	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit, chasse, gite potentiel
	Minioptère de Schreiber	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	EN	VU	Très fort	Transit, chasse
	Pipistrelle de Nathusius	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	NT	NT	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Pipistrelle Pygmée	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	DD	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Sérotine commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	NT	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Murin de Daubenton	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit, chasse, gite potentiel
	Grand Murin	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	LC	LC	Modéré	Transit, chasse
	Murin à moustaches	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	DD	LC	Modéré	Transit, chasse
	Murin à oreilles échancrées	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	LC	LC	Modéré	Transit, chasse

	Nom commun	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu sur les emprises
	Murin d'Alcathoé	PN (Art. 2)	DHFF IV	Strict	NT	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Murin de Natterer	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	NT	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Murin de Bechstein	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	NT	NT	Fort	Transit, chasse, gite potentiel
	Noctule de Leisler	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	NT	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Oreillard gris	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Oreillard Roux	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit, chasse, gite potentiel
	Petit rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit, chasse
	Grand Rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit, chasse
	Vespère de Savi	PN (Art.2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit, chasse
Oiseaux	Accenteur Mouchet	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Aigrette garzette	PN (Art. 3)	DO I	Sous conditions	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Alouette des champs	-	DO II	-	VU	NT	Faible	Hivernant
	Bergeronnette grise	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Bouscarle de Cetti	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	Faible	Reproduction
	Bruant des roseaux	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	VU	EN	Fort	Hivernant
	Buse variable	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Chardonneret élégant	PN (Art. 3)	-	-	EN	VU	Modéré	Reproduction
	Chevêche d'Athéna	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	VU	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Chouette hulotte	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Cisticole des joncs	PN (Art. 3)	-	-	VU	VU	Fort	Reproduction
	Effraie des clochers	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Épervier d'Europe	PN (Art. 3, Art. 6)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Faucon crécerelle	PN (Art. 3)	-	-	LC	NT	Faible	Transit / alimentation
	Fauvette à tête noire	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Fauvette grisette	PN (Art. 3)	-	-	EN	LC	Modéré	Reproduction
	Grand Cormoran	PN (Art. 3)	-	-	VU	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Grande Aigrette	PN (Art. 3)	DO I	-	NA	NT	Modéré	Hivernant
	Grimpereau des jardins	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Grive musicienne	-	DO II	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Héron cendré	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Héron garde-boeufs	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Hibou moyen-duc	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Hirondelle de fenêtre	PN (Art. 3)	-	-	NT	NT	Faible	Transit / alimentation
	Hirondelle rustique	PN (Art. 3)	-	-	NT	NT	Faible	Transit / alimentation

	Nom commun	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu sur les emprises
	Hypolaïs polyglotte	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Martinet noir	PN (Art. 3)	-	-	LC	NT	Faible	Transit / alimentation
	Mésange à longue queue	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Mésange bleue	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Mésange charbonnière	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Milan noir	PN (Art. 3)	DO I	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Moineau domestique	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Petit-duc scops	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	VU	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Pic épeiche	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Pic vert	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Pinson des arbres	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Pipit farlouse	PN (Art. 3)	-	-	DD	VU	Modéré	Hivernant
	Pouillot véloce	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Roitelet à triple bandeau	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Rossignol philomèle	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Rougegorge familier	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Rougequeue noir	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Tourterelle des bois	-	DO II	-	LC	VU	Modéré	Reproduction
	Troglodyte mignon	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Vanneau huppé	-	DO II	Sous conditions	VU	NT	Modéré	Hivernant
	Verdier d'Europe	PN (Art. 3)	-	-	VU	VU	Modéré	Reproduction

***PN** (Art. : Article) : Protection nationale / **DHFF** (IV : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / **DO** (I et II : Annexes) : Directive Oiseaux / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régionale & Nationale : **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure ; **DD** = Données insuffisantes.*

V. 2. 3. Caractéristiques du ou des sites Natura 2000 sur lesquels se déroulent le projet

Cocher la ou les cases correspondantes :
□ Site « Oiseaux » ☒ Site « Habitat »

Les sites Natura 2000 ont été mis en place pour protéger des espèces (animales ou végétales) ou des milieux naturels (habitats) particuliers. Listez les ci-dessous. Si possible, indiquez si ces habitats ou espèces sont présents dans la zone où vous souhaitez réaliser votre projet.

L'aire d'étude est située à moins de 10 km de deux sites Natura 2000 :

- « FR7200660 – La Dordogne ». Ce site est composé d'une rivière d'une longueur de 250 km. Il présente une grande diversité de milieux aquatiques et de milieux alluviaux (bancs sablo-graveleux du lit mineur, forêts alluviales). De nombreuses espèces rares au niveau régional et national (phanérogames et coléoptères), de remarquables frayères à poissons migrateurs, et a Loutre occupent le site.
- « FR7200798 - Site de Griffoul, confluence de l'Automne ». Il s'agit d'un site de petite taille, en confluence en vallée alluvionnaire, composé de forêts alluviales et forêts mixtes accueillant la Loutre d'Europe.

➢ **<u>Étude des habitats</u>**

Les habitats d'intérêt communautaire identifiés sur les sites « FR7200660 » et « FR7200798 » sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 77 : habitats d'intérêt communautaire des sites N2000

Site N2000	Code et libellé de l'habitat		Superficie (ha) et % couverture	Etat de conservation
FR7200660 – La Dordogne	3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*	10 (0,18%)	Moyen/réduit
	3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	27 (0,47%)	Bon
	3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	385 (6,77%)	Bon
	3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p.*	26 (0,46%)	Moyen/réduit
	6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	187 (3,29%)	Bon
	91E0*	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, alnion incanae, Salicion albae*)	336 (5,91%)	Moyen/réduit
	91F0	Forêts mixtes à *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*)	363 (6,39%)	Moyen/réduit
FR7200798 – Site de	91E0*	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, alnion incanae, Salicion albae*)	3,25 (25%)	Bon

Site N2000	Code et libellé de l'habitat		Superficie (ha) et % couverture	Etat de conservation
Griffoul, confluence de l'Automne	91F0	Forêts mixtes à *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*)	3,25 (25%)	Bon

** Forme prioritaire de l'habitat*

Aucun des habitats d'intérêt communautaire recensé dans les sites N2000 n'est présent sur l'aire d'étude du projet ni sur l'emprise des travaux. Aucune incidence n'est donc attendue sur ce volet.

➢ **Étude de la faune et de la flore**

Plusieurs espèces ont justifié la désignation des sites en tant que SIC/ZSC et sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 78 : espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Site N2000 concerné		Statut au sein du site N2000	État de conservation	Présence au droit des emprises
		FR7200660	FR7200798			
Mammifères						
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	x		Sédentaire	Moyen/réduit	Transit / alimentation
Vison d'Europe	*Mustela lutreola*		X	Sédentaire	-	Transit / alimentation
Invertébrés						
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	x		Sédentaire	Bon	Cycle complet
Cordulie splendide	*Macromia splendens*	x		Sédentaire	-	-
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	x		Sédentaire	Bon	-
Gomphe de Graslin	*Gomphus graslinii*	x		Sédentaire	Bon	-
Poissons						
Alose feinte atlantique	*Alosa fallax*	x		Reproduction (migratrice)	Moyen/réduit	-
Chabot	*Cottus perifretum*	x		Sédentaire	-	-
Bouvière	*Rhodeus amarus*	x		Sédentaire	Moyen/réduit	-
Esturgeon	*Acipenser sturio*	x		Reproduction (migratrice)	Moyen/réduit	-
Grande alose	*Alosa alosa*	x		Reproduction (migratrice)	Moyen/réduit	-
Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*	x		Sédentaire	-	-
Lamproie fluviatile	*Lampetra fluviatilis*	x		Reproduction (migratrice)	Bon	-
Lamproie marine	*Petromyzon marinus*	x		Reproduction (migratrice)	Bon	-
Saumon atlantique	*Salmo salar*	x		Concentration (migratrice)	Moyen/réduit	-
Toxostome	*Parachondrostoma toxostoma*	x		Sédentaire	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Site N2000 concerné		Statut au sein du site N2000	État de conservation	Présence au droit des emprises
		FR7200660	FR7200798			
Reptiles						
Cistude d'Europe	*Emys orbicularis*	x		Sédentaire	Moyen/réduit	-
Flore						
Angélique à fruits variés	*Angelica heterocarpa*	x		Sédentaire	Excellent	-

La Loutre et le Vison d'Europe sont pressentis et peuvent occasionnellement fréquenter l'aire d'étude. Cependant, seuls des habitats d'alimentation et transit de ces espèces seront impactés par les travaux. De plus, les corridors reliant les sites Natura 2000 aux emprises projet, ne sont que peu favorables à leur déplacement (absence de boisement le long du ruisseau Saint-Philip et fragmentation par des routes notamment).

L'ensemble des poissons d'intérêt communautaire peuvent potentiellement se retrouver sur le cours d'eau de l'aire d'étude, cependant cet habitat aquatique n'est pas impacté par les travaux.

Concernant les insectes, l'Agrion de Mercure est présent sur les emprises projet. Cependant, aucun impact significatif n'est considéré pour cette espèce du fait de l'évitement du cours d'eau, qui correspond à son habitat de reproduction.

Les autres espèces (Cistude d'Europe, Angélique à fruits variés, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin et Gomphe de Graslin) ne sont pas pressenties sur l'aire d'étude.

Aucune incidence n'est ainsi attendue pour la faune et la flore.

V. 3. Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.
A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :
- Une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce est détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000
- Une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital

Le projet est-il, selon vous, susceptible d'avoir une incidence sur Natura 2000 ?

☒**NON** : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

☐**OUI** : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier complet doit être établi. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

A Bordeaux **le 19/02/2024** **Signature**



VI. Effets cumulés avec d'autres projets connus

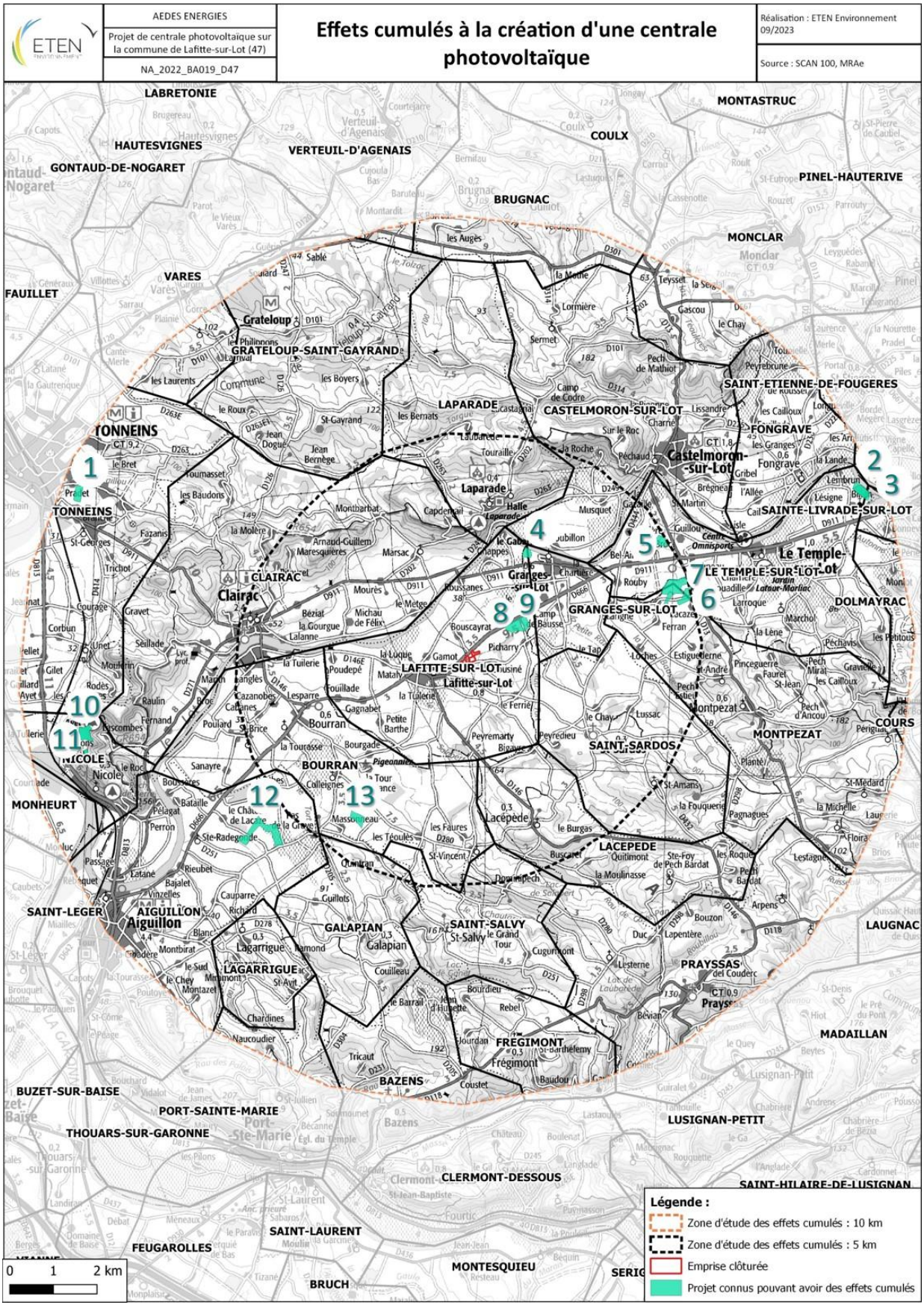
Pour l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, les projets à prendre en considération sont (article R.122-5 du Code de l'Environnement) :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduque, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable, ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

La recherche des projets à prendre en compte est réalisée au sein du périmètre de l'aire d'étude éloignée, d'un rayon de 5 km autour du projet. Les projets ayant fait l'objet d'une procédure au cas par cas mais nécessitant pas d'étude d'impact n'ont pas été pris en compte dans cette étude. Les avis donnés par la Haute Autorité Environnementale ont été consultés le 18/10/2023 (avis disponibles en ligne sur le site du SIDE).

La carte page suivante présente la localisation des emprises des projets pouvant avoir un effet cumulé avec le projet photovoltaïque faisant l'objet de ce présent rapport.



Carte 43 : Effets cumulés avec d'autres projets connus

VI. 1. Effets cumulés sur le milieu naturel (Source : NATURALIA)

24 projets sont concernés par l'analyse des impacts cumulés au droit de l'aire d'étude éloignée du projet.

Tableau 79 : synthèse des effets cumulés avec des projets à proximité

Projet	Avis de l'Autorité Environnementale et date	Distance de l'aire d'étude	Descriptif du projet	Effets environnementaux cumulés
Construction de serre agricole de 20 015 m² de surface plancher à Lafitte-sur-Lot (47)	N° 2016-002633 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 24/07/2017	1,1 km	Construction de serre agricole d'une surface de 20 015 m²	Les habitats terrestres impactés pour les deux projets semblent correspondre à des cultures. Cependant, l'absence d'informations concernant le type d'habitats impactés par ce projet ne permet pas de conclure quant à de potentiels impacts cumulés, en particulier sur l'avifaune et la Cisticole des joncs. Projet non réalisé d'après les photographies aériennes.
Création de serres agricoles avec panneaux photovoltaïques	N°2014-001101 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 30/09/2014	660 m	Construction de serres agricoles avec des panneaux photovoltaïques	Les risques de collision de l'avifaune et des chiroptères sur les panneaux (non évalués dans ce projet) pourront s'ajouter au présent projet. Les habitats terrestres impactés pour les deux projets semblent correspondre à des cultures. Cependant, l'absence d'informations concernant le type d'habitats impactés par ce projet ne permet pas de conclure quant à de potentiels impacts cumulés, en particulier sur l'avifaune et la Cisticole des joncs.
Construction de 13 440 m2 de serres en remplacement de 10 500 m2 de serres existantes	N° 2015-001295 Cas par cas – Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 15/09/2015	910 m	Construction de serres d'une surface de 13 440 m² pour remplacer 10 500m² de serres existantes	Le projet concernant le remplacement de serres par d'autres, Aucun effet négatif n'est attendu sur l'aire d'étude.
Construction d'une serre agricole photovoltaïque de 3,65 ha à Lafitte-sur-lot	N° 2017-004665 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 21/07/2021	1,5 km	Construction d'une serre agricole photovoltaïque d'une surface de 3,65 ha	Les risques de collision de l'avifaune et des chiroptères sur les panneaux (non évalués dans ce projet) pourront s'ajouter au présent projet. Les habitats terrestres impactés pour les deux projets semblent correspondre à des cultures. Cependant, l'absence d'informations concernant le type d'habitats impactés par ce projet ne permet pas de conclure quant à de potentiels impacts cumulés, en particulier sur l'avifaune et la Cisticole des joncs. Projet non réalisé d'après les photographies aériennes.

Projet	Avis de l'Autorité Environnementale et date	Distance de l'aire d'étude	Descriptif du projet	Effets environnementaux cumulés
Construction d'une serre agricole	N°2017-005041 Décision au cas par cas du 15/09/2017 - projet non soumis à étude d'impact	1,9 km	Construction d'une serre agricole d'environ 1ha pour la culture de fraises hors sol.	Les enjeux terrestres de cette étude diffèrent puisqu'elle concerne des boisements, habitats peu impactés sur le présent projet. Aucun effet cumulé n'est ainsi attendu sur l'aire d'étude.
Création de serres agricoles à Lafitte-sur-Lot (47)	N° 2016-002608 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 25/07/2017	1,8 km	Construction de serres agricoles.	Les habitats terrestres impactés pour les deux projets semblent correspondre à des cultures. Cependant, l'absence d'informations concernant le type d'habitats impactés par ce projet ne permet pas de conclure quant à de potentiels impacts cumulés, en particulier sur l'avifaune et la Cisticole des joncs.
Construction d'une serre PV de 3.6 ha pour culture kiwi rouge	N° 2022-012627 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 10/05/2022	2 km	Construction d'une serre photovoltaïque d'une superficie de 3,6 ha pour la culture de kiwi rouge.	Les risques de collision de l'avifaune et des chiroptères sur les panneaux (non évalués dans ce projet) pourront s'ajouter au présent projet. Les habitats terrestres impactés pour les deux projets semblent correspondre à des cultures. Cependant, l'absence d'informations concernant le type d'habitats impactés par ce projet ne permet pas de conclure quant à de potentiels impacts cumulés, en particulier sur l'avifaune et la Cisticole des joncs.
Construction de 20 563 m² de serres agricoles	N°2018-006827 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 20/07/2018	2,2 km	Construction de serres agricoles d'une superficie de 20 563 m².	Les habitats terrestres impactés par ce projet semblent correspondre à des vergers, d'après les photographies aériennes. Cependant, l'absence d'informations concernant le type d'habitats impactés par ce projet ne permet pas de conclure quant à de potentiels impacts cumulés, en particulier sur l'avifaune et la Cisticole des joncs. Projet non réalisé d'après les photographies aériennes.
Construction de serres photovoltaïques pour mise en culture de kiwis à Clairac (47)	N°2021-011081 Décision au cas par cas du 25/06/2021 - projet non soumis à étude d'impact	1,9 km	Construction de deux serres photovoltaïques de type abris climatiques et asymétriques pour la mise en culture de kiwis jaunes et rouges. La surface d'emprise au sol est de 39 428 m².	Le projet concerne une zone cultivée présentant une faible biodiversité. Aucun impact cumulé significatif n'est donc attendu.
Construction de 17000m² de serres agricoles	N°2014-00x701 Cas par cas - - Absence d'avis de l'Autorité Environnementale 07/12/2017	3,7 km	Construction de serres agricoles d'une surface de 17 000m².	Le projet concerne une zone cultivée avec des serres plastiques. Aucun impact cumulé significatif n'est donc attendu.

Projet	Avis de l'Autorité Environnementale et date	Distance de l'aire d'étude	Descriptif du projet	Effets environnementaux cumulés
Création d'une serre d'environ 5 184 m² à Bourran (47)	N°2021-011690 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 08/12/2021	3,7 km	Construction en extension d'une autre de serre d'environ 5 184 m², avec redimensionnement du bassin existant.	Les habitats terrestres impactés pour les deux projets semblent correspondre à des cultures. Cependant, l'absence d'informations concernant le type d'habitats impactés par ce projet ne permet pas de conclure quant à de potentiels impacts cumulés, en particulier sur l'avifaune et la Cisticole des joncs.
Construction de 10 905,56 m² de serres agricoles BOURRAN (47)	N°2015-001296 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 17/09/2015	3,6 km	Construction de serres agricoles d'une surface de 10 905,56 m².	Les habitats terrestres impactés pour les deux projets semblent correspondre à des cultures. Cependant, l'absence d'informations concernant le type d'habitats impactés par ce projet ne permet pas de conclure quant à de potentiels impacts cumulés, en particulier sur l'avifaune et la Cisticole des joncs.
Construction de serres agricoles	N°2023-001084 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 10/07/2013	3,6 km	Construction de serres agricoles	Le projet concerne une zone cultivée avec des serres plastiques. Aucun impact cumulé significatif n'est donc attendu.
Construction de serres chapelles d'une superficie de 3 830 m²	N°2015-001300 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 21/09/2015	3,6 km	Construction de serres chapelles d'une superficie de 3 830 m²	
Construction d'environ 13 000 m² de serres multi chapelles à Bourran (47)	N°2021-010639 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 26/03/2021	4,5 km	Construction de serres multi chapelles d'une superficie de 13 000 m².	Les habitats terrestres impactés pour les deux projets semblent correspondre à des cultures. Cependant, l'absence d'informations concernant le type d'habitats impactés par ce projet ne permet pas de conclure quant à de potentiels impacts cumulés, en particulier sur l'avifaune et la Cisticole des joncs.
Démolition serres existantes et construction d'environ 10 368 m² de serres tunnel à Bourran (47)	N°2020-009548 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 12/03/2020	4,3 km	Démolition de serres existantes et construction de serres tunnel d'une superficie d'environ 10 368 m²	Aucun effet négatif n'est attendu sur l'aire d'étude.
Construction de 10 905 m² de serres agricoles	N°2015-001288 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible	4,6 km	Construction de serres agricoles d'une superficie de 10 905 m²	Les habitats terrestres impactés pour les deux projets semblent correspondre à des cultures. Cependant, l'absence d'informations concernant le type d'habitats impactés par ce projet ne permet pas de conclure quant à de potentiels impacts cumulés, en particulier sur l'avifaune et la Cisticole des joncs. Projet non réalisé d'après les photographies aériennes.
Construction de serres agricoles sur une superficie de 16 243 m²	N°2013-001087 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 02/09/2013	4,7 km	Construction de serres agricoles sur une superficie de 16 243 m2	Le projet concerne des serres plastiques ainsi qu'une petite surface de zones agricoles cultivées. Les impacts cumulés des deux projets sont considérés comme non significatifs.

Projet	Avis de l'Autorité Environnementale et date	Distance de l'aire d'étude	Descriptif du projet	Effets environnementaux cumulés
Création de 16 abris photovoltaïques à volailles à Clairac (47)	N°2022-013450 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 15/06/2023	4,7 km	Création de 16 abris photovoltaïques à volailles	Les habitats terrestres impactés pour les deux projets semblent correspondre à des cultures. Cependant, l'absence d'informations concernant le type d'habitats impactés par ce projet ne permet pas de conclure quant à de potentiels impacts cumulés, en particulier sur l'avifaune et la Cisticole des joncs. Projet non réalisé d'après les photographies aériennes.
Création d'un PRL de 21 HLL	N°2021-011838 Cas par cas - Avis de l'Autorité Environnementale non disponible 06/12/2021	4,3 km	Création d'un Parc Résidentiel de Loisirs et de 21 Habitations Légères de Loisirs	Les habitats terrestres impactés pour ce projet semblent correspondre à des milieux ouverts et boisements. Cependant, l'absence d'informations concernant le type d'habitats impactés par ce projet ne permet pas de conclure quant à de potentiels impacts cumulés, en particulier sur l'avifaune et la Cisticole des joncs. Projet non réalisé d'après les photographies aériennes.
Construction d'environ 10598,40 m² de serres agricoles	N°2019-008759 Décision au cas par cas du 02/09/2019 - projet non soumis à étude d'impact	3,4 km	Construction de serres agricoles plastiques d'une superficie de 10 598,40m² pour de la culture hors sol de fraises.	Les habitats terrestres impactés pour les deux projets semblent correspondre à des cultures. Cependant, l'absence d'informations concernant le type d'habitats impactés par ce projet ne permet pas de conclure quant à de potentiels impacts cumulés, en particulier sur l'avifaune et la Cisticole des joncs.
Implantation d'un parc photovoltaïque au sol de 3,6 ha - Granges sur Lot	N°2020-009808 Etude d'impact à compléter 28/07/2020	2,3 km	Création d'une centrale photovoltaïque au sol d'une surface de 3,6 ha	Ce projet concerne un terrain en friche servant de lieu de stockage, ne présentant pas les mêmes enjeux que le présent projet. Aucun effet cumulé n'est attendu.
Centrale photovoltaïque au sol - Temple-sur-Lot	N°2021-010611 Etude d'impact à compléter 09/03/2021	4,6 km	Aménagement d'une centrale photovoltaïque au sol d'une surface de 5,6 ha	Les habitats impactés pour les deux projets correspondent à des terres agricoles cultivées (prairies et céréales). Les oiseaux se verront impactés par les projets étant donné que les cultures sont favorables à la nidification (Cisticole des joncs) En raison des superficies impactées des habitats et de la distance qui sépare les deux sites, les impacts cumulés des deux projets sont considérés comme modérés.
Ouverture d'une carrière de graves alluvionnaires - ICPE - MONTPEZAT (47)	2015-00x857 ICPE – Carrières 14/10/2015	4,1 km	Ouverture d'une carrière de graves alluvionnaires	Ce projet concerne une carrière alluvionnaire comprenant des plans d'eau ne présentant pas les mêmes enjeux que le présent projet. Aucun effet cumulé n'est attendu.
Parc photovoltaïque au sol et flottant sur la commune - Montpezat	N°2018-006258 Etude d'impact à compléter 30/04/2018	4,2 km	Implantation d'un parc photovoltaïque d'une emprise totale de 5,5 ha comprenant une partie au sol (2,3 ha) et une partie flottante (3,2 ha)	Ce projet concerne une carrière alluvionnaire comprenant des plans d'eau ne présentant pas les mêmes enjeux que le présent projet. Aucun effet cumulé n'est attendu.

La majorité des projets réalisés à proximité de l'aire d'étude concerne la création de serres agricoles sur des habitats ouverts (culture ou prairie), qui ont engendré une perte d'habitats. Cependant, pour la plupart des projets, aucune information sur le type d'habitat impacté n'est disponible, ce qui ne permet pas de conclure sur des impacts cumulés significatifs ou non significatifs.

VI. 2. Effets cumulés du projet sur le milieu physique avec les autres projets connus

Aucun impact sur l'ambiance sonore ou sur la qualité de l'air, après la phase travaux, n'ayant été identifié, seuls des incidences cumulées pendant la phase chantier peuvent être ressentis.
Compte tenu de la réalisation des phases de travaux des projets à différentes périodes, les incidences cumulées de ces différentes phases sont minimes.

Ainsi, parmi les incidences des projets sur le milieu physique, aucune incidence n'est susceptible de s'ajouter aux incidences du projet étudié.

VI. 3. Effets cumulés sur le milieu humain

Les principales incidences des projets de centrales photovoltaïques sur le milieu humain sont les suivants :

- **Réduction de l'activité agricole ;**
- **Impact positif sur l'emploi et les retombées locales.**

Pour chacun des projets des mesures sont mises en place pour réduire au maximum les incidences négatives (boisements compensateurs avec l'entretien de parcelles à l'abandon, et injection de budget dans la filière).

VI. 3. 1. Effets cumulés sur l'agriculture

Les projets de centrales photovoltaïques sont majoritairement situés sur des terrains dont la vocation est agricole. Par conséquent, l'impact des projets sur l'activité agricole des communes concernées doit être évalué.
À l'échelle des projets situés en tout ou partie sur des terrains agricoles (dont le projet de Lafitte-sur-Lot porté par Aedes énergies), ce sont environ 60 hectares qui n'ont ou n'auront plus de vocation agricole, sur une surface totale d'environ 6 705,4 ha compris dans l'aire d'étude des effets cumulés (aire d'étude éloignée de 5 km de rayon). Cette surface représente moins de 0,01 % de la superficie totale du territoire analysé (aire d'étude éloignée de 5 km de rayon).

Le tableau suivant récapitule l'impact cumulé des projets sur l'agriculture.

L'incidence des projets sur l'activité agricole des communes concernées est donc jugé faible. De plus, il s'agit d'un impact « temporaire » pour le projet photovoltaïque. Les terrains seront systématiquement rendus à la vocation initiale des sols à la fin de vie de la centrale.

VI. 3. 2. Effets cumulés sur l'emploi et les retombées locales

La présence de plusieurs projets sur le territoire étudié, va augmenter l'impact sur le dynamisme économique du secteur (nuitées, repas dans les restaurants du secteur, sous-traitance).

À noter que les phases de travaux et d'exploitation de ces projets différeront certainement et que l'impact positif sur l'économie locale pourra donc être perçu de manière échelonnée.

L'incidence de l'ensemble des projets sur l'emploi et les retombées locales est donc jugé positive.

VI. 3. 3. Effets cumulés sur les risques

Les projets ne sont pas, pour la majorité, localisés à proximité d'une forêt. Le risque incendie est donc non significatif.

L'incidence de l'ensemble des projets sur le risque incendie est non significative.

VI. 4. Effets cumulés sur le paysage

Les incidences de l'ensemble des projets sur le paysage sont similaires : ces projets entrainent des ouvertures paysagères permanentes au sein du territoire. Par conséquent, la proximité de ces projets de même nature pourrait avoir un impact fort sur le paysage « perçu ».

L'impact cumulé visuel de ces projets est jugé modéré et sera limité par des mesures mises en place.

L'incidence des différents projets sur le paysage est estimée comme modérée. Néanmoins, cette incidence reste à relativiser compte tenu du caractère temporaire des centrales photovoltaïques.

VI. 5. Conclusion

» Ce qu'il est important de retenir :

24 projets sont susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le projet de centrale photovoltaïque de Lafitte-sur-Lot. Ces projets concernent principalement des serres agricoles un certain nombre de mesures sont prévues ou ont été mises en place pour réduire les incidences des projets :

- **Milieu physique : aucune incidence n'est susceptible de s'ajouter aux incidences du projet photovoltaïque ;**
- **Milieu humain :**
  - **l'incidence sur la réduction de l'activité agricole est jugée faible ;**
  - **l'incidence des projets sur l'emploi et les retombées locales est jugée positive ;**
  - **l'incidence sur les risques d'incendie est jugée modérée car les projets sont situés à proximité de boisements ;**
- **Paysage : l'incidence cumulée sur le paysage est jugée modérée, mais il est à relativiser compte tenu du caractère temporaire des centrales photovoltaïques ;**
- **Milieu naturel : par rapport aux autres projets aucune information sur le type d'habitat impacté n'est disponible, ce qui ne permet pas de conclure sur des impacts cumulés significatifs ou non significatifs.**

E. MESURES MISES EN PLACE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les incidences nécessitant l'application de mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation ont été identifiés dans la partie précédente.

La Séquence Eviter, Réduire, Compenser (ERC) présentée ci-après doit permettre d'appliquer des mesures adaptées sur les incidences négatives, afin que ceux-ci puissent être évalués comme acceptables pour l'environnement.

A noter que cette partie concerne la présentation des mesures des volets généralistes (réalisé par ETEN Environnement) ainsi que du volet milieu naturel (réalisé par NATURALIA).

I. Typologie de mesures

***Préambule** : l'article L 122-1 du Code de l'Environnement prévoit trois types de mesures : « les mesures destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement… ».*
Il convient donc, suite à l'appréciation des impacts, de proposer des mesures de suppression ou de réduction des impacts préalablement cités. Suite à cette étape, une nouvelle appréciation des impacts est nécessaire en tenant compte de l'application des mesures d'atténuation et les impacts résiduels examinés. Si ces derniers sont finalement vecteurs d'atteintes majeures, des mesures compensatoires seront évoquées.

Le ministère de l'Environnement [8]définit 4 types de mesures :

- **Évitement** : Ce sont les mesures qui n'ont pas d'incidences sur les entités considérées, celles-ci étant laissés en l'état. Les sous catégories des mesures d'évitement peuvent être :
  - Mesure d'évitement **amont** : les décisions prises lors de la réflexion du projet tel que présenté dans le dossier de demande ;
  - Mesure d'évitement **géographique** : adaptation géographique du projet aux contraintes locales ;
  - Mesure d'évitement **temporel** : adaptation temporelle du projet aux contraintes locales ;
  - Mesure d'évitement **technique** : adaptation des méthodes de réalisation du projet ;

- **Réduction** : Ce sont les mesures prises lors de la réalisation et de l'exploitation du projet, dans le but de limiter les impacts du projet qui n'ont pu être évités (elles peuvent être aussi géographique, technique et temporelle) ;

- **Compensation** : Ce sont les mesures prises lorsque des impacts résiduels de niveau modéré ou supérieur persistent après l'application des mesures d'évitement et de réduction. La compensation vise à apporter une contrepartie aux effets négatifs notables du projet, si possible sur le site endommagé, ou à proximité de celui-ci. Elles doivent permettre l'absence de perte nette de biodiversité ; la compensation peut créer ou renaturer un habitat, elle peut restaurer ou réhabiliter un habitat, ou faire évoluer des pratiques de gestion) ;

- **Accompagnement** : Ces mesures ne peuvent se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation. Elles s'ajoutent aux autres mesures pour suivre le projet et s'assurer de l'efficacité des mesures précédentes. Elles peuvent concerner des actions expérimentales, des financements d'actions de sensibilisation ou de communication.

Les mesures détaillées ci-après sont des préconisations proposées dans le cadre du projet dans le but d'appliquer la séquence ERC, soit éviter, réduire, compenser les impacts négatifs sur le milieu naturel.
Chaque mesure est présentée selon une fiche type permettant de synthétiser le type de mesure, la thématique concernée, le descriptif, les conditions de mise en œuvre.

[8] THEMA : Évaluation environnementale Classification des mesures ERC , déc 2019

II. Mesures ERC prévues dans le cadre du projet

Mesures	Référence	Phases
Evitement	E1a : Modifications apportées lors de la phase de conception	Conception
	E1b : Délimitation et respect des emprises, mise en défens des patchs de ronciers, du boisement et de la zone humide	Préparatoire
	E2 Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Exploitation
Réduction	R1 Adaptation du calendrier des travaux	Travaux
	R2 Gestion des risques de pollution accidentelle sur site	Chantier
	R3 Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Chantier et Travaux
	R4 Dispositif de lutte contre l'érosion des sols	Préparatoire et Chantier
	R5 Remise en état des zones de chantier	Chantier
	R6 Barrières petite faune, mesures de prévention lors de l'installation de la cloture et campagne de sauvegarde	Chantier
	R7 Transparence des clôtures pour la faune	Chantier
	R8 Gestion différenciée des milieux végétalisés	Chantier et Exploitation
	R9 Aménagement de gîtes favorables à la petite faune	Exploitation
	R10 Installation de gîtes artificiels pour l'avifaune	Chantier
	R11 Préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier	Travaux
	R12 Focus sur la gestion de la zone de culture humide évitée	Travaux
	R13 Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)	Chantier
	R14 : Précautions préalables et vérification du bâti avant démolition	Préparatoire
	R15 : Elargissement des inter-rangs entre les panneaux	Conception
	R16 : Pâturage respectant la période de sensibilité des espèces	Travaux
	R17 : Arrosage des sols	Travaux
	R18 : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage	Démantèlement
Accompagnement	A1 : Accompagnement écologique du chantier	Préparatoire et Chantier
Suivi	S1 : Suivi de la faune	Exploitation
	S2 : Suivi des plantes exotiques envahissantes	Exploitation

III. Mesure d'évitement en phase conception

Référence Théma : E1.1b et E1.1c	E1a : Modifications apportées lors de la phase de conception
Localisation	Zone humide, prairies, boisement, cultures
Période de réalisation	En phase conception du projet
Eléments en bénéficiant	Zone humide, ensemble de la faune
Coût global	**Pas de surcoût**. Modification de l'emprise du projet en amont de la réalisation.

Modalités techniques

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de certains enjeux qui ont amené le maître d'ouvrage à adapter localement le projet afin d'éviter au maximum les impacts sur les espèces protégées. Cet évitement a été réalisé au stade de la réalisation de la phase de conception.

En effet, l'état initial a mis en évidence l'intérêt de plusieurs habitats pour la faune :

- Les boisements situés à l'est de l'aire d'étude et au sud de la canalisation de gaz, favorables au cycle de vie des mammifères, en particulier le Putois d'Europe et présentant des gîtes pour les chiroptères ;
- Les prairies à l'est de l'aire d'étude, constituant un habitat de reproduction pour la Cisticole des joncs, une zone de maturation et d'alimentation pour l'Agrion de Mercure, odonate protégé inféodé aux milieux humides ;
- Des ronciers au centre de l'aire d'étude servant notamment de zone de repos à l'herpétofaune.

Pour des raisons sécuritaires concernant l'accès à la parcelle située au nord-est, les plans projet ont été revus et modifiés laissant ainsi cette dernière vierge de tout aménagement. La conception du projet sur cet ilot sera donc évitée n'impactant donc pas l'habitat de culture favorable au transit et l'alimentation de l'ensemble de la faune ainsi qu'au cycle de vie du Lapin de Garenne.

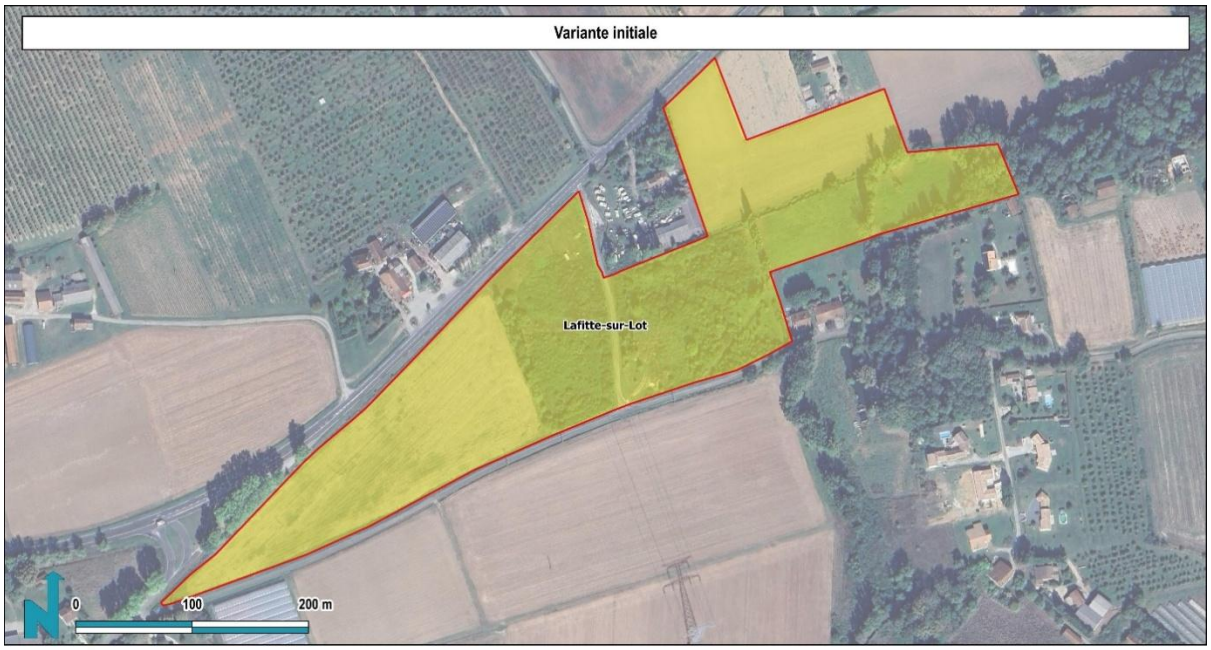
Aussi, l'ensemble des zones humides a été évitée. En effet, le maître d'ouvrage s'est engagé à décaler les clôtures et la piste de 2 et 5 mètres vers l'intérieur du parc photovoltaïque afin d'éviter totalement les impacts sur les zones humides situées à l'ouest. Les habitats humides 84.1 x 44 « Alignements de peupliers » sont donc totalement évités. La culture à l'ouest et les prairies à l'est, ne seront également pas impactées par le projet.

Au vu de l'enjeu fort représenté par ces entités, Aedes Energies a adapté son projet dès la réalisation du design, en limitant l'emprise du parc photovoltaïque de manière à éviter ces habitats.

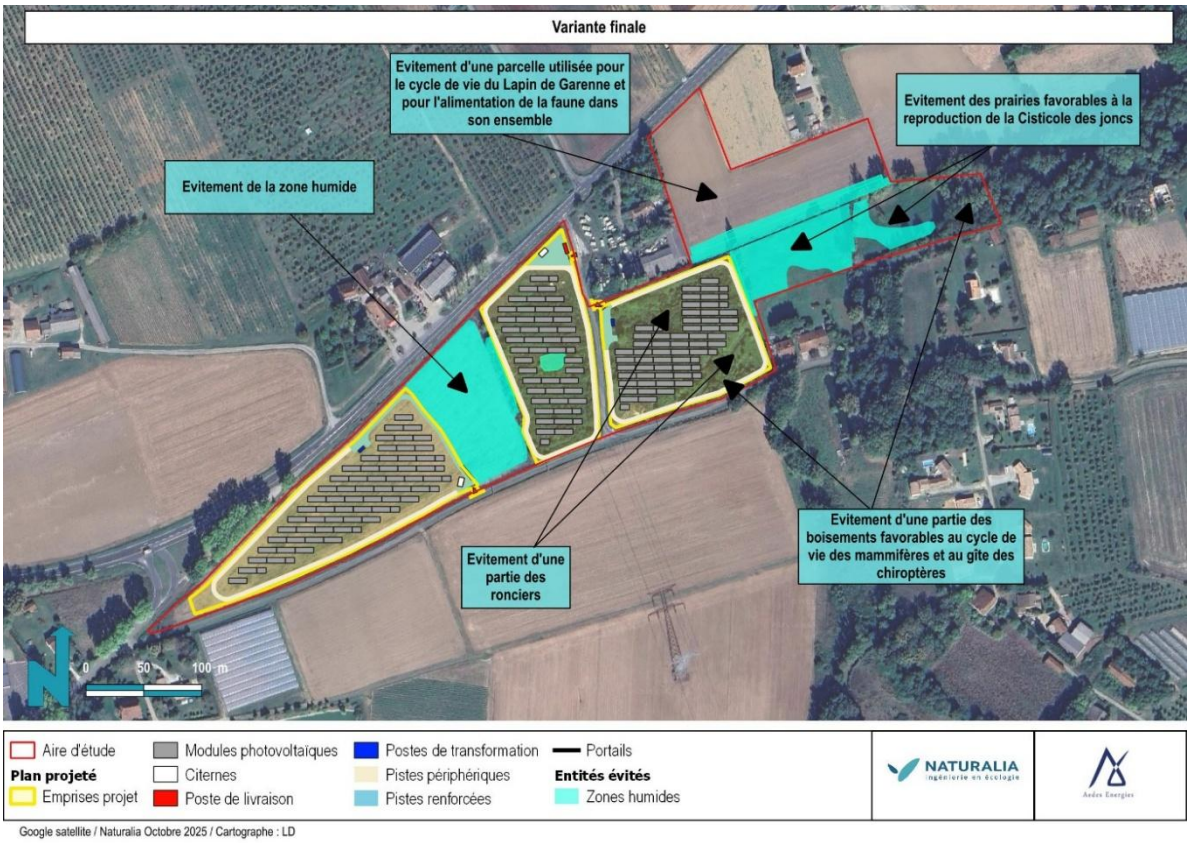
Les cartes en page suivante illustrent cet évitement en phase conception.

Modalités de suivi

Cette mesure ne nécessite pas de suivi particulier. Il peut se limiter à la vérification du respect des limites d'implantation du projet et donc de l'évitement effectif des espaces à enjeu.



Carte 44 : Variante initiale du projet



Carte 45 : Variante finale du projet

IV. Mesures d'évitement

Une mesure d'évitement (ou de suppression) correspond généralement à la décision du maître d'ouvrage de réduire le périmètre du projet pour protéger des enjeux dégagés lors de l'état initial.

Les mesures d'évitement relatives au choix du site sont décrites dans la justification du projet.

IV. 1. E1 : Délimitation et respect des emprises, mise en défens des patchs de ronciers, du boisement et de la zone humide

Référence Théma : E2.1b et E2.1a	E1 : Délimitation et respect des emprises, mise en défens des patchs de ronciers, du boisement et de la zone humide
Localisation	A préciser en phase préparatoire
Période de réalisation	Phase préparatoire
Eléments en bénéficiant	Biodiversité et habitat humide
Coût global	**2 160€ HT**

Modalités techniques

Le projet est situé dans un secteur agricole en exploitation. Plusieurs cours d'eau et fossés bordent les emprises du projet et possèdent des enjeux significatifs pour la faune. De plus, des patchs arbustifs, plus précisément des ronciers, présentent des enjeux pour l'hivernation et la reproduction de certaines espèces. Aussi, le boisement au centre du site est favorable au cycle de vie des mammifères.

Certains aménagements sont prévus à proximité immédiate d'habitats naturels et d'habitats d'espèces à enjeux. Afin d'éviter l'apparition d'impacts accidentels lors du chantier, il convient de raisonner l'utilisation des emprises et de délimiter physiquement les limites du chantier là où ces dernières jouxtent des milieux naturels sensibles. Ces **secteurs ou objets à éviter devront être balisés avant travaux avec l'appui d'un écologue** dans les secteurs d'aménagement où l'enjeu écologique est important (ronciers, cours d'eau et fossés).

<u>La limitation des emprises, des voies d'accès, des zones de stockage :</u>

Dès que possible, cette mesure propose d'utiliser les biotopes les plus remaniés de l'aire d'étude et les chemins. Les emprises travaux y seront réduites au strict minimum.

<u>La mise en défens des secteurs à enjeux :</u>

Les corridors écologiques (trames vertes et bleues) jugés intéressants pour le maintien et le déplacement des espèces seront mis en défens afin de conserver leur fonctionnement particulier. La conservation des patchs arbustifs (ronciers) et d'une partie du boisement permettra la préservation de ces secteurs à enjeu fort au sein du projet. Ils constituent des habitats de reproduction (notamment pour la Cisticole des joncs et la Fauvette grisette) et des couloirs de déplacement pour la faune. La zone humide circulaire présente au centre du site sera également conservée.

Le balisage sera réalisé par rapport aux espèces à enjeux et à leurs habitats naturels. Ainsi, la zone humide, les ronciers et le boisement au centre de l'aire d'étude seront mis en défens à l'aide d'un balisage visible et résistant (piquets + chaînes). En ce qui concerne les ronciers et boisement au sud de l'aire d'étude, le balisage sera effectué à partir d'une distance de 2 mètres de la piste périphérique soit à 6 mètres de la clôture.

Concernant les cours d'eau/fossés, non concernés par les emprises du projet, la délimitation de ces habitats sera respectée pour ne pas impacter leurs fonctionnalités.

L'implantation précise du balisage et la nature des dispositifs de mise en défens (chaînette, barrière Heras, panneautage …) devront se faire avec l'aide d'un expert-écologue en phase préparatoire. Ainsi, les impacts directs et indirects seront fortement limités.

L'utilisation de la « rubalise », source de déchets dans les milieux après un chantier, devra être évitée. Présentant une faible durée de vie, elle se disperse aussi avec le vent. Elle peut tout aussi bien être remplacée par une corde avec des nœuds de visibilité.

La modification des plans projet en 2025 permet l'évitement de 1,4 ha de culture. S'agissant principalement d'un habitat d'alimentation et de transit pour la plupart des taxons., cet évitement ne modifie pas les impacts résiduels. Aussi, bien que ce milieu soit utilisé par le Lapin de garenne pour son cycle de vie, d'autres habitats favorables à l'espèce sont impactés sur le site. Ainsi, le niveau d'impact résiduel ne change pas, seules les surfaces impactées sont amoindries.



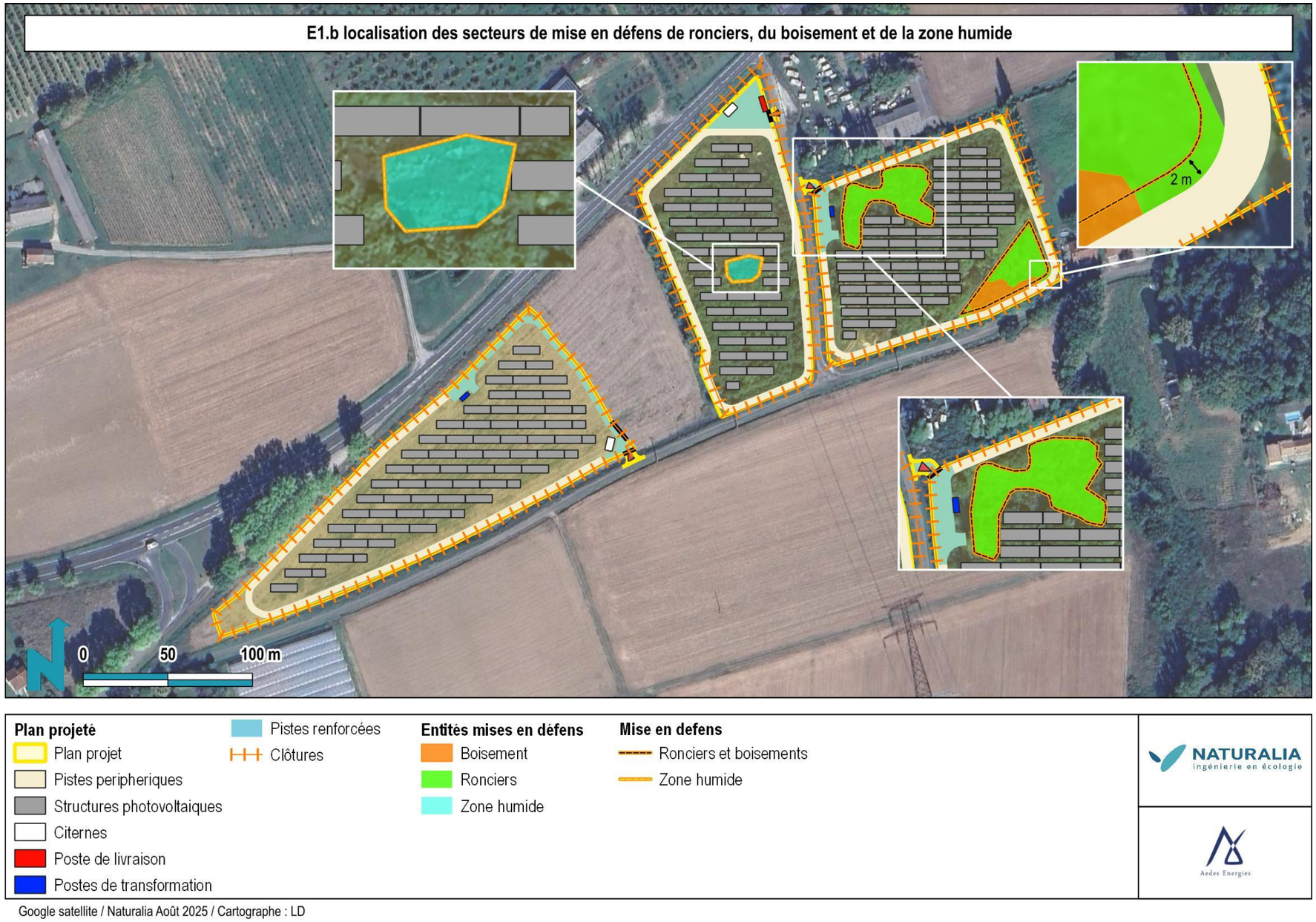

Exemples de dispositifs de mise en défens en faveur de la biodiversité

Modalités de suivi

- Vérification régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées.

Détail des coûts de la mesure (Hors frais de déplacement)

	Coût unitaire	Sous-total
Mis en défens des ronciers et du boisement : forfait chaîne signal de chantier + piquets (432 m)	5€ HT / ml	2 160 € HT
Préparation, piquetage préalable et CR d'opération	Mutualisé avec la mesure A1	
	Total	**2 160€ HT**



Carte 46 : localisation des secteurs évités et de mise en défens

IV. 2. E2 Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

Référence Théma : E2.1b et E2.1a	E2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
Localisation	Parc photovoltaïque
Période de réalisation	Phase d'exploitation
Eléments en bénéficiant	Biodiversité au sens large
Coût global	Inclus dans le coût global du projet

Modalités techniques

Tout polluant est proscrit pour le nettoyage des panneaux, empêchant toute pollution des eaux et des sols. Ceux-ci seront nettoyés naturellement grâce à l'eau de pluie.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces verts.

L'entretien de la centrale se fera par une fauche annuelle et tardive (octobre) (**mesure R8** : gestion différenciée). En l'absence d'utilisation de produits phytosanitaires, une lutte particulière des espèces végétales exotiques envahissantes sera à mener (**mesure R3**).

Modalités de suivi

- Respect des prescriptions associées mises en place dans le cadre de l'exploitation du projet.

V. Mesures de réduction

V. 1. R1 : Adaptation du calendrier des travaux

Référence Théma : R3.1a	R1 Adaptation du calendrier des travaux
Localisation	Ensemble des travaux
Période de réalisation	Date de démarrage de chantier et phase travaux
Eléments en bénéficiant	Ensemble de la biodiversité
Coût global	**Pas de surcoût.** Planning intégré dans le cadre de l'opération.

Modalités techniques

Le croisement des cycles écologiques des différentes espèces présentes permet d'optimiser le calendrier pour la réalisation des travaux. Cette mesure s'applique à la faune.
Les périodes théoriquement les plus sensibles sont les périodes de reproduction. Cependant, d'autres périodes sont à prendre en considération pour la réalisation des travaux : la période hivernale, qui est particulièrement importante pour l'herpétofaune et la chiroptérofaune pour lesquels les espèces sont en léthargie. Leur état physiologique ne leur permet pas de fuir devant le danger. Notons que cette phase hivernale reste relativement sensible pour l'avifaune dite hivernante.
La période optimale de démarrage des travaux (débroussaillage et défrichement) se situe en automne, lorsque la plupart des espèces ne sont plus en phase de reproduction mais sont encore actives.

Le tableau ci-après présente les périodes optimales pour la réalisation des différentes phases du chantier :

Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aout
		Léthargie - reptiles, amphibiens, chiroptères				Phase de reproduction de la faune et de la flore					

Période optimale pour le démarrage des travaux (défrichement, défrichement)
Période favorable à la réalisation du chantier (hors débroussaillage et défrichement ou dans la continuité des défrichements)
Période durant laquelle les travaux de débroussaillage et de défrichement ne doivent pas débuter

Aussi, à la vue des périodes sensibles, le maitre d'ouvrage s'engage à débuter les travaux de préparation des zones chantier entre septembre et mi-novembre.

La suite des travaux sera également réalisée dans la continuité afin d'éviter « l'effet puits » : les travaux seront effectués sans interruption, afin d'éviter d'attirer des espèces pionnières sur les milieux fraichement terrassés, et ainsi limiter la mortalité pendant les travaux. **En cas d'arrêt prolongé du chantier,** des mesures seront mises en place :

- **Entretien** permettant de maintenir une végétation herbacée très rase afin de rendre le site non favorable aux espèces se réfugiant dans les hautes herbes ;
- **Une vérification des zones ouvertes** sera effectuée par un écologue avant redémarrage, notamment en période sensible, afin de s'assurer de l'absence de colonisation du site par certaines espèces pionnières.

Modalités de suivi

- Vérification du respect des prescriptions, engagements.

V. 2. R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site

Référence Théma : R2.1d	R2 Gestion des risques de pollution accidentelle sur site
Localisation	Ensemble de la zone de chantier et d'influence.
Période de réalisation	Pendant la phase de chantier.
Eléments en bénéficiant	Ensemble de la biodiversité
Coût global	**Pas de surcoût,** compris dans le mode de fonctionnement des entreprises chantier

Modalités techniques

La phase travaux est sensible car souvent génératrice de perturbations pour le milieu. Il conviendra donc de mettre en place un plan de prévention des pollutions. Produit par l'entreprise de travaux, ce dernier précisera les dispositions particulières, le nombre et la nature des équipements prévus pour la prévention des pollutions, prenant en compte en particulier les rejets de terre et de fines, de laitances, d'huiles, d'hydrocarbures et autres polluants. Chaque engin de chantier devra être équipé d'un kit anti-pollution d'une capacité d'absorption suffisante au regard de son activité et capacités de stockage.

Pour traiter les pollutions accidentelles, un plan de prévention et d'urgence sera mis en place. Une bonne organisation du chantier permettra de limiter au maximum les risques de pollution accidentelle par déversements de substances toxiques, de laitance de béton ou de matières en suspension. Aussi, toutes les précautions devront être prises afin de limiter autant que possible ces rejets dans l'environnement du projet et/ou d'éventuelles infiltrations fortuites (par exemple, aucun rejet d'eaux ne se fera directement dans le milieu naturel). Seule la zone dédiée au stockage des produits, aux vidanges, etc. sera imperméabilisée et équipée de bacs de décantation et de déshuileurs. Ces zones de stockage de matériaux et la base-vie du chantier seront situées sur des aires spécifiques, confinées, à distance des milieux sensibles. Celles-ci seront placées à proximité du tracé, voiries et des réseaux existants.

Les produits présentant un fort risque de pollution (huiles, hydrocarbures…) seront stockés sur des sites couverts et dans des bacs étanches, loin de zones écologiquement sensibles (particulièrement les milieux aquatiques). Les engins de travaux feront l'objet de contrôles réguliers (réparations, signal de fuites de carburants, huiles, etc.) et devront justifier d'un contrôle technique récent. Les éventuelles aires d'entretien ou de lavage des véhicules seront équipées d'un système de décantation, d'un séparateur à hydrocarbures et de bac de rétention avant rejet dans le réseau. Un stock de matériaux absorbant (sable, absorbeur d'hydrocarbure, etc.) sera présent sur site afin de neutraliser rapidement une éventuelle pollution accidentelle. Les instructions d'intervention sur ce risque de pollution devront être transmises à l'ensemble des intervenants du site, dans le cadre d'une sensibilisation obligatoire.

L'accès au chantier et aux zones de stockage sera interdit au public.

Un système de tri sélectif et de collecte des déchets, avec benne à couvercle pour éviter l'envol des déchets, sera mis en place au sein du chantier. Enfin, dans le but de limiter la remobilisation des particules et leur dépôt sur les habitats adjacents aux zones d'emprises des travaux, les pistes et zones de terrassement seront si nécessaire arrosées.

Modalités de suivi

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par l'écologue et la maitrise d'œuvre

V. 3. R3 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Référence Théma : R2.1f	R3 Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes
Localisation	Ensemble des secteurs
Période de réalisation	Date de démarrage de chantier et phase travaux
Eléments en bénéficiant	Ensemble de la biodiversité
Coût global	**Pas de surcoût,** compris dans le mode de fonctionnement des entreprises chantier

Modalités techniques

Les végétaux exogènes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, une résistance aux maladies, une croissance rapide et une forte faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997). Ils sont donc à prendre impérativement en compte dans ce type de projet. Sont considérées comme invasives sur le territoire national, les plantes qui par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi naturels y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (Cronk & Fuller, 2001).

Cinq espèces végétales exotiques envahissantes ont été identifiées sur l'aire d'étude en 2021 et 2022. Parmi elles, la Vergerette du Canada, le Chèvrefeuille du Japon et le Sporobole d'Inde possèdent un fort potentiel de colonisation et leur expansion doit être suivie et limitée en cas de menace trop importante.

Les espèces invasives sont susceptibles de se répandre suite aux travaux, soit par dispersion des plantes déjà présentes sur site, soit par l'apport de plantes par les engins. Elles peuvent donc également être propagées à l'extérieur de la zone de projet vers des secteurs aujourd'hui vierges.

Une vigilance particulière devra être maintenue sur la zone d'emprise des travaux, car les zones remaniées constituent une niche écologique de choix pour la prolifération des espèces végétales invasives.

Cette mesure est à décliner lors des différentes étapes de travaux :

En amont du chantier : visite par un écologue des zonages d'accès au chantier et des zones de stockage des matériaux et des engins afin de mettre en évidence les foyers d'espèces invasives ; de prévoir des secteurs de stockage temporaire de ces espèces (les secteurs voués à l'imperméabilisation/excavation seront favorisés) ; de définir les emplacements des zones de nettoyage des engins en entrée et sortie de chantier. Une campagne d'arrachage ou de fauche (selon les espèces et les surfaces concernées) pourra alors être mise en œuvre selon les enjeux identifiés et les espèces retirées devront être exportées dans un centre de traitement spécialisé, ou enterrés in situ à une profondeur suffisante (3m), ou dirigés vers un centre de compostage, de méthanisation, d'enfouissement technique ou d'incinération.

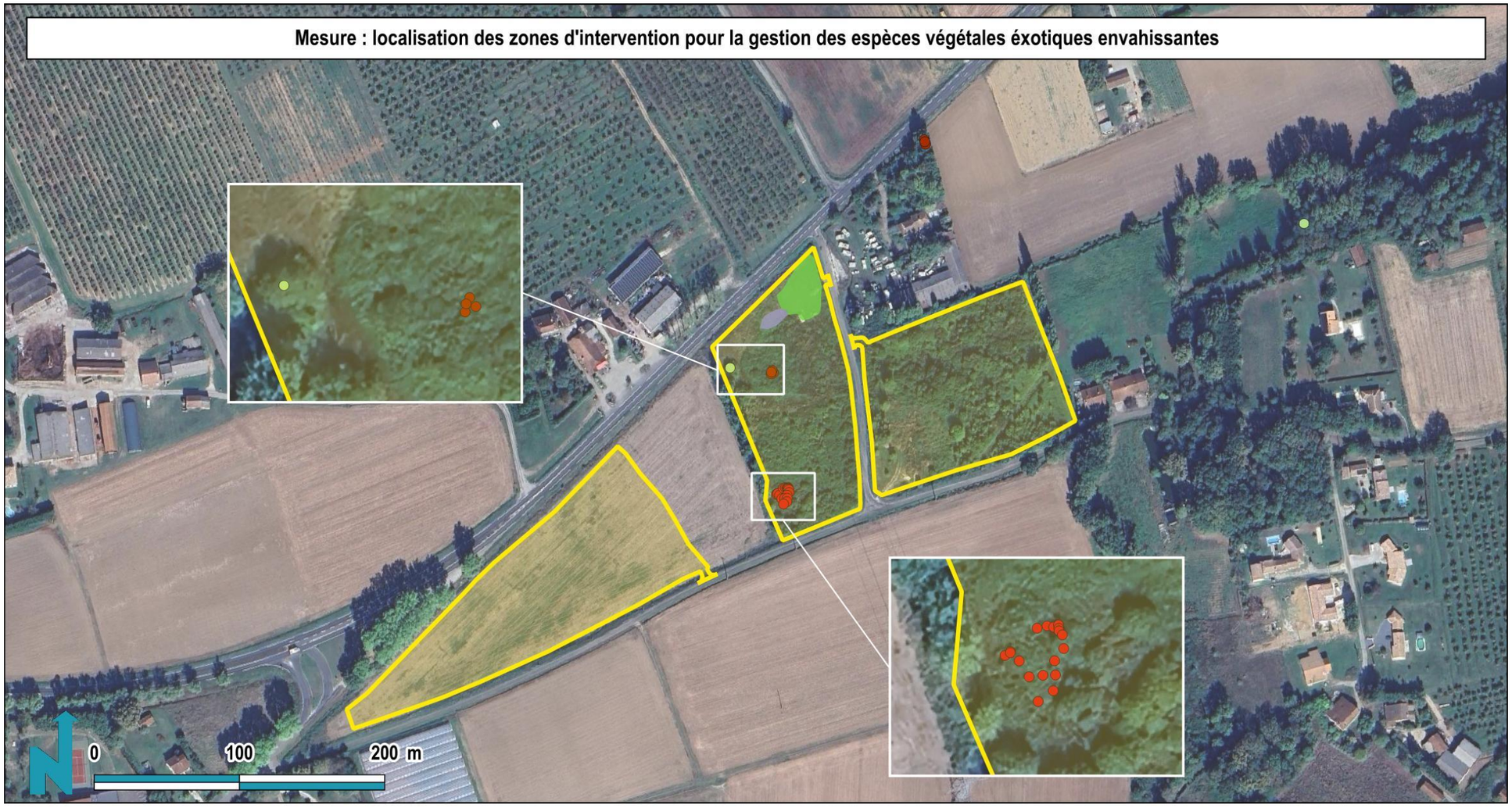
Le protocole (périodes et techniques de traitement) devra être précisé et adapté à chaque espèce végétale exotique envahissante au moment de l'organisation du chantier.

Lors de la phase chantier : veiller à ne pas disséminer d'espèces envahissantes vers le chantier comme vers l'extérieur du chantier (semence et bouture) avec les engins de travaux. Les voies de passage empruntées par ces engins devront être délimitées. Un nettoyage des roues sera nécessaire régulièrement et obligatoirement à l'entrée et à la sortie des zones de chantiers. Ces nettoyages devront être réalisés sur les zones prévues à cet effet et imperméabilisées. Les engins transportant les débris végétaux devront être bâchés.

Après la phase de chantier : Un suivi du développement des espèces invasives devra être mené par un écologue afin de contrôler le développement de ces espèces (**mesure S2**).

Modalités de suivi

- Vérifier la bonne gestion des produits de débroussaillage/terrassement ;
- Suivi post-chantier de la reprise de la végétation



Google satellite / Naturalia Août 2025 / Cartographe : LD

Carte 47 : Localisation des zones d'intervention pour la gestion des espèces végétales exotiques envahissantes

V. 4. R4 : Dispositif de lutte contre l'érosion des sols

Référence Théma : R2.1i	R4 Dispositif de lutte contre l'érosion des sols
Localisation	Ensemble de la zone de projet
Période de réalisation	Phase préparatoire et phase chantier
Eléments en bénéficiant	Biodiversité au sens large
Coût global	**Pas de surcoût**, inclus au projet

Modalités techniques

Afin d'éviter les risques d'érosion, les emprises du chantier sont réduites au strict nécessaire et seront piquetées avant l'intervention des engins. Le plan des pistes de circulation sera établi avant le démarrage du chantier et imposé aux entreprises.

La mise en place des installations sera fondée sur les résultats des études géotechniques spécifiques qui seront réalisées. Ainsi, les fondations mises en œuvre pour la mise en place des tables d'assemblage seront adaptées aux conditions du sol et du sous-sol au droit de chaque table.

En cas de remblais/déblais au sein de la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque en phase chantier, les interventions devront être effectuées en périodes non pluvieuses.

Modalités de suivi

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par l'écologue et la maitrise d'œuvre.

V. 5. R5 : Remise en état des zones de chantier

Référence Théma : R2.1q	R5 Remise en état des zones de chantier
Localisation	Zones de chantier et culture évitée par les emprises projet
Période de réalisation	Fin de chantier (remise en état du site)
Eléments en bénéficiant	Ensemble de la biodiversité
Coût global	**Pas de surcoût**

Modalités techniques

La végétation des zones de stockage en phase chantier, et potentiellement l'ensemble des emprises, pourrait être fortement dégradée. Afin de réduire l'impact de la phase chantier sur le milieu, et permettre sa rémission en phase d'exploitation, une remise en état pourra s'avérer nécessaire. A la fin du chantier, le site sera remis en état afin d'y assurer la recolonisation des espèces et la bonne reprise de la végétation. Ce dispositif passera notamment par :

- Le démantèlement des installations temporaires ;
- La destruction de tout système d'assainissement provisoire ;
- Le ramassage et le tri des éventuels déchets laissés sur place ;
- La remise en état des sols abimés par le passage des engins ou la pose de locaux temporaires.

En cas de déblais de terre, celle-ci sera conservée sur place le temps des travaux puis redéposée pour permettre une bonne reprise de la végétation.

Il est probable que le sol vienne à se compacter à cause du stockage temporaire des panneaux et des passages répétés des ouvriers. Afin de favoriser une bonne reprise de la végétation comme à l'état initial, un **décompactage** du sol pourra être nécessaire via un **griffage superficiel du sol sans labourage**. Ceci sera évalué par l'écologue en charge du suivi écologique du chantier pour définir où le griffage aura lieu sur le site.

Un réensemencement sur la zone de chantier sera à effectuer. Il sera important de choisir des semences d'origines génétiques locales (par exemple issus du label « Végétal local ») et adaptées au cortège végétal composant la prairie (cf **mesure R8**).

Modalités de suivi
- Vérification du respect des prescriptions par un écologue et la maitrise d'œuvre - Suivi de la végétation après remise en état

V. 6. R6 : Barrières petite faune, mesures de prévention lors de l'installation de la clôture et campagne de sauvegarde

Référence Théma : R2.2g	R1 : Mise en place de barrières petite faune, mesures de prévention lors de l'installation de la cloture et campagne de sauvegarde
Localisation	Limite des emprises du projet
Période de réalisation	Phase chantier
Eléments en bénéficiant	Petite et moyenne faune
Coût global	**8 130 € HT (sans le coût de la campagne de sauvegarde en accompagnant l'équipe chantier)**

Modalités techniques

Cette mesure a pour objectif d'évacuer un maximum d'individus d'espèces protégées avant les travaux (principalement les amphibiens mais également reptiles et petit mammifères), puis permettra d'éviter l'intrusion d'autres individus pendant l'accomplissement des travaux. L'application de cette mesure nécessite donc la demande d'une autorisation de capture (CERFA).

- Mise en place de barrières

Ce dispositif sera dimensionné et adapté (localisation plus précise des barrières petite faune) suite à la visite de l'écologue en phase pré chantier ; avant le démarrage des travaux. Les sites d'intérêts dans les emprises projets pour la petite faune seront identifiés et débroussaillés en présence d'un écologue afin de trouver d'éventuels gîtes et d'effrayer les individus, les poussant à fuir leur cachette vers des zones préservées (boisement et prairie à l'est des emprises projet). Les sites anciennement favorables seront ensuite limités d'accès via la mise en place de barrières dans le but d'éviter tout retour de la petite faune pendant la phase travaux. Les barrières seront disposées une à deux semaines avant le démarrage des travaux.
Le dispositif pourra prendre la forme de plaques rigides de 70 cm de hauteur, électrozinguées et figées sur armature en piquet de fer ou par des bâches à ensilage de 70 cm tendues verticalement, ou si possible inclinées vers l'extérieur pour que la faune puisse sortir des emprises. Les plaques rigides sont plus coûteuses mais présentent l'avantage d'être durables dans le temps et de nécessiter très peu d'entretien. La barrière (plaque ou bâche) devra être enterrée à sa base sur une profondeur de 20 cm environ pour être bien étanche à la petite faune qui pourrait se faufiler sous le dispositif. Si une tranchée s'avère impossible, un merlon compact devra être déposé à la base de la barrière. Il sera important que cette clôture basse présente un retour de grillage/bavolet pour éviter que les individus puissent grimper par-dessus. A leur extrémité, les barrières devront former un U pour que les individus puissent faire demi-tour plutôt que de les contourner.




Exemple de dispositif de la mise en défens : plaques rigides (à gauche) et bâche souple (à droite)

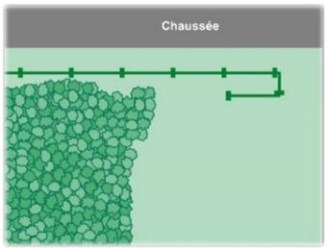


Schéma de retournement de la barrière à son extrémité libre
(source : Setra, 2008)

Lors de l'effarouchement, des individus pourront être récupérés par l'écologue sous la forme de capture à la main des animaux terrestres visibles (transit) ou cachés (tas de bois mort, creux sous racine…).
Durant tout le déroulement des travaux, les barrières seront à adapter en temps réel. En effet, les barrières pourront être ouvertes uniquement en journée sur les zones nécessitant un passage (entrée du chantier, accès aux plateformes), en fin de journée les barrières devront être totalement closes (replacement des barrières amovibles, remise en place de merlons à la base). Les barrières pourront être retirées lorsque que plus aucun engin/véhicule ne devra accéder aux zones de travaux.

- Campagne de sauvegarde

Un premier passage de sauvegarde sera réalisé après la pose des barrières à petite faune et avant le démarrage des travaux. Les individus (amphibiens, reptiles et petits mammifères) seront recherchés sous les caches présentes dans les habitats favorables aux espèces. Il est préconisé un passage diurne pour les reptiles et les petits mammifères, et un passage nocturne pour les amphibiens. Par la suite, il sera nécessaire qu'un écologue soit présent aux étapes de débroussaillage pour accompagner l'équipe chantier et intervenir en cas de présence d'individus pour les déplacer.
Une sensibilisation devra être faite auprès des équipes de chantier afin de leur indiquer les précautions pour avoir les bons gestes à effectuer en cas de découverte d'individus, en attendant l'intervention d'un écologue. Des supports photographiques sont fortement recommandés pour améliorer l'efficacité de cet échange.

- Relâcher des individus capturés

Le relâcher des individus devra intervenir immédiatement ou moins de 2 heures après leur capture. Ces relâchers seront réalisés dans des habitats similaires et favorables aux espèces hors des emprises du projet mais à l'intérieur de l'aire d'étude immédiate au sein des milieux buissonnants/arbustifs et boisés à l'est. L'écologue en charge de la coordination environnementale en définira les modalités précises en phase préparatoire.

Modalités de suivi

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)
- Tableau de suivi des actions réalisées (date, nombre d'individu, lieu de sauvetage, lieu de « relâche », etc.),
- Un contrôle régulier de l'intégrité de la barrière et des sauvegardes opportunistes seront effectués pendant le chantier : prise en compte dans la mesure de coordination environnementale du chantier.

Détails des coûts de la mesure (Hors frais de déplacement)

	Coût unitaire	**Sous-total**
Forfait matériel (piquets et bâches)	5€ HT / ml (hors cout de main d'œuvre)	8 130 € HT soit 1 626 ml de bâches
	Total	**8 130 € HT** (sans le coût de la campagne de sauvegarde en accompagnant l'équipe chantier)

V. 7. R7 : Transparence des clôtures pour la faune

Référence Théma : R2.2g	R2 : Transparence des clôtures pour la faune
Localisation	Clôtures à installer autour du parc photovoltaïque
Période de réalisation	Phase chantier
Eléments en bénéficiant	Petite et moyenne faune
Coût global	**Pas de surcoût**, intégré dans les modalités du projet

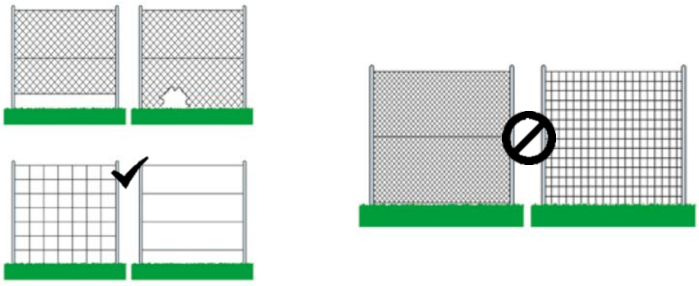
Modalités techniques

Aucune clôture n'est déjà présente au sein des emprises du projet. Des clôtures seront mises en place dans le but d'englober chaque partie du parc photovoltaïque, qui sera divisé en 4. Afin de rendre ces clôtures perméables pour la petite et moyenne faune en phase d'exploitation, un des deux dispositifs suivants sera suivi :

- Choix d'un grillage à maille fine disposé -à 10 cm du sol en moyenne pour laisser un espace de passage sur toute la longueur de la clôture ou de manière à laisser ponctuellement des passages pour la libre circulation de la petite faune.

ou

- Choix d'un grillage à maille large (minimum 10x10 cm) permettant la circulation de la petite faune sur l'ensemble de la clôture.



Exemples de clôtures permettant le libre passage de la petite faune (à gauche) et dispositifs à éviter (à droite) (Source : Ecotec)

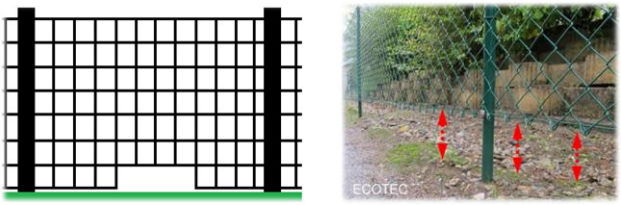


Schéma de la transparence des clôtures

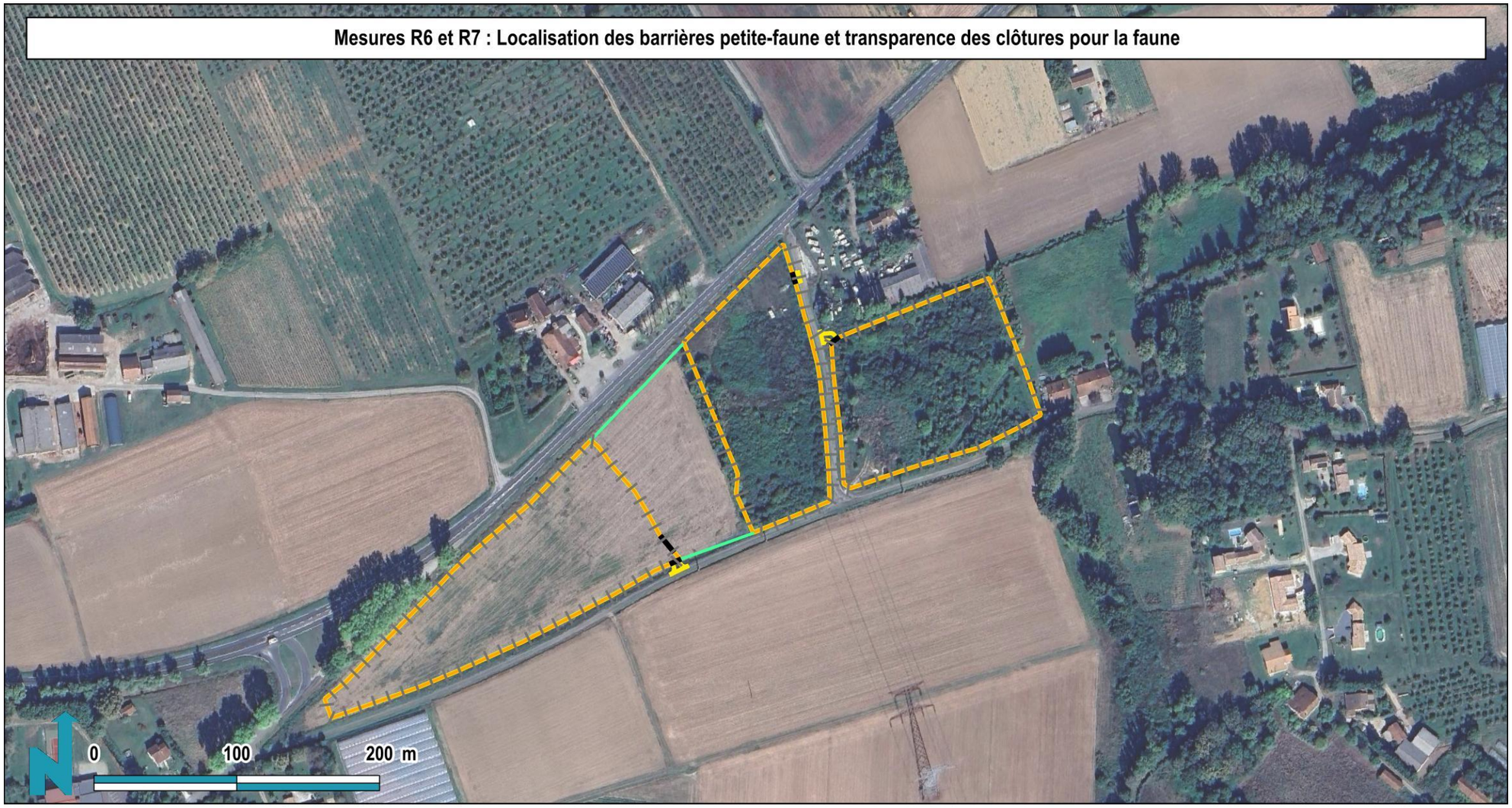


Exemples de clôtures perméables à la faune mises en place au sein d'un parc photovoltaïque

Les clôtures et les portails devront être installés au début de la phase chantier, afin d'être efficaces le plus tôt possible. Les barrières petite-faune installés (**mesure R6**) rendront le passage de la faune imperméable lors de la phase chantier et ce pendant toute la durée des travaux.A noter qu'une clôture sera également installée au nord et au sud de la parcelle de culture évitée. Cette clôture sera provisoire, le temps de la pousse des haies plantées par le maître d'ouvrage **(mesure R11)** en phase travaux.

Modalités techniques

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par l'écologue et la maitrise d'œuvre



Google satellite / Naturalia Août 2025 / Cartographe : LD

Carte 48 : Localisation des clôtures et des barrières petite faune

A – DESCRIPTION DU PROJET – RAISONS DU CHOIX / SOLUTIONS SUBSTITUTION	B – METHODES UTILISEES	C – ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	D – INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT	**E – MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION**	F – COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

V. 8. R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés

Référence Théma : R2.2o	R3 : Gestion différenciée des milieux végétalisés
Localisation	Zones et secteurs d'espaces verts
Période de réalisation	Phase avant-projet, chantier et exploitation
Eléments en bénéficiant	Biodiversité au sens large
Coût global	**Surcoût lié à l'ensemencement** (à évaluer), entretien du parc intégré dans la gestion des espaces verts du site

Modalités techniques

Libre évolution du roncier : emprises projet

Afin d'augmenter l'attractivité du roncier non détruit pour la faune (en particulier pour le Putois d'Europe), celui-ci sera laissé en libre évolution au sein de l'aire d'étude et en dehors des emprises des panneaux photovoltaïques (voir carte ci-dessous). Seul un débroussaillage léger pourra ponctuellement être effectué si le roncier s'étend sur les panneaux. Ce débroussaillage sera réalisé en automne. Cette mesure permettra de pérenniser le roncier restant après installation du parc photovoltaïque.

Ensemencement : Emprises projet & Culture humide évitée

Dans les zones à restaurer (mesure R5) et au niveau de la culture à l'ouest, un ensemencement prairial avec un mélange grainier d'origine génétique locale sera effectué afin de favoriser une reprise de la végétation et éviter le développement des EVEE.

La culture évitée, de par son caractère humide, fera également l'objet d'un ensemencement particulier afin de restaurer au mieux les fonctionnalités écologiques de cette zone humide dégradée et de maintenir un couvert herbacée favorable à la faune.

Les listes des espèces préconisées pour l'ensemencement sont présentées dans le tableau suivant.

Emprises du projet		Zone culturale évitée	
Agrimonia eupatoria	Aigremoine eupatoire	Achillea millefollium	Achillée millefeuille
Briza média	Amourette commune	Lathyrus pratensis	Gesse des près
Bromopsis erecta	Brome érigé	Lotus corniculatus	Lotier corniculé
Festuca lemanii	Fétuque de Léman	Plantago lanceolata	Plantain lancéolé
Galium verum	Gaillet jaune	Ranunculis acris	Renoncule âcre
Lathyrus pratensis	Gesse des prés	Rumex acetosa	Oseille commune
Leucanthemum vulgare	Marguerite	Tragopogon pratensis	Salsifis des prés
Medicago lupulina	Luzerne lupuline	Crepis vesicaria	Crépide à vésicules
Poterium sanguisorba	Petite pimprenelle	Cynosorus cristatus	Crételle
Trisetum flavescens	Avoine dorée	Festuca rubra	Fétuque rouge
		Prunella vulgaris	Brunelle commune
		Veronica chamaedrys	Veronique petit chêne

Entretiens des espaces verts : Emprises projet & Culture humide évitée

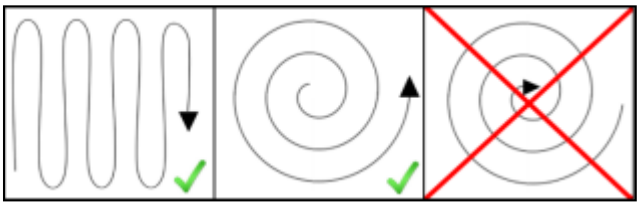
En phase d'exploitation, la végétation herbacée au niveau des panneaux photovoltaïques sera entretenue de manière douce, **en automne (octobre-novembre)**, pour préserver la faune reproductrice (insectes, reptiles et avifaune notamment). Les produits phytosanitaires tels que les herbicides seront proscrits pour éviter d'éventuels effets néfastes sur la biodiversité.

Les modalités à suivre pour l'entretien de la végétation sont les suivantes :

- Démarche Zéro Phyto :
  - Les **produits phytosanitaires** tels que les herbicides sont **proscrits** ;
  - **Privilégier des amendements naturels** : compost et paillage pour la matière organique, cendre, sable, gypse pour les éléments minéraux ;

- Gestion différenciée des espaces verts :

- **Fauche tardive** (octobre) sur les zones végétalisées hors emprise des panneaux afin d'éviter les périodes printanières et estivales (reproduction des espèces et maturation des graines) et hivernales (léthargie de la faune). Toutefois, une gestion estivale pourrait s'avérer nécessaire sur la zone d'implantation des panneaux notamment si l'ombrage devient trop important et en lien avec le risque incendie ;
- Débroussaillage / abattage / élagage **manuel** et en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune et de la mammalofaune (période préconisée : octobre) ;
- Fauche à **vitesse réduite** (5-10 km/h maximum) pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger. Schéma de débroussaillage cohérent avec la biodiversité en présence : **éviter une rotation centripète**, qui piègerait les animaux. Le schéma ci-dessous illustre le type de parcours à suivre pour la fauche.



- **Exportation** des résidus de fauche le jour-même. Une partie de ces résidus sera également revalorisée pour créer des **tas d'herbes** servant à la ponte des reptiles et au refuge de l'herpétofaune.

➢ Elagage des arbres :

Un élagage des arbres à proximité des panneaux pourrait être nécessaire si le feuillage occasionne un ombrage trop important sur les panneaux. Les prescriptions à respecter sont les suivantes :

- Période d'intervention entre **septembre et mi-novembre** ;
- **Ne pas couper la branche trop près** de son insertion ;
- Ne pas laisser de **chicot.**

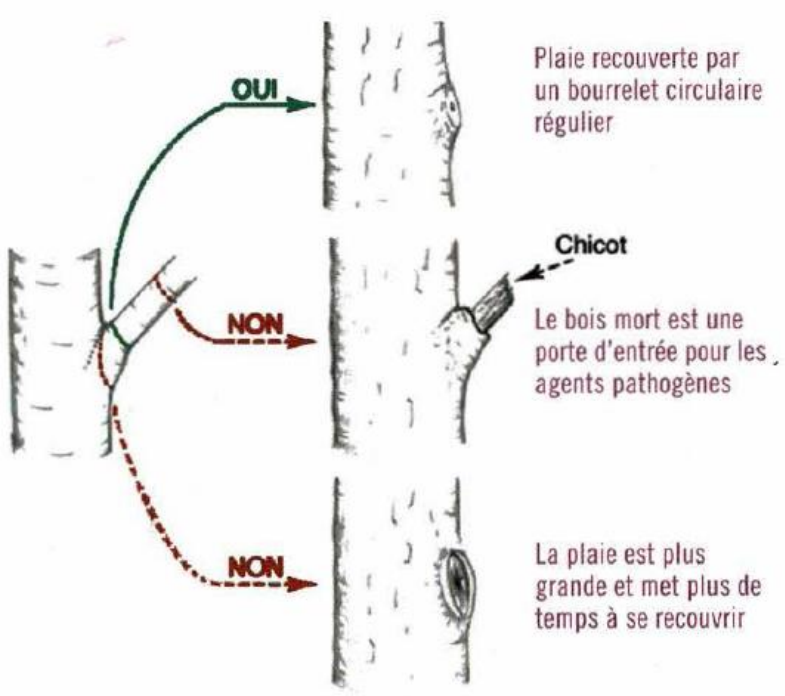
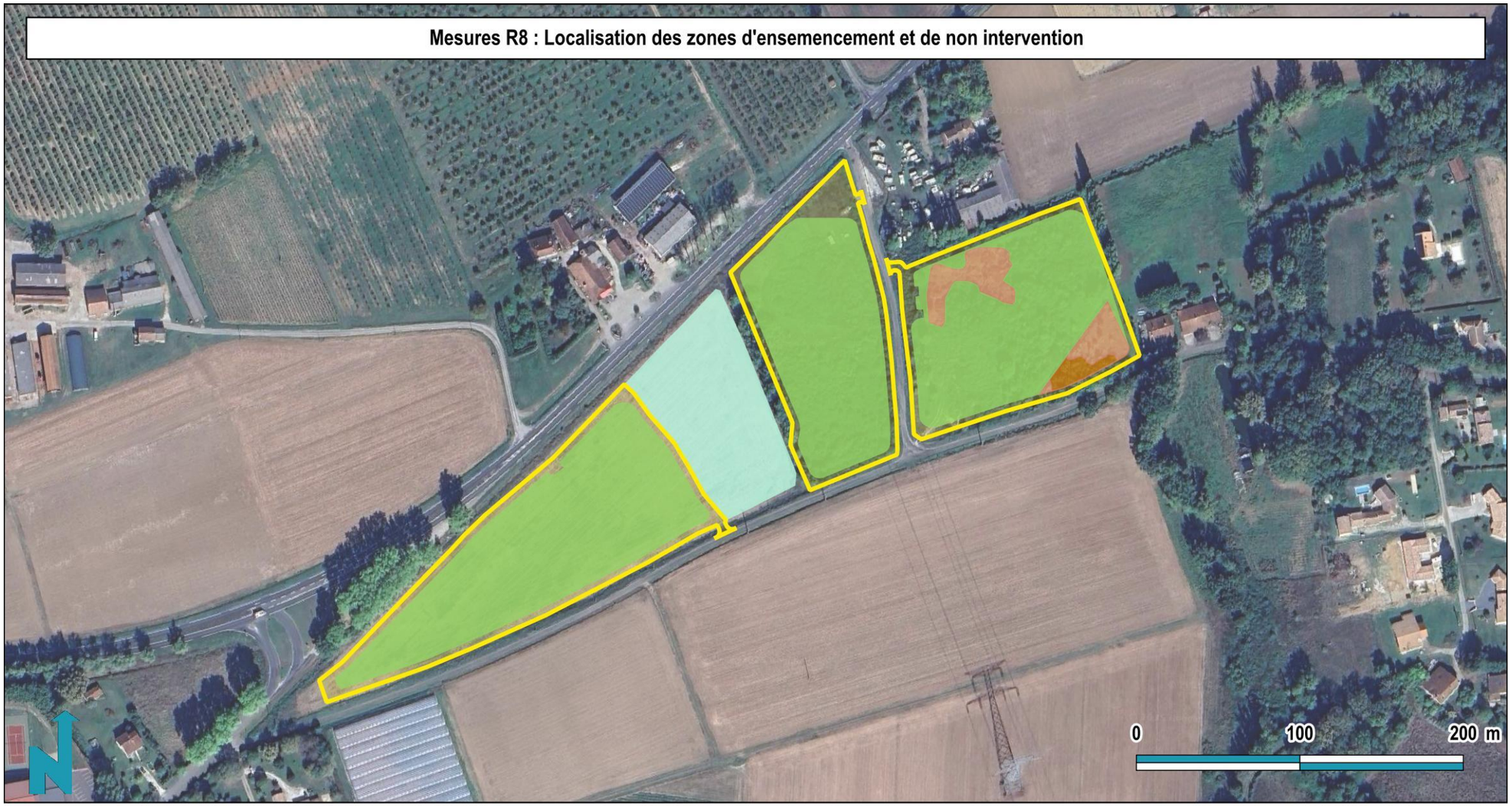


Schéma des bonnes pratiques pour l'élégage (source : Société Française d'Arboriculture)

Modalités de suivi

- Vérification du respect de la méthode de gestion des milieux végétalisés.



Google satellite / Naturalia Octobre 2025 / Cartographe : LD

Carte 49 : Localisation des zones d'ensemencement et de non-intervention pour la gestion différenciée

V. 9. R9 : Aménagement de gîtes favorables à la petite faune

Référence Théma : R2.1n ; R2.2g R2.2l	R9 Aménagement de gîtes favorables à la petite faune
Localisation	Parcelle de culture évitée
Période de réalisation	Avant la phase d'exploitation
Eléments en bénéficiant	Amphibiens, reptiles, Hérisson
Coût global	**1 790 € HT**

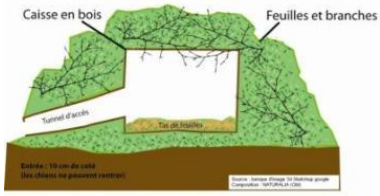
Modalités techniques

L'évitement du patch de ronciers au sein d'un du parc photovoltaïque permettra de maintenir un habitat refuge pour l'herpétofaune, cependant les autres habitats arbustifs et boisés seront détruits, représentant une perte d'habitat de repos. Des tas de branchages et d'autres tas de gravats favorables au refuge des espèces seront également supprimés. La création d'abris de substitution apparaît donc nécessaire pour réduire l'impact quant à cette perte d'habitats lors de la phase chantier. Il est donc préconisé d'aménager des gîtes qui viendront fournir de meilleures conditions d'accueil pour le repos de ces espèces et assurer leur maintien.

En amont ou au début de la phase travaux, ces abris de report seront créés en dehors des emprises projet, au sein de la parcelle de culture évitée. La présence d'un écologue présentant des compétences en herpétofaune sera nécessaire pour accompagner l'équipe chantier dans leur réalisation. Une carte localisant les gîtes est disponible en pages suivantes.

➢ **Gîtes à Hérisson**

Deux gîtes sont proposés à la création. Ils consistent à créer une chambre de 20x30x20 cm à l'aide de grosses branches/bûches, des parpaings ou encore une caisse en bois, présentant une entrée de 12x12 cm pour éviter l'intrusion de plus grosses espèces. L'entrée peut notamment se faire via un tunnel ou délimiter un couloir dans le gîte pour ne pas avoir la chambre qui donne directement sur l'extérieur. Le tout est ensuite recouvert d'un lit de terre et/ou de feuilles pour améliorer l'isolation. Ces gîtes vont permettre l'hibernation du Hérisson et serviront de refuge le reste de l'année.



Croquis d'aménagement d'un gîte à hérissons (Source : Naturalia)

➢ **Hibernacula**

Trois hibernacula sont proposées à la création. Ils consistent à disposer des amas de pierres (10 à 60 cm de diamètre) et/ou de briques, et de bois (rondins de 50 cm à 1 m de long) après avoir réalisé un surcreusement de 50 cm. Il faudra prendre soin de créer des cavités et galeries à différentes hauteurs de manière verticale et horizontale, ainsi que des petites ouvertures à la base du sol pour faciliter l'accès (à l'aide de tuiles canal par exemple). Le tas devra faire minimum 2 m³ (2x1x1 m, surcreusement compris) et sera recouvert d'un lit de terre (issue du surcreusement).

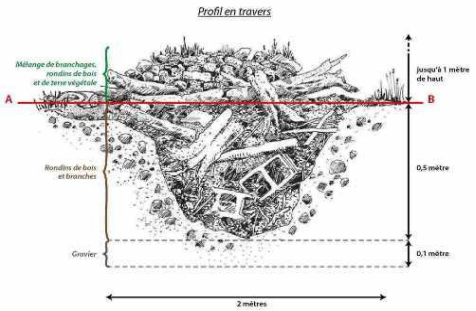


Schéma d'un hibernaculum (Source : atelier-territoires.com)

➢ **Précautions générales**

Les travaux devront être réalisés manuellement, sans engin lourd (hormis pour le transport des matériaux) entre septembre et février avant la phase d'exploitation. Un écologue accompagnera l'entreprise pour la réalisation de la mesure.

Modalités de suivi

- Suivi de l'occupation des gîtes à Hérisson (cf. SI Suivi de la faune)
- Suivi de l'occupation des hibernacula (cf. SI Suivi de la faune)
- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

Détails des coûts de la mesure (Hors frais de déplacement)		
Gîtes Hérissons (*nombre déterminé à titre indicatif pouvant être adapté à la marge)*	70 € HT	140 € HT
Hibernacula (*nombre déterminé à titre indicatif pouvant être adapté à la marge)*	300 € HT / abris	900 € HT
Main d'œuvre (installation des gîtes uniquement)	750€ HT	750 € HT
	Total	**1 790 € HT**

V. 10. R10 : Installation de gîtes artificiels pour l'avifaune

Référence Théma : A3.a	R4 : Installation de nichoirs pour l'avifaune
Localisation	Près des emprises
Période de réalisation	Avant et pendant la phase chantier
Eléments en bénéficiant	Rougegorge familier, Troglodyte mignon et espèces d'oiseaux cavicoles du cortège des milieux forestiers
Coût global	**3 284 € HT**

Modalités techniques

Le projet évite la destruction d'arbres de haut jet susceptibles d'accueillir des espèces d'oiseaux cavicoles, des rapaces ou des espèces nichant uniquement dans la partie supérieure des grands arbres. En revanche, la destruction du jeune boisement de feuillus central et des fourrés engendrera des impacts directs sur la disponibilité des sites de nidification pour de nombreuses autres espèces dont certaines s'accommodent très bien aux gites artificiels. L'objectif de cette mesure est donc de suppléer cette perte par la mise en place de gîtes artificiels pour 2 espèces principalement : le Troglodyte mignon et le Rougegorge familier. Les gîtes artificiels variant dans leur forme, leur densité et leur disposition en fonction des espèces ciblées, les préconisations sont les suivantes :

N°	Type	Espèce(s) visée(s)	Support	Hauteur de pose
1	Nichoir Schwegler modèle 1B Petite (trou d'envol Ø 26 mm)	**Troglodyte mignon** mais aussi Mésange charbonnière, Mésange bleue, Sittelle torchepot, et Mésange nonnette	Arbre	3 mètres du sol minimum
2	Nichoir Schwegler modèle 1N - Trou d'envol 30x50 mm	**Troglodyte mignon, Rougegorge familier** mais aussi Rougequeue noir, Bergeronnette grise et Gobemouche gris	Arbre	3 mètres du sol sur une zone dégagée
3	Nichoir Schwegler modèle 2 HW (semi-ouverts)	**Rougegorge familier, Troglodyte mignon** mais aussi Rougequeue noir, Gobemouche gris et Bergeronnette grise	Mur ou arbre	2,5 m minimum

1	2	3



Les gîtes seront installés durant la période des travaux, en automne/hiver afin que les oiseaux puissent s'y installer dès la fin de l'hiver et jusqu'au printemps. Les emplacements précis seront à définir au préalable avec un écologue sur le site en fin d'été.

Les nichoirs seront implantés au niveau des arbres de l'aire d'étude et éventuellement au niveau des murs présents sur site (pour le nichoir n°3). Chaque nichoir sera accroché à une hauteur de 2,5 à 3 m minimum selon le nichoir. Les nichoirs devront être orientés Est ou Sud-Est. Les nichoirs de même type devront être espacés au maximum dans les secteurs favorables de pose. Aucun arbre ne devra supporter plusieurs nichoirs afin de répartir les différents couples sur le site et d'éviter la concurrence. Chaque nichoir arboricole sera fixé contre le tronc à l'aide de fil de fer (sans utiliser de clou). Un morceau de bois ou de mousse plastique sera glisser entre le tronc et le fil de fer afin de le ne pas blesser l'arbre et gêner sa croissance.

Le nettoyage est primordial car les oiseaux construisent des nids et l'accumulation des débris et des déjections s'ils ne sont pas évacués peut contribuer à la prolifération des maladies et les invasions de parasites. Ce nettoyage consiste à évacuer l'ancien nid, les débris ou les déchets. Il conviendra de nettoyer les nichoirs tous les 2 ans. Ceux-ci seront vidés de tous leur matériaux et brossé à l'aide d'une brosse métallique. Ces travaux doivent être effectués après la saison de reproduction, l'idéal étant septembre-octobre.

La sélection des emplacements, la pose ainsi que l'entretien des gîtes s'effectueront selon les modalités suivantes :

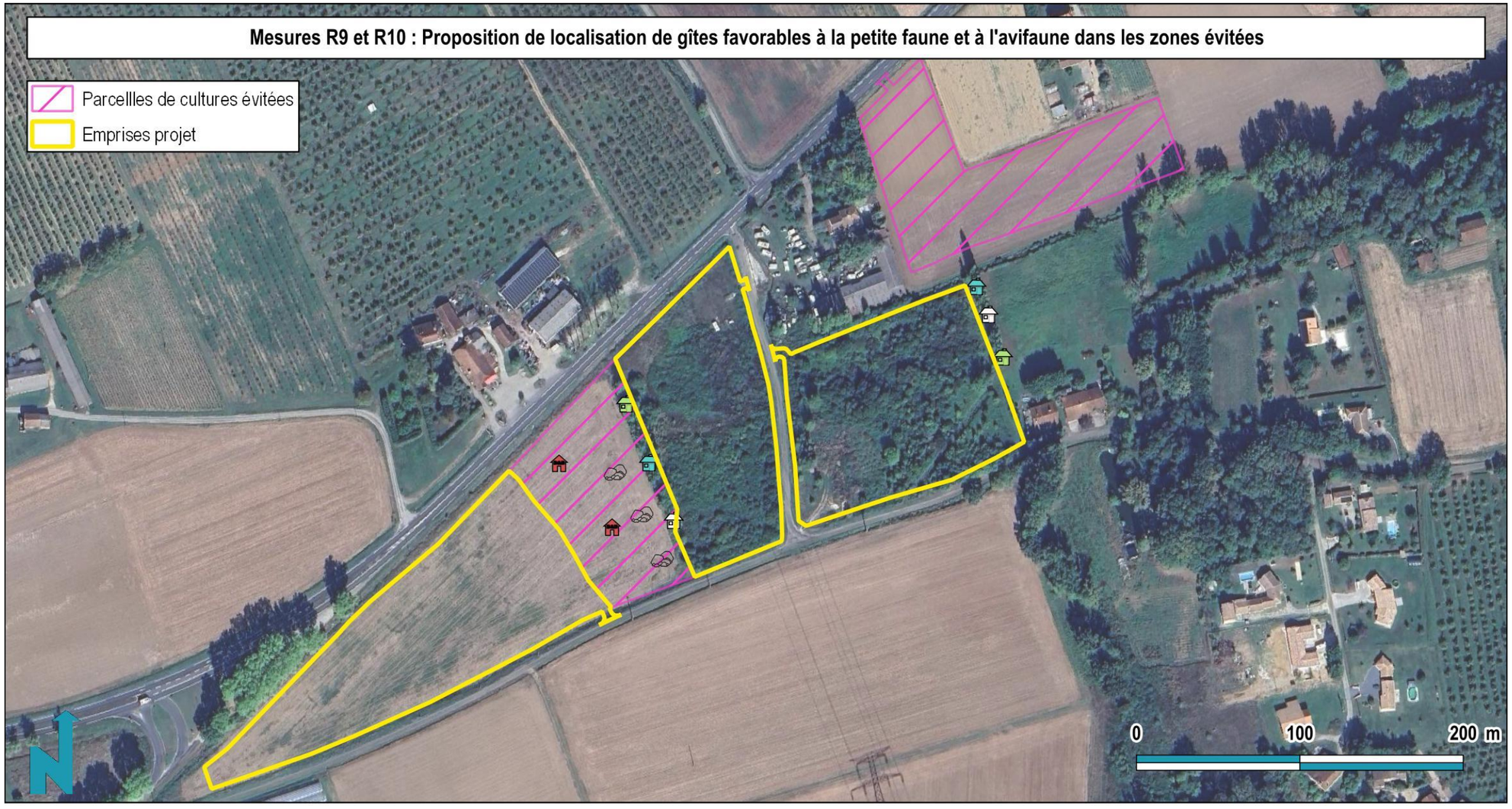
- 1 passage pour le repérage des zones favorables précises
- 1 passage pour l'installation des nichoirs
- 1 passage de nettoyage des nichoirs, couplé au nettoyage des gîtes à chiroptères, tous les 2 ans (à faire perdurer tant que les nichoirs sont présents sur le site).

Modalités de suivi

- Entretien des nichoirs
- Suivi avifaune

Détail des coûts de la mesure (Hors frais de déplacement)

	Coût unitaire	Sous-total
6 Nichoirs	60 € HT (moy)	360 € HT
Repérage écologue et préconisations	700 € HT/j	924€ HT
Pose des nichoirs	Forfait	2000€ HT
	Total	**3 284 € HT**



Mesure R9 : Aménagement de gîtes favorables à la petite faune

- Hibernacula (nombre et localisation déterminés à titre indicatif)
- Gîtes à Hérisson (nombre et localisation déterminés à titre indicatif)

Mesure R10 : Installation de gîtes artificiels pour l'avifaune

- Nichoir Schwegler 1B (nombre et localisation déterminés à titre indicatif)
- Nichoir Schwegler 1N (nombre et localisation déterminés à titre indicatif)
- Nichoir Schwegler 2HW (nombre et localisation déterminés à titre indicatif)

NATURALIA ingénierie en écologie

Aedes Energies

Google satellite / Naturalia Août 2025 / Cartographe : LD

Carte 50 : Localisation des gîtes artificiels pour la petite faune et l'avifaune

V. 11. R11 : Préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier

Référence Théma : R2.1q	R5 : Préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier
Localisation	Sur le pourtour des parcs photovoltaïques (hors emprise projet)
Période de réalisation	Avant, ou pendant la première phase des travaux
Eléments en bénéficiant	Ensemble de la biodiversité
Coût global	**24 228€ HT**

Modalités techniques

La plantation de haies, prévue initialement par le maître d'ouvrage, sera mise en place sur tout le pourtour de chaque parc photovoltaïque. En plus de ces plantations, la création d'un bosquet, de patchs arbustifs et d'un roncier au sein de la zone de culture évitée permettra de diversifier les habitats pour la faune déjà présente.

Préconisations générales

- **Haies champêtres**

Ces plantations seront favorables pour l'ensemble de la faune arboricole et arbustive et permettront de créer de nouveaux axes de déplacement ainsi que des sites de reproduction potentiels (une fois la végétation suffisamment mature, pour l'avifaune par exemple).

La plantation de haies composées de différentes strates végétales permet le raccord avec les formations existantes et apporte à la fois une plus-value paysagère et écologique.
Afin de rendre cette mesure optimale, les principes à respecter sont les suivants :

- Plantations entre le 1er septembre et le 1er mars, hors période de reproduction de la faune, et de préférence entre décembre et février, hors période de gel ;
- Plantation sous paillis végétal ou biodégradable ;
- Pas de fertilisation minérale et organique ;
- Plantations d'essences indigènes (origine génétique locale) déjà présentes sur le secteur : elles sont composées de différentes strates végétales d'essences locales possédant des périodes de floraison et de fructification décalées dans le temps. Une liste non exhaustive des espèces (toutes disponibles auprès des pépinières adhérentes au label « Végétal local ») est proposée ci-après
- Un plant en quinconce tous les mètres, à raison d'un arbre tous les 5 mètres et de petits arbres / arbustes tous les 1 mètres. La largeur de la double haie mature est évaluée à 2m.
- Un principe de haies doubles pourra être mis en place sur deux lignes séparées d'1 mètre et sera ainsi composé des 3 étages de végétation (strate herbacée, strate arbustive et strate arborée).

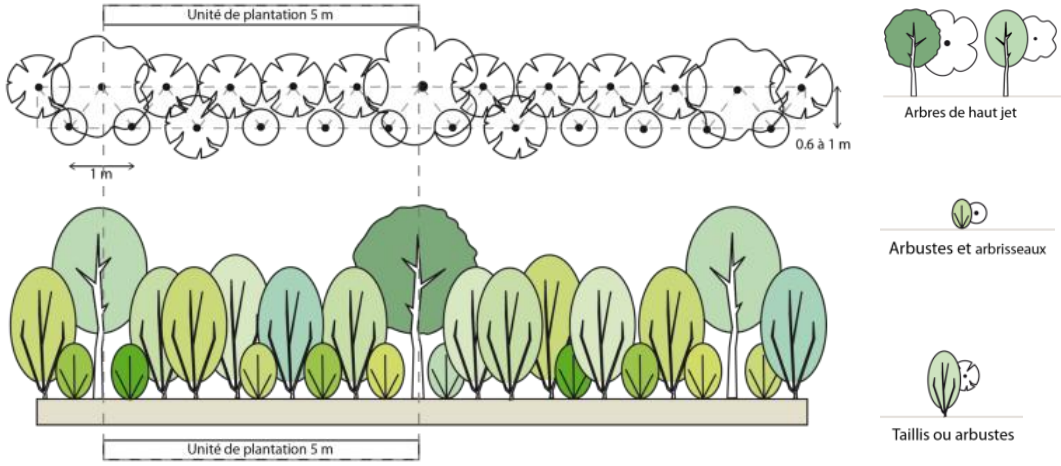


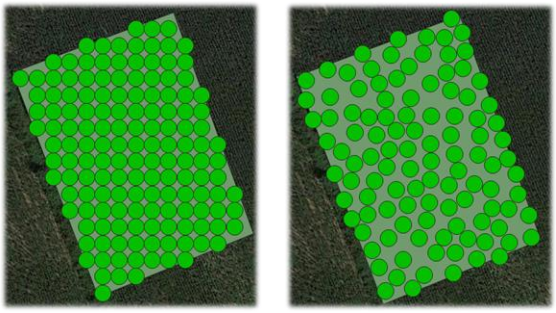
Schéma d'implantation d'une haie champêtre

- Remplacement des plants dépéris pendant les 3 premières années ;
- Protection des plants avec des manchons de protection biodégradables anti-gibier.
- En cas d'opération d'entretien du réseau hydrographique nécessitant la coupe de haie, les plants seront coupés proprement de manière à repartir en cépée. Toute utilisation d'engins engendrant l'éclat des plants sera prohibée.

➢ **Bosquets, patchs arbustifs et roncier dans la zone de culture évitée**

La plantation d'un bosquet d'arbres, de patchs arbustifs et d'un roncier permettra d'offrir de nouveaux habitats à la faune.

La plantation des bosquets suivra les mêmes recommandations que pour la plantation des haies. Il sera important de réaliser une plantation aléatoire et non en rang afin d'apporter un côté hétérogène et plus naturel à la mesure. Cela permettra également de laisser des zones plus ensoleillées et favorisera le développement d'un sous-bois, ainsi que de réduire la compétition aux ressources entre les plants. Ces derniers devront être espacés d'un minimum de 5 m, pour une densité d'environ 300 plants / ha. Pour **1 700 m² environ dans notre cas**, cela représente donc une cinquantaine d'arbres à planter. La localisation aléatoire des plants peut être définie via un logiciel SIG comme QGIS. Sur le terrain, il suffit de poser les plants au bon endroit (de manière approximative) à l'aide d'un smartphone équipé d'un GPS et d'un logiciel permettant d'afficher les pointages.



Exemple de comparaison entre une plantation linéaire et une plantation aléatoire (houppier de 5m)

La plantation des 3 patchs arbustifs sera également réalisée selon les mêmes recommandations que pour la plantation des haies. Seules les espèces végétales de la strate arbustive seront plantées.

Le roncier sera mis en place le long de la limite ouest de parcelle et sera composé de *Rubus fruticosus* et/ou de *Rubus ulmifolius*.

Strate arborée / bosquet			
Chêne pédonculé		*Quercus robur*	
Frêne élevé		*Fraxinus excelsior*	
Erable champêtre		*Acer campestre*	
Aulne glutineux		*Alnus glutinosa*	
Peuplier tremble		*Populus tremula*	
Strate arbustive / patch arbustif			
Orme champêtre	*Ulmus minor*	Fusain d'Europe	*Evonymus europaeus*
Noisetier	*Corylus avellana*	Prunellier	*Prunus spinosa*
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*	Sureau noir	*Sambucus nigra*
Saule à feuilles d'oliviers	*Salix atrocinerea*	Eglantier	*Rosa canina*
Alisier terminal	*Sorbus torminalis*	Troène commun	*Ligustrum vulgare*
Viorne obier	*Viburnum opulus*	Pommier sauvage	*Malus sylvestris*
Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*	Poirier à feuilles en cœur	*Pyrus cordata*

Entretien

Un an après la plantation, un entretien des haies sera nécessaire afin de les rendre plus denses et favoriser le développement vertical des arbres :

- Recépage des arbustes à N+1 ;
- Défourchage des arbres N+2 et N+3

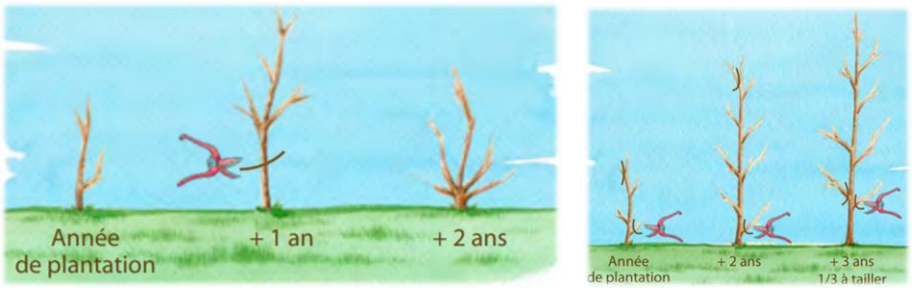


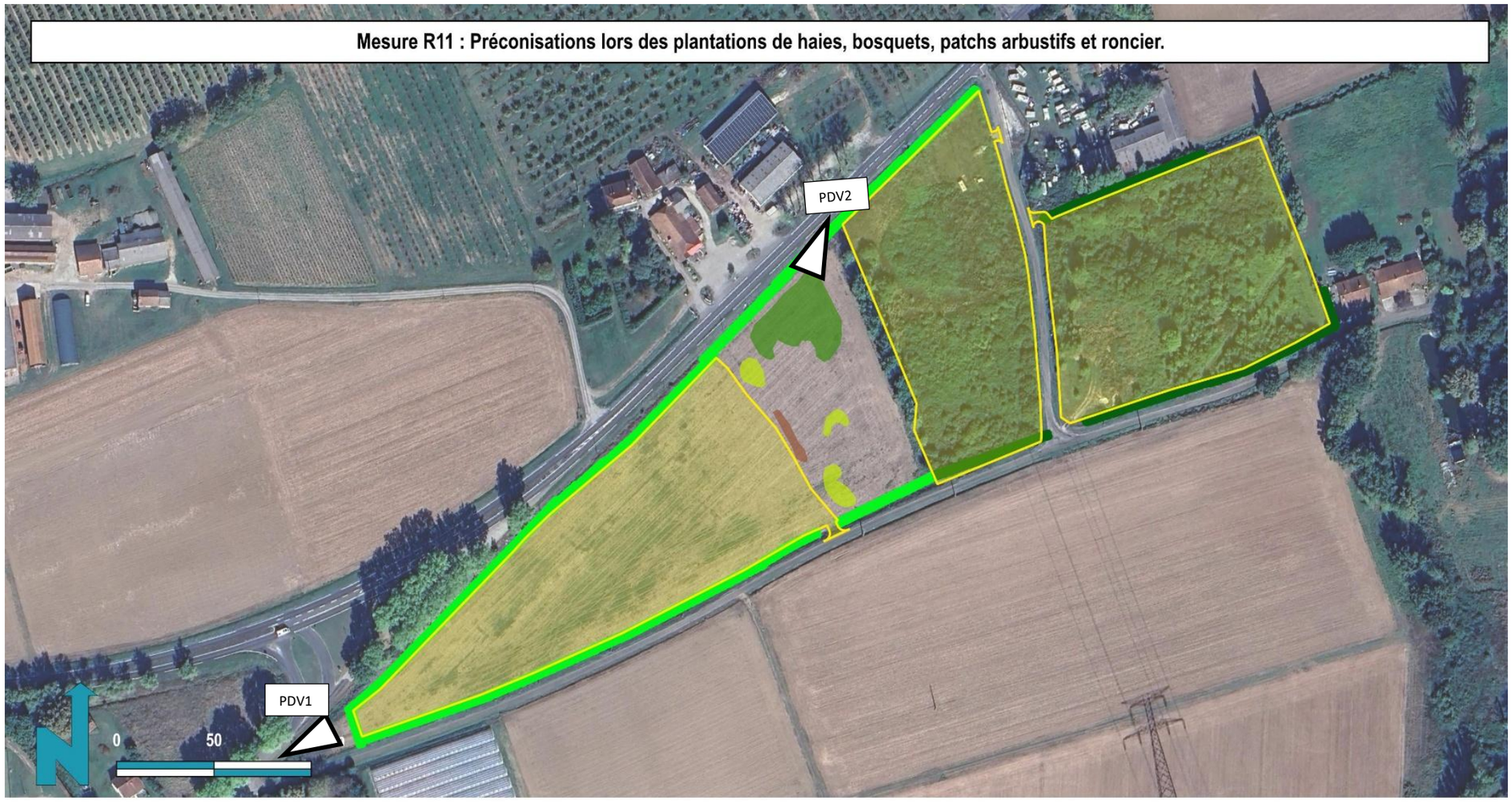
Schéma d'entretien des jeunes arbustes et jeunes arbres
(source : CG Calvados, Guide technique – Les haies bocagères)

Modalités de suivi

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)
- Suivi du bon état sanitaire des plantations
- Suivi avifaune après au moins 10 à 15 ans de développement

Détail des coûts de la mesure

	Coût unitaire	**Sous-total**
Forfait plantation de haies (matériel, plantation, entretien)	20 € HT / ml	21 728 € HT soit 1 086 ml
Forfait plantation de bosquets / patchs arbustifs (matériel, plantation, entretien)	Forfait	2500 € HT
Forfait plantation de bosquets / patchs arbustifs (matériel, plantation, entretien)	**Total**	**24 228€ HT**



Google satellite / Naturalia novembre 2025 / Cartographe : EN

Carte 51 : Localisation des préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier



Figure 56 : Photos Pdv 1 avant mesure



Figure 57 : Photos Pdv 1 après mesure



Figure 58 : Photos Pdv 2 avant mesure



Figure 59 : Photos Pdv 2 après mesure

V. 12. R12 : Focus sur la gestion de la zone humide évitée

Référence Théma : R2.1q	R6 : Préconisations de gestion de la zone humide évitée
Localisation	Zone de culture humide évitée
Période de réalisation	Avant, ou pendant la première phase des travaux
Eléments en bénéficiant	Ensemble de la biodiversité
Coût global	**Coût intégré dans les autres mesures**

Modalités techniques

La zone de culture évitée, de par son caractère humide, couvre une surface de 8822 m². Elle est bordée par un alignement de peupliers également conservé et des fourrés de saule partiellement évités. Ces zones seront gérées par le maître d'ouvrage et permettront d'offrir de nouveaux habitats à la faune tout en améliorant les fonctionnalités écologiques de la zone humide.

Dans cet objectif, différentes mesures ont été présentées et sont récapitulées ici :

- ✓ l'installation d'une clôture provisoire perméable à la petite faune (**mesure R7**) sur une durée de plusieurs années, le temps de la pousse des haies plantées au nord et au sud de la parcelle dans le cadre de la **mesure R11 ;**
- ✓ la culture actuellement en place fera place à une prairie humide de 0,54 ha réalisée grâce à un ensemencement d'espèces végétales locales (**mesure R8**) ;
- ✓ la plantation de bosquets (1300 m²), de patchs arbustifs (450 m²) et d'un roncier (135 m²) offrant à terme des milieux favorables à la petite faune et des zones de nidification pour l'avifaune du cortège des milieux forestiers et arbustifs. Les modalités techniques de cette mesure sont décrites dans la **mesure R11 ;**
- ✓ des aménagements pour la petite faune (gîtes à Hérissons et hibernacula, (**mesure R9**) installés au sein de la parcelle évitée afin de créer des abris de substitution pour réduire l'impact de la perte d'habitats lors de la phase chantier ;
- ✓ des nichoirs installés sur l'alignement de peupliers afin d'offrir des sites de nidifications à certaines espèces qui verront leur habitat de reproduction détruit (**mesure R10**).

Modalités de suivi

- Cf. mesures R7, R8, R9, R10 et R11



Google satellite / Naturalia Septembre 2023 / Cartographe : AH et HG

Carte 52 : Localisation des préconisations de gestion de la zone culturale évitée

V. 13. R13 : Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)

Référence Théma : R2.2d	R13 : Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)
Localisation	Panneaux photovoltaïques
Période de réalisation	Phase chantier
Eléments en bénéficiant	Insectes, Oiseaux
Coût global	**surcoût** à définir par le porteur de projet

Modalités techniques

Comme indiqué dans l'évaluation des impacts bruts pour les arthropodes et les oiseaux, de nombreuses espèces se reproduisant dans l'eau sont dits **polarotactiques**. Ils repèrent les surfaces en eau grâce à la lumière polarisée qui se reflètent. Des éléments **sombres et réfléchissants** comme des pierres tombales, la carrosserie d'une voiture ou les panneaux photovoltaïques, émettent une lumière fortement polarisée similaire à celle réfléchie par l'eau. Des **comportements de reproduction non viables** ainsi que des collisions pour l'avifaune peuvent alors avoir lieu, pouvant alors avoir un impact sur les populations. En effet, les individus risquent de se blesser en atterrissant brusquement ou en souhaitant s'abreuver sur les panneaux photovoltaïques.

Des études ont montré que cet effet pouvait être réduit par l'utilisation d'un **revêtement matifiant** (Szaz *et al*., 2016) ou encore par la pose de **fines bandes blanches** (de 1 à 5 mm) sur la surface (Horvath *et al*., 2010 ; Black et al., 2020).



Revêtement classique réfléchissant (a gauche) et revêtement matifiant anti-réfléchissant (à droite)
Source : https://www.techno-science.net/actualite/verres-antireflets-revolutionner-panneaux-solaires-N21007.html

Modalités de suivi

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)
- Un suivi de l'efficacité de ce dispositif pourra être réalisé par un bureau d'études ou une association.

Détails des coûts de la mesure

Surcoût dû à une option supplémentaire sur les panneaux ou choix différent lors de la sélection du fournisseur.

V. 14. R14 : Précautions préalables et vérification du bâti avant démolition

Référence Théma : R2.1q	R14 : Précautions préalables et vérification du bâti avant démolition
Localisation	Bâtiments à démolir
Période de réalisation	Phase préparatoire
Eléments en bénéficiant	Chiroptères, éventuellement avifaune
Coût global	**1085 € HT**

Modalités techniques

Un petit bâti au centre de l'aire d'étude sera démoli dans le cadre du projet. Il représente des gîtes potentiels pour les espèces anthropophiles, principalement pour du repos ponctuel, en fonction de certaines caractéristiques : présence d'interstices sous le toit ou de pièces peu éclairées non utilisés, …




Murin à oreilles échancrées et chiroptère cachés dans une applique plafond, observés dans un bâtiment abandonné (hors site)

Afin de réduire le risque de destruction d'individus en gîte lors de la phase de démolition, une vérification du bâti sera réalisée la veille de la démolition, soit au mois de septembre (mi-novembre au plus tard).
Cette vérification du bâti sera réalisée en deux temps :

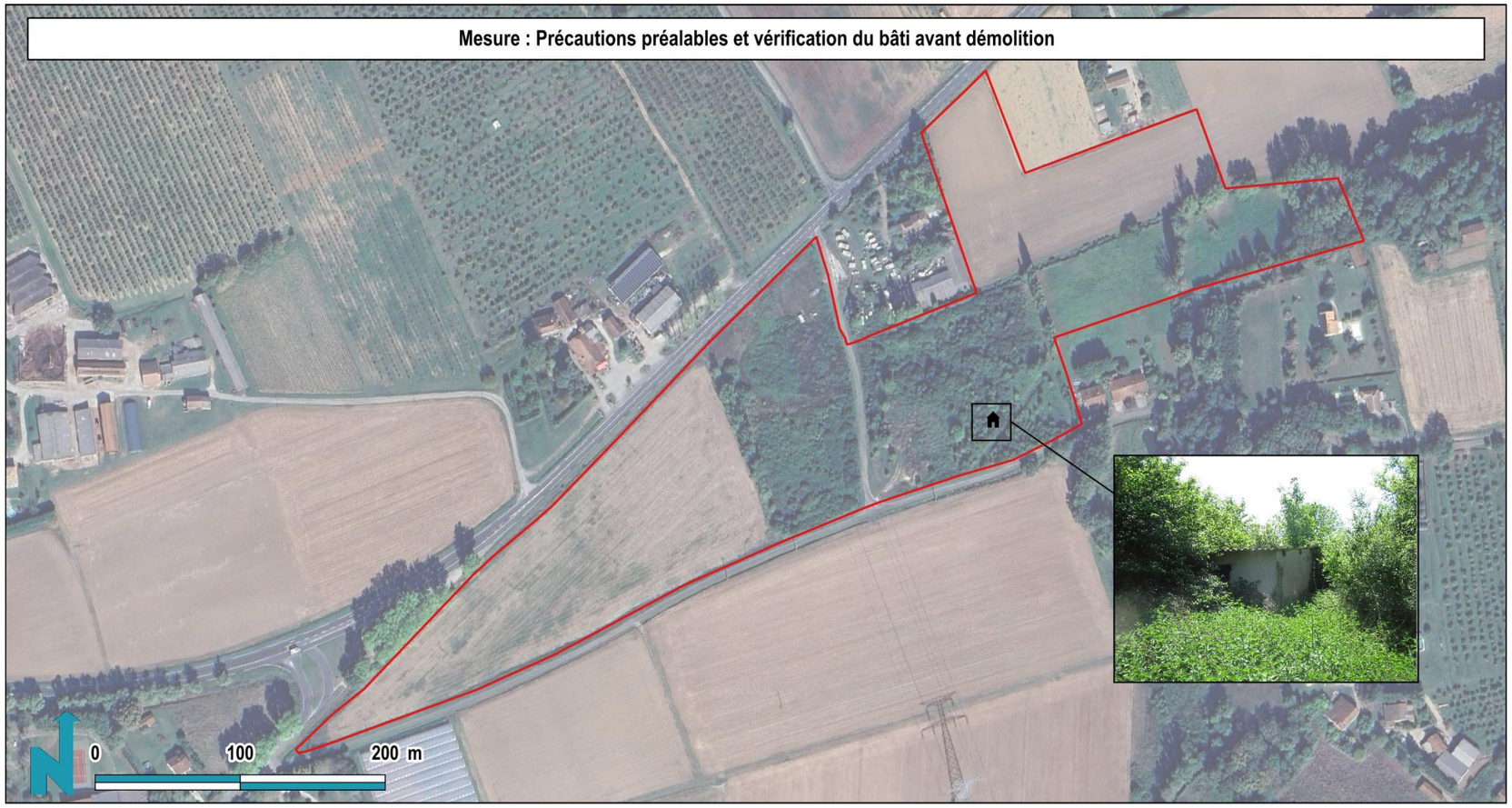
- Une première visite du bâti sera réalisée de jour afin de déterminer si ses potentialités d'accueil intérieures et extérieures. En fonction de l'expertise du chiroptérologue, cette visite pourra conclure à l'absence de chiroptère au sein du bâti. En cas d'observations de fissures favorables ou de doute, une seconde visite sera réalisée ;
- Cette seconde visite sera effectuée de nuit. Il s'agira d'une prospection en sortie de gîte, en conditions météorologiques favorables (absence de pluie, vent < 20 m/s, T°C nuit > 10 °C). L'expert réalisera une nouvelle inspection intérieure et extérieur afin de s'assurer de l'absence de chiroptères et d'autres espèces faunistiques. En cas d'observation d'individus sortant de fissures ou cavités, l'anfractuosité sera obstruée à l'aide d'un dispositif anti-retour.
  Une vérification à l'endoscope sera effectuée en complément pour toute les fissures jugées favorables à l'accueil d'individus. En cas de présence d'individus au sein du bâti, ne quittant pas son gîte, la démolition devra être reportée au surlendemain avec une nouvelle vérification la veille.

Modalités de suivi

- Compte-rendu des inspections de bâtis
- Comptes-rendus des mesures mises en place pour la sauvegarde des chiroptères et de l'avifaune nocturne

Détail des coûts de la mesure (*Hors frais déplacement)*

	Coût unitaire	Sous-total
Vérification par un écologue (1 visite de jour + 1 visite crépusculaire en binôme)	750 € HT/jour	750 € HT
Rédaction d'1 compte-rendu	750 € HT	335 € HT
	Total	**1085 € HT**



Google satellite / Naturalia Août 2025 / Cartographe : TR

Carte 53 : localisation du bâti concerné par la démolition

V. 15. R15 : Elargissement des inter-rangs entre les panneaux

Référence Théma : R1.2a	R15 : Elargissement des inter-rangs entre les panneaux
Localisation	Ensemble des modules
Période de réalisation	Phase conception
Eléments en bénéficiant	Végétation et faune prairiale, zones humides
Coût global	**Pas de surcoût**, adaptation du projet.

Modalités techniques

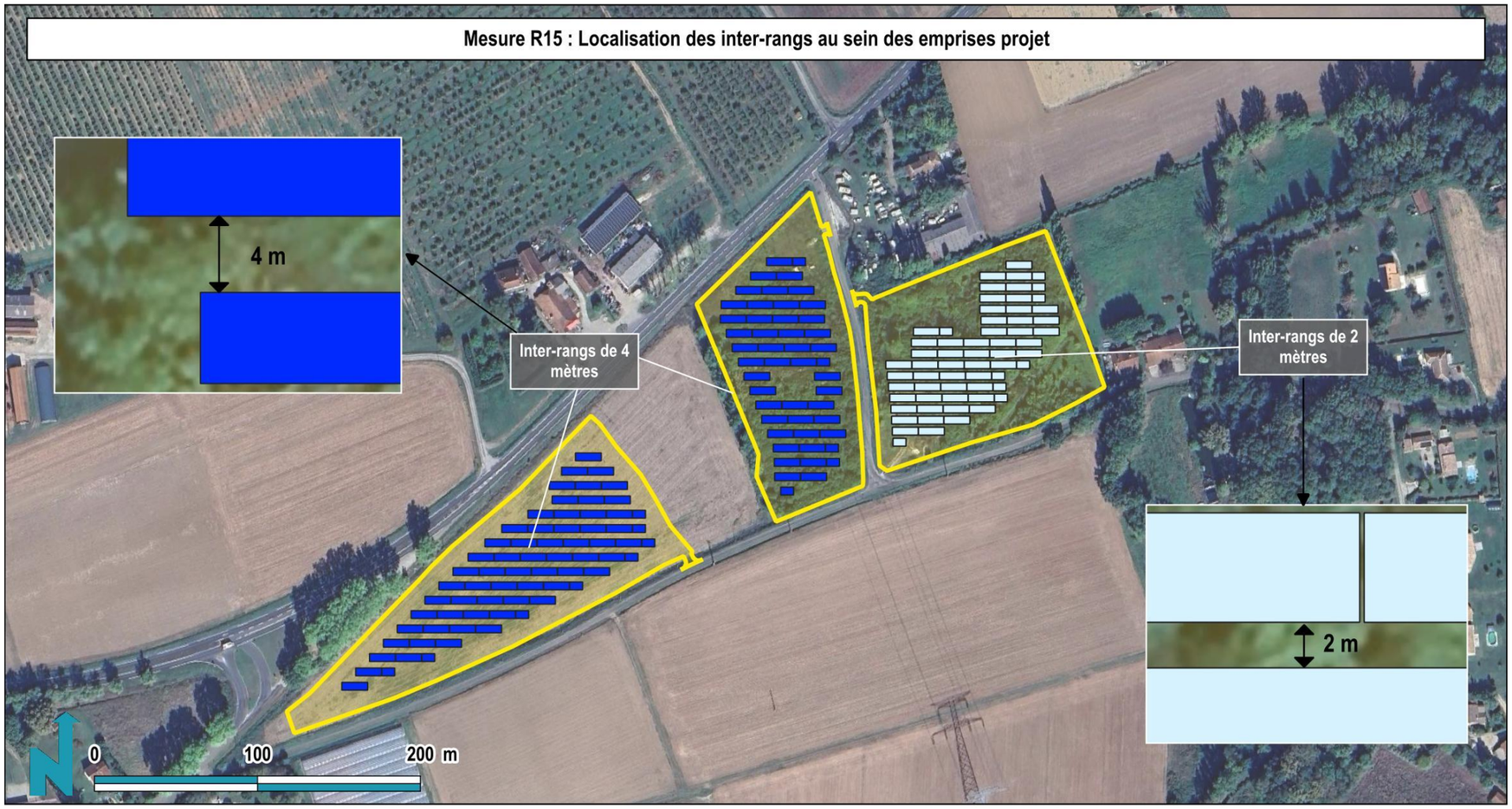
Le maître d'ouvrage a initialement établi des **inter-rangs de 2 m sur la totalité des parcs photovoltaïques.**

Afin de réduire l'impact qu'occasionne l'ombrage des panneaux sur la végétation et la perte d'habitats de reproduction de la Cisticole des joncs, cet espacement a été allongé à **4 m pour deux secteurs.**

Cette mesure combinée à la mesure d'ensemencement (R8) permettra de maintenir davantage de ressources pour les espèces exploitant les prairies pour leur alimentation ou leur reproduction (notamment pour la Cisticole des joncs). La surface ainsi disponible pour la Cisticole des joncs au sein de ces 2 secteurs est de 1,35 ha.

Modalités de suivi

- Vérification du respect des prescriptions, engagement



Google satellite / Naturalia Août 2025 / Cartographe : LD

Carte 54 : Localisation des secteurs avec inter-rangs de 4 m et 2 m entre les modules photovoltaïques

V. 16. R16 : Pâturage respectant la période de sensibilité des espèces

Référence Théma : R2.2o	R16 : Pâturage respectant la période de sensibilité des espèces
Localisation	Zone pâturée favorable à la reproduction de la Cisticole des joncs
Période de réalisation	Pendant la phase d'exploitation
Eléments en bénéficiant	Cisticole des joncs et ensemble de la biodiversité
Coût global	**Pas de surcoût,** compris dans le mode de fonctionnement des entreprises chantier

Modalités techniques

Une fois la phase de chantier terminée, le projet prévoit durant sa phase d'exploitation un pâturage ovin au sein des emprises, au sein de la parcelle la plus à l'ouest.

Compte tenu des enjeux écologiques notamment liés à la présence de la Cisticole des joncs en reproduction, Aedes Energies s'engage a adapter la période de pâturage afin de ne pas nuire à l'espèce. En effet, l'espèce niche au sol et/ou dans la végétation herbacée dense, entre fin-février et début septembre.

La rotation du pâturage sera orchestrée de manière à interdire totalement la présence du bétail au sein des emprises durant la période de reproduction de l'espèce. Le tableau ci-dessous précise la période durant laquelle la gestion des emprises par le biais du pâturage doit être bannie.

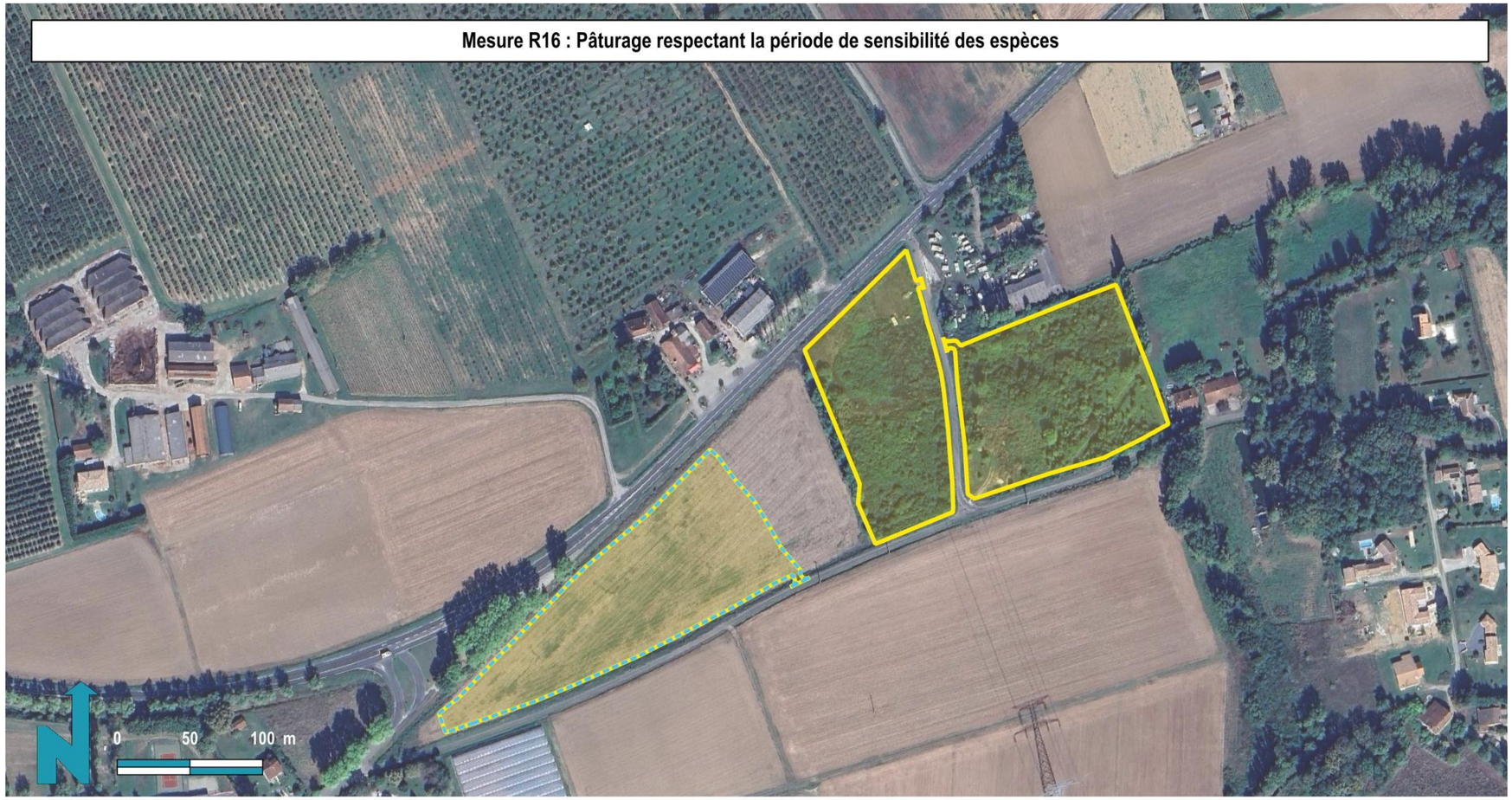
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Période optimale pour la réalisation du pâturage
Période de reproduction de la Cisticole des joncs (absence de pâturage)

Aussi, le pâturage respectera une charge modérée, soit 4 à 5 moutons/ha maximum.

Modalités de suivi

- Vérification du respect des périodes de sensibilité des espèces (Cisticole des joncs)



Carte 55 : localisation de la zone pâturée

V. 17. R17 : Arrosage des sols

Référence	R17 : Arrosage des sols
Localisation	Emprise projet
Période de réalisation	Phase Travaux
Eléments en bénéficiant	Qualité de l'air
Coût global	**Pas de surcoût**, inclus dans le coût projet

Modalités techniques

En période sèche, surtout sur des sols drainés, le passage régulier des engins génère l'envol des poussières qui peuvent se déposer sur la végétation riveraine et affaiblir leur photosynthèse

Un arrosage régulier des sols est donc prescrit en période sèche afin de fixer au maximum les poussières au sol



Modalités de suivi

- Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions

V. 18. R18 : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage

Référence	R18 : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage
Localisation	Emprise projet
Période de réalisation	Démantèlement
Eléments en bénéficiant	Paysage
Coût global	**Pas de surcoût**, inclus dans le coût projet

Modalités techniques

Les pistes d'exploitation seront aménagées avec un revêtement composé de roche concassée provenant d'une carrière locale et respectant les couleurs traditionnelles.

Les postes de livraison et locaux de maintenance bénéficieront d'une peinture couleur vert mousse.

Les clôtures envisagées seront de type clôtures métalliques rigides de 2 m de haut de couleur verte (voir exemple dans les illustrations).



RAL 6002 © Nuancier peinture

Modalités de suivi

- Suivi du chantier de démantèlement par un écologue tout comme en phase chantier

VI. Mesures d'accompagnement

VI. 1. A1 : Accompagnement écologique du chantier

Référence Théma : A6.1a	A1 : Accompagnement écologique du chantier
Localisation	Ensemble de la zone de projet
Période de réalisation	Phase préparatoire et phase chantier
Eléments en bénéficiant	Biodiversité au sens large
Coût global	**19 687 € HT**
Modalités techniques	

Les principaux axes de travail de l'écologue en charge de l'accompagnement consistent à sensibiliser les entreprises en charge de la réalisation des travaux aux enjeux relatifs au milieu naturel et de veiller au strict respect des mesures. Pour cela, nous préconisons l'accompagnement par un écologue tout au long de différentes phases à savoir préparatoire et de chantier.

Le suivi consiste en un accompagnement du maitre d'ouvrage, maitre d'œuvre et entreprises de travaux dans la mise en place correcte des mesures validées par le maitre d'œuvre. Les visites de chantier permettront de contrôler la bonne tenue des mesures validées, les recadrer si nécessaire et apporter des réponses au maitre d'œuvre dans l'application des mesures.

Type d'intervention	Détails
E1b : Délimitation et respect des emprises, mise en défens des patchs de ronciers, du boisement et de la zone humide	Mise en place et suivi du respect des emprises durant la phase de travaux.
E2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Vérification du respect des prescriptions associées mises en place dans le cadre de l'exploitation du projet.
R1 : Adaptation du calendrier de travaux	Vérification du respect du calendrier.
R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).
R3 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Accompagnement et gestion au cas par cas des peuplements d'espèces végétales invasives.
R4 : Dispositif de lutte contre l'érosion des sols	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)
R5 : Remise en état des zones de chantier	Vérification du respect des prescriptions de la mesure, accompagnement des équipes chantiers.
R6 : Barrières petite faune, mesures de prévention lors de l'installation de la cloture et campagne de sauvegarde	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes), campagne de sauvegarde, contrôle des barrières
R7 : Transparence des clôtures pour la faune	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)
R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés	Vérification du respect de la méthode de gestion des milieux végétalisés.
R9 : Aménagement de gîtes favorables à la petite faune	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)

R10 : Installation de gîtes artificiels pour l'avifaune	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)
R11 : Préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)
R12 : Gestion de la zone de culture évitée	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)
R13 : Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)
R14 : Précautions préalables et vérification du bâti avant démolition	Accompagnement lors de la démolition du bâti et vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)
R15 : Elargissement des inter-rangs entre les panneaux	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)
R16 : Pâturage respectant la période de sensibilité des espèces	Respect des périodes de sensibilité des espèces notamment la Cisticole des joncs

Un compte-rendu sera effectué après chaque passage d'un expert écologue – naturaliste sur site pour le contrôle de la bonne mise en œuvre et de l'efficacité des mesures d'atténuation.

Détail des coûts de la mesure (Hors frais de déplacement)

	Sous-total
3 visites d'accompagnement en phase préparatoire (localisation zone de stockage de matériau, mises en défens, etc.) (mesures E1b, R4, R6, R14, R15)	2 250 € HT
Interventions ponctuelles lors des phases clés du chantier (R11) et visite ponctuelle pour la gestion des dispositifs anti-pollution (mesure R2)	3 000 € HT
Mise en place des clôtures et barrières (R6 et R7)	1 500 € HT
Pose des gîtes à Hérisson d'Europe et création des aménagements pour la faune et des nichoirs pour l'avifaune (R9 et R10)	1 500 € HT
Campagnes de sauvegarde avant démarrage des travaux (mesure R6)	1 500 € HT
Accompagnement de l'équipe chantier lors des débroussaillages (mesure R8)	750 € HT
Accompagnement lors de la démolition du bâti (mesure R14)	1 500 € HT
Réalisation du CERFA pour déplacement des espèces protégées (mesure R6)	187,50 € HT
Visite en fin de chantier (mesure R5)	750 € HT
Phase préparatoire, CR d'opération	2 250 € HT
Rapport bilan (mensuel)	4 500 € HT
Total	**19 687 € HT**

VII. Modalités de suivi des mesures

VII. 1. S1 : Suivi de la faune

S1 : Suivi de la faune	
Localisation	Habitats favorables aux espèces patrimoniales et/ou protégées
Période de réalisation	Phase d'exploitation
Eléments en bénéficiant	Faune patrimoniale
Coût global	**38 607,5 € HT**

Modalités techniques

Ce suivi permettra de mettre en exergue l'efficacité des mesures mises place pour la faune et de les rectifier si nécessaire.

Suivi de l'avifaune

- *Suivi des nichoirs*

Comme précisé dans la mesure *Installation de nichoirs artificiels pour l'avifaune*, un suivi de l'occupation des nichoirs devra avoir lieu sur la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Il consistera en l'observation par un ornithologue à l'aide d'une paire de jumelles (afin de limiter le dérangement des éventuels individus fréquentant les nichoirs) en période de reproduction.

Deux passages par an seront effectués aux années N+1, N+2, N+3, N+4, N+5 ; N+10 (à reconduire tant que les nichoirs sont encore fonctionnels).

L'entretien des nichoirs sera réalisé aux années N+2, N+4, N+6, N+8, N+10 (à reconduire tant que les nichoirs sont encore fonctionnels).

- *Suivi de l'avifaune nicheuse*

Un suivi de l'avifaune nicheuse est préconisé au sein des emprises projets (zones de modules et zone évitée), ce dernier sera axé principalement sur la reproduction d'espèces inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts notamment la Cisticole des joncs. Le suivi sera constitué d'un protocole d'écoute et d'observation basé sur des IPA (indice ponctuel d'abondance) en mettant l'accent sur l'observation des différents comportements des espèces vis-à-vis du parc photovoltaïque et au sein de la zone évitée (alimentation, nourrissage, reproduction, repos, etc.)

Deux passages par an seront effectués aux années N+1, N+2, N+3, N+4, N+5 et sera poursuivi aux années N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, en fonction des résultats de la 5ième année. Ces passages seront mutualisés avec le suivi des nichoirs.

Suivi de l'herpétofaune :

L'utilisation des hibernacula pour l'herpétofaune, pourra ainsi être appréciée par un suivi des reptiles. Le suivi se déroulera de préférence au printemps (avril à juin), par temps favorable : absence de pluie, ensoleillé à voilé, vent < 20 km/h. Il consistera à observer à distance, à l'aide de jumelles si besoin, les reptiles en thermorégulation à proximité de ces abris. L'ensemble des espèces de reptiles seront notées et géolocalisées, différents détails seront relevés dans la mesure du possible : stade, sexe, nombre, comportement.

Ce suivi serait effectué aux années : N+1, N+2 N+3, N+4 et N+5 et sera poursuivi aux années N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, en fonction des résultats de la 5ième année.

Suivi des mammifères :

Comme précisé dans la mesure *Installation de gîtes artificiels et de passage pour le Hérisson d'Europe* : un suivi de l'occupation des gîtes sera réalisé par un écologue, en phase exploitation. Il consistera à observer des traces de présence et d'activité d'hérisson dans les gîtes (fèces, empreintes, etc.) ou d'observation direct en hiver (pour limiter le dérangement).

Ce suivi sera réalisé à raison d'un passage par an (mai-juin), après la période hivernale, sur les années N+1, N+2, N+3, N+4, N+5 ; N+10 (à reconduire tant que les gîtes sont encore fonctionnels, en N+15, N+20, N+25, N+30).

Un compte-rendu annuel sera rédigé chaque année de suivi et transmis aux services instructeurs. En fonction des résultats obtenus, il pourra être proposé des mesures correctives.

Détails des coûts de la mesure (hors frais de déplacement)

Suivi de l'avifaune et des nichoirs pour l'avifaune sur 10 ans (6 années)	Quantité/an	Unité	P.U (€ HT)	Sous-Total (€ HT)

Expertise de terrain	2	Jour	700	1 400
Analyse des résultats et rédaction	1,25	Jour	700	850
Relecture qualité	0,5	Jour	800	400
			Sous-total € HT	**2 850 € / an** **Soit 17 100 € sur 10 ans**
Entretien des nichoirs sur 10 ans (5 années)	Quantité/an	Unité	P.U (€ HT)	Sous-Total (€ HT)
Terrain (en binôme) tous les 2 ans (à reconduire)	1	Jour	700	1 400
Compte-rendu	0,25	Jour	680	170
Relecture qualité	0,25	Jour	800	200
			Sous-total € HT	**1 757,5 € / an** **Soit 8 787,5 € sur 10 ans**
Suivi de l'herpétofaune (abris) sur 5 ans (tous les ans)	Quantité/an	Unité	P.U (€ HT)	Sous-Total (€ HT)
Expertise de terrain	1	Jour	700	700
Compte rendu	0,75	Jour	680	510
Relecture qualité	0,25	Jour	800	200
			Sous-total € HT	**1 410 € / an** **Soit 7 050 € sur 5 ans**
Suivi des mammifères (gîte à hérissons) sur 5 ans (4 années)	Quantité/an	Unité	P.U (€ HT)	Sous-Total (€ HT)
Expertise de terrain	1	Jour	700	700
Analyse des résultats et rédaction	0,7	Jour	680	476
Relecture qualité	0,3	Jour	800	240
			Sous-total € HT	**1 417 € / an** **Soit 5 670 € sur 5 ans**
			Total € HT	**38 607,5 € HT**

VII. 2. S2 : Suivi des plantes exotiques envahissantes

S2 : Suivi des plantes exotiques envahissantes	
Localisation	Ensemble de l'emprise projet
Période de réalisation	Phase d'exploitation
Eléments en bénéficiant	Stations d'espèces végétales exotiques envahissantes
Coût global	**10 700 € HT** sur 10 ans

Modalités techniques

L'objectif de ce suivi est de surveiller la dynamique de prolifération des espèces végétales exotiques envahissantes et notamment l'apparition de nouveaux foyers sur des milieux à fort enjeu de conservation. Ce suivi permettra également de mettre en exergue l'efficacité des mesures de gestion préconisée. Dans le cas contraire, de nouvelles préconisations seront mises en œuvre.

Pour cela il est préconisé qu'un expert botaniste effectue un passage de terrain sur les secteurs du projet prévu. L'ensemble des individus ou des stations détectés devront être pointés à l'aide d'un GPS.

En phase d'exploitation, un passage par an en été (juillet) sera effectué par l'expert botaniste pour identifier les espèces se développant sur la zone du projet.

Des recherches ciblées sur les mesures de contrôle pourront ensuite être menées avant de mettre en place un protocole d'intervention dès l'année suivante.

Un compte-rendu annuel de la mesure de suivi effectuée sera rédigé chaque année et transmis aux services instructeurs. Des mesures correctrices pourront être préconisées en cas de mauvaise reprise de la flore ou d'apparition de nouveaux foyers d'espèces végétales exotiques envahissantes.

Le suivi en phase d'exploitation se déroulera sur 10 ans. Un passage avant le début des travaux est préconisé puis une fois par an dans les 10 années suivant la fin des travaux.

Détail des coûts de la mesure (Hors frais de déplacement)

	Quantité/an	Unité	**Coût unitaire**	**Sous-total**
Expertise de terrain (N+1 à N+10)	0,7	Jour	700 € HT	490 € HT / an
Rédaction d'un compte-rendu (N+1 à N+10)	0,5	Jour	680 € HT	340 € HT / an
Relecture qualité	0,3	Jour	800 € HT	240 € HT / an
			Total	**1 070 € HT / an** **Soit 10 700 € HT sur 10 ans**

VIII. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction et analyse des incidences résiduelles

VIII. 1. Evolution des impacts résiduels sur les volets généralistes

Les effets attendus des mesures d'évitement, de réduction à l'égard des incidences brutes du projet sont présentés dans le tableau ci-dessous. L'intensité des incidences résiduelles, après mesures d'évitement et de réduction, est également présentée.

Tableau 80 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction, et incidences résiduelles sur les volets généralistes

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE BRUTE	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
Milieu Physique	Climat	Participation à la réduction des gaz à effet de serre	+	Positive	/	/	/	+	Positive
	Topographie et sols	Tassement et destruction des sols en phase travaux : préparation du terrain	-	Faible	/	R4 : Dispositif de lutte contre l'érosion des sols R5 : Remise en état des zones chantier R17 : Arrosage des sols	Maintien de la nature des sols	-	Non significative
		Implantation des pieux d'ancrage des modules, supports panneaux, creusement des tranchées…	-	Non significative	/			-	Non significative
		Imperméabilisation des sols par l'implantation des bâtiments techniques, citerne et pieux battus (138,74 m²)	-	Faible	/			-	Non significative
		Tassement et destruction des sols en phase d'exploitation	-	Non significative	/	/	/	-	Non significative
		Raccordement électrique	-	Non significative	/	/	/	-	Non significative
		Autres travaux	-	Non significative	/	/	/	-	Non significative
	Eaux souterraines et superficielles	Pollutions accidentelles en phase chantier, liées aux engins de chantier et à la gestion des déchets	-	Faible	/	R1 : Adaptation du calendrier des travaux R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site	Protéger les masses d'eau souterraines	-	Non significative
		Pollutions accidentelles en phase d'exploitation, liées au lessivage des panneaux à la gestion des déchets	-	Non significative	/	/	/	-	Non significative
		Augmentation des ruissellements d'eaux pluviales par l'imperméabilisation du site	/	Nulle	/	/	/	/	Nulle
Milieu Humain	Emploi et retombées locales	Création et/ou maintien d'emploi lors des travaux	+	Positive	/	/	/	+	Positive
		Retombées locales positives en phase exploitation	+	Positive	/	/	/	+	Positive
	Trafic routier	Légère augmentation du trafic sur la « route de Lafitte-sur-Lot » en phase travaux	-	Modérée	/	R1 : Adaptation du calendrier des travaux	/	-	Non significative

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE BRUTE	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
		Trafic en phase d'exploitation	-	Non significative	/	/	/	-	Non significative
	Loisir	Absence de loisir à proximité du site	/	Nulle	/	/	/	/	Nulle
	Activité agricole	Consommation d'espaces agricole sur 1,65 ha et mise en place d'un éco-pâturage	-	Faible	/	/	/	-	Faible
	Santé	Risque de dégradation de l'ambiance sonore pendant la phase chantier	-	Faible	/	**R1 :** Adaptation du calendrier des travaux **R17 :** Arrosage des sols	**Limitation des effets négatifs du chantier sur la santé humaine en phase de chantier**	-	Non significative
		Risque de dégradation de l'ambiance sonore pendant la phase d'exploitation	-	Non significative	/			/	Nulle
		Risque d'augmentation de la pollution atmosphérique pendant la phase chantier	-	Faible	/			-	Non significative
		Risque d'augmentation de la pollution atmosphérique pendant la phase d'exploitation	/	Nulle	/			/	Nulle
	Sécurité	Risque d'incendie	-	Faible	/	***Intégration des préconisations du SDIS et de la DFCI dans la conception du projet*** **R11 :** Préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier	**Limiter les incidences liées aux risques naturels (adaptations incluses dès la conception du projet (notamment risque incendie))**	-	Non significative
		Danger dû à la foudre, à l'arrachage d'une structure ou à l'électricité	-	Faible				-	Non significative
		Danger dû à la réflectance des panneaux	-	Faible				-	Non significative
Paysage	Paysage perçu	co-visibilité depuis les axes principaux et partiels depuis les axes secondaires (pistes forestières)	-	Forte	/	**R11 :** Préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier **R18 :** Choix de matériaux en harmonie avec le paysage	**Intégration paysagère du projet**	-	Faible
	Paysage vécu	co-visibilité depuis les habitations	-	Forte				-	Faible
	Paysage de loisirs	Pas d'activité touristique et de loisirs particulière	/	Nulle				/	Nulle
	Paysage culturel	Aucun site classé ni site inscrit n'est recensé sur l'aire d'étude	/	Nulle				/	Nulle
		Un monument historique est recensé à proximité	-	Faible	E1a : modifications apportées lors de la phase de conception	/	**Evitement de l'aire de protection du monument historique**	/	Nulle
		Absence de site archéologique à proximité	/	Nulle	/	/	/	/	Nulle

VIII. 2. Evaluation des impacts résiduels sur le milieu naturel

(Réalisation : NATURALIA)

Le tableau suivant présente les impacts résiduels du projet après application des mesures d'atténuation préconisées.

Tableau 81 : synthèse des niveaux d'impact résiduel du projet sur la flore et la faune

Habitats / Espèces	Impact local avant mesures	Mesures préconisées	Impact résiduel
HABITATS			
31.8 x 87.1 – Fourrés de Peupliers	Faible	E1a : Modifications apportées lors de la phase de conception E2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site R3 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R4 : Dispositif de lutte contre l'érosion des sols R5 : Remise en état des zones de chantier R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés R11 : Préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier R12 : Gestion de la zone de culture évitée	**Faible**
31.81 – Fourrés médio-européen sur sol fertile			
31.831 - Ronciers			
31.8231 – Roncier x Lonicera japonica			
31.831 x 31.8 – Ronciers x Fourrés de saule			
37.2 – Prairies humides eutrophes	Non significatif		Non significatif
38 – Chemins enherbés	Faible		**Faible**
38 – Prairies mésophiles dégradées			
38 x 37.2 – Prairies mésophiles dégradées			
38 x 87.1 – Bandes enherbées mésophiles			
41.H x 31.811 – Boisements de feuillus x Fourrés de prunellier	Faible à modéré		**Faible à modéré**
82 - Cultures	Faible		**Faible**
84.1 – Haies arbustives			
84.1 x 44 – Alignements de peupliers	Faible		Non significatif
85.3 – Jardins privatifs	Non significatif		Non significatif
87.1 – Friches nitrophiles	Faible		**Faible**
87.2 – Zones rudérales			
87.2 – Pelouse à petite oseille			
89.22 – Fossés à végétation hygrophile			
ZONES HUMIDES			
31.831 x 31.8 – Ronciers x Fourrés de Saule	Faible	E1a : Modifications apportées lors de la phase de conception R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site R4 : Dispositif de lutte contre l'érosion des sols R5 : Remise en état des zones de chantier	**Nul**
37.2 – Prairies humides eutrophes	Modéré		
37.2 – Pelouse à Carex flucca	Modéré		
38 x 37.2 Prairies mésohygrophiles	Faible à modéré		

Habitats / Espèces	Impact local avant mesures	Mesures préconisées	Impact résiduel
82 – Cultures (est)	Faible	R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés	
82 – Cultures (ouest)	Faible		
84.1 x 44 – Alignement de Peupliers	Faible		
ARTHROPODES			
Agrion de Mercure	Faible	E1a : Modifications apportées lors de la phase de conception E2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1 : Adaptation du calendrier des travaux R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site R4 : Dispositif de lutte contre l'érosion des sols R5 : Remise en état des zones de chantier R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés R11 : Préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier R12 : Gestion de la zone de culture évitée R13 : Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique) R15 : Elargissement des inter-rangs entre les panneaux	**Non significatif**
Caloptéryx hémorroïdal			
Libellule fauve			
AMPHIBIENS			
Alyte accoucheur	Faible	E1a : Modifications apportées lors de la phase de conception E2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1 : Adaptation du calendrier de travaux R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site R4 : Dispositif de lutte contre l'érosion des sols R5 : Remise en état des zones de chantier R6 : Barrières petite faune, mesures de prévention lors de l'installation de la clôture et campagne de sauvegarde R7 : Transparence des clôtures pour la faune R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés R9 : Aménagement de gîtes favorables à la petite faune R11 : Préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier R12 : Gestion de la zone de culture évitée R15 : Elargissement des inter-rangs entre les panneaux	**Non significatif**
Crapaud épineux	Faible		
Salamandre tachetée	Faible		
Rainette méridionale	Faible		
Triton palmé	Faible		
Triton marbré	Modéré		
REPTILES			
Couleuvre verte et jaune	Faible	E1a : Modifications apportées lors de la phase de conception E2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	**Très faible**
Lézard à deux raies			

Habitats / Espèces	Impact local avant mesures	Mesures préconisées	Impact résiduel
Lézard des murailles		R1 : Adaptation du calendrier de travaux R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site R4 : Dispositif de lutte contre l'érosion des sols R5 : Remise en état des zones de chantier R6 : Barrières petite faune, mesures de prévention lors de l'installation de la clôture et campagne de sauvegarde R7 : Transparence des clôtures pour la faune R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés R9 : Aménagement de gîtes favorables à la petite faune R11 : Préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier R12 : Gestion de la zone de culture évitée R15 : Elargissement des inter-rangs entre les panneaux	**Non significatif**
MAMMIFERES TERRESTRES			
Putois d'Europe	Fort	E1a : Modifications apportées lors de la phase de conception E2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1 : Adaptation du calendrier des travaux R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site R4 : Dispositif de lutte contre l'érosion des sols R5 : Remise en état des zones de chantier R6 : Barrières petite faune, mesures de prévention lors de l'installation de la clôture et campagne de sauvegarde R7 : Transparence des clôtures pour la faune R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés R9 : Aménagement de gîtes favorables à la petite faune dans la parcelle de culture évitée R11 : Préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier R12 : Gestion de la zone de culture évitée R13 : Dispositif anticollision et d'effarouchement (hors clôture R15 : Elargissement des inter-rangs entre les panneaux spécifique)	**Fort**
Vison d'Europe	Très fort		**Modéré**
Loutre d'Europe	Fort		
Genette commune, Belette d'Europe	Modéré		**Faible**
Hérisson d'Europe, Lapin de garenne	Faible		
Écureuil roux	Faible		**Non significatif**
CHIROPTERES			
Espèces rupicoles/cavernicoles, uniquement en chasse ou en transit (Vespère de Savi, Minioptère de Schreibers)	Faible	E1a : Modifications apportées lors de la phase de conception E2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1 : Adaptation du calendrier des travaux R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site R4 : Dispositif de lutte contre l'érosion des sols R5 : Remise en état des zones de chantier	**Faible**
Cortège uniquement arboricole sur l'aire d'étude (Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin d'Alcathoé)			

Habitats / Espèces	Impact local avant mesures	Mesures préconisées	Impact résiduel
Cortège uniquement anthropophile sur l'aire d'étude (Grand rhinolophe, petit rhinolophe)	Modéré	R6 : Barrières petite faune, mesures de prévention lors de l'installation de la clôture et campagne de sauvegarde R7 : Transparence des clôtures pour la faune R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés R9 : Aménagement de gîtes favorables à la petite faune dans la parcelle de culture évitée R11 : Préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier R12 : Gestion de la zone de culture évitée R13 : Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique) R14: Précautions préalables et vérification du bâti avant démolition R15 : Elargissement des inter-rangs entre les panneaux	
Cortège anthropophile et arboricole sur l'aire d'étude (Barbastelle d'Europe, Grand murin, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Oreillard roux, Oreillard gris)	Fort		
OISEAUX			
Cortège des milieux anthropiques Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers, Petit-duc scops, Rougequeue noir, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique	Non significatif	E1a : Modifications apportées lors de la phase de conception E2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1 : Adaptation du calendrier des travaux R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site R4 : Dispositif de lutte contre l'érosion des sols R5 : Remise en état des zones de chantier R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés R10 : Installation de gîtes artificiels pour l'avifaune R11 : Préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier R12 : Gestion de la zone de culture évitée R13 : Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique) R14: Précautions préalables et vérification du bâti avant démolition R15 : Elargissement des inter-rangs entre les panneaux R16 : Pâturage respectant la période de sensibilité des espèces	**Non significatif**
Cortège des milieux aquatiques Bouscarle de Cetti	Faible		**Très faible**
Cortège des milieux aquatiques Grand Cormoran, Aigrette garzette, Héron cendré	Non significatif		Non significatif
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts Cisticole des joncs	Fort		**Faible**
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts Fauvette grisette	Modéré		**Faible**
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts Hypolaïs polyglotte	Faible		**Très faible**
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts Bruant des roseaux, Héron garde-bœufs, Vanneau huppé, Pipit farlouse, Alouette des champs, Grande Aigrette	**Non significatif**		**Non significatif**
Cortège des milieux bocagers et forestiers Tourterelle des bois, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe	Modéré		**Très faible**
Cortège des milieux bocagers et forestiers Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Grive musicienne, Mésange à longue queue, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon	Faible		**Très faible**

Habitats / Espèces	Impact local avant mesures	Mesures préconisées	Impact résiduel
Cortège des milieux bocagers et forestiers Bergeronnette grise, Buse variable, Chouette hulotte, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Milan noir, Pic vert, Pic épeiche, Grimpereau des jardins, Pinson des arbres, Roitelet à triple bandeau, Faucon crécerelle, Hibou moyen-duc, Épervier d'Europe	Faible		**Non significatif**
POISSONS			
Chevaine	Négligeable	R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site	**Non significatif**
Epinoche à trois épines			
Loche franche			

VIII. 3. Scenario de référence

(Réalisation : NATURALIA)

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement, le chapitre suivant donne « *Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'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*».

Seule la thématique du milieu naturel sera considérée dans cette partie.

VIII. 3. 1. Evolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Dans le cas de maintien du milieu en l'état, la poursuite de l'exploitation du site tel qu'il est présenté aujourd'hui induira les effets négatifs suivants :

- Evolution des EEE ;
- Rotation de culture avec disparition de la culture de blé favorable à la reproduction de la Cisticole des joncs ;
- Maintien d'une zone humide de culture non fonctionnelle, voire disparition de celle-ci.

A contrario, les éléments d'ordre positif pour le milieu naturel seront les suivants :

- Absence de risque de destruction accidentelle d'individus lors de la préparation des emprises chantier ;
- Absence de dérangement pour les espèces lors de la phase chantier ;
- Maintien des habitats favorables au cycle de vie d'espèces protégées et patrimoniales.

VIII. 3. 2. Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

En cas de réalisation du projet, les effets négatifs seront les suivants :

- Perte de surfaces en habitats de reproduction, de transit et alimentation pour plusieurs espèces à enjeux (avifaune, reptiles, mammifères…) ;
- Risque de destruction accidentelle d'individus lors de la préparation des emprises chantier.

A contrario, les éléments d'ordre positif pour le milieu naturel seront les suivants :

- Diminution des EEE ;
- Diversification des habitats (création d'une prairie entre et sous les panneaux et d'une prairie humide, de bosquets, patchs arbustifs, haies, etc. ; abris pour l'herpétofaune, les mammifères et l'avifaune) ;
- Mise au point d'une gestion respectueuse de l'environnement (coupes adaptées, fauches/pâturage aux périodes favorables).

Globalement, d'un point de vue écologique, les bénéfices attendus semblent davantage en faveur de l'hypothèse de l'absence de la mise en œuvre du projet, notamment par rapport à la perte de surfaces en habitats de reproduction, de transit et alimentation. Cependant, les espèces pourront de nouveau transiter et s'alimenter au sein des emprises projet en phase d'exploitation. Des bénéfices en termes d'amélioration des conditions d'accueil des milieux alentours sont toutefois attendus avec la mise en œuvre du projet et les mesures d'aménagement et d'accompagnement préconisées comme la gestion de la zone culturale évitée, la gestion différenciée et l'installation de gîtes pour la faune.

L'absence du projet pourrait cependant entraîner une propagation des EEE par abandon du site.

VIII. 4. Estimation des besoins compensatoires

(Réalisation : NATURALIA)

Les mesures compensatoires ont été instaurées principalement par deux textes que sont la loi de protection de la nature et la loi sur l'Eau. Concernant les études d'impacts, ces deux textes sont codifiés dans le code de l'Environnement sous les articles L.122-1 à L.122-3-5 et R.122-3.

La proposition de mesures compensatoires ne peut être envisagée que si les 2 conditions suivantes sont réunies :

- il n'existe aucune alternative possible pour le projet ;
- le projet se réalise pour des raisons impératives d'intérêt public.

Les mesures compensatoires proposées doivent couvrir la même région biogéographique et privilégier une compensation in-situ, viser, dans des proportions comparables, les habitats et espèces subissant des effets dommageables, et assurer des fonctions écologiques comparables à celles du site.

Zones humides

La superficie totale initiale de zone humide déterminée sur toute l'aire d'étude est de **1,705 ha**. Selon la superficie nette de zones humides impactées, le projet pourrait relever à minima de la rubrique Loi sur l'Eau suivante :

Rubrique	Description
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : - Supérieure ou égale à 1 ha (Autorisation) - Supérieure à 0,1 ha, inférieure à 1 ha (Déclaration)

Les mesures d'évitement ont permis d'éviter la totalité des surfaces de zones humides délimitées sur l'aire d'étude. Le projet n'est donc pas soumis ni à Déclaration ni à Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau pour la rubrique 3.3.1.0.

Reptiles

Concernant les **reptiles**, une importante zone d'hivernation sera impactée par le projet. Ces milieux impactés constituent l'un des **seuls habitats de repos** du secteur, vis-à-vis de la forte activité agricole présente tout autour du site, soit **80% des habitats de repos présents** initialement dans l'aire d'étude. De cette manière**, l'impact résiduel demeure significatif** avec un niveau **très faible** pour la **Couleuvre verte et jaune et le Lézard à deux raies**.

La mise en place de toutes les mesures limitera toutefois l'impact sur les populations locales de reptiles à savoir :

- L'adaptation des emprises du projet, qui permettra d'éviter la destruction de 0,517 ha de milieux arbustifs et boisés ;
- La conservation de ronciers et du boisement dans la variante finale, qui permettra de maintenir ces habitats de repos pour les populations actuelles et diminuera ainsi les surfaces impactées de milieux de repos passant de 2,579 ha (impacts bruts) à 1,792 ha détruits ;
- La création d'hibernacula en phase chantier dans la parcelle de culture évitée ainsi que la création de bosquets, ronciers et patchs arbustifs et les plantations de haies tout autour des parcs photovoltaïques qui permettront de créer des habitats de report pour les populations actuelles à proximité immédiate du projet.

Cependant, la création de ces milieux ne suffira pas à égaler la perte d'habitat d'hivernation détruit par le présent projet en termes de surface (**1,792 ha détruit contre 0,469 ha créés**). De plus, les plantations ne seront pas favorables à court terme pour l'hivernation des espèces. Des mesures compensatoires sont donc nécessaires afin de recréer des milieux favorables pour la Couleuvre verte et jaune et le Lézard à deux raies, à hauteur de **1,323 ha** minimum. Si ces mesures sont réalisées à proximité immédiate des emprises du projet, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation de la Couleuvre verte et jaune et du Lézard à deux raies.

Mammifères dont chiroptères

Les surfaces détruites, pour ces deux taxons, sont les suivantes (impacts bruts) :

- 0,92 ha d'entités boisées favorables au cycle de vie du Putois d'Europe, de la Genette commune et au gîte de la chiroptérofaune arboricole ;
- 1,67 ha de strate arbustive (ronciers et fourrés) favorable au refuge du Putois d'Europe et au cycle de vie de mammifères comme la Belette et le Hérisson d'Europe ;
- 1,85 ha de milieux ouverts (prairies humides et friches) favorables au cycle de vie du Hérisson d'Europe et du Lapin de garenne.

Après l'application des mesures ER en phase de conception du projet, comprenant l'adaptation des emprises du projet et l'évitement d'entités au sein des emprises les surfaces impactées sont réduites.
De plus, la création de nouveaux milieux permettra également la réduction des surfaces d'habitats perdues. Les mesures prévoient en effet la création de **1400 m de haies multistrates** (arborées et arbustives, représentant une surface estimée à 0,28 ha), de **1300 m² de bosquet**, de **450 m² de patchs arbustifs** et de **135 m² de roncier.** Enfin, le réensemencement des zones d'insertion des panneaux et le maintien d'une hauteur de végétation suffisante permettra à terme, à la mammalofaune de continuer à transiter et s'alimenter au sein de la zone projet, compensant la perte de milieux ouverts. Les nombreuses cultures présentes autours de l'aire d'étude constituent une réserve d'habitat de report favorables au cycle de vie

du Lapin de garenne, il n'est donc pas nécessaire de compenser la destruction de culture engendré par le projet. Il est à noter que les plantations réalisées (haies, bosquet, patchs arbustifs et roncier) ne seront pas favorables à court terme. Ainsi, **l'impact résiduel demeure significatif** pour les deux taxons concernant la perte d'habitats.

En conclusion, les surfaces restantes à compenser, sans application de ratio, sont d'environ :

- 1 ha de strate arbustive (ronciers et fourrés), favorable au refuge du Putois d'Europe et au cycle de vie de la petite faune ;
- 573 m^2 de boisement favorable à la mammalofaune patrimoniale comme le Putois d'Europe ou la Genette commune.

Avifaune

Concernant l'avifaune, les surfaces d'habitats détruits favorables à la reproduction sont les suivantes (impacts bruts) :

- 1,06 ha de boisements favorables au cortège des milieux forestiers dont le Chardonneret élégant ;
- 1,67 ha de fourrés et ronciers favorables à la Fauvette grisette notamment ;
- 4,30 ha de milieux ouverts dont 2,66 ha de cultures favorables à la reproduction de la Cisticole des joncs.

A terme, après application des mesures ER, des habitats seront évités et de nouveaux seront créés réduisant ainsi les surfaces impactées :

- L'évitement en phase de conception de milieux arborés d'une surface de 0,43 ha et l'évitement d'un boisement de **413 m²**, l'installation de nichoirs, la création de **1400 m de haies** soit **0,28 ha** (strate arborée) et la création de **1300 m² de bosquet** au sein de des emprises finales du projet permettront à terme de réduire les surfacées d'habitats de reproduction impactées pour le cortège des milieux forestiers à **0,17 ha ;**
- L'évitement en phase de conception de milieux arbustifs d'une surface de 0,13 ha et l'évitement de ronciers (**2021 m²**), la création de **haies (**strate arbustive, **1400 m soit 0,28 ha),** de **patchs arbustifs (450 m²)** et de **roncier (135 m²)** permettront, une fois développés de réduire les surfaces d'habitats de reproduction impactées les espèces nichant en milieu arbustif comme la fauvette grisette à environ **1 ha** ;
- L'évitement en phase de conception de milieux ouverts favorables à la reproduction de la Cisticole des joncs d'une surface de 1,95 ha et l'élargissement des inter-rangs à 4 m sur 2 secteurs (surface de prairie hors panneaux à l'intérieur des pistes égale à 1,35 ha), et la création d'une prairie humide (0,54 ha) dans la zone culturale évitée offrira un habitat de reproduction de qualité pour la Cisticole de joncs pour laquelle il restera **environ 1 ha** de milieux ouverts à créer pour égaler la perte d'habitats liée au projet.

NB : les 1400 m de haies comprennent des strates arborées et arbustives favorables à différents cortèges (forestier et semi-ouvert).

Il est cependant important de noter que les plantations réalisées (haies, bosquet, patchs arbustifs et roncier) ne seront pas favorables à courts termes. Les prairies seront en revanche rapidement favorable à la nidification de la Cisticole des joncs.

En conclusion, pour l'avifaune, les surfaces à compenser représentent, sans l'application d'un ratio :

- **0,17 ha minimum de boisements ;**
- **1 ha minimum de fourrés/ronciers ;**
- **1 ha minimum de milieux ouverts.**

IX. Estimation financière des mesures associées au projet

(*Réalisation : NATURALIA)*

Les coûts des mesures sont donnés à titre indicatif, ils peuvent varier selon les prestataires retenus pour leur réalisation.

Tableau 82 : synthèse des mesures d'atténuation proposées et coûts associés

MESURES D'ORDRE ENVIRONNEMENTAL		
EVITEMENT - REDUCTION	**MONTANT ESTIMÉ (€ HT)**	**COMMENTAIRES**
E1a : Modifications apportées lors de la phase de conception	-	Pas de surcoût, intégré en phase conception
E1b : Délimitation et respect des emprises, mise en défens d'un patch de ronciers	**2 160€ HT**	-
E2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	-	Pas de surcoût, inclus dans le coût global du projet
R1 Adaptation du calendrier des travaux	-	Pas de surcoût si démarrage des travaux mi-juillet Planning intégré dans le cadre de l'opération.
R2 Gestion des risques de pollution accidentelle sur site	-	Pas de surcoût, intégré en dans le cadre de l'intervention
R3 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	-	Pas de surcoût, compris dans le mode de fonctionnement des entreprises chantier
R4 : Dispositif de lutte contre l'érosion des sols	-	Pas de surcoût, intégré en phase conception
R5 : Remise en état des zones de chantier	-	Pas de surcoût, intégré en phase conception
R6 : Barrières petite faune, mesures de prévention lors de l'installation de la clôture et campagne de sauvegarde	**8 130 €** (sans le coût de la campagne de sauvegarde en accompagnant l'équipe chantier)	-
R7 : Transparence des clôtures pour la faune	-	Pas de surcoût, intégré en dans le cadre de l'intervention
R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés	-	Pas de surcoût, intégré dans l'entretien du site
R9 : Aménagement de gîtes favorables à la petite faune dans la parcelle de culture évitée	**1 790 €**	-
R10 : Installation de gîtes artificiels pour l'avifaune	**3 284 €**	-
R11 : Préconisations lors des plantations de haies, bosquets, patchs arbustifs et roncier	**24 228 € HT**	Surcoût dû à la plantation de bosquets, patchs arbustifs et roncier
R12 : Gestion de la zone de culture évitée	-	Pas de surcoût, intégré dans les modalités du projet
R13 : Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)	-	Surcoût dû à une option supplémentaire sur les panneaux ou choix différent lors de la sélection du fournisseur.

MESURES D'ORDRE ENVIRONNEMENTAL		
R14 : Précautions préalables et vérification du bâti avant démolition	**1085 € HT min**	-
R15 : Elargissement des inter-rangs entre les panneaux	-	Pas de surcoût, adaptation du projet
R16 : Pâturage respectant la période de sensibilité des espèces	-	-
R17 : Arrosage des sols	-	Pas de surcoût, inclus dans le projet
R18 : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage	-	Pas de surcoût, inclus dans le projet
SOUS-TOTAL	**40 677 € HT**	
ACCOMPAGNEMENT	**MONTANT ESTIMÉ (€ HT)**	**COMMENTAIRES**
A1 - Accompagnement écologique du chantier	**19 687,50 € HT**	-
SOUS-TOTAL	**19 687,50 € HT**	
SUIVI (phase d'exploitation du projet)	**MONTANT ESTIMÉ (€ HT)**	**COMMENTAIRES**
S1 - Suivi de la faune	**38 607,50 € HT**	-
S2 : Suivi des plantes exotiques envahissantes	**10 700 € HT sur 10 ans**	-
SOUS-TOTAL	**49 307,50 € HT**	
TOTAL DES MESURES	**109 672€ HT**	

En conclusion, le surcoût relatif aux mesures environnementales est évalué à environ 109 672 € HT sur 30 ans, soit 3 656 € HT par an.

X. Conclusion du volet généraliste et naturel d'étude d'impact

Aedes Energies a sollicité NATURALIA ENVIRONNEMENT pour réaliser le volet milieu naturel et ETEN ENVIRONNEMENT pour réaliser le volet généraliste de l'étude d'impact dans le cadre d'un projet photovoltaïque sur la commune de Lafitte-sur-Lot (47).

Le présent rapport constitue un diagnostic écologique, physique, humain et paysager de l'aire d'étude sur laquelle est prévu le projet photovoltaïque au sol. Les enjeux sur site ont été hiérarchisés et les impacts du projet ont été évalués avant et après les mesures d'atténuation proposées selon la doctrine ERC.

Le projet initial a évolué au cours des mois dans le but de limiter son impact et prendre en compte les enjeux relatifs à la faune, la flore et aux habitats naturels. Aedes Energies a effectué un travail de concertation important durant la phase de conception du projet afin d'éviter certains enjeux. Les milieux boisés situés à l'est du site seront ainsi conservés, ainsi qu'une zone humide prairial et une partie de zone humide de culture. Enfin, un patch de roncier présent dans les emprises du projet sera maintenu et laissé en libre évolution.

Par ailleurs, des mesures fortes de prévention des pollutions accidentelles et de protection de la biodiversité en phase de chantier et d'exploitation ont été retenues. Dans le souci de prendre au maximum en compte les enjeux identifiés, Aedes Energies s'engage à mettre en œuvre des mesures d'accompagnement et de suivis des mesures.

Il résulte de ce travail un impact résiduel significatif pour les reptiles (Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies), les mammifères (Putois d'Europe notamment), les Chiroptères et l'avifaune (cortège des milieux forestiers et bocagers et cortège des milieux ouverts et semi-ouverts). Aucune zone humide ne sera impactée par l'installation de modules photovoltaïques.

F. COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

I. Cohérence et compatibilité du projet photovoltaïque avec le PLU de la commune Lafitte-sur-Lot

(Source : Plan Local d'Urbanisme de Lafitte sur Lot approuvé le, 02/01/19)

Selon le plan de zonage du PLU, la ZIP du projet est classée en zone **A**. Selon le règlement écrit du PLU, il s'agit donc d'une zone agricole. Ce zonage est à protéger car l'agriculture constitue une activité économique à part entière contribuant localement au maintien des spécialités paysagères et par son rôle d'activité d'intérêt général nécessaire à l'entretien du milieu, des chemins d'exploitation, etc…

De plus le PLU impose une zone tampon Inconstructible de 10 mètres de part et d'autre des ruisseaux concernées (en dehors de la réfection de l'existant) et à l'exception des ouvrages liés à l'irrigation.

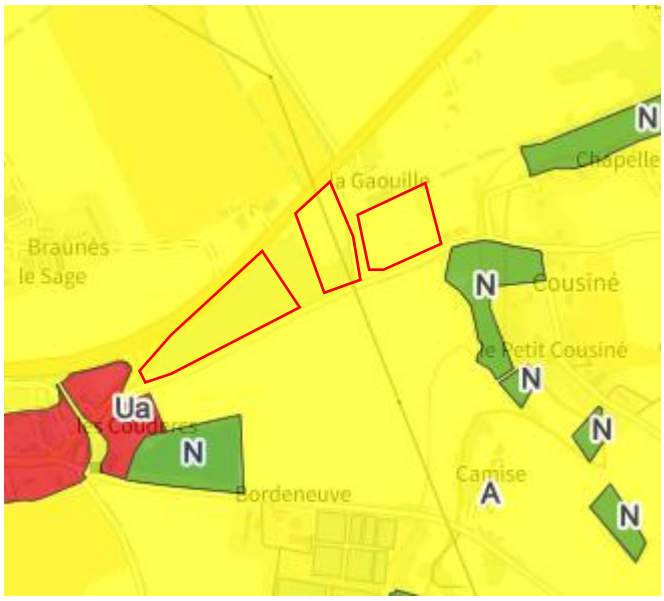


Figure 60 : Extrait du plan de zonage du PLU de Lafitte sur Lot et emprises clôturées en rouge *(Source : Géoportail Urbanisme)*

Selon le règlement écrit du PLU, sont autorisées dans les zones A :
« 2.8. Equipements nécessaires aux énergies renouvelables. La réalisation de constructions mettant en œuvre des objectifs de qualité environnementale, ainsi que l'installation de matériels utilisant des énergies renouvelables sont encouragées. Néanmoins, ces équipements doivent rechercher le meilleur compromis entre performance énergétique et intégration architecturale et paysagère. »

A noter qu'une déclaration de projet est en cours par le BE URBADOC afin de mettre en compatibilité le PLU et obtenir un zonage Npv.

» Ce qu'il est important de retenir :
Le projet, localisé sur la commune de Lafitte-sur-Lot, est à ce jour en accord avec le règlement du Plan Local d'Urbanisme de Lafitte-sur-Lot en application sur ce territoire. Prévoir une zone tampon de 10 m du cours d'eau. Une déclaration de projet est en cours par le BE URBADOC afin de mettre en compatibilité le PLU et obtenir un zonage Npv.

II. Cohérence et compatibilité du projet photovoltaïque avec le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires de Nouvelle-Aquitaine (SRADDET)

Les projets photovoltaïques sont inscrits dans la **4e priorité** du SRADDET. En effet, la 4e priorité vise à la protection de l'environnement et de la santé par :

- La limitation de l'artificialisation des sols naturels, agricoles et forestiers ;
- L'amélioration de la qualité de l'air ;
- La diminution de la consommation d'énergie ;
- Le développement des énergies renouvelables.

De plus l'**objectif 2.3** « Accélérer la transition énergétique et écologique pour un environnement sain » à pour partie objectif de valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable. Ainsi le projet sera un atout majeur pour la réalisation de cet objectif.

Cependant, les centrales solaires ne doivent pas être en désaccord avec l'**objectif 2.2** « Préserver et valoriser les milieux naturels, les espaces agricoles et forestiers ». Ainsi le projet ne doit pas impacter :

I. Durablement le foncier agricole et forestier ;
II. Les continuités écologiques ;
III. La qualité des paysages et leur diversité.

» **Ce qu'il est important de retenir :**
Le projet de centrale photovoltaïque est compatible avec le SRADDET dans la mesure où il impactera le moins possible l'environnement local.

III. Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour Garonne 2022-2027

III. 1. Présentation du SDAGE Adour-Garonne

Approuvé par le préfet coordonnateur de bassin en mars 2022, le SDAGE Adour-Garonne pour la période 2022-2027 répond aux orientations de l'Union européenne et de la directive cadre sur la politique de l'eau (D.C.E. 2000/60/CE).

Le SDAGE fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin Adour-Garonne complexifiées par les incidences du changement climatique. Il doit être compatible avec les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau. Il constitue le projet pour l'eau du bassin Adour-Garonne. Il traite à cette échelle :

- Les **règles de cohérence, continuité, solidarité** entre l'amont et l'aval, à respecter par les différents SAGE : par exemple les questions de débits, de qualité, de crues et de poissons migrateurs,
- Les **principaux enjeux du bassin versant**, par exemple certains milieux aquatiques exceptionnels, les points noirs toujours dénoncés de la politique de l'eau,
- Les **orientations** relevant de la responsabilité ou de l'arbitrage des organismes de bassin : priorités de financement, banques de données sur l'eau, organisation institutionnelle de la gestion…

Le socle du SDAGE 2022-2027 est constitué de **4 orientations fondamentales**. Ces nouvelles priorités tiennent compte des dispositions du SDAGE précédent (2016-2021) et des objectifs de la D.C.E. :

- Orientation A : **Créer les conditions de gouvernance favorables** à l'atteinte des objectifs du SDAGE :
  - Rassembler les différents acteurs et intégrer les enjeux de l'eau dans le contexte du changement climatique ;
  - Définir des stratégies d'actions plus efficaces avec une meilleure gouvernance des eaux ;
  - Evaluer les enjeux économiques pour une gestion plus efficace des programmes d'actions ;
  - Intégrer la gestion de l'eau et des milieux aquatiques dans l'aménagement du territoire.

- Orientation B : **Réduire les pollutions** pour accéder au bon état des eaux et des milieux aquatiques :
  - D'agir sur les rejets de polluants (assainissement et rejets industriels),
  - Réduire les pollutions d'origine agricole,
  - Préserver et rétablir la qualité de l'eau (potable et usages de loisirs),
  - Préserver et rétablir la qualité des eaux et des milieux littoraux ;

- Orientation C : **Agir pour assurer l'équilibre quantitatif** tout en conservant le bon fonctionnement des milieux aquatiques (alimentation en eau potable, activités économiques et de loisirs) sans dégrader le bon état des eaux :
  - Approfondir les connaissances des milieux aquatiques et valoriser les données,
  - Gérer durablement la ressource en eau dans le contexte du changement climatique,
  - Gérer les situations de crise.

- Orientation D : **Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides** :
  - Réduire les impacts des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques,
  - Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral,

- Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau,
- Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation.

Le SDAGE est également accompagné d'un programme de mesures (P.D.M.). Ce document récapitule des actions qui sont la traduction concrète des mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE. Ces dernières ne sont pas opposables aux actes administratifs et il n'est donc pas nécessaire d'évaluer la compatibilité des projets avec ce P.D.M., découpé localement en U.H.R.

III. 2. Compatibilité du projet avec le SDAGE

Les efforts engagés dans le cadre du projet répondent directement aux mesures du SDAGE 2022-2027, qui fixe 4 grandes orientations et les 172 dispositions :

- Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- Réduire les pollutions ;
- Agir pour assurer l'équilibre quantitatif ;
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

Dans le détail, le projet répond aux mesures suivantes du SDAGE :

Tableau 83 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne

Mesures du SDAGE	Compatibilité avec le projet de Lafitte-sur-Lot
Orientation A **Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE**	
A31 : Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols et le ruissellement pluvial et chercher à désimperméabiliser l'existant	La construction de la centrale photovoltaïque conduira à une très faible imperméabilisation des sols en termes de surface. Cette imperméabilisation des sols se fera uniquement au droit des bâtiments, de la citerne et des pieux battus soit sur une surface totale de 139 m².
A33 : Respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols	Dans le cadre du projet, aucun réseau hydrographique ni milieu aquatique n'est concerné (évitement).
Orientation B **Réduire les pollutions**	
B4 : Réduire les pollutions dues aux ruissellements d'eau pluviales	Mise en place de dispositifs de collecte et d'ouvrage de rétention/décantation des eaux superficielles générées sur les surfaces imperméabilisées du projet
B18 : Améliorer les pratiques et réduire l'usage des produits phytosanitaires	L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite.
B24 : Préserver les ressources stratégiques pour le futur au travers des zones de sauvegarde	Le réseau hydrographique sera préservé.
Orientation D **Préserver et restaurer les fonctionnalités milieux aquatiques et humides**	
D21 : Gérer et réguler les espèces envahissantes	Mesures de lutte contre les espèces envahissantes présentes sur le site
D29 : Définition des milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	Expertises écologiques et analyses réalisées dans le cadre de l'état initial de cette étude
D30 : Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	Les zones humides recensées à proximité du projet sont évitées. En phases travaux et exploitation, le projet n'est donc pas susceptible d'avoir un impact direct ou direct sur les zones humides.
D38 : Cartographier les milieux et zones humides et les intégrer dans les politiques publiques	Expertises écologiques et analyses réalisées dans le cadre de la démarche d'évaluation environnementale
D41 : Éviter, réduire ou, à défaut, compenser	Les zones humides recensées au sein de l'aire d'étude

l'atteinte aux fonctions des zones humides **D44** : Instruire les demandes sur les zones humides en cohérence avec les protections réglementaires	immédiate du projet sont évitées. En phases travaux et exploitation, le projet n'est donc pas susceptible d'avoir un impact direct ou direct sur les zones humides.
D45 : Préserver les espèces des milieux aquatiques et humides remarquables menacées et quasi-menacées de disparition du bassin	Pas de milieux aquatiques et humides dans l'emprise du projet La zone humide présente au sein de l'aire d'étude a été totalité évitée
D46 : Intégrer les mesures de prévention des espèces et leurs habitats dans les documents de planification et mettre en œuvre des mesures réglementaires de protection	Non concerné
D50 : Evaluer les impacts cumulés et les mesures d'évitement, de réduction puis de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versant	Incidences du projet de centrale photovoltaïque étudiées dans le cadre de ce présent rapport.
D51 : Adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables	Le site du projet n'est pas concerné par des zones inondables.

» Ce qu'il est important de retenir :
Compte-tenu des éléments présentés, le projet est compatible avec le SDAGE « Adour-Garonne » 2022-2027.

BIBLIOGRAPHIE

Documents réglementaires

ARRETE du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

COMMISSION EUROPEENNE DG XI (1999) – Manuel d'interprétation des Habitats de l'union européenne Version EUR 15/2. Direction Générale « Environnement, Sécurité Nucléaire et Protection Civile ».

DECRET n°2005-935 du 2 août 2005 relatif à la partie réglementaire du code de l'environnement. Journal Officiel du 5 août 2005.

DECRET n°2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 et modifiant le code rural. Journal officiel du 9 novembre 2001.

DECRET n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000. Journal officiel du 21 décembre 2001.

DIRECTIVE 92/43CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Journal Officiel de l'Union européenne.

Directive 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Journal Officiel de l'Union européenne.

DIRECTIVE 2006/105/CE DU CONSEIL du 20 novembre 2006 portant adaptation des directives 73/239/CEE, 74/557/CEE et 2002/83/CE dans le domaine de l'environnement, en raison de l'adhésion de la Bulgarie et de la Roumanie. Journal Officiel de l'Union européenne du 20 décembre 2006.

DIRECTIVE 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Journal Officiel de l'Union européenne du 26 janvier 2010.

LOI n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et son décret d'application n°77-1141 du 12 octobre 1977 modifié par l'ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000

ORDONNANCE n°2001-321 du 11 avril 2001 relative à la transposition de Directives communautaires et à la mise en œuvre de certaines dispositions du droit communautaire dans le domaine de l'environnement. Journal officiel n°89 du 14 avril 2001.

Documents nationaux et régionaux

MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT (2003) – Les cahiers d'Habitats Natura 2000.

SARRACANIE B. (2012) - Prise en compte de la biodiversité dans les aménagements de parcs photovoltaïques. ECO-RCE, 32p.

Sites Web / logiciels

Agence de l'Eau Adour Garonne : http://www.eau-adour-garonne.fr/

AGRESTE, La statistique agricole : http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/

BRGM : http://infoterre.brgm.fr/

Chambre d'Agriculture : https://chambres-agriculture.fr/

DREAL Nouvelle-Aquitaine : www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/

Géoportail : www.geoportail.gouv.fr/

Georisques : http://www.georisques.gouv.fr/

INPN, Inventaire national du Patrimoine naturel (MNHN) http://inpn.mnhn.fr/

LégiFrance : http://www.legifrance.gouv.fr/

Météo : https://donneespubliques.meteofrance.fr/

Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable : http://www.environnement.gouv.fr/

Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA) : https://obv-na.fr/

Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour Garonne : http://adour-garonne.eaufrance.fr/accueil

Le Réseau Natura 2000 : http://natura2000.environnement.gouv.fr

Sandre Eau France : http://sandre.eaufrance.fr/

TELA BOTANICA : http://www.tela-botanica.org/

BIBLIOGRAPHIE SUR LE MILIEU NATUREL (SOURCE : NATURALIA)

Flore

ABADIE J.-C., NAWROT O., VIAL T., CAZE G. et HAMDI E., 2019 – Espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de

Nouvelle-Aquitaine, méthodologie– Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Conservatoire Botanique National du

Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 35 pages.

BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALIER H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agro-pastoraux. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. et 487p.

BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997 – CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

CABI, 2017. Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc.

FY F., 2015. Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 8 p.

CRONK, Q. C. B., and FULLER J. L., 1995 - Plant invaders: The threat to natural ecosystems. ISBN 0 412 48380 7, Chapman & Hall, xiv + 241 p.

INVASIVE SPECIES SPECIALIST GROUP, 2017 – Global Invasive Species Database http://www.iucngisd.org/gisd/

ISATIS 31, 2016 - e-Flore. www.isatis31.botagora.fr

JULVE P., 1998 - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 13/06/2012. http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

MACNELLY, J. & STRAHM, W., 1997 - L'U.I.C.N. et les espèces étrangères envahissantes : un cadre d'action, pp. 3-10. In : U.I.C.N. (ed) Conservation de la vitalité et de la diversité. Compte-rendu de l'atelier sur les espèces étrangères envahissantes au Congrès mondial sur la conservation, Ottawa.

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2019 - LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2017 – Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides.

MINISTERE DE L'ECOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE - Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

MINISTERE DE L'ECOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE – Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

MULLER S., (coord.), 2004. Plantes invasives en France. Etat des connaissances et propositions d'actions. Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle, Patrimoines Naturels, 62, 168 p.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE [Ed]. 2003-2017. National Invetory of Natural Heritage, https://inpn.mnhn.fr

NOBANIS, 2017 – European Network on Invasive Alien Species, www.nobanis.org/

POITOU-CHARENTE NATURE, 2016 - Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. www.poitou-charentes-nature.asso.fr/

TELA BOTANICA, 2016 - e-Flore. www.tela-botanica.org

TISON J. M., DE FOUCAULT B. (Coords), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

Arthropodes

BELLMANN H., LUQUET G., 2009 – Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale (Delachaux et Niestlé)

BLACK, THEODORE V, et BRUC A. ROBERTSON, 2020. « How to Disguise Evolutionary Traps Created by Solar Panels ». Journal of Insect Conservation 24 (2): 241-47.

BRUSTEL H. 2004 – Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Collection dossiers forestiers, n°13, février 2004, 289p.

CHARLES J., MERIT X. & MANIL L., 2008 – Les Hespérides de France (Association des Lépidoptéristes de France)

DEFAUT B., 2009 - Présentation synthétique des synusies orthoptériques de France. 1. Les synusies du bioclimat méditerranéen (Oedipodetalia charpentierii). Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 2010, 14 (2009) : 111-116

DEFAUT B., 2010 - Présentation synthétique des synusies orthoptériques de France. 2. Les synusies du bioclimat subméditerranéen tempéré (Chorthippetalia binotati). Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 2010, 14 (2009) : 117-122

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française – Orthoptera : Ensifaera et Caelifera, fasc. N°7, ASCETE, Bédeilhac-et-Aynat.95 p.

DIJKSTRA, BENEDIKTUS K-D.; LEWINGTON R. et JOURDE P., 2007 - Guide des libellules de France et d'Europe, Delachaux et Niestlé, Paris. Réimpression 2011, 320 p.

DOUCET G., 2011 – Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France. 2ème édition – Société Française d'Odonatologie, 68 pages

DUPONT, P. coordination, 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.

GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 pages

HERES A., 2008 – Les Zygènes de France (Association des Lépidoptéristes de France)

LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & B., 2015 – La vie des papillons, Ecologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Editions Diatheo

LAFRANCHIS, T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, (Mèze France Biotope)

LAFRANCHIS, T., 2014 - Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes, (Diatheo). 351 p.

ROBINEAU R., et al., 2007 – Guide des papillons nocturnes de France (Delachaux et Niestlé)

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

SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, collection Cahier d'identification, 304p.

UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012 – Liste rouge des espèces de Rhopalocères menacées de France métropolitaine

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016 – Liste rouge des espèces d'Odonates menacées de France métropolitaine

Mammifères terrestres

AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL - JONES A.J, MOUTOU F. et ZIMA J. 2008. Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé. 271 p.

BANG P., DAHLSTROM P., 2009 – Guide des traces d'animaux : les indices de présence de la faune sauvage. Collection Delachaux et Niestlé. 264p.

CHAPUIS J.-L. et MARMET J. 2006 – Ecureuils d'Europe occidentale : Fiches descriptives. MNHN, Paris. 9 p.

CHAZEL, L. & M., 2011. Reconnaître et décoder les traces d'animaux : Manuel d'ichnologie. Quae, Collection guide pratique, 192p.

COLLECTIF 2007 – Faune sauvage de France. Biologie, habitats et gestion. Sous la direction de l'ONCFS. Editions du Gerfaut.

JOURDE P., 2013 – Le Hérisson d'Europe. Collection Les sentiers du naturaliste, 207p.

JOURDE P., 2020 – Le Hérisson d'Europe. Edition Delachaux et Niestlé. 216p.

MARCHANDEAU S., PASCAL M. & VIGNE J.-D., 2003. Le Lapin de garenne : Oryctolagus cuniculus (Linné, 1758). Pages 329-332, in : Évolution holocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et disparitions (M. PASCAL, O. LORVELEC, J.-D. VIGNE, P. KEITH & P. CLERGEAU, coordonnateurs), Institut National de la Recherche Agronomique, Centre National de la Recherche Scientifique, Muséum National d'Histoire Naturelle (381 pages). Rapport au Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (Direction de la Nature et des Paysages), Paris, France. Version définitive du 10 juillet 2003.

MARCHESI P., BLANT M., CAPT S., 2008 – Fauna Helvetica : Mammifères identification. Collection Fauna Helvetica 21, 296p.

MATOS S., (coord.), 2019. Le Guide Nature – Traces et Indices. Edition Salamandre, 176p.

OLSEN L.H., 2013 – Guide Delachaux des traces d'animaux. Collection Delachaux et Niestlé, 276p.

ONCFS 2010. http://www.oncfs.gouv.fr/Connaitre-les-especes-ru73/Le-Lapin-de-garenne-ar975 (rédigé par S. MARCHANDEAU)

QUERE J.P., LE LOUARN H., 2011 – Les rongeurs de France : faunistique et biologie. Collection Guide pratique, 311p.

POITEVIN, F. & QUERE, J.-P., 2021. Insectivores et Rongeurs du Sud de la France. Ecologistes de l'Euzière, 408p.

ROSOUX, R. & LEMARCHAND, C., 2019. La Loutre d'Europe. Biotope, Mèze, GMN, 352p.

SALAMANDRE, 2019. Le Guide Nature : Traces et Indices. La Salamandre, Collection Guide Nature, 176p.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Chiroptères

ARTHUR L. et LEMAIRE. M., 1999. Les chauves-souris, maîtresses de la nuit. Lausanne – Paris, Delachaux. 265 p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2015. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg & Suisse. Biotope, Mèze (collection Parthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2e éd., 544p.

BARATAUD, M. 1996. Balades dans l'inaudible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Double CD + livret. 51 pp. éd. Sittelle.

BARATAUD, M. 2015. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.

BTHK, 2018. Bat Roosts In Trees – A guide to identification and Assessment for Tree-care and Ecology Professional. Pelagic Publishing, 264 p.

DIETZ C., HELVERSEN O.V et NILL D., 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé, 395 p.

DIETZ C., KIEFER A., 2015 – Chauves-souris d'Europe : connaître, identifier, protéger. Collection Delachaux et Niestlé, Paris, 399p.

JOURDE P, 2009 - Les chauves-souris de Charente-Maritime, Bilan de quatorze années d'inventaire d'étude et de protection. Le naturaliste vendéen N° 9 : 45 – 59

MIDDLETON N., FROUD A., & FRENCH K., 2014. Social Calls of the Bats of Britain and Ireland. Pelagic Publishing, 176p.

RUSS J., 2014. British Bat Calls : A Guide to Species identification. Pelagic publishing, 192p.

SFEPM 2007. Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Reptiles et Amphibiens

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

BERRONEAU M., 2014. – Atlas des amphibiens et des reptiles d'Aquitaine. Collection nature Association Cistude Nature, France, 256p.

CISTUDE NATURE (coordinateur : Berroneau M.), 2010. – Guide des amphibiens et reptiles d'Aquitaine. Association Cistude Nature, 180p.

DODD K., 2010. – Amphibian ecology and conservation, a Handbook of techniques; Techniques in ecology and conservation series; Oxford biology, 527p.

KWET A., 2015 – Reptiles et amphibiens d'Europe. Collection Delachaux et Niestlé, Paris, 351p.

LEBLANC E., 2014. – Optimisation des techniques d'inventaires des amphibiens grâce à l'acoustique, Naturalia environnement, Université de Montpellier II, 20p.

LESCURE J., de MASSARY J.C., SIBLET J.P., 2013 – Atlas des amphibiens et reptiles de France. Collection Inventaire & Biodiversité. 272p.

MIAUD C., 2014 – Protocole d'hygiène pour le contrôle des maladies des amphibiens dans la nature à destination des opérateurs de terrain. Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, Université de Savoie et Ecole Pratique des Hautes Etudes, 7p.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (COODS), 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum d'Histoire naturelle, Paris, 544p.

Oiseaux

BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B., 1970.- La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'abondance par "stations d'écoute". Alauda, 38 : 55-71.

GENSBOL B. (2014). Rapaces diurnes. Europe, Afrique du Nord, Moyen-Orient. Delachaux et niestlé (Coll. Beautés de la Nature), 404p.

LE GALL O., Comité d'Homologation Aquitain, 2012. La liste des oiseaux d'Aquitaine (arrêtée du 31 juillet 2012), LPO, Villenave d'Ornon, 16p.

THEILLOUT A., COLLECTIF FAUNE-AQUITAINE.ORG (2015) Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine. Delachaux & Niestlé. 511p.

THEILLOUT A., BESNARD A., DELFOUR F., BARANDE S. (coord.) (2020). Atlas des oiseaux migrateurs et hivernants d'Aquitaine. Dordogne, Gironde, Landes, Lot-et-Garonne, Pyrénées-Atlantiques. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; LPO, Rochefort, 496p.

SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D., GRANT P. J. (2009). Le guide ornitho (Réimpression 2012). Delachaux & Niestlé, (Coll. Les guides du naturaliste), Paris, 446p.

Atlas des oiseaux nicheurs de France : https://www.faune-france.org/

Mesures

Département de l'environnement, des transports et de l'agriculture (DETA). - Programme Nature en ville - Amélioration des déplacements de la petite faune en zone urbaine et périurbaine, 6p.

GLOSSAIRE

Les mots écrits en *violet italique souligné* au sein de l'état initial de l'environnement sont des mots trouvant une définition dans ce glossaire.

Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)	Le BRGM est l'établissement public de référence dans les applications des sciences de la Terre pour gérer les ressources et les risques du sol et du sous-sol.
Masse d'eau	Une masse d'eau de surface est une partie distincte et significative des eaux de surface, telles qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtières. La Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE) introduit la notion de « masses d'eaux souterraines » qu'elle définit comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères » Selon cette même Directive Cadre, un aquifère représente « une ou plusieurs couches souterraines de roches ou d'autres couches géologiques d'une porosité et d'une perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine ». La délimitation des masses d'eaux souterraines est fondée sur des critères hydrogéologiques, puis éventuellement sur la considération de pressions anthropiques importantes. Ces masses d'eau sont caractérisées par six types de fonctionnement hydraulique, leur état (libre/captif) et d'autres attributs. Afin de simplifier l'identification des masses d'eau et de palier les manques de connaissances sur les aquifères, le terme « captif » est assimilé à « sous couverture ».
Masse d'eau souterraine libre	Les masses d'eau souterraines libres sont les premières masses d'eau rencontrées dans un sous-sol perméable, comprenant la nappe phréatique peu profonde. Ces masses d'eau ont une capacité de recharge rapide car elles sont directement alimentées par les eaux de pluies par infiltration du fait de leur perméabilité. Cette perméabilité les rend vulnérables et sensibles aux pollutions de surface.
Plan de Prévention des Risques (PPR)	Un plan de prévention des risques, aussi appelé PPR, est un document français qui définit et réglemente l'utilisation des sols et des zones constructibles sur un territoire donné. Les premiers plans sont apparus en février 1995, par l'intermédiaire de la loi Barnier, et concernent alors exclusivement les risques naturels.
Politique Agricole Commune (PAC)	Une parcelle déclarée à la PAC est une surface agricole (terre arable, culture, prairie…) que l'agriculteur exploite et inscrit dans sa demande d'aides de la Politique Agricole Commune. Cette parcelle doit faire l'objet d'une activité agricole, être à disposition de l'exploitant à la date limite de dépôt de la demande d'aides, pour être éligible à cette demande.
Réservoirs biologiques	Au sens de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA, art. L214-17 du Code de l'Environnement), ce sont des cours d'eau ou parties de cours d'eau ou canaux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces aquatiques et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin

	versant. Ils sont nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant.
Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin versant hydrographique ou une nappe. Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux. Il est un instrument essentiel de la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau (DCE). A ce titre, 68 SAGE ont été identifiés comme nécessaires par les SDAGE approuvés en 2009 (période 2010-2015) et 62 SAGE ont été identifiés comme nécessaires par les SDAGE approuvés en 2015 (période 2016-2021) pour respecter les orientations fondamentales et les objectifs fixés par la DCE.
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	Le SCoT est un document d'urbanisme intercommunal institué par la Loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain) du 13/12/2000 et renforcé par la Loi portant engagement national pour l'environnement du 12/07/2012 appelée aussi Loi « Grenelle 2 ». L'objectif du SCoT est de planifier le développement et l'aménagement d'un territoire donné tout en préservant l'environnement de manière durable. Le SCoT s'impose d'un point de vue réglementaire aux documents d'urbanisme et de planification des collectivités : PLU, PLUi.
Zone de répartition des eaux (ZRE)	Une zone de répartition des eaux se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'Etat d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Le décret n°2003-869 du 11 septembre 2003 relatif à l'extension des zones de répartition des eaux et modifiant le décret n°94-354 du 29 avril 1994, ayant institué ces zones a inscrit en ZRE de nouvelles ressources notamment des systèmes aquifères. Une circulaire datée du 15 septembre 2003, rappelle aux préfets dont le département est visé par une ressource nouvellement classée ZRE, de préciser et publier par arrêté préfectoral la liste des communes concernées, assortie lorsqu'il s'agit d'un système aquifère de l'indication de la côte à partir de laquelle s'appliquent les mesures correspondantes. Les prescriptions applicables aux ZRE ne concernent donc que les communes ayant été classées par arrêté préfectoral. A compter du 1er janvier 2011, aucune autorisation temporaire correspondant à une activité saisonnière ne pourra être délivrée dans ces zones (article 21 du décret « procédures » du 29 mars 1993 modifié).
Zone sensible à l'eutrophisation	Une zone sensible à l'eutrophisation est une partie du territoire où la nécessité de préserver le milieu aquatique et les usages qui s'y attachent

	justifie la mise en œuvre d'un traitement plus rigoureux des eaux résiduaires urbaines avant leur rejet. Le principal critère d'appréciation est le risque d'eutrophisation du milieu mais d'autres critères nécessitant un traitement complémentaire peuvent être retenus comme par exemple la qualité bactériologique pour les zones conchylicoles ou les zones de baignades. Les zones sensibles ont été désignées par l'arrêté du 23 novembre 1994. L'inventaire doit être actualisé tous les quatre ans dans les conditions prévues pour son élaboration. Il l'a été par l'arrêté du 31 août 1999.
Zone vigilance nitrates et pesticides	Les efforts de réduction des pollutions diffuses d'origine agricole s'inscrivent dans ces zones de vigilance. Ces zones hydrographiques englobent : des secteurs où les teneurs en nutriments et phytosanitaires ou le facteur bactériologique compromettent l'atteinte des objectifs du SDAGE (bon état, utilisation des ressources pour certains usages tel que l'eau potable ou la baignade) ; des bassins où ces mêmes polluants sans atteindre les valeurs seuils du bon état, du classement en zone vulnérable ou de l'eau brute SDAGE présenté au comité de bassin du 16 novembre 2009 potable méritent qu'une surveillance de ces paramètres soit maintenue et que les éventuelles tendances à la hausse soient prévenues.
Zone vulnérable	Les zones vulnérables sont une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable. Dans les zones vulnérables, des programmes d'action quadriennaux sont arrêtés par les Préfets de département afin de limiter la diffusion de composés azotés dans les eaux. Ces programmes sont élaborés conformément aux dispositions du décret du 4 mars 1996 et s'appuient notamment sur le Code des bonnes pratiques agricoles. Le décret du 4 mars 1996 a précisé les conditions d'élaboration et les objectifs des programmes d'action départementaux. Certaines mesures doivent obligatoirement y figurer : l'obligation d'assurer une fertilisation équilibrée, le respect des périodes d'interdiction d'épandage, en fonction des types de fertilisants, la disponibilité d'une capacité suffisante de stockage des effluents d'élevage en fonction des périodes d'interdiction d'épandage, la définition de conditions particulières d'épandage (proximité des cours d'eau, fortes pentes, sols détrempés, sols enneigés...), le respect de plafonds de 210 puis 170 kg/ha d'azote provenant des effluents d'élevage (y compris des rejets directs au pâturage), la tenue de documents d'enregistrement des pratiques dans les Directions Départementales de l'Agriculture. Ces programmes d'action seront révisés tous les quatre ans.

ANNEXES

I. Diagnostic agro-pédologique par le CEDDEC

II. Réponses des organismes consultés

❖ DDT47

environnement ETEN

De: DELORT Claude (ADL) - DDT 47/STD/CT <claude.delort@lot-et-garonne.gouv.fr>
Envoyé: jeudi 18 août 2022 11:35
À: environnement ETEN
Cc: DDT 47/DIR (Direction); DDT 47/SE (Service Environnement); DDT 47/SRS (Service Risques Securite); DDT 47/STD (Service Territoires et Developpement); DDT 47/SUH (Service Urbanisme Habitat); CAILLAUD Isabelle - DDT 47/STD/TEDD
Objet: Re: Consultation - Etude d'impact - Projet photovoltaïque (Laffite-sur-Lot)
Pièces jointes: Guide_incendie_de_foret_decembre-2011-V2.pdf

Catégories: Xénia

Bonjour Madame JOST,

Votre demande d'informations sur les servitudes et prescriptions éventuelles, reçue par messagerie électronique le 9 août, relative à la réalisation d'un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Laffite-sur-Lot.

Je porte à votre connaissance les servitudes suivantes (4) sur l'emprise globale de l'AEI:

- Périmètre de protection du château Saint-Sauveur (à la pointe ouest).
- Transport de matière dangereuse (conduite de gaz). Vous devrez vous rapprocher de la mairie pour de plus amples informations.
- PPR retrait/gonflement des argiles.
- Zones rouges (rouge clair, rouge, rouge foncé) du inondation.

Pour les servitudes servitudes suivantes, nous n'en sommes plus destinataires depuis leur parution sur le Géoportail de l'urbanisme (GPU):

- AC3, servitude relative aux réserves naturelles (https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/document/by-id/fc74cf33222013fb1ba4b80a6f09a993);
- I4, servitudes relatives aux ouvrages de transport et de distribution d'électricité (https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/document/by-id/834e85c034d244a3682e36b805032313);
- T5, servitudes aéronautiques de dégagement (https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/document/by-id/7e2b922db2d6df636c06f6ca04c19640).

Pour un complément d'informations environnementales, je vous invite à consulter les sites suivants :

- informations sur les eaux souterraines et superficielles :

http://infoterre.brgm.fr/
https://ades.eaufrance.fr/
http://sigesaqi.brgm.fr/

http://adour-garonne.eaufrance.fr/
https://www.eaufrance.fr/

http://www.lot-et-garonne.gouv.fr/classification-des-cours-d-eau-a3666.html

https://www.gesteau.fr/sage#9/44.3651/0.5054/sdage,sage

http://www.lot-et-garonne.gouv.fr/organismes-uniques-de-gestion-collective-ougc-a758.html

- pour la flore :

https://obv-na.fr

- pour la faune (ex-OAFS) :

https://observatoire-fauna.fr/

- et pour la biodiversité en général :

http://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur/

Vous pouvez également consulter la carte dynamique des zonages environnementaux:
https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=b300255a-c57c-45b2-8cdf-1e05907e2a6e#

Les contraintes d'urbanisme trouvées sont toutefois listées ci-dessous.

Je porte à votre connaissance les contraintes suivantes (3) sur l'emprise globale de l'AEI:

- Contraintes relatives au risque d'incendie, le périmètre est impacté par des zones d'aléa très faible.

  Toutefois, vous pourrez trouver d'autres documents (rapport, guide...) sur le site de la préfecture.
  http://www.lot-et-garonne.gouv.fr/l-atlas-departemental-du-risque-incendie-de-foret-a2211.html

  Le règlement interdépartemental du massif des Landes de Gascogne est consultable sur le site internet des services de l'Etat en suivant ce lien http://www.lot-et-garonne.gouv.fr/feux-de-foret-reglement-interdepartemental-de-a4693.html
  Cependant nous n'avons pas de cartographie et n'avons pas connaissance d'un PPR feux de forêts.

  Je vous joins également le guide régional pour la prise en compte du risque incendie de forêt dans le massif forestier des Landes de Gascogne.

- Zonage de bruit routier (https://www.lot-et-garonne.gouv.fr/bruit-routier-en-lot-et-garonne-a560.html).
- Emprise de Route à Grande Circulation (RD 666: Tampon de 75 de part et d'autre de l'axe (référentiel Tronçons Route Bd Topo) : REGLEMENTATION A APPLIQUER EN DEHORS DE ZONES URBANISEES).
  L'article L111-8 du Code de l'Urbanisme prévoit que « *Le plan local d'urbanisme, ou un document d'urbanisme en tenant lieu, peut fixer des règles d'implantation différentes de celles prévues par l'article L. 111-6 lorsqu'il comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages.* »
  https://www.ater-environnement.fr/pole-urbanisme/urbanisme-reglementaire/1228-2/

Vous pouvez consulter ces informations sur nos cartes dynamiques des servitudes d'utilité publique et des contraintes d'urbanisme liées entre elles. En cliquant sur le lien suivant, vous aurez un point

d'entrée pour l'accès aux autres cartes.
Carto2 Atlas - SUP : Risques - Réseaux



Par ailleurs, concernant les dispositions et recommandations, si la surface de votre projet est supérieure à 5 ha, vous devrez réaliser une étude agricole préalable.

En outre, je vous invite à prendre connaissance du guide 2020 relatif à l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol, téléchargeable sur le site du ministère de l'écologie.
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide%20instruction%20demandes%20autorisation%20urbanisme%20-%20PV%20au%20sol.pdf

Je reste à votre disposition pour toutes questions complémentaires.
Bien cordialement,

Claude DELORT
Géomaticien
Administrateur de Données Localisées
Service Territoires et Développement
unité Connaissances des Territoires
Présent sur site les mardis, jeudis et vendredis
Télétravail les lundis et mercredis, merci de privilégier les appels sur le portable ces jours là

1722 Avenue de Colmar 47916 Agen Cedex 9
Tél: 05 53 69 33 10 - 06 72 69 50 45
www.lot-et-garonne.gouv.fr

PRÉFET
DE LOT-ET-GARONNE
Liberté
Égalité
Fraternité

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES

Pour une administration exemplaire, préservons l'environnement.
N'imprimons que si nécessaire.

Xénia JOST

De: ANNE Gilles (Chef d'Unité) - DDT 47/STD/CT <gilles.anne@lot-et-garonne.gouv.fr>
Envoyé: mardi 9 août 2022 10:10
À: environnement ETEN
Objet: Consultation - Etude d'impact - Projet photovoltaïque (Laffite-sur-Lot)
Pièces jointes: Guide_methodo1_porteurs de projet_VF061119.pdf

Catégories: Xénia

Bonjour,

Concernant le périmètre de l'aire d'étude élargie, je vous invite à prendre connaissance des éléments contenus dans le guide méthodologique ci-joint (en particulier la page 5 , paragraphe surligné) à l'attention des porteurs de projets.

Sans connaître l'activité agricole qui sera impactée par votre projet, le périmètre de l'aire d'étude élargie semble bien trop
restreint...

En espérant que ces éléments puissent vous aider dans votre travail,

Cordialement,

Gilles ANNE
Service Territoires et Développement
Responsable de l'Unité Connaissances des Territoires

1722 Avenue de Colmar 47916 Agen Cedex 9
Tél: 05 53 69 33 51 - 06 67 82 35 77
www.lot-et-garonne.gouv.fr

PRÉFET
DE LOT-ET-GARONNE
Liberté
Égalité
Fraternité

Zone d'impacts directs (A) : ce périmètre devra correspondre à une entité agricole cohérente. Au minimum, il devra correspondre au périmètre du projet et des travaux.

Zone d'influence du projet (B) : C'est la zone dans laquelle le projet peut avoir des effets indirects sur l'économie agricole, au-delà de la zone impactée directement. Cette zone d'influence prend en compte les équipements structurants (situés dans ou hors du département) qui interagissent avec les exploitations pour une part significative de leur activité et permettent d'en assurer la fonctionnalité (circulations agricoles, filières amont et aval).
Par exemple : les abattoirs, les coopératives d'approvisionnement et de commercialisation, les points de vente, les vendeurs de matériel agricole, les outils de transformation, etc.. ainsi que les voies d'accès aux parcelles.

Le choix des différents périmètres devra être explicité.

Documents qui pourraient être produits :

- Plan de situation du périmètre d'étude : périmètres A + B (choisir une échelle pertinente).
- Plan des périmètres avec limites administratives et zonages réglementaires.
- Occupation actuelle du sol dans le périmètre, avec la topographie.

❖ CD47

environnement ETEN

De: Castadère Delphine <Delphine.Castadere@lotetgaronne.fr>
Envoyé: mercredi 27 juillet 2022 18:10
À: 'y.koutti@aedesenergies.fr'
Objet: Projet PV au sol à Lafitte sur Lot LD La Gaouille - données environnementales
Pièces jointes: Données ZH 2010-2011_Projet PV Lafitte LD La Gaouille_2022.zip

Bonjour,

Nous avons bien reçu votre demande au sujet du projet cité en objet (vos réf. : PV2022_48/130522).

Il n'existe pas d'Espace Naturel Sensible (ENS) ou de Zone de Préemption d'Espace Naturel Sensible (ZPENS) sur la zone de projet.

Ci-joint, vous trouverez les données SIG « zones humides » à notre disposition suite à l'inventaire réalisé par le CEN Nouvelle-Aquitaine (année 2010-2011).
J'attire votre attention notamment sur une zone humide (prairie humide) présente sur le périmètre du projet.

Voici ce que nous pouvions vous donner comme informations au vu de nos compétences.

Pour les autres contraintes pouvant peser sur le territoire considéré, si ce n'est fait, nous vous conseillons de consulter le document d'urbanisme en vigueur auprès de la structure compétente, et pour les données milieux et espèces faune/flore les données de l'OAFS et de l'OBV et de tous les autres acteurs publics pouvant avoir des compétences ou intérêts sur cette zone.

Vous souhaitant bonne suite dans votre projet,

Cordialement.

Delphine Castadère – Environnement – milieux naturels
Direction générale adjointe développement touristique, agricole, économie et environnement
Conseil départemental de Lot-et-Garonne
Tél : 05 53 69 46 02- Fax : 05 53 69 43 14
delphine.castadere@lotetgaronne.fr
www.lotetgaronne.fr

Afin de respecter l'environnement, merci de n'imprimer cet email que si nécessaire.

LOT-ET-GARONNE
Le Département Cœur du Sud-Ouest

environnement ETEN

De: Castadère Delphine <Delphine.Castadere@lotetgaronne.fr>
Envoyé: mercredi 10 août 2022 11:09
À: environnement ETEN
Objet: TR: Consultation - Etude d'impact - Projet photovoltaïque (Laffite-sur-Lot)
Pièces jointes: NA_2022_BA019_Localisation.jpeg; Projet PV au sol à Lafitte sur Lot LD La Gaouille - données environnementales

Catégories: Xénia

Bonjour Mme JOST,

J'ai bien reçu votre demande s'inscrivant dans le cadre de l'étude d'impact pour laquelle Aedes Energies vous a missionnée concernant un projet photovoltaïque à Laffite-sur-Lot.

En pièce jointe, vous trouverez ma réponse adressée fin juillet à Y. KOUTTI de Aedes Energies suite à la pré-consultation administrative auprès du Département de Lot-et-Garonne pour ce même projet situé précisément au lieu-dit « La Gaouille ».
Vous aurez ainsi les mêmes éléments relevant de notre compétence ENS et zones humides.
J'ajoute par ailleurs que vous pouvez également consulter l'Atlas départemental des Paysages accessible sur notre site Internet et plus particulièrement l'unité paysagère « Vallée du Lot » : Atlas des paysages de Lot-et-Garonne - Vallée du Lot (lotetgaronne.fr)

Bonne suite dans votre mission.

Cordialement.

Delphine Castadère – Environnement – milieux naturels
Direction générale adjointe développement touristique, agricole, économie et environnement
Conseil départemental de Lot-et-Garonne
Tél : 05 53 69 46 02- Fax : 05 53 69 43 14
delphine.castadere@lotetgaronne.fr
www.lotetgaronne.fr

Afin de respecter l'environnement, merci de n'imprimer cet email que si nécessaire.

❖ UDAP

Xénia JOST

De: GRIMAUD-BROWN Nathalie <nathalie.grimaud-brown@culture.gouv.fr>
Envoyé: lundi 22 août 2022 17:23
À: environnement ETEN
Cc: ads.udap47
Objet: RE: Consultation - Etude d'impact - Projet photovoltaïque (Laffite-sur-Lot)
Pièces jointes: LAFITTESURLOT.pdf

Catégories: Xénia

Bonjour Madame,

Seule la parcelle ZL 129 se situe aux abords du château Saint-Sauveur, monument historique inscrit le 13 janvier 2000. (voir carte en PJ)

Vous pouvez consulter cette servitude via l'application http://atlas.patrimoines.culture.fr.

Protection au titre des abords de monuments historiques (AC1) - Lot-et-Garonne - 47

Identifiant	**1910143766**
Type de SUP	**R500**
Appellation	**Château Saint-Sauveur**
Catégorie	**AC1**
Localisation	**47127|Lafitte-sur-Lot**
Identifiant Monument Historique	**IHPWOC**
Acte associé	**inscription le 13/01/2000**
Précision	**RGE**
Date de mise à jour	**2019-4-25**
Région	**75**
Département	**47**
Commune	**Lafitte-sur-Lot**

À ce jour, aucune demande de protection de monuments historique ou de SPR n'est en cours.

Pour les servitudes archéologiques vous voudrez bien prendre l'attache du service régional de l'archéologie à la DRAC Nouvelle Aquitaine à Bordeaux.

Vous pouvez consulter également l'Atlas des paysages élaboré par le conseil départemental du Lot-et-Garonne: https://atlaspaysages.lotetgaronne.fr

Tout projet situé dans le périmètre du monument historique sera soumis à l'avis de l'architecte des bâtiments de France.

Bien cordialement,

Nathalie Grimaud Brown
Technicienne des Services Culturels et des Bâtiments de France

❖ SDIS47

Xénia JOST

De: Gilliocq Franck <frgilliocq@sdis47.fr>
Envoyé: lundi 8 août 2022 13:34
À: environnement ETEN
Cc: DDSIS47
Objet: REPONSE
Pièces jointes: NI.004 CENTRALE PPV HORS MF.pdf; NI.003 CENTRALE PPV EN MF 2021-02.pdf

Catégories: Xénia

Bonjour,
Suite à votre demande,
Vous trouverez en pièce jointe les préconisations du >SDIS concernant les projets de centrale photovoltaïque
Concernant le volet paysage, faune, flore, … se sont les services de la DDT
Cordialement

Capitaine Franck GILLIOCQ
Chef du service prévision
Groupement de la Prévention, de la Prévision et des Opérations
Mobile : 06.07.15.31.79
Mail : frgilliocq@sdis47.fr

Service départemental d'incendie et de secours
de Lot-et-Garonne
8, rue Marcel Pagnol - 47 510 Foulayronnes

❖ TEREGA

❖ CNFAS

❖ DRAC

III. Méthodologies d'inventaire employées (Source : NATURALIA)

Habitats naturels

Dans un premier temps, les grandes unités de milieux de physionomie homogène ont été définies pour comprendre l'agencement général des milieux naturels et semi-naturels au sein de la zone d'étude. Des relevés de terrain ont été ensuite effectués par habitat homogène. Il s'agissait de noter l'ensemble de la flore présente dans l'habitat en prêtant attention aux espèces dominantes et aux espèces indicatrices de conditions particulières (type de sol, degré d'humidité, continuité de l'habitat au cours du temps…).
L'objectif a été de vérifier que le milieu correspond aux critères de structure et de composition d'un habitat décrit dans la bibliographie. Grâce à ces relevés, chaque habitat a pu être affilié à un code Corine Biotopes correspondant et, pour les habitats d'intérêt européen (inscrits à l'annexe I de la directive Habitats et décrits dans les Cahiers d'Habitats), à un code Natura 2000. L'état de conservation des habitats a aussi été évalué sur le terrain sur la base d'indicateurs propres à chaque habitat.
Les prospections de terrain se sont focalisées aussi sur la recherche attentive d'habitats d'intérêt patrimonial.
Enfin, les différents types d'habitats ont été cartographiés à l'échelle du 1/5.000ième. La cartographie a été élaborée sous le logiciel de SIG QGIS (couche polygones + données attributaires associées). Le système de projection ayant été utilisé est le Lambert 93.

Flore

Les prospections de terrain ont ciblé la recherche de la flore patrimoniale. Les espèces patrimoniales étaient pressenties comme potentielles sur la zone de projet en fonction des habitats en présence, des conditions stationnelles (pH, granulométrie, bilan hydrique des sols) et des données bibliographies situées à proximité. L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue en recherchant particulièrement ces espèces. Le calendrier des prospections a été adapté à la phénologie des espèces pressenties. Les espèces patrimoniales détectées sur l'aire d'étude ont été géolocalisées. Dans le cas d'espèces protégées (aux niveaux national, régional ou départemental), un comptage aussi exhaustif que possible est réalisé. Des informations relatives à l'état de la population et à l'habitat occupé ont aussi été relevées.
Pour chaque unité homogène de végétation, les espèces typiques ont été identifiées et pointées à l'aide d'un GPS. Les prospections sont réalisées par déambulation et parcourant chaque habitat de manière à en étudier la communauté végétale. Une liste des espèces observées sur l'ensemble de l'aire d'étude a également été dressée. Cette dernière n'est pas exhaustive.

Flore envahissante

Sont considérées comme invasives dans le territoire national, celles qui par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi-naturels y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (Cronk & Fuller, 1995). Ces plantes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997).
Nous utilisons comme référence de statut d'indigénat, la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine (Caillon & Lavoué, 2016). Ce document fournit des indications sur la rareté des espèces dans l'ancienne région et compare différentes cotations évaluant leur niveau d'invasion : cotations de Lavergne, Weber et de l'OEPP. L'analyse aboutit à un classement pour chaque espèce

exotique selon trois catégories : les plantes exotiques envahissantes émergentes, potentielles et avérée.
Lors de la phase de prospection, il s'agissait de rechercher la présence d'éventuelles espèces invasives, et au vu de leurs aptitudes colonisatrices, de définir les menaces qu'elles représentent à terme.

Arthropodes

Cet embranchement a la particularité d'être extrêmement vaste en termes de quantité d'espèces. En effet, on y retrouve les insectes (plus de 35 000 espèces) mais aussi les arachnides, les crustacés, les myriapodes et bien d'autres classes. En raison de cette diversité spécifique importante, les inventaires effectués ont été principalement axés sur les groupes d'arthropodes comportant des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire. Il s'agit essentiellement des ordres les mieux connus actuellement : Orthoptères (criquets et sauterelles), Lépidoptères (papillons), Odonates (libellules) et quelques groupes de Coléoptères.
Les arthropodes ont des cycles de reproduction variables qui peuvent avoir une phase de détection très courte, pour les insectes notamment. Les stades de croissance pendant lesquels la détection est la plus aisée ne sont pas simultanés selon les espèces. La période durant laquelle de nombreuses espèces sont visibles et identifiables, notamment les espèces patrimoniales recherchées, s'étend du printemps à la fin de l'été. Les prospections ont donc été effectuées à cette période avec des conditions météorologiques favorables à l'activité des arthropodes (temps clément, vent faible, absence de précipitation). L'essentiel des espèces rencontrées ont été identifiées sur le terrain à vue ou après capture temporaire au filet (hors espèces protégées). Les arthropodes ont été échantillonnés selon un itinéraire permettant d'embrasser les différents milieux présents sur le site en insistant sur la recherche des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire.
Selon les taxons considérés, la méthode de prospection diffère :
Lépidoptères et Odonates : La relative facilitée d'identification des anisoptères (libellules de grande taille dont les deux paires d'ailes sont différentes, contrairement aux zygoptères) et d'une bonne part des rhopalocères (papillons de jour) a permis d'identifier les espèces à faible distance, à l'aide de jumelles. Pour les espèces dont la détermination est délicate (zygoptères, anisoptères du genre *Sympetrum* et rhopalocères de la famille *Lycaenidae*), la capture au filet a été préférée (dans le cas d'espèces non protégées). La reconnaissance a également été appuyée par l'identification des plantes hôtes des espèces patrimoniales et la recherche d'individus sur ces plantes (pontes, chenilles). **Une recherche de pontes et de chenilles de Cuivré des marais a également été effectuée afin de ne pas sous-évaluer la présence de l'espèce, les adultes étant peu nombreux et très mobiles.**
Orthoptères : L'observation des orthoptères est possible de Mai à Septembre, mais le degré de précision reste variable en fonction de la période. Certaines espèces sont dites précoces car elles atteignent leur stade adulte tôt dans la saison estivale.
- En fin de printemps, la détermination des juvéniles est possible jusqu'au genre et permet d'identifier les cortèges présents ;
- En d'été, la détermination des adultes matures est réalisable au niveau de l'espèce et permet d'établir des inventaires plus exhaustifs. C'est donc la période optimale pour la majorité des orthoptères.
La reconnaissance des adultes s'est faite par observation directe à vue, aux jumelles ou après capture au filet fauchoir (taxons non protégés). L'identification s'est également effectuée par l'écoute des stridulations. Des prospections printanières ne permettent pas de dresser une liste exhaustive des espèces présentes. Cependant elles permettent d'identifier assez clairement les cortèges d'espèces.
Coléoptères : Pour ce groupe, deux espèces sont particulièrement recherchées : le Lucane cerf-volant (espèce Natura 2000) et le Grand Capricorne (Espèce protégée nationalement). Ces coléoptères saproxyliques sont associés aux vieux arbres à cavités, principalement les vieux chênes. Les prospections comportent donc une phase d'inspection des arbres sénescents observés. Ils sont soigneusement examinés (observation d'éventuelles sorties de galeries larvaires, examen du terreau, observation de restes d'animaux morts : élytres, antennes, mandibules…). Les recherches d'indices

peuvent s'effectuer en toutes saisons, mais l'observation d'individus (imagos ou larves) n'est possible qu'au printemps et en été.
Concernant les autres groupes (arachnides, crustacés…) les recherches s'effectuent en fonction des potentialités que les habitats identifiés offrent en termes d'espèces patrimoniales. Si un habitat est jugé adéquat à la biologie d'une espèce patrimoniale, une attention ponctuelle particulière est portée à sa recherche.
Limites intrinsèques : l'activité des arthropodes dépend des conditions météorologiques, et certains groupes voire même certaines espèces sont plus facilement actives que d'autres. Par exemple, une couverture nuageuse temporaire malgré la température élevée entraînera l'arrêt du chant d'un orthoptère ou plus rarement le vol d'un papillon. A un instant t, les conditions peuvent donc devenir moins favorables à leur observation sur le terrain. Certains papillons sont de manière générale peu actifs, et se cachent dans le feuillage arboré. De même, la taille des différents ordres d'arthropodes varie beaucoup, il est donc plus aisé de repérer une libellule de 5 cm de long en vol qu'un criquet mesurant à peine 1 cm comme les Tétrix au sol. Aussi, inactives en journée, les espèces nocturnes sont par conséquent parfois difficiles à détecter. A l'opposé, la grande mobilité de certaines espèces fait que l'observateur peut ne pas avoir le temps de les identifier à vue ou de les attraper avec un filet. Enfin, de manière générale, les espèces volantes sont plus à même d'évoluer rapidement entre les différents milieux, ce qui peut entraîner leur absence à un instant t sur une zone leur étant pourtant favorable.
Dans ce document, on ne peut donc mentionner qu'un aperçu des arthropodes effectivement présents sur le site, c'est pourquoi les probabilités de présence des espèces sont évaluées à dire d'expert en fonction des habitats favorables inventoriés.

Amphibiens

Du fait de leurs exigences écologiques strictes, de leur aire de distribution souvent fragmentée et du statut précaire de nombreuses espèces, les amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons et salamandres) constituent un groupe biologique qui présente une grande sensibilité aux aménagements. Afin d'effectuer un inventaire précis, il est nécessaire de diversifier les méthodes.
Milieux prospectés
Les amphibiens sont caractérisés par un mode de vie biphasique : ils passent une partie de l'année à terre, mais se reproduisent dans les milieux aquatiques. Les recherches ont donc été menées dans les habitats aquatiques et leurs bordures (sites de reproduction), mais également au niveau des habitats terrestres (site d'hivernage ou de vie durant l'été).
Périodes d'inventaires
Les amphibiens ont une activité principalement nocturne. Les prospections sont donc généralement effectuées à ce moment-là. Cependant, certaines espèces étant malgré tout observables de jour, certaines observations ont été réalisées en journée.
Le début du printemps est favorable à l'observation des amphibiens, car ils sortent de leur période d'hibernation et redeviennent actifs. Ils migrent alors en grand nombre pour se rassembler sur leurs sites de reproduction.
Prospections actives
L'inventaire actif des amphibiens a été réalisé de nuit, entre 30 minutes et 4 heures après le coucher du soleil, pendant ou juste après un épisode pluvieux. D'autre part, les prospections de jour effectuées pour les autres taxons ont également permis d'inventorier certaines espèces d'amphibiens. Deux méthodes actives ont été utilisées simultanément :
Une observation directe dans et autour des zones humides favorables à l'aide d'une lampe puissante, afin d'identifier et de dénombrer les pontes, larves, juvéniles et adultes des anoures et urodèles présents. Une attention particulière fut donnée aux eaux de faible profondeur, où les amphibiens sont plus facilement détectables. Les sites de ponte ont également été activement recherchés afin de valider l'autochtonie des espèces inventoriées et identifier des espèces pour lesquelles des adultes n'auraient pas pu être observés.

Une écoute des chants des anoures (grenouilles et crapauds) a été également réalisée afin de compléter l'inventaire et de repérer les zones occupées par ces espèces. En cas de difficultés d'identification acoustique, notamment concernant le complexe des grenouilles du genre *Pelophylax*, l'enregistrement des chants pour analyse a permis de confirmer l'identification.

Mortalité routière

La présence d'une route dans et à proximité du site d'étude peut constituer une opportunité de détecter la présence de certaines espèces d'amphibiens. En effet, des écrasements d'individus se produisent fréquemment, notamment pendant les périodes de migrations (début du printemps et fin d'automne).

Limites intrinsèques : la principale limite du protocole utilisé pour les amphibiens tient au fait que ces espèces ont pour la plupart une période de reproduction très courte. Par ailleurs, l'activité des amphibiens dépend en grande partie des conditions météorologiques. Ainsi, leur détectabilité par temps froid et/ou venteux est réduite et il arrive que certaines espèces ne s'expriment pas du tout lors d'une prospection en raison de conditions météorologiques défavorables. Par ailleurs, la probabilité de détection des mâles chanteurs varie entre les espèces. Par exemple, la Rainette méridionale émet des croissements audibles à plusieurs centaines de mètres tandis que le Pélobate cultripède ne pourra être entendu qu'à 3 ou 4 mètres de distance. Il en va de même concernant l'écologie des espèces. Certaines, comme l'Alyte accoucheur, sont très discrètes et sont donc difficilement observables. L'ensemble de ces caractéristiques engendrent là encore des biais pouvant par exemple entrainer une sous-estimation du nombre d'individus.

Reptiles

Milieux prospectés

Les reptiles utilisent une grande variété d'habitats, en fonction des espèces, des individus, et même des périodes de l'année. De par leur organisme ectotherme, ils ont besoin de placettes de thermorégulation leur permettant de gérer leur température corporelle tout en restant à proximité de cachettes où se réfugier en cas de danger. Ainsi, les prospections ont été principalement ciblées sur les lisières, haies, ronciers, murets et tas de pierres, qui sont les habitats privilégiés de la plupart des espèces. Concernant les reptiles aquatiques, les prospections ont été réalisées dans et à proximité des zones humides.

Périodes d'inventaires

Comme pour les amphibiens, le début du printemps est propice à l'observation des reptiles, qui se dissimulent plus difficilement dans la végétation rase et ont besoin de s'exposer au soleil sur des places de thermorégulation, en sortie d'hivernage. Les conditions météorologiques doivent également être adaptées à leur sortie. Les températures les plus favorables sont comprises entre 15 et 25 °C environ, et sont exclues les journées pluvieuses, venteuses et / ou nuageuses). Les prospections sont de préférence effectuées le matin, lorsque les reptiles débutent leur période de thermorégulation.

Inventaire visuel actif

Les investigations consistent à identifier directement à vue (ou à l'aide de jumelles) les individus, principalement au sein des places de thermorégulation, lors de déplacements lents effectués dans les différents habitats favorables du site (lisières, pierriers, haies…). En cas de difficultés d'identification, une photographie de l'individu permet de procéder à un examen complémentaire ultérieurement. Parallèlement, une recherche active de gîtes / terriers / cachettes (retournement de pierres, plaques, …) est réalisée et les rares indices de présence laissés par ces espèces (mues, traces dans le sable ou la terre nue meuble, fèces) sont également relevés et identifiés (Cheylan, com. pers in Fiers 2004, RNF 2013).

Mortalité routière

La présence d'une route dans ou à proximité du site d'étude peut constituer une opportunité de détecter la présence de certains reptiles. En effet, le début du printemps les incite à se déplacer pour la reproduction.

Limites intrinsèques : De nombreuses espèces de reptiles (notamment les serpents) sont très discrètes. Malgré l'application rigoureuse de méthodes de prospection adéquates, cette caractéristique écologique peut engendrer un biais dans l'inventaire. Ceci peut conduire à une sous-estimation du nombre d'individu voire même à l'absence de détection de certaines espèces.
De manière générale, plusieurs espèces de reptiles, sont discrètes et ne s'exposent que rarement. A moins d'un suivi régulier et à long terme, il est donc difficile d'évaluer la diversité et la densité des populations en présence.

Mammifères (hors chiroptères)

Les mammifères sont d'une manière générale, assez difficile à observer. Des échantillonnages par grand type d'habitat ont été réalisés afin de détecter la présence éventuelle des espèces patrimoniales et /ou protégées (traces, excréments, reliefs de repas, lieux de passage, *etc.*).
Différentes approches possibles pour étudier ce groupe, ont été utilisées :

- observations ou « contacts » (visuels ou auditifs). Les mammifères terrestres ayant un rythme d'activité essentiellement crépusculaire et nocturnes, les prospections sont réalisées au lever du jour et/ou en début de nuit, à la faveur des inventaires nocturnes réalisés sur le site ;
- recensement de cadavres le long des linéaires (routes, autoroutes, voies ferrées, *etc.*) ;
- recherche des traces ou indices de présence spécifiques à chaque espèce (fèces, empreintes, reliefs de repas, terriers, …) ;
- pose d'un piège photographique et analyse.

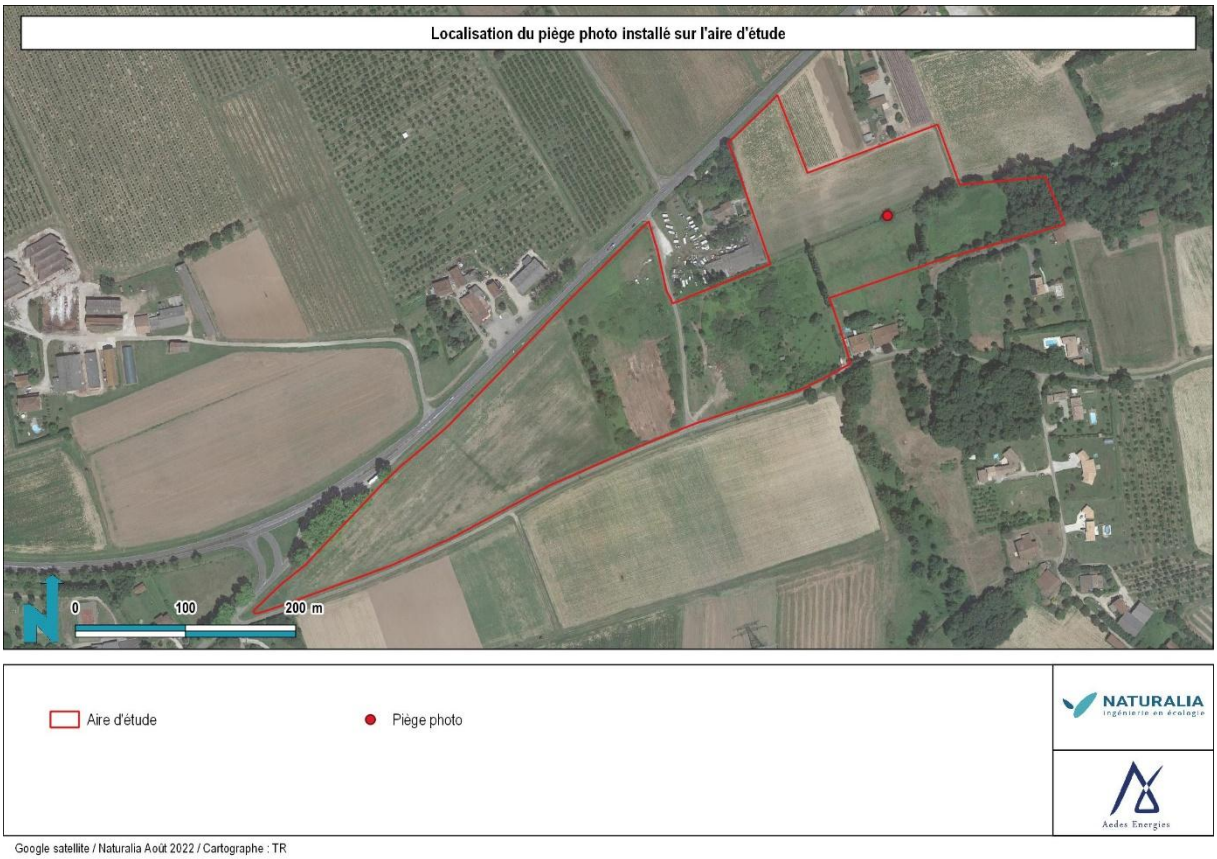


Figure 61 : localisation du piège photo sur l'aire d'étude

Limites intrinsèques : les mammifères terrestres sont difficilement détectables. Cela est notamment lié aux mœurs bien souvent crépusculaires et/ou nocturnes de nombre d'espèces, les rendant particulièrement discrètes. De plus, l'observation des indices de présence tels que les empreintes ou les fèces est, quant à elle, étroitement dépendante des conditions météorologiques et du type de milieu en présence. En effet, les empreintes marqueront davantage sur un sol meuble humidifié par la

pluie que sur un substrat rocailleux ; tandis que les fèces au contraire pourront être lessivés par la pluie et donc non visibles lors des prospections. La détection des indices de présence demeure relativement aléatoire.

Chiroptères

Les méthodes d'inventaires mises en œuvre visent à répondre aux interrogations suivantes :

- Comment est utilisée la zone échantillonnée ? Evaluer si un site est occupé lors d'activité alimentaire (chasse), en gîte ou en transit et en quelle proportion (indice de fréquentation chiroptérologique).
- Est-ce que des espèces gîtent sur le site ?
- Fonctionnalité du site ? Il s'agit d'appréhender l'utilisation des éléments linéaires.
- Phénologie des espèces (période de présence/absence...) ?

Pour parvenir à y répondre, plusieurs procédés ont été mis en œuvre :

<u>L'analyse paysagère</u>

Cette phase de la méthodologie a été effectuée à partir des cartes topographiques IGN et les vues aériennes. L'objectif d'une telle analyse est de montrer le potentiel de corridors écologiques autour et sur l'aire d'étude. Elle se base donc sur le principe que les chauves-souris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers B.

<u>La recherche des gîtes</u>

L'objectif est de repérer d'éventuelles chauvesouris en gîte. Plusieurs processus ont donc été mis en œuvre :

- analyse des cavités naturelles et gîtes connus dans la bibliographie (http://infoterre.brgm.fr/, http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines/#/, http://www.tunnels-ferroviaires.org/) ;
- l'identification d'arbres remarquables pouvant accueillir des chiroptères sur l'aire d'étude ;
- l'inspection minutieuse du patrimoine bâti et des ouvrages d'art présents sur l'aire d'étude, lorsque ceux-ci sont accessibles.

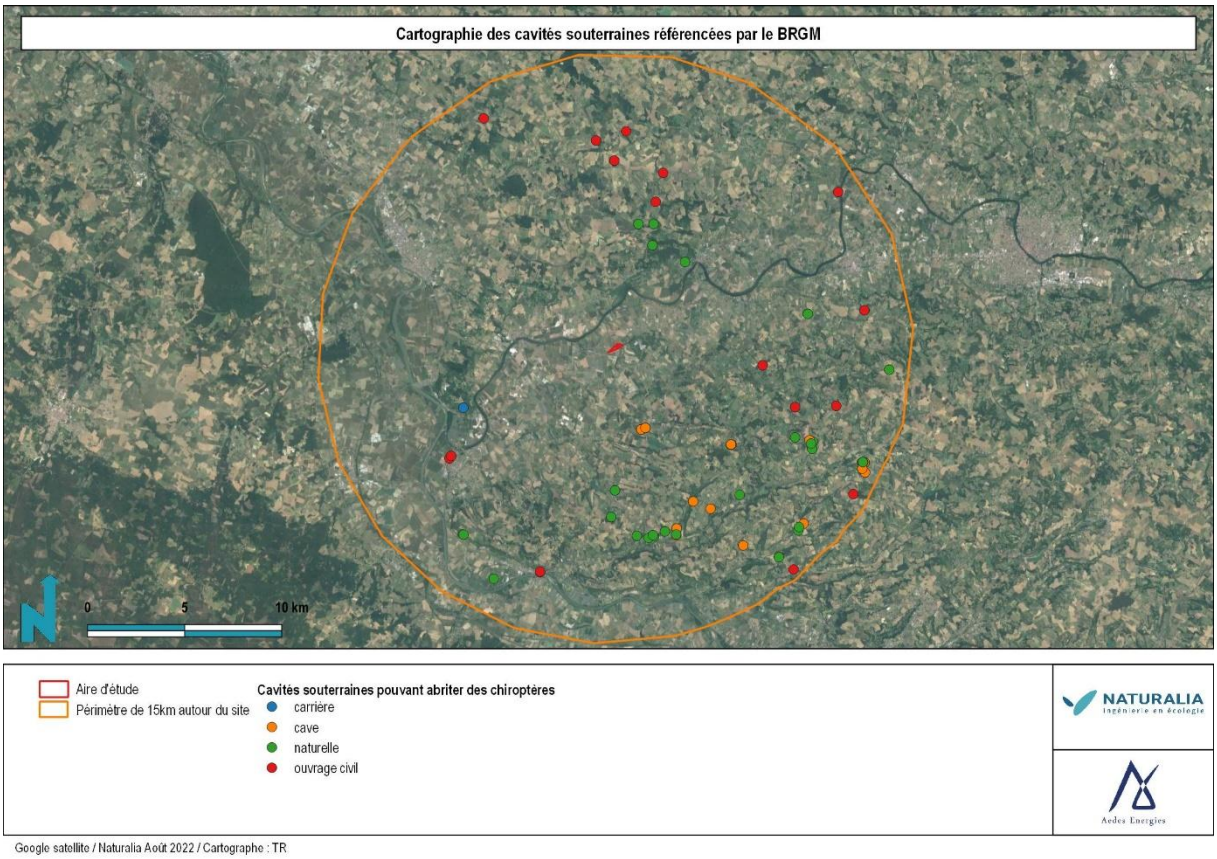


Figure 62 : localisation des cavités et ouvrages référencés autour de l'aire d'étude

Les nuits d'écoutes complètes

La méthodologie acoustique employée *via* l'usage d'enregistreurs de type Wildlife Acoustics SM2 et SM4 Bat Detector permet d'identifier les chiroptères suite à un enregistrement en continu effectué de manière automatisée. L'enregistrement est ensuite ralenti d'un facteur 10. La fréquence de chaque signal est ainsi ramenée dans les limites audibles par l'oreille humaine. Les sons expansés peuvent ainsi faire l'objet d'analyses ultérieures sur ordinateur à l'aide de divers logiciels (Batsound 4.2pro, AnalookW, SonoChiro, …) permettant de déterminer l'espèce ou le groupe d'espèces en présence (BARATAUD, 1996 et 2012).

Il est à noter qu'en ce qui concerne les enregistrements de chiroptères, un contact dure environ cinq secondes, mais souvent l'individu émetteur reste audible en continu durant plusieurs minutes. Beaucoup d'études en Europe définissent un contact comme l'occurrence d'un taxon à l'intérieur d'une période temporelle de durée variant de cinq à soixante secondes selon les études (BARATAUD & GIOSA, 2012). Dans le cas présent, un contact n'excèdera pas les 15 secondes d'enregistrement en continu.

L'activité chiroptérologique s'étalant sur toute la nuit avec différents pics (début et fin de nuit…), deux enregistreurs automatiques à ultrason ont été installés sur la zone d'étude, fonctionnant du lever au coucher du soleil. L'échantillonnage a été orienté vers les habitats d'espèces présents en privilégiant les plus attractifs (points d'eau douce, lisière, *etc.*) afin d'évaluer les cortèges d'espèces fréquentant le site de la manière la plus exhaustive possible.

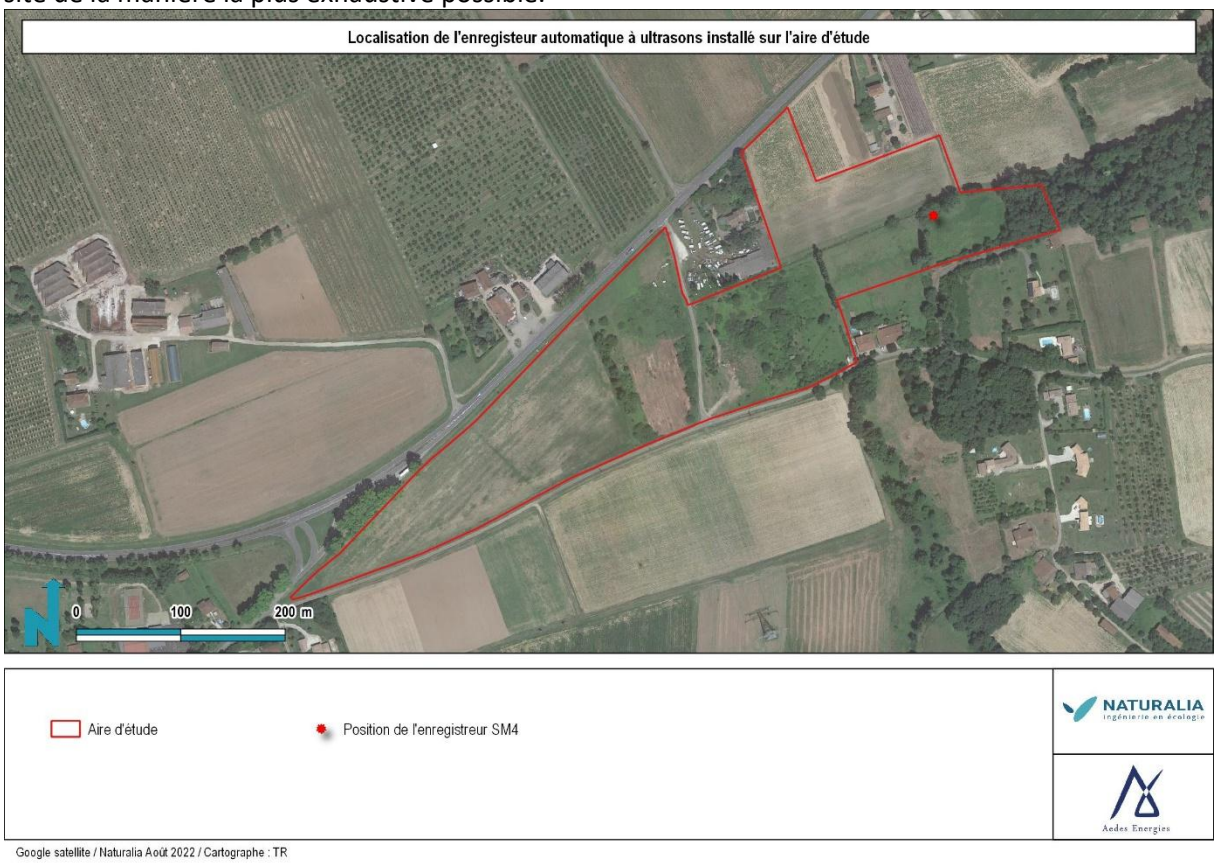


Figure 63 : localisation des enregistreurs à ultrasons sur l'aire d'étude

Limites intrinsèques : Le protocole acoustique utilisé pour les chiroptères possède deux limites principales. La première tient au fait que les ultrasons émis par les chauves-souris n'ont pas la même intensité en fonction des espèces. En milieu ouvert, les ultrasons émis par un Petit Rhinolophe sont en effet captés à une distance maximale de 5 mètres tandis que ceux émis par une Noctule commune le seront à une centaine de mètres. La probabilité de détection varie donc en fonction des espèces, ce qui biaise en partie les inventaires. Les écoutes ultrasonores trouvent aussi leurs limites dans la variabilité des cris que peut émettre une même espèce, mais également dans la ressemblance

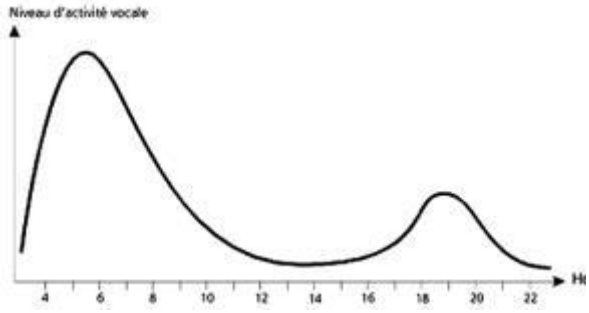
interspécifique de ceux-ci. Dans certains cas, les signaux enregistrés ne pourront donc aboutir à une identification de l'espèce (notamment pour le groupe des Murins).

Oiseaux

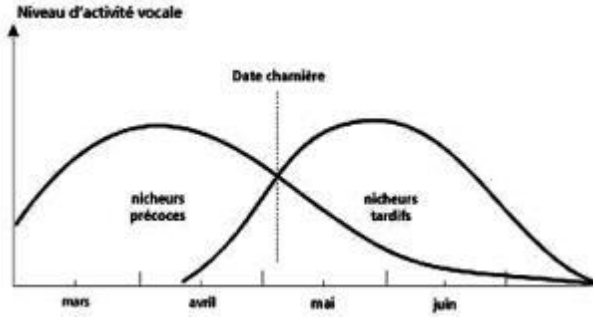
Les inventaires avifaunistiques visent à :

- identifier toutes les espèces présentes sur et en périphérie proche des zones prévues pour accueillir les travaux ;
- cartographier les territoires pour les espèces à caractère patrimonial ;
- évaluer leurs effectifs, a minima pour les espèces patrimoniales (nombre de couples nicheurs) ;
- qualifier la manière dont l'avifaune utilise la zone (trophique, reproduction, transit, etc.).

Pour cela, trois sorties matinales dans les trois heures succédant le lever du jour ont été réalisées, au moment le plus propice de l'activité des oiseaux, quand les indices de reproduction (pour les 2 passages « nicheurs ») sont les plus manifestes (chants, parades…).



Niveau d'activité vocale journalier chez les oiseaux au mois de juin (Blondel 1975)



Niveau d'activité vocale des nicheurs précoces et tardifs en période de reproduction (Blondel 1975)

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé sur le principe des écoutes. Toutes les espèces entendues et observées ont été notées et localisées.
Pour les nicheurs, les observations effectuées sont conventionnellement traduites en nombre de couples nicheurs selon l'équivalence suivante :

un oiseau vu ou entendu criant : ½ couple

un mâle chantant : 1 couple

un oiseau en construction d'un nid : 1 couple

un individu au nourrissage ; 1 couple

un groupe familial : 1 couple

Limites intrinsèques : la principale limite est liée aux oiseaux eux même et à leur niveau de détectabilité, en effet, le chant d'un Coucou gris Cuculus canorus sera détectable à plusieurs centaines de mètres alors qu'un Roitelet triple bandeaux Regulus ignicapilla, lui, le sera qu'à une dizaine de mètres. Les inventaires en contexte urbain sont d'autant plus délicats que la pollution sonore s'avère importante limitant ainsi la détectabilité des oiseaux. Il en est de même pour les observations visuelles entre un rapace pouvant atteindre les deux mètres d'envergures observable et identifiable à plusieurs kilomètres et un petit passereau qui sera identifiable dans le meilleur des cas à quelques centaines de mètres par l'intermédiaire de son jizz. Pour information le jizz est une « combinaison d'éléments qui permettent de reconnaître sur le terrain une espèce qui ne pourrait pas être identifiée individuellement » (Campbell et Lack 1985).

IV. Description des caractéristiques des documents d'alerte (Source : NATURALIA)

Les ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le préfet de région. Cet inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Les données sont enfin transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle pour évaluation et intégration au fichier national informatisé.
Les ZNIEFF correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Bien que l'inventaire ne constitue pas une mesure de protection juridique directe, ce classement implique sa prise en compte par les documents d'urbanisme et les études d'impact. En effet, les ZNIEFF indiquent la présence d'habitats naturels et identifient les espèces remarquables ou protégées par la loi. Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- - Les ZNIEFF de type II sont de vastes ensembles naturels riches et peu modifiés par l'Homme, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

Les zones humides

Les zones humides sont définies règlementairement aux articles L221-1 et R211-018 du code de l'environnement comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Les critères sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles (listes établies par région biogéographique). En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide. Le texte ne s'applique pas aux plans d'eau, cours d'eau ou canaux.
Les zones humides sont des espaces de transition entre la terre et l'eau, ce qui leur confère des propriétés et des fonctions uniques (amélioration de la qualité de l'eau ; régulation des écoulements…). La reconnaissance grandissante de l'intérêt des zones humides se traduit par un renforcement de la règlementation en leur faveur :

- circulaire du 30 mai 2008 relative à certaines zones soumises à contraintes environnementales et en particulier son annexe G (Circulaire de mise en application du décret n 2007- 882 du 14 mai 2007, codifié sous les articles R. 114-1 à R. 114-10),
- circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement et en particulier son annexe VI, qui précisent, pour les ZHIEP (Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier) et les ZSGE (Zone Stratégiques pour la Gestion de l'Eau), leur définition et leurs finalités, ainsi que les principes de leur délimitation,
- circulaire du 4 mai 2011 relative à la mise en œuvre des schémas d'aménagement et de gestion des eaux, notamment l'annexe 8.

Le préfet peut prendre l'initiative de procéder à une délimitation de tout ou partie des zones humides d'un département. La délimitation n'a pas d'effet juridique. Elle doit seulement permettre aux services de l'État d'avoir un état zéro des zones humides du département présentant certaines particularités (enjeux, conflits).

Rappelons qu'en zone humide, sont obligatoirement soumis à étude d'impact d'une part, les assèchements, mises en eau, imperméabilisations et remblaiements de zones humides soumis à autorisation et, d'autre part, la réalisation de travaux de drainage soumis à autorisation. Le nivellement du sol ayant pour effet de bloquer le mode d'écoulement des eaux, de réduire la pression de l'eau, d'abaisser le niveau de la nappe phréatique et de ne plus rendre inondables les zones jusqu'alors saturées d'eau rentre dans le champ de cette rubrique.
En Aquitaine, l'Agence de l'eau Adour Garonne met à disposition une couche informative des Zones humides Élémentaires (ZHE) provenant de la compilation des inventaires de terrain du Bassin Adour Garonne, réalisés suivant le Tronc Commun IFEN. L'objectif est de fournir une couche informative permettant :

- d'évaluer l'état de la connaissance des zones humides sur le Bassin Adour Garonne ;
- évaluer l'évolution dans le temps de ces zones ;
- alerter sur l'existence des zones dans le cadre de projets d'aménagement ;
- planifier les opérations d'inventaire pour compléter l'état de la connaissance.

Les cours d'eau Liste 1

La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 a réformé les anciens classements des cours d'eau issus de la loi de 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique et de l'article L432-6 du code de l'environnement pour donner une nouvelle dimension à ces outils réglementaires en lien avec les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau, et en tout premier lieu l'atteinte ou le respect du bon état des eaux. Ainsi, deux listes de cours d'eau ont été établies et arrêtées pour chaque bassin hydrographique par le Préfet coordonnateur de bassin, en application de l'article L214.17 I du Code de l'environnement.
Le classement en liste 1 (1° du § 1 de l'article 214-17 du CE) vise à prévenir la dégradation et préserver la fonctionnalité de cours d'eau à forte valeur patrimoniale. Il empêche la construction de tout nouvel obstacle à la continuité écologique.
Il impose aussi la restauration de la continuité écologique à long terme, "au fur et à mesure des renouvellements d'autorisations ou de concessions, ou à l'occasion d'opportunités particulières". Ces opportunités peuvent être "des travaux, des modifications d'ouvrages, un renouvellement de contrat d'obligation d'achat ou des changements de circonstances de fait (connaissances nouvelles de suivis ou d'études, nouvelle espèce présente au niveau de l'ouvrage, etc.) qui peuvent justifier des prescriptions complémentaires".
Le classement en liste 1 conduit aussi à tenir compte de l'objectif de préservation "dans l'instruction de toute demande d'autorisation relative à d'autres activités humaines susceptibles d'impacter les cours d'eau concernés, notamment en matière d'hydrologie".
Ce classement est une évolution du classement en « rivières réservées » au titre de la loi de 1919.

Les Plans Nationaux d'Actions

Le critère déterminant pour décider d'engager un plan national d'actions est le statut de l'espèce sur les listes rouges établies par l'UICN (d'autres critères sont utilisés comme les engagements européens/internationaux ou la responsabilité de la France). Il s'agit ensuite de mettre en place des actions en faveur des espèces menacées sélectionnées, répondant à des objectifs fixés. L'application est prévue pour une période de 5 ans en général (10 ans pour certains plans). La plupart des PNA identifient le besoin de protéger les principaux noyaux de populations par des statuts de protection, notamment réglementaires (APPB, RN, etc..).

A l'heure actuelle, ces délimitations n'ont pas de caractère réglementaire, mais sont à prendre en compte afin de ne pas réaliser d'action qui aille à l'encontre des objectifs et des actions fixés par le PNA sur ces périmètres.

Les périmètres Natura 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

- **Zone de Protection Spéciale**

La Directive Oiseaux (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés Zones de Protection Spéciale (ZPS) à l'intérieur desquelles sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations : les « habitats d'espèces » (que l'on retrouvera dans la Directive Habitats). Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares.
La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins.

- **Zone Spéciale de Conservation / Site d'Intérêt Communautaire**

La Directive Habitats (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. Suite à la proposition de Site d'Intérêt Communautaire (pSIC) transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) qui permettent la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Les Espaces Naturels Sensibles

Institués par la loi du 31 décembre 1976, les Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont régis par le Code de l'Urbanisme. L'Espace Naturel Sensible (ENS) est un site naturel qui présente un fort intérêt biologique et paysager. Il est fragile et souvent menacé et de ce fait doit être préservé.
Pour se faire, le Conseil Général/Départemental réalise leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. On distingue :
les sites départementaux gérés et acquis par le Conseil Général/Départemental ;
les sites locaux gérés par des communes, des communautés de communes ou des associations.

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...). »

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Pris par les préfets de département, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) se basent sur l'avis de la commission départementale des sites. Ils ont pour objectif, la protection des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces animales ou végétales protégées pas la loi.

Réglementé par le décret (n 77-1295) du 25 novembre 1977, pris pour l'application des mesures liées à la protection des espèces prévues par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature : ces dispositions sont codifiées aux articles R. 411-15 à R. 411-17 et R. 415-1 du code de l'environnement. Il existe en outre une circulaire n 90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.
Les APPB ne comportent pas de mesures de gestion mais consistent essentiellement en une interdiction d'actions ou d'activités pouvant nuire à l'objectif de conservation du ou des biotope(s), et qui sont susceptibles d'être contrôlés par l'ensemble des services de police de l'Etat. Ils représentent donc des outils de protection forte, pouvant de plus être mobilisés rapidement (la procédure de création peut être courte durée s'il n'y a pas d'opposition manifeste).

Les Parcs Naturels Nationaux / Régionaux

Réglementés par le Code de l'Environnement, et notamment par la Loi n°2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux**.**
Placés sous la tutelle du ministre chargé de la protection de la nature, les Parcs Naturels Nationaux français sont au nombre de 9. Classé par décret, un parc naturel national est généralement choisi lorsque « *la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et, en général, d'un milieu naturel présente un intérêt spécial et qu'il importe de préserver ce milieu contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect et l'évolution. »* (Chap. Ier, Article L331-1 du Code de l'Environnement). Tous les parcs nationaux assurent une mission de protection des espèces, des habitats et des ressources naturelles, une mission de connaissance, une mission de sensibilisation et d'éducation à l'environnement. Enfin, ils participent au développement local et au développement durable.
Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) ont pour objectif de protéger le patrimoine naturel et culturel remarquable d'espaces ruraux de qualité mais fragiles (Chap. III, Article L333-1 du Code de l'Environnement) Leur politique s'appuie sur la protection de l'environnement, l'aménagement du territoire et son développement économique et social. La charte constitutive est élaborée par la région avec l'accord de l'ensemble des collectivités territoriales concernées et adoptée par décret portant classement en PNR pour une durée maximale de dix ans. La révision de la charte est assurée par l'organisme de gestion du PNR.

Les Réserves Naturelles Nationales / Régionales

Réglementés par le titre III du livre III « Espaces naturels » du Code de l'Environnement relatif aux parcs et réserves, et modifié notamment par la Loi dite « Grenelle II » du 12 juillet 2010. Les réserves sont des outils réglementaires, de protection forte, correspondant à des zones de superficie limitée créées afin « *d'assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national ou la mise en œuvre d'une réglementation communautaire ou d'une obligation résultant d'une convention internationale* » (Art L332-2 du Code de l'Environnement).
Les Réserves Naturelles Nationales sont classées par décision du Ministre chargé de l'écologie et du développement durable. Elles sont créées par un décret (simple ou en Conseil d'Etat) qui précise les limites de la réserve, les actions, activités, travaux, constructions et modes d'occupation du sol qui y sont réglementés. Pour chaque réserve la réglementation est définie au cas par cas afin d'avoir des mesures de protection appropriées aux objectifs de conservation recherchés ainsi qu'aux activités humaines existantes sur chaque site.
En application de l'article L332-11 du Code de l'Environnement (modifié par Loi n°2002-276 du 27 février 2002 - art. 109 JORF 28 février 2002), les anciennes réserves naturelles volontaires sont devenues des Réserves Naturelles Régionales. Elles peuvent être créées à l'initiative des propriétaires des terrains eux-mêmes ou des conseils régionaux afin de protéger les espaces « *présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou d'une manière générale pour la protection des milieux naturels* » (art L332-2 du Code de l'Environnement). Le conseil régional fixe alors

les limites de la réserve, les règles applicables, la durée du classement (reconductible tacitement) et désigne ensuite un gestionnaire avec lequel il passe une convention.

Les Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage

Institué par la loi du 23 février 2005, c'est l'article L. 422-27 du code de l'environnement qui définit les Réserves Nationale de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS). Ces réserves ont pour vocation :

de protéger les populations d'oiseaux migrateurs conformément aux engagements internationaux ;

d'assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées ;

de favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats ;

de contribuer au développement durable de la chasse au sein des territoires ruraux.

Elles sont créées à l'initiative d'un détenteur de droit de chasse ou d'une fédération départementale ou interdépartementale de chasseurs. Ces réserves sont organisées en un réseau national sous la responsabilité de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) et de la Fédération nationale des chasseurs. Les conditions d'institution et de fonctionnement de ces réserves sont fixées par un décret en Conseil d'Etat.

Les sites inscrits / sites classés

La loi sur la protection des sites prévoit deux niveaux de protection, l'inscription et le classement. Ce dispositif est codifié par les articles L341-1 à L341-22 du Code de l'environnement. La mise en œuvre de cette législation relève de la responsabilité de l'Etat. Toutefois, la procédure peut être initie par la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites, des associations, des élus ou encore des propriétaires fonciers. Les sites inscrits et classés visent à préserver des lieux ayant un caractère exceptionnel d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Les sites inscrits. L'inscription d'un site joue plus un rôle d'alerte auprès des pouvoirs publics. Des activités comme le camping, l'installation de village vacances ou la publicité sont interdite dans les agglomérations bénéficiant de cette mesure, sauf dérogation. Pour toute modification du site, les maîtres d'ouvrages ont l'obligation d'informer l'administration quatre mois au moins avant le début des travaux. L'Architecte des bâtiments de France émet un avis simple.

Les sites classés : Le classement est une protection plus forte que l'inscription, elle correspond à la volonté stricte de maintenir en l'état le site. Tous travaux susceptibles de modifier l'aspect ou l'état d'un site classé sont soumis à une autorisation spéciale (art. L. 341-10), délivrée, en fonction de la nature des travaux, soit par le préfet, soit par le ministre chargé des sites après consultation de la commission départementale, préalablement à la délivrance des autorisations de droit commun.

Les Réserves de biosphère

Les Réserves de biosphère sont le fruit du programme « Man and Biosphere » (MAB) initié par l'UNESCO en 1971 qui vise à instaurer des périmètres, à l'échelle mondiale, au sein desquels sont mises en place une conservation et une utilisation rationnelle de la biosphère.

Les Réserves de biosphère, désignées par les gouvernements nationaux, sont pensées comme étant des territoires d'application du programme MAB, qui consiste à « promouvoir un mode de développement économique et social, basé sur la conservation et la valorisation des ressources locales ainsi que sur la participation citoyenne ». La France compte un réseau de 10 réserves de biosphère, animé par le Comité MAB France, mais dont chacune reste placée sous la juridiction de l'Etat.

Les objectifs généraux de ces réserves sont triples : conserver la biodiversité (écosystèmes, espèces, gènes…), assurer un développement pour un avenir durable et mettre en place un réseau mondial de recherche et de surveillance continue de la biosphère.

Pour cela chacune d'elle est divisée en 3 secteurs : l'aire centrale dont la fonction est de protéger règlementairement la biodiversité locale, la zone tampon consacrée à l'application d'un mode de développement durable, et la zone de transition (ou coopération) où les restrictions sont moindres.

Les sites RAMSAR

La convention de Ramsar sur les zones humides d'importance internationale du 2 février 1971 est relative aux zones humides d'importance internationale. Elle a pour objet de préserver les fonctions écologiques fondamentales des zones humides en tant que régulateur du régime des eaux et en tant qu'habitats d'une flore et d'une faune caractéristiques et, particulièrement, des oiseaux d'eau.
C'est le seul traité mondial du domaine de l'environnement qui porte sur un écosystème particulier et les pays membres de la Convention couvrent toutes les régions géographiques de la planète. Ainsi, au plan mondial, la convention a été ratifiée par 160 pays, et compte, en février 2012, 1 994 sites inscrits pour une superficie de 191,8 millions d'hectares. La France a ratifié la convention de Ramsar en 1986 avec la désignation d'un site (La Camargue). En 2012, la France avait désigné 38 sites d'une superficie totale de près de 3 315 695 ha, dont 30 sites en métropole et 8 sites en outre-mer. Ce sont actuellement les zones humides littorales, les plans d'eau et lagunes qui sont le mieux représentés parmi les sites désignés. Les deux derniers sites désignés l'ont été en février 2012.
La désignation d'un site constitue simplement un acte de labellisation et de reconnaissance par l'État. Celle-ci n'a donc aucun effet juridique.

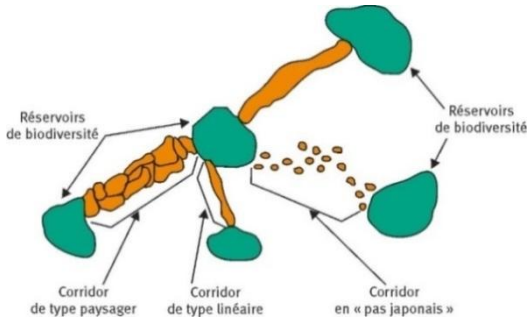
Sites de compensation

Tout projet ou programme portant atteinte aux espèces, aux habitats et à la fonctionnalité des milieux, doit par ordre de priorité :
1. **éviter** le dommage
2. en **réduire** l'impact
3. s'il subsiste des impacts résiduels, ensuite et seulement, **compenser** le dommage résiduel identifié.

La compensation vise à contrebalancer les effets négatifs pour l'environnement d'un projet, d'un plan ou d'un programme (urbanisme, infrastructure, industrie...) par une action positive. Elle doit donc théoriquement rétablir une situation d'une qualité globale proche de la situation antérieure et un état écologique jugé fonctionnellement normal ou idéal. Sa spécificité est d'intervenir lorsque l'impact n'a pu être évité par la conception d'un projet alternatif (variantes de projet) ou suffisamment atténué par la mise en œuvre de mesures de réduction. S'il subsiste des « effets résiduels notables » malgré tout, alors et seulement la compensation est envisagée.
Les mesures compensatoires font appel à une ou plusieurs actions écologiques : restauration ou réhabilitation, création de milieux et/ou, dans certains cas, évolution des pratiques de gestion permettant un gain substantiel des fonctionnalités du site de compensation. Ces actions écologiques sont complétées par des mesures de gestion afin d'assurer le maintien dans le temps de leurs effets
Actuellement, en France, le choix des sites de compensation se fait au cas par cas, en prenant en compte un certain nombre de critères. La loi « Biodiversité » de 2016 précise seulement que les mesures compensatoires doivent être « mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne »

Trame Verte et Bleue

La Trame verte et bleue constitue l'un des engagements phares du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une démarche visant à maintenir et à reconstituer un réseau sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer... c'est-à-dire assurer leur survie, en facilitant leur adaptation au changement climatique.
La loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement défini la notion et les objectifs de la trame Verte et Bleue. Cette trame vise à limiter la fragmentation des milieux et limiter l'isolement des populations animales et végétales dans des « réservoirs de biodiversité ». Ces réservoirs doivent être reliés les uns aux autres afin d'assurer un brassage génétique, permettre la migration de certaines espèces et favoriser le déplacement des animaux.



Exemple de trame verte et bleue (Cemagref, Bennett 1991)

Les réservoirs de biodiversité peuvent être des habitats spécifiques (grotte pour les Chiroptères, forêt âgée pour des insectes xylophages) ou des zones d'alimentation ou bien des zones bénéficiant d'une protection légale.
Les corridors sont des axes de déplacement pour la faune et la flore. Ils peuvent être très variables : un cours d'eau (pour la faune aquatique), des alignements d'arbres (pour les chiroptères), une succession de mares (pour les amphibiens) ou encore des prairies (pour les grands mammifères).
Le bon fonctionnement d'un écosystème est dépendant des relations existantes entre les différents réservoirs de biodiversité qui le composent. Ces relations sont nécessaires au maintien des populations animales et végétales. Les aménagements (LGV, autoroute par exemple) et l'occupation des sols (agriculture, urbanisation…) humains peuvent nuire à ces échanges et conduire à l'isolement de certaines populations.
Ces corridors peuvent être interrompus par des aménagements : routes, barrages, zones urbanisées. Selon leur nature, ces interruptions sont plus ou moins perméables et la fragmentation qu'ils induisent sera variable. Les espèces impactées sont également à prendre en compte, en fonction de leur capacité de dispersion, de leur mode de vie, de leur patrimonialité…

Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un document cadre élaboré dans chaque région, mis à jour et suivi conjointement par la région (Conseil régional) et l'État (préfet de région) en association avec un comité régional Trame verte et bleue. Il définit les enjeux et objectifs en termes de continuités écologiques que devront prendre en compte les différents documents d'urbanisme tels que les schémas de cohérence territoriaux (SCoT) et les plans locaux d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLU et PLUi). Au-delà de sa prise en compte dans les documents d'urbanisme, le SRCE s'adresse à toute personne susceptible de pouvoir œuvrer en faveur des continuités écologiques : l'Etat et ses services déconcentrés, les collectivités territoriales, les aménageurs, les acteurs socio-économiques ainsi que les structures de gestion et de protection des espaces naturels.
Ce schéma traduit à l'échelle régionale les enjeux et objectifs de la Trame verte et bleue. Il a pour objectif de lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels, de protéger la biodiversité, de participer à l'adaptation au changement climatique et à l'aménagement durable du territoire.

V. Arrêtés de protection nationale ou régionale (Source : NATURALIA)

Flore

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.
https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000865328
Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale.
https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000225380

Arthropodes

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000465500

Amphibiens et reptiles

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.
https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043113964

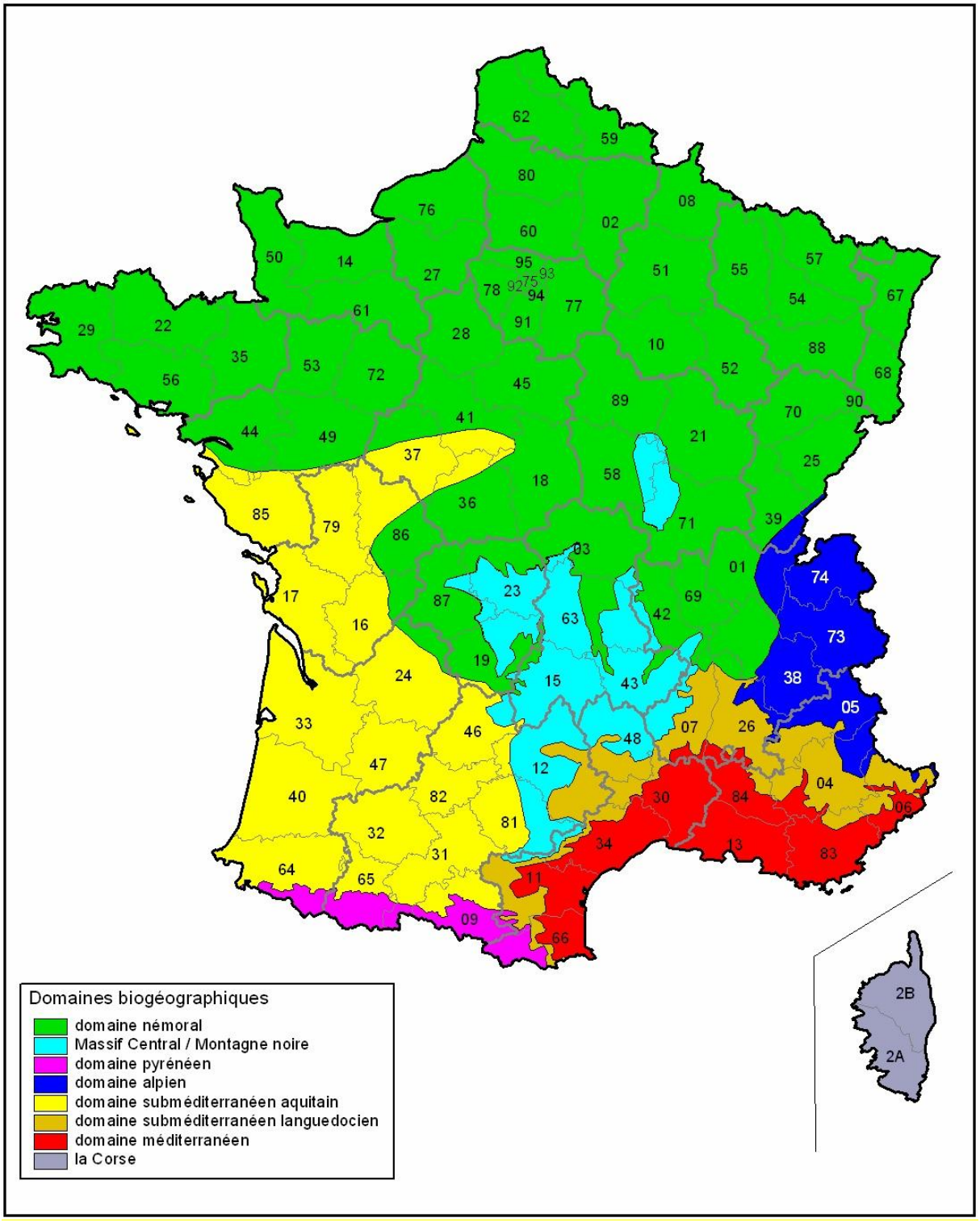
Mammifères (dont chiroptères)

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000649682

Oiseaux

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021384277&categorieLien=id

VI. Cartographie des domaines biogéographiques de la liste rouge des orthoptères menaces de France (sardet & defaut, 2004) (Source : NATURALIA)



VII. Liste bibliographique concernant l'avifaune (Source : NATURALIA)

Nom		Protection	Potentialité sur l'aire d'étude
Scientifique	Vernaculaire		
Egretta garzetta	Aigrette garzette	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Alauda arvensis	Alouette des champs	-	Hivernage
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	PN (Art. 3)	Reproduction
Emberiza cirlus	Bruant zizi	PN (Art. 3)	-
Buteo buteo	Buse variable	PN (Art. 3)	Reproduction
Coturnix coturnix	Caille des blés	-	-
Aix sponsa	Canard carolin	-	-
Anas platyrhynchos	Canard colvert	-	Reproduction
Anas clypeata	Canard souchet	-	-
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	PN (Art. 3)	Reproduction
Athene noctua	Chevêche d'Athéna	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Corvus monedula	Choucas des tours	PN (Art. 3)	-
Strix aluco	Chouette hulotte	PN (Art. 3)	Reproduction
Cisticola juncidis	Cisticole des joncs	PN (Art. 3)	Reproduction
Galerida cristata	Cochevis huppé	PN (Art. 3)	-
Corvus corone	Corneille noire	-	Reproduction
Tyto alba	Effraie des clochers	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Elanus caeruleus	Élanion blanc	PN (Art. 3)	-
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	PN (Art. 3, Art. 6)	Transit / alimentation
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	-	Reproduction
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	PN (Art. 3)	Reproduction
Sylvia communis	Fauvette grisette	PN (Art. 3)	Reproduction
Fulica atra	Foulque macroule	-	-
Aythya ferina	Fuligule milouin	-	-
Aythya fuligula	Fuligule morillon	-	-
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	-	Reproduction
Larus michahellis	Goéland leucophée	PN (Art. 3)	Transit
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Ardea alba	Grande Aigrette	PN (Art. 3)	Hivernage
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	PN (Art. 3)	-
Podiceps cristatus	Grèbe huppé	PN (Art. 3)	-
Turdus pilaris	Grive litorne	-	Hivernage
Turdus iliacus	Grive mauvis	-	Hivernage
Grus grus	Grue cendrée	PN (Art. 3)	Transit
Ardea cinerea	Héron cendré	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Bubulcus ibis	Héron garde-boeufs	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Asio otus	Hibou moyen-duc	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	PN (Art. 3)	Reproduction
Apus apus	Martinet noir	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	PN (Art. 3)	-
Turdus merula	Merle noir	-	Reproduction
Parus caeruleus	Mésange bleue	PN (Art. 3)	Reproduction
Milvus migrans	Milan noir	PN (Art. 3)	Reproduction
Passer domesticus	Moineau domestique	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Passer montanus	Moineau friquet	PN (Art. 3)	-
Otus scops	Petit-duc scops	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Picus viridis	Pic vert	PN (Art. 3)	Reproduction
Pica pica	Pie bavarde	-	Reproduction
Columba livia	Pigeon biset	-	Reproduction
Columba palumbus	Pigeon ramier	-	Reproduction
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	PN (Art. 3)	Reproduction
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	PN (Art. 3)	Reproduction
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	PN (Art. 3)	Reproduction
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	PN (Art. 3)	Reproduction
Anas crecca	Sarcelle d'hiver	-	-
Carduelis spinus	Tarin des aulnes	PN (Art. 3)	-
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	-	Reproduction
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	-	Reproduction
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	PN (Art. 3)	Reproduction
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	-	Hivernage
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	PN (Art. 3)	Reproduction

PN (Art.3) = Protection national (Article 3), les espèces en vert sont les espèces observées durant les inventaires

VIII. Liste des espèces floristiques observées (Source : NATURALIA)

Nom scientifique	Nom commun
Acer campestre	Erable champêtre
Achillea millefollium	Achillée millefeuille
Agrostis curtisii	Agrostide de Curtis
Agrostis stolonifera	Agrostide stolonifère
Ajuga reptans	Bugle rampant
Alnus glutinosa	Aulne glutineux
Alopecurus pratensis	Vulpin des près
Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante
Arrhenatherum elatius	Avoine élevée
Arum italicum	Arum d'Italie
Avena fatua	Folle avoine
Bromus erectus	Brome érigé
Capsella bursa-pastoris	Capselle bourse à pasteur
Cardamine pratensis	Cardamine des près
Carex flacca	Laîche glauque
Carex pendula	Laîche pendante
Centaurea nigra	Centaurée noire
Chenopodium album	Chénopode blanc
Cichorium intybus	Chicorée sauvage
Cirsium arvense	Cirse des champs
Convolvulus arvensis	Liseron des champs
Cornus sanguinea	Cornouillier sanguin
Cruciata laevipes	Gaillet croisette
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré
Daucus carota	Carotte sauvage
Dianthus armeria	Œillet armérie
Dipsacus fullonum	Cardère à foulon
Echium vulgare	Vipérine commune
Equisetum pratense	Prêle des près
Erigeron canadensis	Vergerette du Canada
Eryngium campestre	Panicaut champêtre
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe
Festuca glauca	Fétuque glauque
Fraxinus angustifolia	Frêne à feuille étroite
Fraxinus excelsior	Frêne élevé
Gallium aparine	Gaillet gratteron
Geranium dissectum	Géranium à feuilles découpées
Geranium robertianum	Géranium herbe à Robert
Geranium rotondifolium	Géranium à feuilles rondes
Glechoma hederacea	Lierre terrestre
Hedera helix	Lierre rampant
Heracleum sphondylium	Grande Berce
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé
Iris pseudacorus	Iris des marais
Juncus conglomeratus	Jonc aggloméré
Juncus effusus	Jonc diffus
Juncus inflexus	Jonc glauque
Lathyrus pratensis	Gesse des près
Laurus nobilis	Laurier sauce
Lolium perenne	Ray-grass anglais
Lonicera japonica	Chèvrefeuille japonais
Lotus corniculatus	Lotier corniculé
Lychnis flos-cuculi	Lychnis fleur de coucou
Lysimachia arvensis	Lysimaque des champs
Lythrum salicaria	Salicaire commune
Matricaria chamomilla	Matricaire camomille
Medicago arabica	Luzerne d'Arabie
Medicago lupulina	Luzerne lupuline
Mentha aquatiqua	Menthe aquatique
Mentha suaveolens	Menthe odorante
Oenanthe crocata	Œnanthe safranée
Papaver rhoeas	Grand coquelicot
Parthenocissus quinquefolia	Vigne-vierge à cinq feuilles
Petasites officinalis	Pétasite commune
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé
Poa annua	Pâturin annuel
Populus nigra hybride	Peuplier noir hybride
Potentilla erecta	Potentille dressée
Potentilla repens	Potentille rampante
Prunus domestica	Prunier domestique
Prunus spinosa	Prunellier
Pulicaria dysenterica	Pulicaire dysentérique
Quercus robur	Chêne pédonculé
Ranunculus acris	Renoncule âcre
Ranunculus repens	Renoncule rampante
Rhus typhina	Sumac de Virginie
Rubus sp	Ronce sp
Rumex acetosa	Oseille commune
Rumex acetosella	Petite oseille
Rumex conglomeratus	Oseille agglomérée
Rumex crispus	Oseille crépue
Salix caprea	Saule marsault
Salix cinerea	Saule cendré
Sambucus ebulus	Sureau hièble
Sambucus nigra	Sureau noir
Sanguisorba officinalis	Sanguisorbe officinale
Senecio vulgaris	Séneçon commun
Solanum dulcamara	Morelle douce-amère
Solidago virgaurea	Solidage verge d'or
Sporobolus indicus	Sporobole tenace
Taraxacum officinale	Pissenlit commun
Tragopogon pratensis	Salsifis des près
Trifolium dubium	Trèfle douteux
Trifolium pratense	Trèfle des près
Trifolium repens	Trèfle rampant
Ulmus minor	Orme champêtre
Urtica dioica	Grande ortie
Verbascum pulverulentum	Molène floconneuse
Veronica persica	Véronique de Perse
Vicia hirsuta	Vesce hérissée
Vicia sativa	Vesce commune
Vinca minor	Petite pervenche
Vulpia myuros	Vulpie queue-de-rat

PN (Art.3) = Protection national (Article 3), les espèces en vert sont les espèces observées durant les inventaires

IX. Liste des espèces faunistiques observées (Source : NATURALIA)

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Arthropodes	*Aglais io*	Paon du jour
	Aiolopus strepens	Aïolope automnale
	Anax imperator	Anax empereur
	Calopteryx haemorrhoidalis	Caloptéryx hémorroïdal
	Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant
	Calopteryx virgo	Caloptéryx vierge
	Calopteryx xanthostoma	Caloptéryx ouest méditerranéen
	Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure
	Colias crocea	Le Souci
	Cordulia aenea	Cordulie bronzée
	Euchorthippus elegantulus	Criquet blafard
	Gonepteryx rhamni	Citron
	Graphosoma italicum	Punaise arlequin
	Hemaris thysbe	Sphinx colibri
	Iphiclides podalirius	Flambé
	Ischnura elegans	Agrion élégant
	Libellula depressa	Libellule déprimée
	Maniola jurtina	Myrtil
	Mantis religiosa	Mante religieuse
	Melanargia galathea	Demi-deuil
	Melitaea athalia	Mélitée des mélampyres
	Omocestus rufipes	Criquet noir-ébène
	Orthetrum brunneum	Orthétrum brun
	Pararge aegeria	Tircis
	Pieris brassicae	Piéride du chou
	Pieris rapae	Piéride de la rave
	Platycnemis latipes	Agrion blanchâtre
	Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes
	Polyommatus icarus	Azuré commun
	Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte
	Vanessa cardui	Belle Dame
Reptiles	-	Serpent indéterminé
	Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte et jaune
	Lacerta bilineata	Lézard à deux raies
	Podarcis muralis	Lézard des murailles
Mammifères	*Sciurus vulgaris*	Ecureuil roux
	Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne
	Mustela putorius	Putois d'Europe
	Talpa europaea / aquitania	Taupe d'Europe / d'Aquitaine
	Lepus europaeus	Lièvre d'Europe
	Capreolus Capreolus	Chevreuil d'Europe
	Sus scrofa	Sanglier d'Europe
	Myocastor coypus	Ragondin
Chiroptères	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe
	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commun
	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl
	Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreiber
	Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusii
	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle Pygmée
	Eptesicus serotinus	Sérotine commune
	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton
	Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler
	Plecotus austriacus	Oreillard gris
	Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe
Oiseaux	*Prunella modularis*	Accenteur mouchet
	Motacilla alba	Bergeronnette grise
	Cettia cetti	Bouscarle de Cetti
	Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux
	Anas platyrhynchos	Canard colvert
	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant
	Cisticola juncidis	Cisticole des joncs
	Corvus corone	Corneille noire
	Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet
	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire
	Sylvia communis	Fauvette grisette
	Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran
	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins
	Turdus philomelos	Grive musicienne
	Ardea cinerea	Héron cendré
	Bubulcus ibis	Héron garde-boeufs
	Hirundo rustica	Hirondelle rustique
	Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte
	Turdus merula	Merle noir
	Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue
	Parus caeruleus	Mésange bleue
	Parus major	Mésange charbonnière
	Milvus migrans	Milan noir
	Passer domesticus	Moineau domestique
	Dendrocopos major	Pic épeiche
	Picus viridis	Pic vert
	Pica pica	Pie bavarde
	Columba palumbus	Pigeon ramier
	Fringilla coelebs	Pinson des arbres
	Fringilla montifringilla	Pinson du Nord
	Anthus pratensis	Pipit farlouse
	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce
	Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau
	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle
	Erithacus rubecula	Rougegorge familier
	Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir
	Streptopelia turtur	Tourterelle des bois
	Streptopelia decaocto	Tourterelle turque
	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon
	Carduelis chloris	Verdier d'Europe

En bleu, les espèces non citées dans la bibliographie

X. Note d'information du SDIS concernant la prise en compte du risque incendie pour les centrales photovoltaïques au sol en milieu forestier

	Service Départemental d'Incendie et de Secours du Lot et Garonne	Note d'Information
	Centrale photovoltaïque au sol en milieu forestier	NI.003 version 2021-02
		Fiche(s) associée(s)

I. OBJECTIF :

Ce document a pour but de prendre en compte l'accessibilité et le risque incendie liés aux installations de centrales photovoltaïques implantées en Lot-et-Garonne sur **les communes à dominante forestière et les massifs à moindre risque** (Arrêté 47-2016-07-25-001) **telles que listées ci-dessous.** Pour les autres communes, une fiche technique spécifique est disponible (centrale photovoltaïque au sol).

CANTON DE BOUGLON	ANTAGNAC	CANTON DE HOUEILLES	DURANCE
	POUSSIGNAC		HOUEILLES
	RUFFIAC		PINDERES
CANTON DE CASTELJALOUX	ANZEX		POMPOGNE
	BEAUZIAC		SAUMEJEAN
	CASTELJALOUX	CANTON DE MEZIN	MEZIN
	LA REUNION		POUDENAS
	SAINT MARTIN DE CURTON		REAUP-LISSE
	VILLEFRANCHE DU QUEYRAN		SAINTE MAURE DE PEYRIAC
CANTON DE DAMAZAN	AMBRUS		SAINT PE SAINT SIMON
	CALIBEYRES		SOS (GUEYZE ET MEYLAN)
	DAMAZAN	CANTON DE FUMEL	BLANQUEFORT SUR BRIOLANCE
	FRAGUES SUR DURBISE		CUZORN
	SAINT LEON		FUMEL
	SAINT PIERRE DE BUZET		SAINT FRONT SUR LEMANCE
CANTON DE BARBASTE	BARBASTE		SAUVETERRE LA LEMANCE
	MONTGAILLARD	CANTON DE MONFLANQUIN	GAVAUDUN
	POMPIEY		LACAPELLE BIRON
	XAINTRAILLES		MONTAGNAC SUR LEDE
CANTON DE HOUEILLES	ALLONS		PAULHIAC
	BOUSSES		SALLES

	MASSIF DES LANDES DE GASCOGNE		MASSIF DU FUMELOIS

II. REGLEMENTATION COMMUNE AUX CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES :

2.1 Les travaux sont assujettis aux dispositions fixées par :

- Le code du travail
- Le code de l'environnement
- Le code forestier
- Le code de la construction et de l'habitation
- Le code de l'urbanisme
- L'arrêté du 20 avril 2016 portant approbation du règlement interdépartemental de protection de la foret contre les incendies ;
- Le Décret 2015-235 du 27 février 2017 relatif à la défense extérieure contre l'incendie

Page 1 | 7

- L'arrêté Préfectoral du 20 juin 2017 portant application du règlement Opérationnel Départemental du SDIS 47, pour ce qui concerne la défense extérieure contre l'incendie ;
- Guide technique « les obligations légales de débroussaillement » Janvier 2019
- Préconisations pour la protection des massifs forestiers contre les incendies de forêt pour les parcs photovoltaïques. Version 3.1 Février 2021. DFCI Aquitaine ;

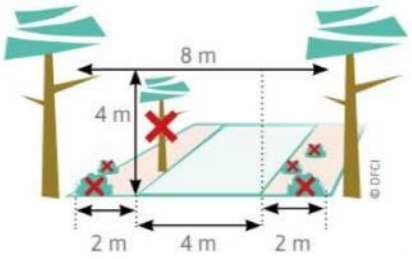
2.2 Les installations devront être réalisées en respectant :

- L'avis CCS du 05/11/2009 modifié le 07/02/2013 visant à assurer la sécurité des occupants et des intervenants dans les établissements recevant du public ;
- Le guide UTE C15-712-1 juillet 2013 ;
- L'arrêté du 25 mai 2016 relatif à la prévention de risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
- La norme NF C14-100 (raccordement au réseau) ;
- La norme NF C15-100 ;
- Le décret du 19/11/2009 14-14 relative aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricités ;

III. L'ACCESSIBILITE DES ENGINS D'INCENDIE ET DE SECOURS :

3.1 L'accès au site :

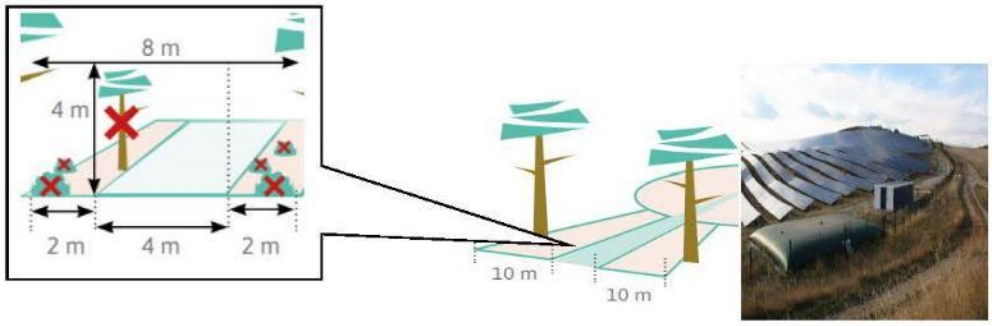
Le site doit être accessible aux engins d'incendie et de secours depuis la ou les voiries ouvertes à la circulation publique par une desserte carrossable avec **le gabarit de circulation suivant** :

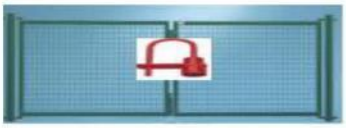


- Les voies d'accès au site doivent être d'une largeur minimale de 4 m.
- Toute végétation doit être supprimée sur une hauteur de 4 m et sur une largeur de 2 m de part et d'autre de ces voies

* Règlement interdépartemental de protection contre les incendies

De plus, cette desserte doit être débroussaillée de part et d'autre sur une largeur de 10 m.





Le portail d'entrée d'une largeur de 7 mètres minimum doit posséder un système d'ouverture extérieur agréé par le SDIS

3.2 Circulation à l'intérieur du site :

Voie type rocade ceinturant le site :

- **Largeur de 6 m**
- **Caractéristiques d'une piste DFCI** (Sur largeur de 10m sur 20m tous les 200m pour le croisement des véhicules et Aire de retournement si impasse de plus de 50 m)



Voie de circulation interne (ou pénétrante) :

- **Largeur de 6 m**
- **Caractéristiques d'une piste DFCI**

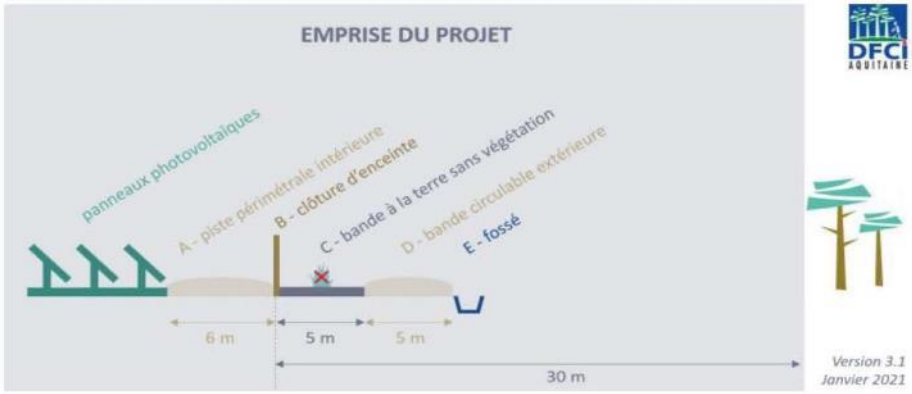
Les voies de circulation internes reliées à la rocade doivent permettre :

- **Cloisonner le site en ilots de 25 ha maximum**
- **D'accéder en permanence à chaque construction (locaux techniques, transformateurs, onduleurs, pour le personnel) et d'atteindre à moins de 200 m tous points des divers aménagements**
- **D'accéder en permanence aux éléments de la DECI**

3.3 Circulation à l'extérieur du site :

Afin de rétablir la continuité des voies coupées *(obligation des articles 19 à 21 du RIPFCI)* et de permettre l'accès des pompiers pour la lutte contre un incendie de forêt, de limiter toute propagation d'un incendie depuis ou vers les installations et ainsi protéger ces dernières d'un feu :

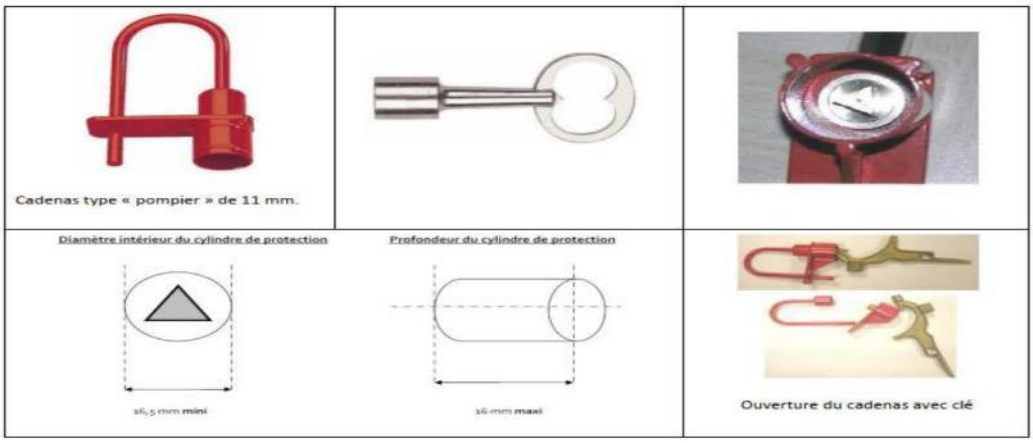
- Création d'une bande circulable de 5 m de large devant être laissée libre et entretenue tout autour et à l'extérieur de l'enceinte.
- Cette bande circulable devra être complétée d'une bande maintenue à la terre de 5 m de large entre la partie circulable et la clôture d'enceinte du parc.
- Conformément à l'article 23 du RIPFCI, pour les installations clôturées, un portail d'accès (7 m de largeur minimum) tous les 500 mètres doit être prévu. Ces derniers seront implantés si possible dans la continuité des rocades intérieures. Le dispositif de verrouillage sera conforme au système agréé par le SDIS.



IV. DISPOSITIF DE VERROUILLAGE DES PORTAILS :

Tous les accès pompiers devront être équipés d'un système de verrouillage conforme au RDDECI : à savoir un dispositif de verrouillage avec **triangle mâle de 11 mm**

Exemple : Verrouillage dispositif avec triangle mâle de 11 mm



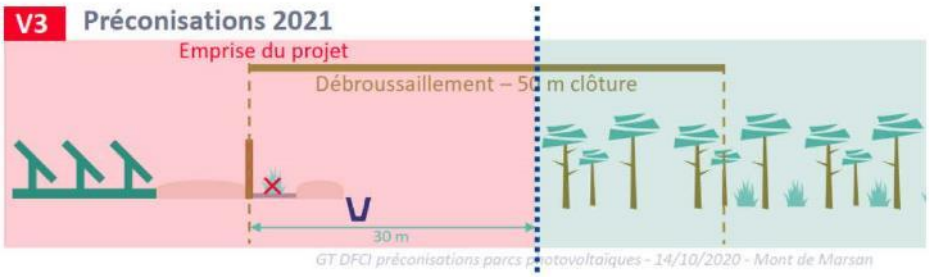
- **Aucun badge, aucune clé, aucun code ne doivent être remis aux sapeurs-pompiers**
- **Le dispositif de fermeture est à la charge du propriétaire.**

VI. LE DEBROUSSAILLEMENT :

Le Gestionnaire de la centrale photovoltaïque devra prévoir :

- Le Débroussaillement d'un espace de 50 m à compter du bord extérieur de la clôture
- Prévoir le débroussaillement régulier du sol de l'installation pour limiter la propagation du feu à l'intérieur du site.

Le débroussaillement s'effectue conformément au code forestier, au RIPFCI et au guide technique « les obligations légales de débroussaillement » Janvier 2019.



VII. LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE :

7.1 Caractéristiques des Points d'Eau Incendie (PEI) :

La défense incendie doit être assurée par des points d'eau normalisés.

Ils peuvent être :

- Raccordés à un réseau sous pression (poteau ou bouche incendie, borne d'irrigation)
- Artificiels (réserve souple ou en dur enterrée ou non, forage)
- Naturels aménagés (lac, rivière…)







Ces points d'eau doivent répondre aux caractéristiques décrites dans le Règlement Départemental de DECI du Lot et Garonne.

Ils doivent notamment :

- être accessibles en tout temps
- être une ressource pérenne.
- être validés et réceptionnés par le Service Départemental d''Incendie et de Secours.

7.2 Dimensionnement des besoins en eau

Le volume en eau est calculé en fonction de l'importance du parc photovoltaïque et de la surface des bâtiments implantés : locaux techniques, transformateurs, onduleurs, locaux du personnel sur et aux abords de la centrale.

Ce volume est fixé à minima à 60 m³ disponible en 1h. Il peut être constitué d'un ou plusieurs PEI de 30m³/h minimum.

Les PEI seront judicieusement répartis de manière à ce que chaque bâtiment ou local soit **situé**

à moins de 200 m par un cheminement normalisé (accessible aux engins de secours ou de 1,80 m de large et stabilisé)

VIII. PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES :

8.1 Signalisation

Les principaux composants constituant l'installation photovoltaïque devront être identifiés et repérés par des étiquettes conformes à l'UTE, facilement visibles et fixées d'une manière durable et en correspondance avec le plan de l'installation



8.2 Plan du site et personne ressource

Certaines informations doivent être à disposition des secours à l'entrée du site :

- Un plan de l'installation, avec l'emplacement des organes de coupures électriques, les locaux et points sensibles, et tous les éléments pouvant faciliter l'action de secours.
- Les informations et coordonnées concernant la personne ressource. En cas de sinistre la disponibilité sur site de cette dernière doit être assurée dans un délai < 1 heure.

L'ensemble de ces informations doivent être actualisées autant que de besoin durant toute la vie du projet ou misent à jour à minima 1 fois par an.

Les plans numériques géo référencés des infrastructures doivent être fournis au GIP ATGERI pour figuration sur la cartographie opérationnelle utilisée notamment par les services de secours et pour diffusion aux services. Le plan définitif devra notamment permettre de mettre à jour la cartographie opérationnelle avec les voies et accès internes et externes, les clôtures et portails en cohérence et en connexion avec les infrastructures existantes et reprendre la signalisation mise en place.

8.3 Protection des locaux techniques et surveillance

- Les locaux techniques « onduleurs » devront être isolés des autres locaux par des parois coupe-feu de degré égal à la stabilité au feu du bâtiment avec un minimum coupe-feu de degré 30 mn. La porte devra être pare flamme de degré ½ heure.
- Les locaux transformateurs doivent assurer une résistance au feu : coupe-feu de degré 2 heures (REI 120 ou EI 120). Ils doivent être implantés sur des zones dépourvues de toute végétation sur un rayon de 5 m au moins.
- Les locaux techniques doivent être équipés d'extincteurs de 6 litres, appropriés aux risques, pouvant être mis en œuvre par les sapeurs-pompiers en cas de départ de feu d'origine électrique.
- Il conviendra que le site soit équipé d'un système de surveillance à distance destiné à alerter le gestionnaire du site.

8.4 Dispositif de coupure d'urgence pour intervention des secours

Une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site doit être installée.

Cette coupure devra être visible et identifiée par la mention : « coupure réseau photovoltaïque »



Exemples de dispositifs de coupure d'urgence



ETEN ENVIRONNEMENT

Cabinet d'ingénieurs conseil en environnement

aménagement

assainissement



Le partenaire de vos projets

Pour nous contacter :

www.eten-environnement.com

ETEN Environnement
Nouvelle-Aquitaine

49 rue Camille Claudel – 40 990 SAINT PAUL LÈS DAX

☎ 05.58.74.84.10 – 🖷 05.58.74.84.03

environnement@eten-aquitaine.com

ETEN Environnement
Occitanie

60 rue des Fossés – 82800 NÉGREPELISSE

☎ 05.63.02.10.47 – 🖷 05.63.67.71.56

environnement@eten-midi-pyrenees.com