

SAS Électricité du Soleil du Bassin

Monsieur Yves Jacquin Depeyre

2 route de Villemore – lieudit Caudos

33380 MIOS

Projet de parc photovoltaïque de Mios 5

Étude d'impact

Commune de Mios (33)

Mars 2024

47 av. des Ribas, 13 770 Venelles, France, +33 (0)4 42 20 12 57
74 av. Georges Bonnac, 33000 Bordeaux, France, + 33 (0)9 82 58 27 91
www.mtda.fr
mtda@mtda.fr

SOMMAIRE

1 Préambule 8

2 Contexte du projet 10

2.1 Présentation du porteur de projet 11
2.1.1 Coordonnées du porteur de projet 11
2.1.2 Profil et structure juridique 11
2.2 Équipe d'étude 11
2.2.1 Équipe projet 11
2.2.2 Equipe technique 11
2.2.3 Rédacteurs de l'étude d'impact environnemental 11
2.3 Contexte réglementaire et juridique 12
2.3.1 La demande de permis de construire 12
2.3.2 L'évaluation environnementale 12
2.3.3 L'autorisation environnementale 12
2.3.4 La demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces protégées et de leurs habitats 12
2.3.5 La demande d'autorisation de défrichement 13
2.4 Description du projet 13
2.4.1 Situation géographique 13
2.4.1 Situation cadastrale 13
2.4.2 Caractéristiques du projet 18
2.4.3 Construction et exploitation 21
2.4.4 Démantèlement 23
2.4.5 Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus en phase travaux et en phase d'exploitation 25

3 État actuel de l'environnement 26

3.1 Situation géographique et présentation de l'aire d'étude 27
3.1.1 Situation géographique 27
3.1.2 Définitions des aires d'étude 27
3.2 Milieu physique 27
3.2.1 Climat 27
3.2.2 Topographie 29
3.2.3 Géologie 29
3.2.4 Hydrographie, hydrologie, zones humides 32
3.2.5 Risques naturels non liés au climat 54
3.2.6 Synthèse des enjeux associés au milieu physique 54
3.3 Milieu naturel 57
3.3.1 Occupation des sols 57
3.3.2 Expertise écologique de la zone de projet 64
3.3.3 Enjeux sur le milieu naturel 116
3.4 Paysage et patrimoine 118
3.4.1 Paysage 118
3.4.2 Patrimoine bâti 122
3.4.3 Synthèse des Enjeux paysager et patrimoniaux 123
3.5 Milieu humain 124
3.5.1 Contexte socio-économique et habitat 124
3.5.2 Activités agricoles et sylvicoles 127
3.5.3 Tourisme 132
3.5.4 Équipements publics, réseaux secs/humides et servitudes 133
3.5.5 Urbanisme et perspectives de développement 136
3.5.6 Voies de communication, qualité et cadre de vie 139
3.5.7 Risques technologiques 142
3.5.8 Enjeux sur le milieu humain 147
3.6 Synthèse des enjeux environnementaux 148

4 Justification et raison du projet 152

4.1 Cadre du projet 153
4.1.1 Contexte institutionnel – Objectifs et Production d'énergie PV 153
4.1.2 Avantage de la technologie photovoltaïque au regard d'autres technologies de production d'électricité 155
4.2 Raisons du choix du projet 155
4.2.1 Contribution aux objectifs de la PPE et à la stratégie régionale pour le développement des énergies renouvelables 155
4.2.2 Projet pilote favorable à la population et à son territoire 155
4.2.3 Un projet conforme à la stratégie régionale pour le développement des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine 156
4.3 Analyses des autres solutions pour le projet 158
4.3.1 Implantation au droit de friches 158
4.3.2 Autres solutions géographiques 158
4.3.3 Autres solutions techniques 158
4.3.4 Évolutions du projet 159

5 Impacts, mesures et coûts liés à la construction et à l'exploitation du parc photovoltaïque 165

5.1 Définitions 166
5.1.1 Les impacts 166
5.1.2 Mesures d'évitement 166
5.1.3 Mesures de réduction 166
5.1.4 Mesures compensatoires 166
5.2 Impacts et mesures liés au milieu physique 167
5.2.1 Impacts et mesures sur le climat et la qualité de l'air 167
5.2.2 Impacts et mesures sur la topographie et sur les sols 167
5.2.3 Impacts et mesures sur les eaux superficielles 169
5.2.4 Impacts et mesures sur les eaux souterraines 170
5.2.5 Impacts et mesures sur les zones humides 172
5.2.6 Risques naturels – Impacts et mesures 185
5.2.7 Impacts résiduels liés au milieu physique 187
5.2.8 Synthèse des impacts et mesures sur le milieu physique 190
5.2.9 Compatibilité du projet avec les plans de gestion 194
5.3 Impacts et mesures sur le milieu naturel 195
5.3.1 Impacts bruts sur le milieu naturel 195
5.3.2 Mesures de protection du milieu naturel (Évitement / Réduction) 208
5.3.3 Impacts résiduels 223
5.3.4 Stratégie compensatoire – Milieu naturel 259
5.3.5 Mesures de suivis et d'accompagnement 283

5.3.6 Création de milieux ouverts 293
5.3.1 Obligations réelles environnementales : ORE 293
5.4 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000 294
5.4.1 Le réseau Natura 2000 294
5.4.2 Les sites Natura 2000 294
5.4.1 Situation des sites Natura 2000 par rapport au projet 297
5.4.2 L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 299
5.4.3 Synthèse des enjeux Natura 2000 présents sur la zone d'étude 299
5.4.4 Analyse des incidences du projet sur les sites Natura 2000 concernés 299
5.4.5 Conclusion sur l'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 concernés 300
5.5 Impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine 300
5.5.1 Impacts et mesures sur le patrimoine culturel, historique et architectural 300
5.5.2 Impacts et mesures sur le paysage 300
5.5.1 Impacts résiduels sur le paysage et le patrimoine 300
5.5.2 Synthèse des impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine 301
5.6 Impacts et mesures sur le milieu humain 302
5.6.1 L'énergie photovoltaïque 302
5.6.2 Impact socio-économique 302
5.6.3 Impact sur l'habitat et l'occupation du sol 303
5.6.4 Impact positif sur les activités agricoles 303
5.6.5 Impact et mesures sur les activités sylvicoles 303
5.6.6 Impacts sur l'équilibre sylvo-cynégétique 303
5.6.7 Impact et mesures sur le tourisme 304
5.6.8 Impact et mesure sur les réseaux 304
5.6.9 Impact et mesure sur le cadre de vie 304
5.6.10 Les risques technologiques 305
5.6.11 Le risque d'intrusion 305
5.6.12 Gestion des déchets de chantier 305
5.6.13 Champs électriques et magnétiques 305
5.6.14 Impacts résiduels sur le milieu humain 305
5.6.15 Synthèse des impacts et mesures sur le milieu humain 306
5.7 Impact du raccordement 310
5.8 Volet sanitaire 310
5.8.1 Rejets dans les eaux 310
5.8.2 Rejets atmosphériques 310
5.8.3 Le bruit 310
5.8.4 Les champs électromagnétiques 311
5.9 Vulnérabilité du projet au changement climatique 311
5.10 Analyse des effets cumulés 311
5.10.1 Impacts cumulés sur le milieu physique 312
5.10.2 Impacts cumulés sur le milieu naturel 313
5.10.3 Impacts cumulés sur le paysage et le patrimoine 317
5.10.4 Impacts cumulés sur le milieu humain 317
5.11 Synthèse des impacts et mesures 317
5.12 Chiffrage des mesures 331

6 Comparaison de l'évolution des milieux avec et sans projet 333
6.1 Bilan carbone 334
6.1.1 Séquestration carbone par la plantation de Pins 334
6.1.2 Bilan carbone du parc photovoltaïque Mios 5 335
6.1.3 Mise en perspective des résultats d'émission 335
6.2 Évolution probable du scénario de référence en cas de réalisation du projet et en l'absence de mise en œuvre du projet 336

7 Méthodologie et problèmes rencontrés 341
7.1.1 Ressources, recueil, prospections et méthodologie d'analyse 342
7.1.2 Analyse des coûts du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation 345
7.1.3 Difficultés rencontrées 345
7.1.4 Réserves et difficultés d'ordre général 346

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation du projet à l'échelle régionale - Région Nouvelle Aquitaine 14
Carte 2 : Localisation du projet à l'échelle départementale – Gironde (33) 15
Carte 3 : Localisation du projet à l'échelle communale - Commune de Mios (33) 16
Carte 4 : Localisation du projet sur fond de carte IGN(@) à 1/25000 17
Carte 5 : Plan cadastral du projet 18
Carte 6 : Localisation du projet à l'échelle communale – Zones d'étude, rapprochée et éloignée 28
Carte 7 : Altimétrie et relief au droit de la zone d'étude rapprochée du projet 31
Carte 8 : Zones humides prioritaires à l'échelle communale (source : SAGE de la Leyre) 34
Carte 9 : Zones humides élémentaires et effectives à proximité du site d'étude 34
Carte 10 : Zones humides - Localisation des sondages de sol pour détermination des zones humides 35
Carte 11 : Zones humides - Localisation des zones humides critère pédologique à l'échelle du projet 42
Carte 12 : Zones humides - Localisation des zones humides critère flore à l'échelle du projet 43
Carte 13 : Zones humides critère flore - Localisation des relevés de végétation – Secteur Sud 44
Carte 14 : Zones humides critère flore - Localisation des relevés de végétation – Secteur Est 45
Carte 15 : Zones humides critère flore - Localisation des relevés de végétation – Secteur Nord 46
Carte 16 : Zones humides au droit de l'emprise potentielle du projet – Critères pédologique et flore 51
Carte 17 : Niveau d'aléas retrait gonflement des argiles - Zones d'étude 55
Carte 18 : Risque d'inondation par remontée de nappe – Zones d'étude 56
Carte 19 : Trame verte et bleue au sein de l'aire d'étude 60
Carte 20 : Inventaires écologiques - Localisation des emprises au sein de l'aire d'étude 64
Carte 21 : Avifaune - Localisation des points d'écoute 66
Carte 22 : Mammifères terrestres - Localisation du piège-photographique 67
Carte 23 : Amphibiens - Localisation des points d'écoutes 67
Carte 24 : Chiroptères - Localisation des points d'écoute – 2019 / 2020 68
Carte 25 : Chiroptères -Localisation des milieux favorables aux chiroptères arboricoles - 2022 69
Carte 26 : Chiroptères - Localisation des points d'écoute ultrasonore - 2022 70
Carte 27 : Habitats naturels - Localisation et description des habitats identifiés sur l'aire d'étude 76
Carte 28 : Flore - Localisation des espèces végétales à enjeu de conservation sur la zone d'étude 78
Carte 29 : Enjeu de conservation Flore et Habitat - Localisation sur la zone d'étude 82
Carte 30 : Avifaune - Enjeu local de conservation fort - Localisation des points de contacts 88
Carte 31 : Avifaune - Enjeu local de conservation fort - Localisation des habitats protégés 89
Carte 32 : Avifaune - Enjeu local de conservation modéré - Localisation des points de contacts 90
Carte 33 : Avifaune - Enjeu local de conservation modéré - Localisation des habitats protégés 91
Carte 34 : Avifaune - Enjeu local de conservation modéré - Localisation des points de contacts 92
Carte 35 : Avifaune - Enjeu local de conservation faible - Localisation des habitats protégés 93
Carte 36 : Mammifères terrestres - Enjeu local de conservation faible - Localisation des points de contacts 95
Carte 37 : Mammifères terrestres - Enjeu local de conservation faible - Localisation des habitats protégés 96
Carte 38 : Chiroptères –Activité des cortèges d'espèces associés au droit des points d'écoute 98
Carte 39 : Chiroptères –Activité spécifique au groupe Sérotine / Noctules au droit des points d'écoute 99
Carte 40 : Amphibiens - Enjeu local de conservation fort et modéré - Localisation des points de contacts 103
Carte 41 : Amphibiens - Enjeu local de conservation fort et modéré - Localisation des habitats protégés 104
Carte 42 : Reptiles - Enjeu local de conservation modéré - Localisation des points de contacts 106
Carte 43 : Reptiles - Enjeu local de conservation modéré - Localisation des habitats protégés 107
Carte 44 : Lépidoptères rhopalocères - Enjeu local de conservation fort et modéré - Localisation des points de contacts 111
Carte 45 : Odonates- Enjeu local de conservation modéré - Localisation des points de contacts 112
Carte 46 : Insectes autres - Enjeu local de conservation modéré - Localisation des points de contacts 113
Carte 47 : Insectes Fadet des laîches et Damier de la Succise - Enjeu local de conservation fort – Habitat de reproduction 114
Carte 48 : Insectes autres - Enjeu local de conservation modéré – Habitat de reproduction 115
Carte 49 : Paysage- Localisation des Sites classés et sites inscrits – Zones d'études 120
Carte 50 : Patrimoine - Localisation de 2 granges protégées par le PLU de Mios – Aire d'étude rapprochée 123
Carte 51 : Patrimoine – Localisation des Sites archéologiques potentiels - Aire d'étude éloignée 123
Carte 52 : Réseaux - Localisation des réseaux d'eau et d'électricité - Aire d'étude rapprochée 134
Carte 53 : PLU - Zonage arrêté en mars 2019 et modifications de la révision allégée (Source : PLU de Mios) 138
Carte 54 : Canalisation de transport de matières dangereuses – Localisation - Aires d'études 143
Carte 55 : ICPE – Localisation - Aires d'étude 144
Carte 56 : Sites et sols pollués – Localisation - Aires d'étude 146
Carte 57 : Etat initial - Synthèse des enjeux écologiques au droit des surfaces investiguées 151
Carte 58 : Autres solutions d'implantation géographique du projet - Localisation implantation initiale 160
Carte 59 : Dispositifs de protection contre l'incendie – Localisation Parcelle D 3220 163
Carte 60 : Zones humides susceptibles d'être impactées au droit de l'emprise du projet 172
Carte 61 : Zones humides – Evitement des parcelles de l'implantation initiale du projet (D1040 D1041) 173
Carte 62 : Zones humides - Evitement des zones humides critère Flore au droit du projet 174
Carte 63 : Zones humides – Impact résiduel sur les zones humides au droit du projet (critère pédologique - fonctionnalités conservées) 174
Carte 64 : Zones Humides - Localisation des parcelles de compensation proposées (IGN) 177
Carte 65 : Zones Humides - Localisation des parcelles de compensation proposées (Plan cadastral) 177
Carte 66 : Zones Humides - Zones humides élémentaires proches des parcelles de compensation 178
Carte 67 : Zones Humides - Parcelles de compensation - Habitats naturels de la zone n°1 178
Carte 68 : Zones Humides - Parcelles de compensation - Habitats naturels de la zone n°2 179
Carte 69 : Zones Humides - Parcelles de compensation - Délimitation des zones humides critère flore 179
Carte 70 : Zones Humides - Parcelles de compensation - Délimitation des zones humides critère sol 180
Carte 71 : Zones Humides – Parcelle de compensation retenue à l'issue de l'analyse 180
Carte 72 : Zones Humides – Sectorisation des mesures à mettre en œuvre sur la parcelle de compensation 183
Carte 73 : Zones Humides – État attendu de la zone de compensation après les travaux et avec l'entretien 184
Carte 74 : Dispositifs de protection contre l'incendie - Plan masse d'implantation finale du parc 189
Carte 75 : Plan masse avant séquence ERC du parc photovoltaïque et des OLD (impacts bruts) 196
Carte 76 : Evitement - Enjeux écologiques forts des parcelles de l'implantation initiale du projet (D1040 D1041) 210
Carte 77 : Evitement - Plan masse du projet de parc photovoltaïque après séquence ERC (impacts résiduels) 210
Carte 78 : Evitement – Localisation et nature des enjeux écologiques évités 211
Carte 79 : Évitement - Mise en défens des milieux sensibles - Localisation 212
Carte 80 : Réduction d'impact - Localisation de l'implantation des gîtes artificiels à reptiles (créations d'hibernaculums) 215
Carte 81 : Réduction d'impact - Mise en défens et gestion des stations de flore protégée - Localisation 220
Carte 82 : Réduction d'impact - Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens - Localisation 222
Carte 83 : Impacts résiduels sur les habitats naturels et semi-naturels 226

Carte 84 : Impacts résiduels sur les enjeux de conservation de la flore et des habitats 228
Carte 85 : Impacts résiduels sur l'avifaune à enjeux forts 234
Carte 86 : Impacts résiduels sur l'avifaune à enjeux modéré 235
Carte 87 : Impacts résiduels sur l'avifaune à enjeux faibles 236
Carte 88 : Impacts résiduels sur les mammifères à enjeux.....238
Carte 89 : Impacts résiduels sur le Murin cryptique 241
Carte 90 : Impacts résiduels sur l'Oreillard gris.....242
Carte 91 : Impacts résiduels sur la Sérotine commune.....243
Carte 92 : Impacts résiduels sur la Noctule de Leisler.....244
Carte 93 : Impacts résiduels sur la Pipistrelle de Khul 245
Carte 94 : Impacts résiduels sur la Barbastelle 246
Carte 95 : Impacts résiduels sur les amphibiens 249
Carte 96 : Impacts résiduels sur les reptiles.....251
Carte 97 : Impacts résiduels sur les insectes.....253
Carte 98 : Compensation - Localisation des emprises concernées par la mesure MC01 (450 ha) 263
Carte 99 : Compensation - Localisation des emprises concernées par la mesure MA01 (281 ha) 283
Carte 100 : Suivi écologique - Mise en place du protocole rapaces (mesures *in situ*) 290
Carte 101 : Suivi écologique - Mise en place du protocole IPA (mesures *in situ*) 290
Carte 102 : Suivi écologique - Mise en place du protocole rhopalocères (mesures *in situ*) 291
Carte 103 : Suivi écologique - Mise en place du protocole Fadet des Laîches (mesures *in situ*) 291
Carte 104 : Incidence Natura 2000 - Localisation des sites Natura 2000 par rapport au projet 298

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Exemple d'un module cristallin (source REC).....18
Figure 2 : Synoptique de fonctionnement d'un parc photovoltaïque.....19
Figure 3 : Vue des modules solaires – parc photovoltaïque existant à Mios.....19
Figure 4 : Plan de coupe des tables sur pieux battus 19
Figure 5 : Photographie de transformateur avec bardage bois sur le parc photovoltaïque MIOS 1 (Source Gaitasun) 19
Figure 6 : Plan de masse général des installations du projet de MIOS 5 22
Figure 7 : Photographie d'exemple d'abris de moutons envisagés (www.blehen.com) 23
Figure 8 : Schéma de l'organisation de la collecte pour recyclage des panneaux photovoltaïque (source : SOREN) 24
Figure 9 : Schéma du processus de recyclage des modules photovoltaïques 25
Figure 10: Durée d'ensoleillement et températures mensuelles à la station météorologique de Cazaux, sur la période 1981-2010.....27
Figure 11 : Extrait de la carte géologique de BELIN n°850 au 1/50 000 (Source : InfoTerre, BRGM ; Réalisation : CERAG).....29
Figure 12 : Carte du relief au niveau de la Zone d'étude 30
Figure 13 : Localisation du réseau hydrographique au voisinage immédiat du projet (Réalisation : CERAG).....32
Figure 14: Localisation du réseau hydrographique au voisinage du projet à l'échelle du bassin versant hydrographique de la Leyre 32
Figure 15 : Localisation des sites Ramsar à proximité du site d'étude (Source : Google Satellite 2018, ramsar.org, réalisation CERAG) 33
Figure 16 : Tableau des classes d'hydromorphie des sols (source : GEPPA modifié, 1981) 35
Figure 17 : Déroulement du protocole des investigations pédologiques.....35
Figure 18 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en Janvier 2020, de T1 à T8.....37
Figure 19 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en juillet 2020, de T9 à T15.....37
Figure 20 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en juillet 2020, de T16 à T23.....38
Figure 21 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en juillet 2020, de T24 à T29.....38
Figure 22 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en juillet 2020, de T30 à T33.....39
Figure 23 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en mars 2021, de T34 à T39.....39
Figure 24 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en mars 2021, de T40 à T50.....40
Figure 25 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en mars 2021, de T51 à T56.....40
Figure 26 : Hydrographie du site d'étude (Source : Google Satellite ; Réalisation : CERAG).....41
Figure 27 : Suivi du niveau piézométrique en mNGF sur Pz2 et pluviométrie journalière mesurée au niveau de la station de Bordeaux-Mérignac (Réalisation : CERAG) 41
Figure 28 : Suivi du niveau piézométrique en mNGF sur Pz3 et pluviométrie journalière mesurée au niveau de la station de Bordeaux-Mérignac (Réalisation : CERAG) 42
Figure 29 : La Trame verte et bleue du SCoT Bassin d'Arcachon Val de La Leyre 62
Figure 30 : La Trame verte et bleue du Plan Local d'Urbanisme de Mios 63
Figure 31 : Photographie - Plantations de Pins maritimes.....72
Figure 32 : Photographie - Pistes avec végétation de pelouses siliceuses ouvertes 73
Figure 33 : Photographie - Lande à Bruyère à balai et Molinie 73
Figure 34 : Photographie - Plantation d'Eucalyptus à Molinie 73
Figure 35 : Photographie - Lande boisée à Callune et Fougère aigle.....74
Figure 36 : Photographie - Landes à molinie 74
Figure 37 : Photographie - Lande à Ajoncs d'Europe et Fougères aigle et la lande à Fougères aigle 74
Figure 38 : Photographie - Bosquet de feuillus à l'ouest du site 74
Figure 39 : Photographie - Lande à Bruyère à balais et Ajoncs d'Europe.....75
Figure 40 : Photographie – Fossés 75
Figure 41 : Agrostis élégant (*Neoschischkinia elegans*) 79
Figure 42 : Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides*) 79
Figure 43 : Romulée bulbocodium (*Romulea bulbocodium*) 79
Figure 44 : Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*).....79
Figure 45 : Chêne liège (*Quercus suber*) 80
Figure 46 : Renoncule blanche (*Ranunculus ololeucos*).....80
Figure 47 : Astérocarpe pourpré (*Sesamoides purpurascens*).....80
Figure 48 : Trompette de Méduse (*Narcissus gigas*).....80

Figure 49 : Lobélie brûlante (*Lobelia urens*) 81
Figure 50 : Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) 81
Figure 51 : Hélianthème taché (*Tuberaria guttata*) 81
Figure 52 : Photographie - Alouette lulu (*Lullula arborea*), Milan noir (*Milvus migrans*), Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) et Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) © François Léger 83
Figure 53 : Photographie de Lapin de Garenne (*Oryctogalus cuniculus*) et d'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) © François Léger 94
Figure 54 : Photographie - Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) et Grenouille agile (*Rana dalmatina*) © François Léger 101
Figure 55 : Photographie - Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) et Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) © François Léger 105
Figure 56 : Photographies - Azuré de l'Ajonc (*Plebejus argus*), Cuivré mauvin (*Lycaena alciphiron*) © François Léger 108
Figure 57 : Photographies - Faune (*Hipparchia statilinus*) et Petit Collier argenté (*Boloria selene*) © François Léger 108
Figure 58 : Photographies - Gomphe à crochets (*Onycogomphus uncatus*) et Cordulie métallique (*Somatochlora metallica*) © François Léger 109
Figure 59 : Photographies - Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*) © François Léger 109
Figure 60 : Photographies - Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) © François Léger 109
Figure 61 : Photographie du cours d'eau de La Leyre et de sa forêt galerie (crédits : Agence MTDA) 118
Figure 62 : Photographie de la Plaine du Teich (crédit : réserve ornithologique du Teich) 118
Figure 63 : Lande sèche en premier plan d'un boisement de pins (crédit : CRPF Aquitaine Amélie Castro) 119
Figure 64 : Lande mésophile (crédit : Agence Folléa-Gautier) 119
Figure 65 : Landes à molinie (crédit, ecobalade.fr) 119
Figure 66 : Cône de visibilité et distance par rapport aux routes fréquentées 121
Figure 67 : Localisation des sites où l'impact visuel de l'implantation d'un parc photovoltaïque a été évalué 121
Figure 68 : Photographie paysagère depuis le RD 16 - Vue n°1 121
Figure 69 : Photographie paysagère depuis le RD 16 -Vue n°2 122
Figure 70 : Photographie paysagère depuis le RD 16 -Vue n°3 122
Figure 71 : Territoire de la COBAN et densité de population communales (2016) (Source : INSEE) 124
Figure 72 : Territoire du SCoT du Bassin d'Arcachon Val de La Leyre 125
Figure 73 : Emploi selon le secteur d'activité sur la commune de Mios (évolution entre 2009 et 2020) 126
Figure 74: Carte des parcelles concernées par le défrichement (Source : PSG) 128
Figure 75: Emprise du projet photovoltaïque MIOS 5 130
Figure 76 : Production totale d'énergies renouvelables en 2015 en Région Nouvelle Aquitaine 135
Figure 77 : Évolution de la puissance installée en région Nouvelle Aquitaine 135
Figure 78 : Exemple de barème de sensibilité lié aux niveaux sonores 139
Figure 79: Annexe à l'arrêté préfectoral du 2 juin 2016 sur le classement sonore des infrastructures de transports terrestres sur la commune de MIOS 139
Figure 80 : Répartition des émissions de polluants en tonnes sur le secteur du bassin d'Arcachon Vallée de La Leyre 140
Figure 81 : Le réseau TransGironde sur le secteur de la COBAN 141
Figure 82 : situation de la commune par rapport aux grands axes de desserte 141
Figure 83 : Cartographie du photovoltaïque en France à fin décembre 2023 (Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et CRE) 154
Figure 84 : Photovoltaïque : évolution de la puissance mise en service en Gironde (30/07/2021) (Source AREC Nouvelle Aquitaine) 154
Figure 85: Emprise du projet photovoltaïque MIOS 5 164
Figure 86 : Localisation des buses (Source : Google Satellite, BD TOPAGE ; Réalisation : CERAG) 169
Figure 87 : Plan de localisation des piézomètres (Source : Étude hydrogéologique relative aux fluctuations de la nappe phréatique – CERAG) 170
Figure 88 : Mesure R4 - Exemple d'hibernaculum favorables à la microfaune (source Biotope) 215
Figure 89 : Mesure R4 - exemple d'hibernaculum non-favorable (trop gros diamètre, source : Biotope). 215
Figure 90 : exemple de bâche inclinée (©Biotope) 221
Figure 91 : schéma de la démarche ERC « Eviter puis Réduire puis Compenser » (©Biotope) 223
Figure 92 : Evolution de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés prévue dans le cadre des actions 1 et 2 de la mesure MC01. 264
Figure 93 : Evolution de la proportion de feuillus et de résineux prévu dans le cadre de l'action 3 de la mesure MC01. 264
Figure 94 : Compensation Amphibiens sur site- Schéma de coupe transversale d'une mare favorable aux amphibiens (à gauche), et zones d'implantation des mares (à droite) 272
Figure 95 : Compensation - Coupe schématique d'un exemple de dépression temporairement en eau optimale pour le Crapaud calamite (source Ecosphère, 2015) 272
Figure 96 : Exemple d'hibernaculum favorable à la microfaune, à gauche, et d'hibernaculum non-favorable (trop gros diamètre), à droite (source Biotope) 272
Figure 97 : Compensation Amphibiens hors site - localisation des zones de creusement - Source : MTDA 275
Figure 98 : Compensation Zones Humides hors site - localisation de la zone de comblement du fossé 275
Figure 99 : Evolution de la proportion de feuillus et de résineux prévu dans le cadre des mesures MC01 et MA01 (731 ha) 284
Figure 100 : Évolution du nombre d'emplois directs et indirect de la filière photovoltaïque (Source : Étude « Compétitivité et emploi de la filière solaire française d'ici 2023 ») 302
Figure 101 : Localisation du raccordement 310
Figure 102 : Diminution du champ magnétique en fonction de la distance (Source bioelectric) 311
Figure 103 : Estimations des émissions de GES selon le facteur d'émission INCER-ACV et les émissions liées au changement d'occupation du sol 335
Figure 104 : Zone d'étude forestière (jeunes eucalyptus en premier plan et pins en arrière-plan) 336

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : parcelles cadastrales d'emprise des panneaux du projet 13
Tableau 2 : parcelles cadastrales supplémentaires contribuant au périmètre clôturé du projet 13
Tableau 3 : Synthèse des principales caractéristiques techniques du projet MIOS 5 21
Tableau 4 : Nature et quantité estimative des principaux matériaux primaires utilisés dans le cadre de la construction du projet 21
Tableau 5 : Synthèse des données climatiques (moyennes annuelles entre 1981 et 2010) - Station Météo Cazaux 27

Tableau 6 : Liste des organismes ou personnes contactés dans le cadre de l'expertise écologique....64
Tableau 7 : Calendrier des inventaires (2019-2022), groupes étudiés et conditions météorologiques....65
Tableau 8 : Hiérarchisation des enjeux faunistiques....71
Tableau 9 : Hiérarchisation des enjeux floristiques et habitats....71
Tableau 10 : Codification des habitats identifiés sur la zone d'étude, surfaces associées (cartographie des habitats réalisée en 2019 et 2020)....72
Tableau 11 : Évaluation patrimoniale des habitats identifiés sur la zone d'étude....75
Tableau 12 : Identification et évaluation patrimoniale des espèces végétales protégées et/ou menacées sur la zone d'étude....77
Tableau 13 : Espèces d'oiseaux à enjeux identifiées dans la zone d'étude rapprochée....84
Tableau 14 : Fiche descriptive du Busard cendré (*Circus pygargus*)....85
Tableau 15 : Fiche descriptive de l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)....85
Tableau 16 : Fiche descriptive de la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)....86
Tableau 17 : Fiche descriptive du Pic noir (*Dryocopus martius*)....86
Tableau 18 : Fiche descriptive de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)....87
Tableau 19 : Fiche descriptive du Pipit rousseline (Anthus campestris)....87
Tableau 20 : Espèces de mammifères à enjeux identifiées dans la zone d'étude rapprochée....94
Tableau 21 : Espèces de chiroptères à enjeux identifiées dans la zone d'étude rapprochée....97
Tableau 22 : Fiche descriptive de la Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*)....100
Tableau 23 : Fiche descriptive de la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)....100
Tableau 24 : Fiche descriptive de la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)....101
Tableau 25 : Espèces d'amphibiens à enjeux identifiées dans la zone d'étude rapprochée....101
Tableau 26 : Fiche descriptive du Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)....102
Tableau 27 : Espèces de reptiles à enjeux identifiées dans la zone d'étude rapprochée....105
Tableau 28 : Espèces d'insectes à enjeux identifiées dans la zone d'étude rapprochée....109
Tableau 29 : Fiche descriptive du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)....110
Tableau 30 : Fiche descriptive du Fadet des laiches (*Coenonympha oedippus*)....110
Tableau 31 : Synthèse des enjeux écologiques....116
Tableau 32: Parcelles concernées et description des peuplements associés (Source : PSG agréé par le CRPF)....131
Tableau 33: Parcelles à défricher pour la compensation environnementale des zones humides (Source : Electricité du Soleil du Bassin)....131
Tableau 34: Caractéristiques par classe d'âge....131
Tableau 35: Volumes totaux associés à chaque classe d'âge....131
Tableau 36 : Liste des ICPE - Aires d'étude....142
Tableau 37 : Objectifs de puissance totale raccordée en France....153
Tableau 38 : Compensation des Zones Humides - Hiérarchisation des actions à mettre en œuvre....182
Tableau 39 : Compensation des Zones Humides - Actions envisagées selon les secteurs d'interventions....182
Tableau 40 : Compensation des Zones Humides – Calendrier annuel des actions de travaux et d'entretiens de la zone de compensation....183
Tableau 41 : Compensation des Zones Humides – Calendrier annuel des suivis de la zone de compensation....183
Tableau 42 : Synthèse des impacts et mesures sur le milieu physique....190
Tableau 43 : Niveau d'impacts bruts du projet sur les habitats identifiés....198
Tableau 44 : Niveau d'impacts bruts du projet sur la flore....201
Tableau 45 : Niveau d'impacts modérés du projet sur les oiseaux....204
Tableau 46 : Analyse des impacts bruts du projet sur les chiroptères....206
Tableau 47 : Analyse des impacts bruts du projet sur les amphibiens....206
Tableau 48 : Analyse des impacts bruts moyens du projet sur les reptiles....207
Tableau 49 : Analyse des impacts bruts du projet sur les rhopalocères....207
Tableau 50 : Analyse des impacts bruts du projet sur les odonates....207
Tableau 51 : Analyse des impacts bruts du projet sur les autres insectes....208
Tableau 52 : Analyse des impacts bruts du projet sur les mammifères....208
Tableau 53 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les habitats identifiés....224
Tableau 54 : Analyse des impacts résiduels du projet sur la flore....227
Tableau 55 : Analyse des impacts résiduels du projet sur l'avifaune....229
Tableau 56 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les mammifères terrestres....237
Tableau 57 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les chiroptères....239
Tableau 58 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les amphibiens....247
Tableau 59 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les reptiles....250
Tableau 60 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les insectes....252
Tableau 61 : Tableau de synthèse des espèces protégées impactées concernées par un besoin dérogatoire....257
Tableau 62 : Méthode d'évaluation du coefficient de compensation....259
Tableau 63 : Définition du besoin de compensation....260
Tableau 64 : Justification du choix du site de compensation et de son éligibilité à recevoir des mesures compensatoires....262
Tableau 65 : Justification du choix du site de compensation et de son éligibilité à recevoir des mesures compensatoires....270
Tableau 66 : Evaluation des gains écologiques liés à la compensation en faveur des habitats boisés de résineux....279
Tableau 67 : Evaluation des gains écologiques liés à la compensation en faveur des habitats semi-ouverts....280
Tableau 68 : Evaluation des gains écologiques liés à la compensation en faveur des habitats aquatiques....281
Tableau 69 : Habitats naturels inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats (FR7200721)....295
Tableau 70 : Espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats (FR7200721)....295
Tableau 71 : Habitats naturels inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats (FR7200714)....296
Tableau 72 : Espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats (FR7200714)....297
Tableau 73 : Synthèse des impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine....301
Tableau 74 : Synthèse des impacts et mesures sur le milieu humain....306
Tableau 75 : Liste des projets soumis à l'avis de la MRAE au sein de la zone d'étude retenue....312
Tableau 76 : Liste des projets soumis à enquête publique ou examen cas par cas au sein de la zone d'étude retenue (Préfecture Gironde)....312
Tableau 77 : Liste des projets soumis à décision du CGEDD cas au sein de la zone d'étude retenue....312
Tableau 78 : Impacts cumulés sur la sylviculture....317
Tableau 79 : Synthèse des impacts et mesures....317
Tableau 80 : Coût financier des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement....331
Tableau 81 : Analyse des scénarios tendanciels à moyen terme des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée....339

1 Préambule

Le projet de parc photovoltaïque au sol concerne l'implantation d'une unité de production d'électricité à partir de l'énergie solaire en région Nouvelle Aquitaine, sur la **commune de Mios (33)**, au lieu-dit « Caudos ». **Porté par la société Électricité du Soleil du Bassin,** propriétaire des terrains d'emprise et des terrains environnants, le projet est nommé « MIOS 5 », dans la continuité des parcs photovoltaïques « Mios 1 » à « Mios 4 » développés depuis une dizaine d'années sur la commune.

Le projet MIOS 5 s'inscrit pleinement dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE). La PPE fixe des objectifs ambitieux pour l'énergie solaire photovoltaïque, avec une capacité installée totale en progression 20,1 GWc en 2023 à 35,1 à 44 GWc en 2028. La PPE de 2020 a ainsi prévu l'installation de 3 à 4 GWc par an d'ici 2023, ce qui exigerait de mobiliser 18 000 à 27 000 ha.

La mise en œuvre du projet MIOS 5 permettrait de contribuer à l'accélération nécessaire pour atteindre les objectifs de la PPE. Avec une puissance de près de **53 MWc**, il produira l'équivalent de 67 GWh par an d'électricité renouvelable et permettra d'alimenter 30 400 habitants (sur la base d'une consommation moyenne d'électricité de 2 223 KWh par personne et par an (67 480 000 KWh divisé par 2 223 KWh), sur une **surface totale d'environ 65 ha**.

Avec les parcs solaires de MIOS 1, 2, 3 et 4 dont la production atteint 44 000 MWh par an, l'ajout du parc solaire de MIOS 5 (111 840 000 KWh en tout) permettra de couvrir les besoins de 50 310 habitants, soit 69% des besoins des habitants de la COBAN (72 921 habitants (INSEE Recensement Populations 2021).

Le projet, soumis à permis de construire, est soumis aux procédures réglementaires environnementales suivantes :

- Autorisation environnementale (impact sur les Zones Humides, busage de cours d'eau (2 x 6 ml = 12 ml) pour franchissements) au titre du R. 124 du code de l'environnement
- Evaluation environnementale au titre du n°30 et n°47 de l'article annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement
- Autorisation de dérogations aux interdictions de destruction d'espèces protégées et de leurs habitats au titre du L. 411-1 et suivants du code de l'environnement
- Autorisation de défrichement au titre du L. 341-1 et suivants du Code Forestier

Le contenu de l'étude d'impact, en relation avec l'importance de l'exploitation projetée et ses incidences prévisibles sur l'environnement, est proportionnée aux enjeux, et comporte les éléments mentionnés ci-après :

- **un résumé non technique** (celui-ci fait l'objet d'un document distinct).
- **une description du projet**, en particulier de sa localisation, de ses caractéristiques physiques, des principales caractéristiques de sa phase opérationnelle, une estimation des types et des quantités de résidus d'émissions attendus pendant les phases de construction et de fonctionnement.
- **une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement,** dénommé « scénario de référence » et de leur évolution, d'une part en cas de mise en œuvre du projet et d'autres part en cas d'absence de mise en œuvre du projet.
- **une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, le milieu naturel, la biodiversité, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage.
- **une description des incidences notables** (effets directs, indirects à court, moyen et long termes, permanents ou temporaires, positifs ou négatifs) **que le projet est susceptible d'avoir** sur l'environnement résultant, entre autres, de l'utilisation des ressources naturelles, de l'émission de polluants, des risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel ou l'environnement, des incidences sur le climat, des technologies et des substances utilisées.
- **une description des incidences négatives notables** attendues du projet sur l'environnement résultant de **la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs**, qui comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire ces incidences.
- **une description des solutions de substitution** raisonnable examinées par le maître d'ouvrage, et les principales raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu,
- **Les mesures prévues** par le maître d'ouvrage **pour éviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et **réduire** les effets n'ayant pas pu être évités ou **pour compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notable pour l'environnement du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être évités ni suffisamment réduits. 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 ainsi que, le cas échéant, d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures.
- **Une description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement,
- **Les noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation,
- Une **évaluation des incidences sur les sites Natura 2000**.

2 Contexte du projet

2.1 Présentation du porteur de projet

2.1.1 Coordonnées du porteur de projet

La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre du projet de parc photovoltaïque sur la commune de Mios seront réalisées par la société ÉLECTRICITÉ DU SOLEIL DU BASSIN.

SAS Électricité du Soleil du Bassin

Monsieur Yves Jacquin Depeyre

2 route de Villemore, lieudit Caudos

33 380 MIOS

2.1.2 Profil et structure juridique

Le projet de création du parc photovoltaïque est porté par la société ÉLECTRICITÉ DU SOLEIL DU BASSIN, société par actions simplifiée unipersonnelle, au capital de 2.100.000 €, immatriculée au RCS de Paris sous le numéro 524.302.239, dont le siège est à MIOS (33380), 2 route de Villemore, lieudit Caudos.

L'activité exercée est : « production d'électricité ».

Cette société est représentée M. Yves JACQUIN-DEPEYRE, Président de la SAS Ylliade Groupe, elle-même Présidente de la SAS ÉLECTRICITÉ DU SOLEIL DU BASSIN.

L'ensemble de ces éléments est issu du KBIS de la société présenté en annexe 1.

2.2 Équipe d'étude

2.2.1 Équipe projet

La société ÉLECTRICITÉ DU SOLEIL DU BASSIN est accompagnée, pour **la conception et le développement du projet par la société TYSILIO et sa maison mère GAITASUN :**

- Jean Pellet : Juridique et Développement
- Nicolas Pagès : Commercial et Financement
- Jonathan Chau : Technique et Construction

Et par l'Agence SOUCARET Architectes :

- Raphaël Soucaret
- Agnès Soucaret

2.2.2 Equipe technique

L'élaboration et la rédaction de l'étude d'impact du projet de parc photovoltaïque de Mios 5 a été confiée au bureau d'Études Agence MTDA associé :

- pour la partie Eau – Hydrologie, zone humide critère pédologie au bureau d'étude CERAG
- pour la partie zone humide critère flore au bureau d'études BKM
- pour la réalisation du dossier de demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces protégées et de leurs habitats, à la société Biotope

La société Antea Group est également intervenue pour assister le Maitre d'Ouvrage dans la relecture du dossier d'évaluation environnementale.

2.2.3 Rédacteurs de l'étude d'impact environnemental

La rédaction de l'étude d'impact environnemental a été réalisée pour le bureau d'études **Agence MTDA** par :

- Luc STEINBACH : Ingénieur environnement
- Stéphanie FRAYSSE : Ingénieure environnement / Chef de projet

Les inventaires naturalistes ont été réalisés pour le bureau d'études **Agence MTDA** par :

- Sébastien MALLOL : Ingénieur écologue / Naturaliste flore et habitats
- Vincent SAUVETRE : Ingénieur écologue / Naturaliste flore et habitats
- François LEGER : Ingénieur écologue / Naturaliste faune
- Julien MORGNIEUX : Ingénieur écologue / Naturaliste faune

Les inventaires naturalistes ont été réalisés pour le bureau d'études **BKM** par :

- Armelle LEGRAND : Ingénieur écologue / Naturaliste flore et habitats
- Philippe MENARD : Ingénieur écologue / Naturaliste flore et habitats

La rédaction du volet eau-hydrologie a été réalisée pour **le CERAG** par :

Étude hydrogéologique relative aux fluctuations de la nappe phréatique :

- Lucien DUCASSE : Hydrogéologue – Chargé d'étude
- Axel CANREDON : Hydrogéologue – Chargé d'étude
- Gautier LAFON : Géologue – Gérant

Étude hydrogéologique relative à la gestion des eaux pluviales

- Lucien DUCASSE : Hydrogéologue – Chargé d'étude
- Thomas POCHEZ : Hydrogéologue – Chargé d'étude
- Marie-Lou DE ALMEIDA : Ingénieur environnement / Chef de projet
- Gautier LAFON : Géologue – Gérant

Étude relative à la délimitation de zone humide (critère sol)

- Julia NACCACHE : Stagiaire environnement
- Amandine DUROUEIX : Écologue – Chargée de projet
- Marie-Lou DE ALMEIDA : Ingénieure environnement / Chef de projet
- Gautier LAFON : Géologue – Gérant

La réalisation du dossier de demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces protégées et de leurs habitats a été réalisée pour **Biotope** par :

- Colin AYCARD : Ecologue - Chef de projet
- Damien USTER : Ecologue – Directeur d'agence

La société Antea Group est également intervenue pour assister le Maitre d'Ouvrage à synthétiser le dossier d'évaluation environnementale (Lucie Chabot / Marc Bazin).

Source des illustrations : Sauf mention contraire, l'auteur des documents graphiques, tableaux, schémas, cartes et photographies est l'Agence MTDA ainsi que BKM, à l'exception des illustrations contenues dans les expertises hydrologiques (source CERAG), et celles contenues dans le dossier CNPN (source Biotope).

2.3 Contexte réglementaire et juridique

Ce projet, compte tenu de ses caractéristiques, est soumis à la réalisation de différentes demandes d'autorisation.

2.3.1 La demande de permis de construire

Le projet est visé par les procédures de permis de construire au titre des articles R421-1 et R421-9 du Code de l'Urbanisme relatifs aux installations PV de puissance supérieure à 250 kWc et aux constructions d'une surface de plancher supérieure à 20 m^2.

Le projet étant d'une puissance de l'ordre de 53 MWc et la surface de plancher des postes de transformation et d'équipements de conversion supérieure à 20 m^2, **une demande de permis de construire est donc requise, à laquelle le dossier de la présente étude d'impact sera joint.**

2.3.2 L'évaluation environnementale

Le projet est visé par les n°30 et n°47 de l'article annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement relatifs :

- Aux Installations photovoltaïques de production d'électricité d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc
- Au défrichement en vue de la reconversion de sols portant sur une superficie totale supérieure à 25 ha

Le projet étant d'une puissance de l'ordre de 53 MWc et la surface à défricher supérieure à 25 ha, **une évaluation environnementale est donc requise.**

2.3.3 L'autorisation environnementale

Le projet est visé par le régime d'autorisation de la rubrique 3.3.1.0 et par le régime déclaratif des rubriques n°3.1.2.0 et 3.1.3.0 du tableau annexé à l'article R.214-1 du Code de l'environnement relatives :

- Aux Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à l'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
- Aux Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m
- Aux Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m

2.3.4 La demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces protégées et de leurs habitats

Le projet ayant des impacts résiduels sur les espèces faunistiques et floristiques protégées et de leurs habitats après mise en place des mesures d'évitement et de réduction d'impact, **une demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces protégées et de leurs habitats est donc requise** au titre du L. 411-1 et suivants du code de l'environnement.

2.3.5 La demande d'autorisation de défrichement

Le projet étant visé par les articles L.341-3 et L214-13 du code forestier, **une demande d'autorisation de défrichement est donc requise, à laquelle le dossier de la présente étude d'impact sera jointe.**

2.4 Description du projet

2.4.1 Situation géographique

Le projet de parc photovoltaïque MIOS 5 est situé sur la commune de Mios (33), dans le département de la Gironde en région Nouvelle Aquitaine (cf. Cartes n°1 à n°4 ci-après) à l'interface entre le Bassin d'Arcachon et l'aire métropolitaine bordelaises. Plus précisément, il est localisé à l'extrémité sud de la commune, sur des parcelles actuellement cultivées de pins maritimes. La zone d'étude est longée à l'ouest par la ligne de chemin de fer Bordeaux-Irun.

2.4.1 Situation cadastrale

Le projet sera implanté sur les parcelles cadastrales suivantes totalisant une surface de 89,9 ha :

Tableau 1 : parcelles cadastrales d'emprise des panneaux du projet

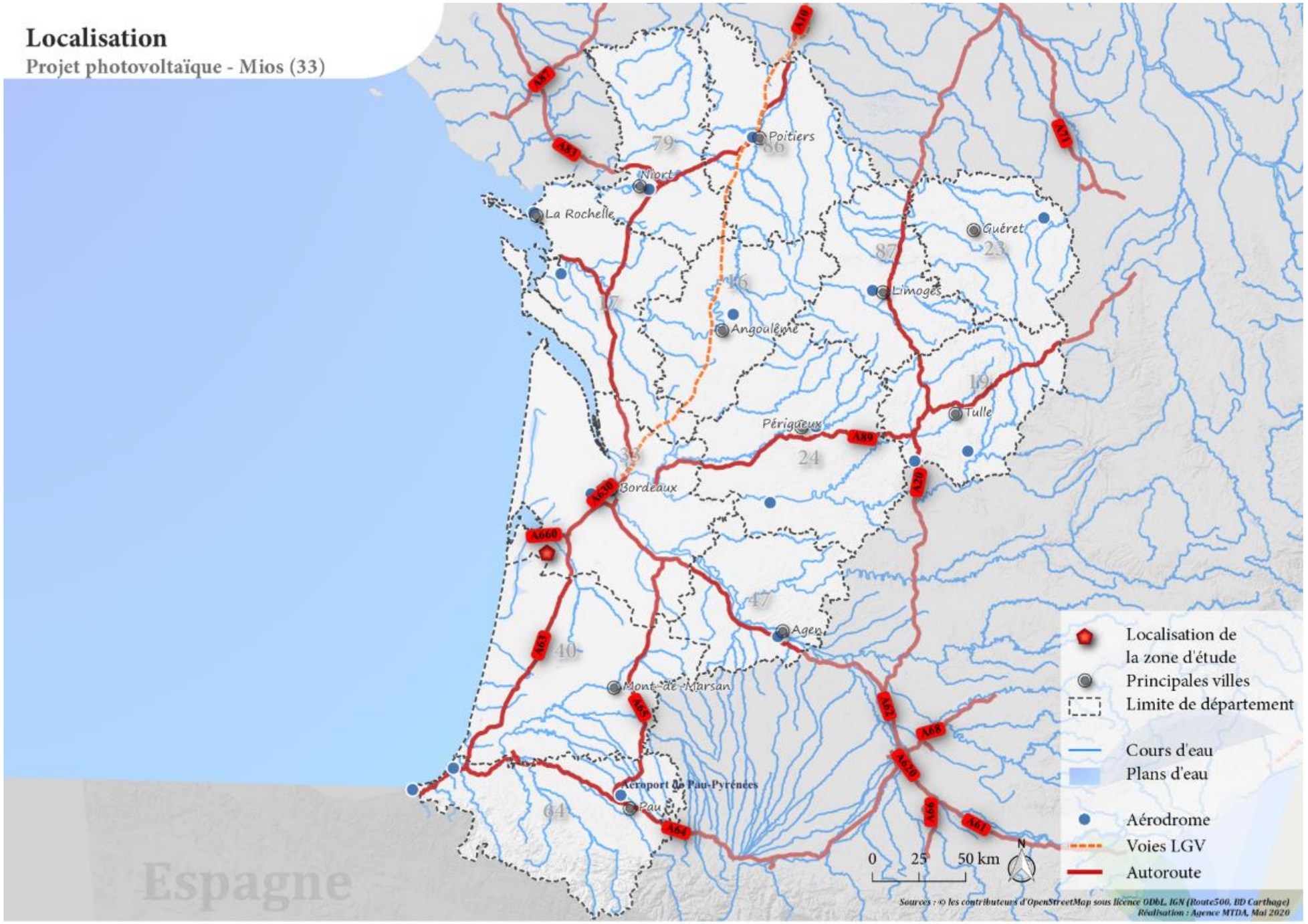
Commune	Lieu-dit	Section	N° de parcelle	Superficie (ha)	Superficie du projet (ha)
MIOS	Les Landes de Villemore	D	969	38 ha 47 a 50 ca	36 ha 59 a 67 ca
			971	28 ha 47 a 22 ca	28 ha 47 a 22 ca
			974	12 ha 31 a 15 ca	12 ha 20 a 15 ca
			3220	13 ha 85 a 04 ca	12 ha 58 a 15 ca
			TOTAL	93 ha 10 a 91 ca	89 ha 85 a 19 ca

Le projet intègrera également 2 parcelles supplémentaires associées à des pistes orientées nord-sud traversant le projet, non aménagées, ainsi qu'une partie de la parcelle D 968 au titre des « Obligations légales de débroussaillement » conduisant à une surface parcellaire d'emprise totale du projet de 92 ha 25 a 75 ca.

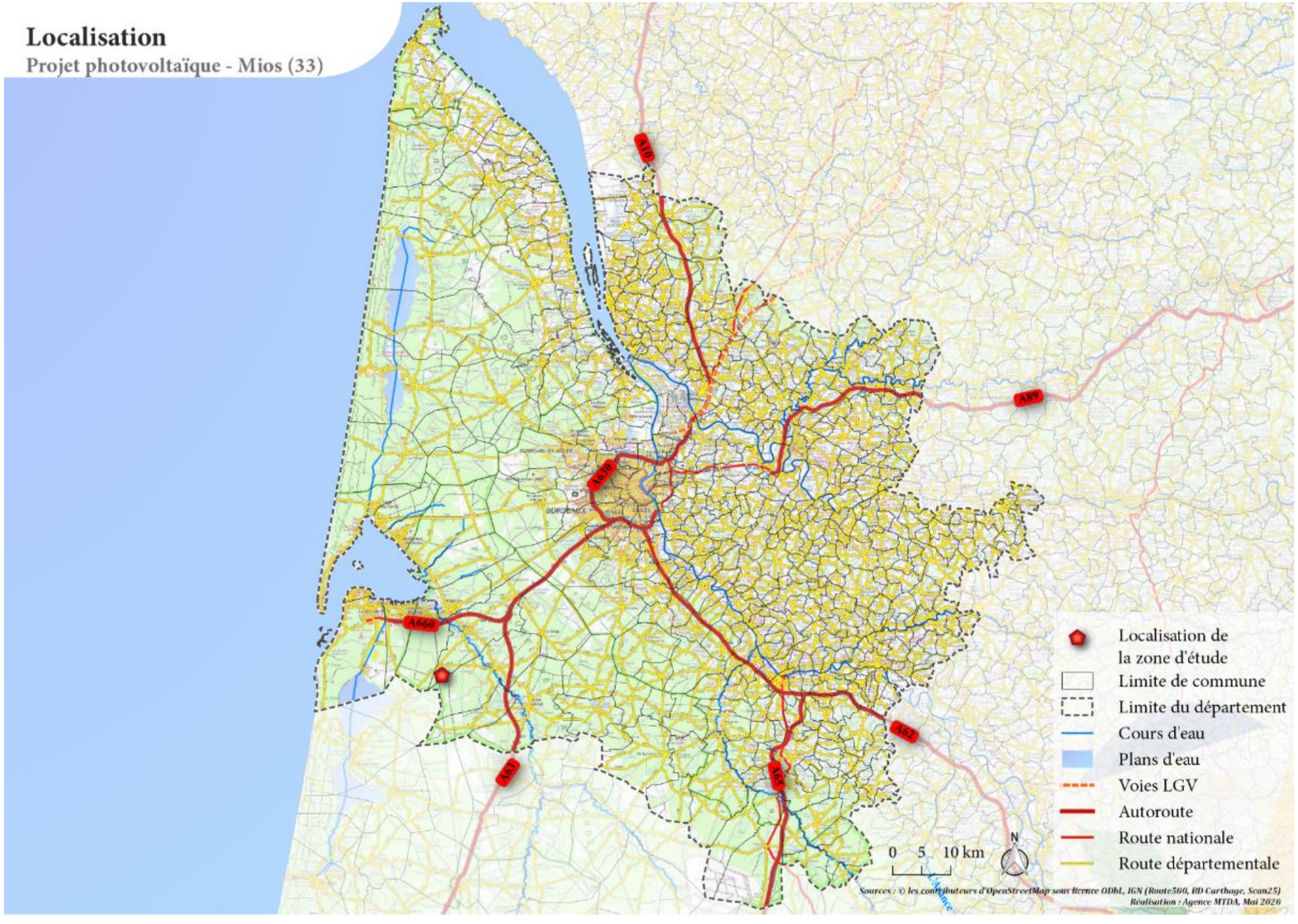
Tableau 2 : parcelles cadastrales supplémentaires contribuant au périmètre clôturé du projet

Commune	Lieu-dit	Section	N° de parcelle	Superficie (ha)	Superficie du projet (ha)
MIOS	Les Landes de Villemore	D	968	08 ha 38 a 58 ca	00 ha 50 a 85 ca
			970	01 ha 10 a 48 ca	01 ha 10 a 48 ca
			973	00 ha 79 a 23 ca	00 ha 79 a 23 ca
			TOTAL	10 ha 28 a 29 ca	02 ha 40 a 56 ca

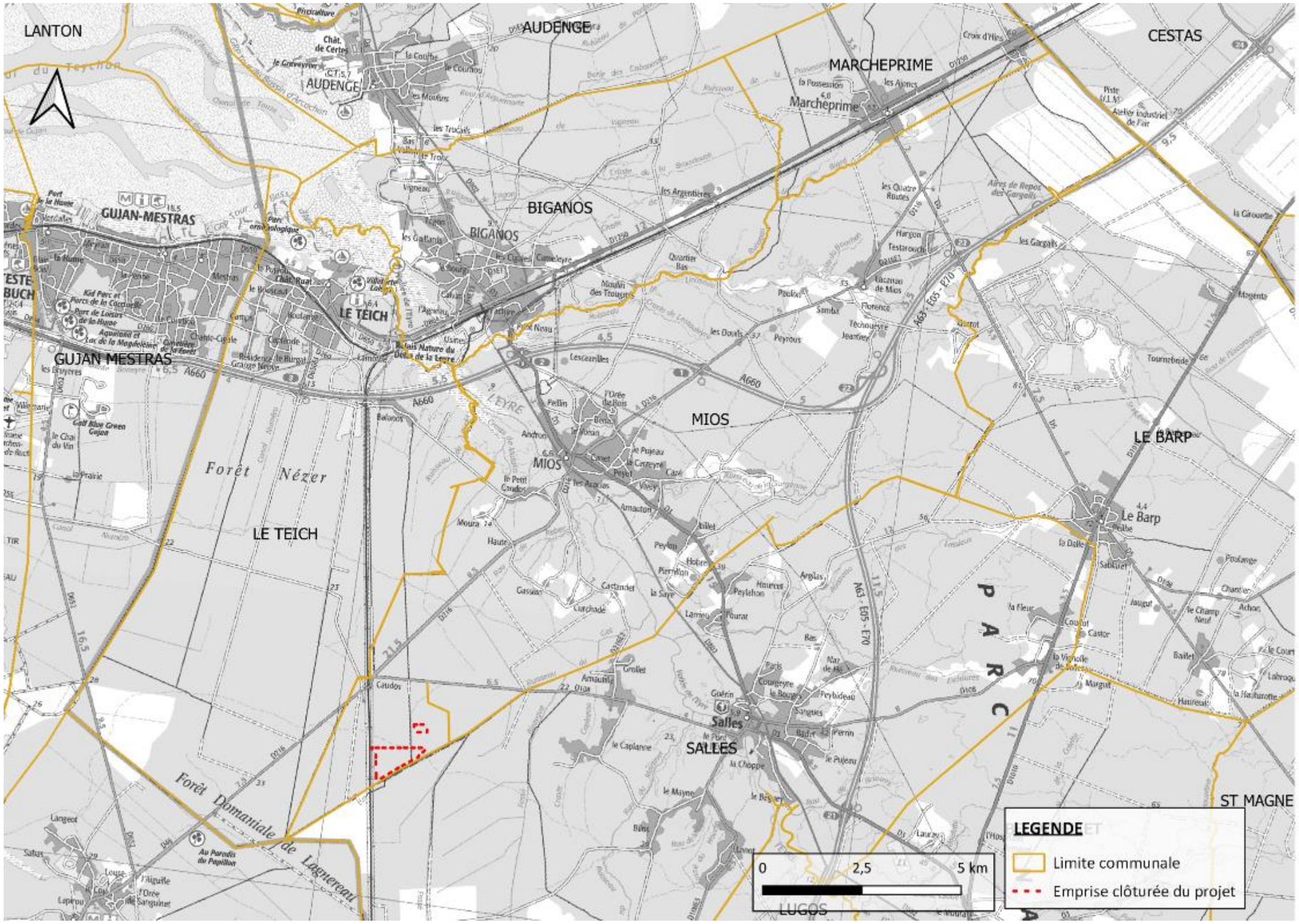
Le projet comprendra 3 surfaces clôturées (après application des mesures ERC) incluses dans l'emprise de la surface d'emprise totale du projet de 92,2575 ha et représentera **une surface totale clôturée de 64,88 ha** (cf. Carte n°5 ci-après).



Carte 1 : Localisation du projet à l'échelle régionale - Région Nouvelle Aquitaine



Carte 2 : Localisation du projet à l'échelle départementale – Gironde (33)



Carte 3 : Localisation du projet à l'échelle communale - Commune de Mios (33)



Carte 4 : Localisation du projet sur fond de carte IGN(@) à 1/25000

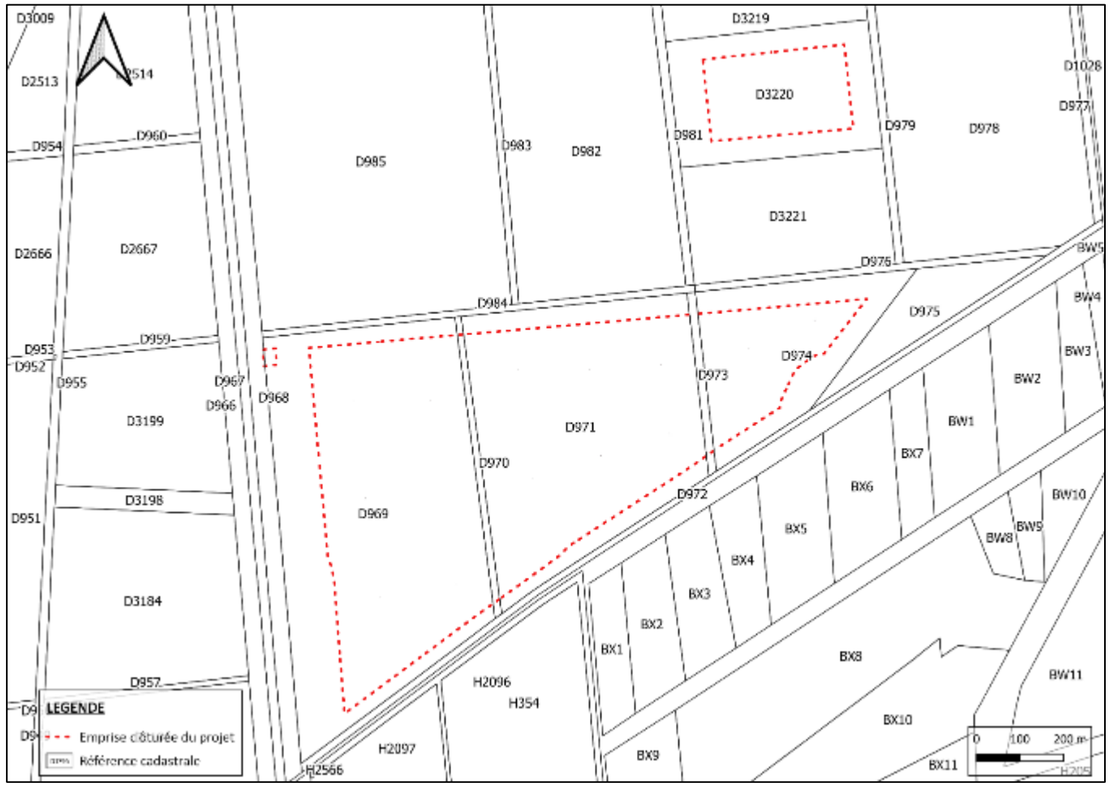
2.4.2 Caractéristiques du projet

2.4.2.1 Généralités sur le solaire photovoltaïque

Le photovoltaïque est une technologie qui permet de produire de l'électricité à partir de l'énergie solaire par l'intermédiaire de panneaux fixes ou mobiles qui interceptent les rayons lumineux et transforment le rayonnement capté en courant électrique. Ce mode de production d'énergie est renouvelable et non consommateur de combustible fossile.

Un parc photovoltaïque se compose des éléments suivants :

- des modules photovoltaïques qui captent la radiation solaire ;
- des structures supports permettant de maintenir les modules en place ;
- un ensemble de câbles qui transportent l'électricité d'abord pour conduire le courant continu produit par les panneaux jusqu'aux onduleurs puis pour évacuer le courant alternatif ;
- des onduleurs qui transforment le courant continu en courant alternatif ;
- des postes de transformation qui élèvent la tension de sortie du courant à 33 kV ;
- enfin un poste de livraison qui élève la tension de 33 kV à 63 kV et permet le raccordement au réseau national RTE ;
- une clôture périphérique et des portails d'accès ;
- des pistes d'accès en périphérie et à l'intérieur du parc ;



Carte 5 : Plan cadastral du projet

2.4.2.2 Éléments constitutifs du parc solaire MIOS 5

2.4.2.2.1 Les modules photovoltaïques

Il est envisagé d'implanter des panneaux photovoltaïques type monocristallins bifaciaux fixes mis en place au moyen de pieux fichés dans le sol sans assise de béton. Les panneaux sont installés sur des rangées parallèles, sur des châssis en acier et aluminium posés sur des pieux en acier galvanisé (2 rangées au maximum par châssis). La largeur projetée au sol d'une ligne de panneaux est d'environ 4 m. L'interligne choisi dans le cadre du projet entre deux rangées de panneaux est de 5,30 mètres.

L'orientation des panneaux sera plein Sud afin de capter au maximum la course Est/Ouest du soleil.

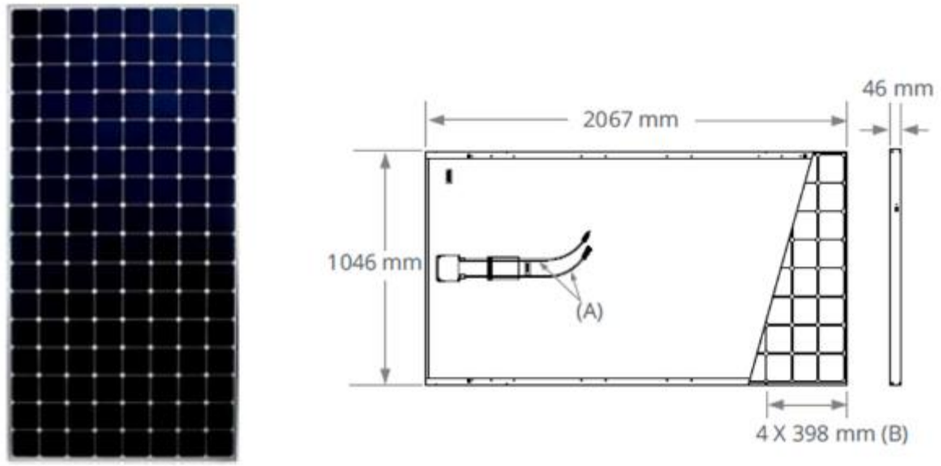


Figure 1 : Exemple d'un module cristallin (source REC)

Deux technologies, le silicium cristallin et les cellules à couche mince, dominent actuellement le marché. Actuellement la technologie des cellules de silicium monocristallin est privilégiée, étant la plus répandue et la plus mature.

Dans tous les cas, les modules choisis seront conformes aux normes internationales IEC 61646 ou 61215, et appartiendront à la classe II de sécurité électrique.

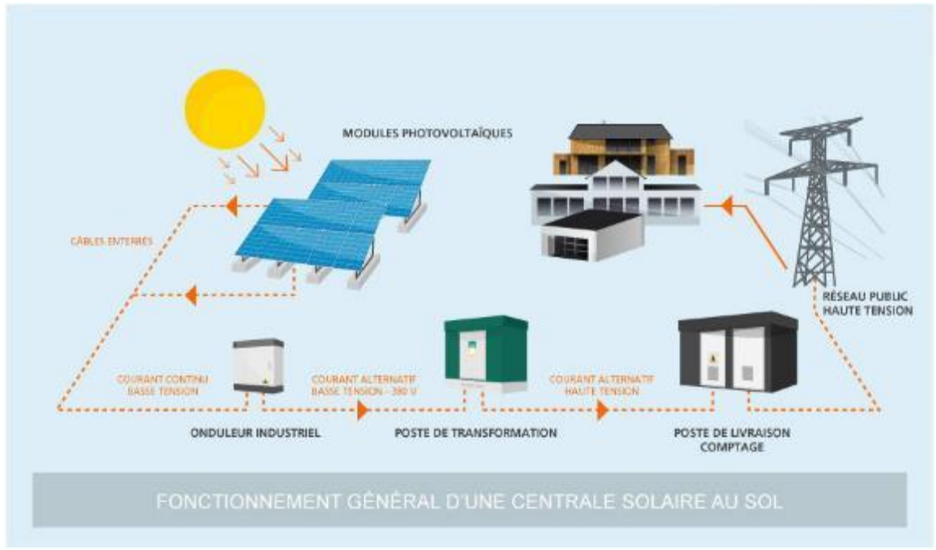


Figure 2 : Synoptique de fonctionnement d'un parc photovoltaïque



Figure 3 : Vue des modules solaires – parc photovoltaïque existant à Mios

Les plans de coupe des capteurs sont présentés ci-après.

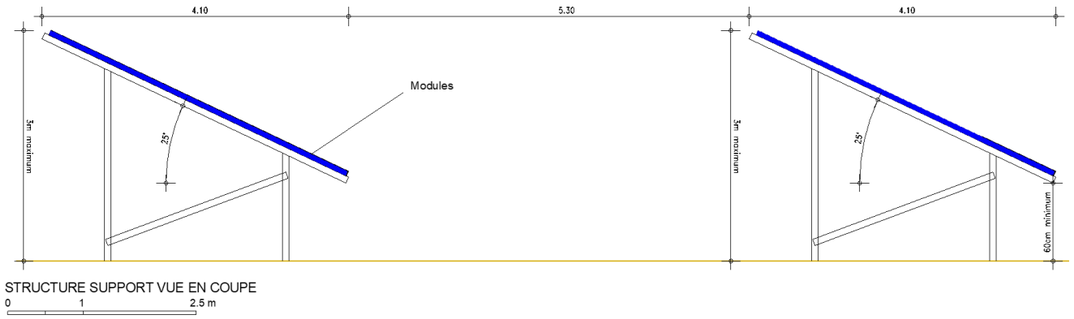


Figure 4 : Plan de coupe des tables sur pieux battus

2.4.2.2.2 Les câblages électriques

Le réseau de câblage électrique permet de relier les panneaux entre eux et de créer des liaisons entre les rangées de modules.

Le câblage sera disposé et protégé de manière à concilier une activité agropastorale et la production d'énergie solaire : pour les parties aériennes (de faible section), il sera attaché aux profilés porteurs des modules et placé à plus de 0,6 m de hauteur, et enterré pour les plus fortes sections.

La profondeur des tranchées de passage de câbles sera comprise entre 0,7 m et 1 m, la largeur des tranchées étant de l'ordre de 30 cm.

2.4.2.2.3 Les locaux techniques « onduleur-transformateur »

Au sein d'un parc photovoltaïque, les onduleurs convertissent le courant continu fourni par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif. Les transformateurs ont pour rôle de rehausser la tension (33 kV) pour permettre l'injection sur les réseaux. Le parc photovoltaïque comportera 27 locaux techniques de dimension de 21 m² (3 m x 7 m x 4 m) d'emprise au sol abritant chacun des transformateurs et des onduleurs. Les locaux techniques seront implantés de manière à minimiser :

- les impacts environnementaux ;
- le linéaire de tranchée pour le passage des câbles ;
- l'effet d'ombre portée sur les panneaux ;
- les pertes électriques.



Figure 5 : Photographie de transformateur avec bardage bois sur le parc photovoltaïque MIOS 1 (Source Gaitasun)

2.4.2.2.4 Poste de livraison

Le poste de livraison est un équipement qui permet le départ du courant produit par les panneaux photovoltaïques du parc (33kV), vers le réseau de distribution national d'électricité (ligne 63 kV LICAUGAS – MASQUET du réseau RTE), ainsi que le suivi du comptage de la production. Le poste sera intégré dans un bâtiment d'une surface plancher d'environ 107 m², également destiné au stockage de l'outillage et des pièces détachées. Le bâtiment sera implanté dans un espace clôturé d'environ 1 140 m² (l'une des 3 surfaces clôturées du projet Mios 5) à proximité

immédiate de la centrale photovoltaïque (environ 85 m). Le poste de livraison sera positionné au nord-ouest de la parcelle D969 de manière à :

- Garantir un raccordement direct des installations à celui-ci
- Minimiser l'impact environnemental lié au raccordement aérien entre la ligne 33 KV et le poste.

2.4.2.2.5 Projet pilote : poste de stockage d'énergie

En complément de cette architecture standard, le parc photovoltaïque de MIOS 5 envisage de s'équiper, après sa mise en service, d'un dispositif innovant de stockage vert de l'énergie solaire.

Le premier exemplaire d'une unité de stockage écologique et durable en cours de développement par la société belge RUTTEN NES, d'une capacité d'environ 500 KWh, pourrait ainsi être installé à proximité de la centrale photovoltaïque de Mios 5.

Le procédé consiste à stocker l'énergie sous forme d'air comprimé (à une pression d'environ 250 bars) par de l'eau et à la restituer via une turbine hydroélectrique à haut rendement constant. L'installation serait intégrée dans des conteneurs de transports de taille standard, posés sur des poutres IPN, lesquelles reposeront sur des pieux battus.

L'énergie stockée grâce au procédé développé par RUTTEN NES est utilisable à 100 % sans profondeur de décharge limite ou recommandée. Elle n'est pas sujette à l'autodécharge ou à dégradation de la capacité au fil du temps, ce qui permet d'offrir un nombre de cycles illimité à l'inverse des batteries dont la capacité se dégrade au fil du temps et dont la durée de vie est estimée à 10 ans. Sa durée de vie est d'ailleurs estimée à 50 ans.

Cette technologie n'exige en outre qu'une maintenance simple et légère car elle contient peu de pièces sujettes à l'usure ou au vieillissement. Grâce à son fonctionnement en circuit fermé, elle ne consomme ni huile, ni fuel, ni électricité, ni eau. Entièrement silencieuse, elle a pour autre atout une très faible empreinte carbone, en ce qu'elle n'emploie que des composants inertes (aciers de construction, air et eau) et ne nécessite le recours à aucuns métaux rares notamment.

Ce dispositif permettrait également d'écarter tout danger de court-circuit ou d'aggravation du risque incendie, car les conteneurs sont pour la quasi-totalité remplis d'eau.

Enfin et à l'instar de l'ensemble des composants du site, ce dispositif innovant serait entièrement réversible ; conçu et intégré dans des conteneurs de transport, il serait démontable en totalité de façon extrêmement simple.

Cet aspect du projet fera l'objet d'études complémentaires ultérieures, avant leur mise en place sur le site.

2.4.2.2.6 Sécurisation du site

Les intrusions et les vols seront prévenus par le maintien d'une clôture grillagée constituée d'un treillis soudé (ou noué) à maille régulière supérieure ou égale à 15x15 cm (clôtures autoroutières standards) conforme à la note d'information éditée en 2018 par le Service d'étude sur les transports, les routes et leurs aménagements (Sétra), supporté par des poteaux en bois. Des portails à 2 vantaux permettront l'accès aux entreprises de maintenance, à l'exploitant et aux services de secours. Un dispositif de détection des intrusions au niveau des portails et une surveillance du parc seront également mises en place. S'agissant des mesures de prévention contre l'incendie, l'intégralité des prescriptions et recommandations du SDIS, dans leur dernière version publiée, seront respectées ainsi qu'il sera détaillé dans le chapitre « Sécurité Incendie ».

2.4.2.2.7 Accès au site et voies de circulation intérieures

L'accès au parc photovoltaïque MIOS 5 pourra s'effectuer notamment depuis la route départementale D108 qui relie le hameau de Caudos à la vallée du l'Eyre puis par les pistes forestières empierrées existantes (D981). D'autres accès sont également possibles.

Dans le cadre du projet, plusieurs pistes seront créées pour assurer les accès au site et la circulation à l'intérieur du parc photovoltaïque :

- Une piste périmétrale extérieure (bande carrossable de 5 m),
- Une piste périmétrale intérieure (bande carrossable de 6 m),
- Des voies principales (entre îlots) présentant une bande carrossable de 6m de large et une bande totale entretenue de 10 m de large,
- Des voies secondaires de desserte au sein d'un îlot, présentant une bande carrossable de 6m de large.

Ces pistes seront des pistes forestières avec tout au plus un apport de grave et la mise en œuvre le cas échéant d'un géotextile non imperméabilisant. Les pistes intérieures permettront de découper le parc en 16 îlots, dont la surface moyenne est de 3,48 ha.

2.4.2.2.8 Abris à moutons

L'entretien de la végétation au sein du parc sera réalisé de façon permanente par des moutons. Pour cela, 4 abris à moutons de 15 m^2 chacun sont prévus au sein du parc sur une surface totale de 60 m^2.

2.4.2.3 Synthèse des caractéristiques du projet

Les principales caractéristiques du parc photovoltaïque MIOS 5 sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Synthèse des principales caractéristiques techniques du projet MIOS 5

Caractéristiques techniques du projet MIOS 5		
Caractéristiques du projet	Puissance crête installée (MWc)	53
	Production estimée (GWh)	67
	Surface totale d'emprise du projet (ha)	92,2575
	Surface clôturée (ha)	64,88
	Equivalent consommation électrique annuelle par habitants (base consommation moyenne de 2 223 KWh/personne	30 400
	CO2 évité en tonnes sur la durée de vie (30 ans)	30 000
Caractéristiques des supports - tables	Hauteur max des tables si spécifiques (m)	3,00
	Hauteur minimale des tables si spécifiques (m)	0,6
	Dimensions des tables L x l (m)	15 m x 4m environ
	Nombre de tables	3 657
	Mode de mise en place des pieux (m)	Pieux battus
	Nombre de pieux	29 256
	Surface projetée totale des tables (ha)	23
Caractéristiques des locaux techniques	Nombre de locaux techniques abritant les onduleurs et transformateurs	27
	Dimensions de ces locaux si spécifiques (L x l x H)	3 x 7 x 4
	Nombre de postes de livraison (RTE)	1
	Superficie totale du poste de livraison (m^2) clôture comprise	1 140
	Nombre d'abri mouton	4
	Superficie totale des abris moutons (m^2)	60
Caractéristiques de pistes de circulation, clôture et tranchées	Caractéristiques des pistes	Type forestier
	Longueur de la clôture (ml)	4 602
	Nombre d'îlots	16
	Nombre de portail d'accès	16
	Longueur des pistes intérieures (ml)	13 143
	Longueur des pistes extérieures (ml)	4 858
	Superficie des pistes intérieures (m^2)	61 456
	Superficie des pistes extérieures (m^2)	24 856
	Surface base vie (m^2)	3 750
	Longueur des tranchées (ml)	3 893
	Superficie des tranchées (m^2)	1 168

Le plan de masse général des installations du projet de MIOS 5 est présenté sur la Figure 6.

2.4.3 Construction et exploitation

2.4.3.1 Étape du chantier de construction

Le chantier de construction comprendra les étapes suivantes :

1. **La préparation du site** comportant
   - La coupe de la plantation, le dessouchage et l'aplanissement du sol,
   - La pose de la clôture périphérique,
   - La réalisation des voies d'accès.
2. **L'installation des bases vie** de la centrale photovoltaïque (parcelle 971) et du poste de livraison (parcelle D 969), constituées:
   - D'une plate-forme principale permettant l'installation de la base vie, avec amenée d'une citerne d'eau, et fosse septique étanche pour les sanitaires,
   - D'une aire de stationnement pour les véhicules légers,
   - D'une aire de stationnement pour les engins de chantiers.
3. **La phase de construction** constituée des sous-étapes suivantes :
   - Le piquetage géoréférencé,
   - Le positionnement et la mise en place des pieux,
   - La réalisation des tranchées et la pose des câbles électriques,
   - Le montage des structures et la pose de modules,
   - La pose des boîtes de jonction, des onduleurs et des postes transformateurs,
   - Le raccordement des câbles et la mise en place du monitoring,
   - La construction du poste de livraison/transformation HTB/HTA.
4. **La mise en service du parc et du système de monitoring**, constitué de capteurs ainsi que d'un système de suivi à distance, pour la surveillance de la production du parc durant toute la phase d'exploitation.

Au total, environ 1 245 camions seront nécessaires au transport du matériel sur site sur une durée de 11 mois. Les camions déchargeront au plus près des zones de montage et notamment sur les espaces aux alentours des postes HTA/BT.

La nature et la quantité des matériaux qui seront utilisés pour la fabrication des panneaux photovoltaïque sont données à titre indicatif dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Nature et quantité estimative des principaux matériaux primaires utilisés dans le cadre de la construction du projet

Nature des matériaux	Quantité utilisée
Verre	2 208 tonnes
Acier	1 450 tonnes
Aluminium	369 tonnes
Plastique	341 tonnes
Silicium	122 tonnes
Argent	77 tonnes
Cuivre	26 tonnes

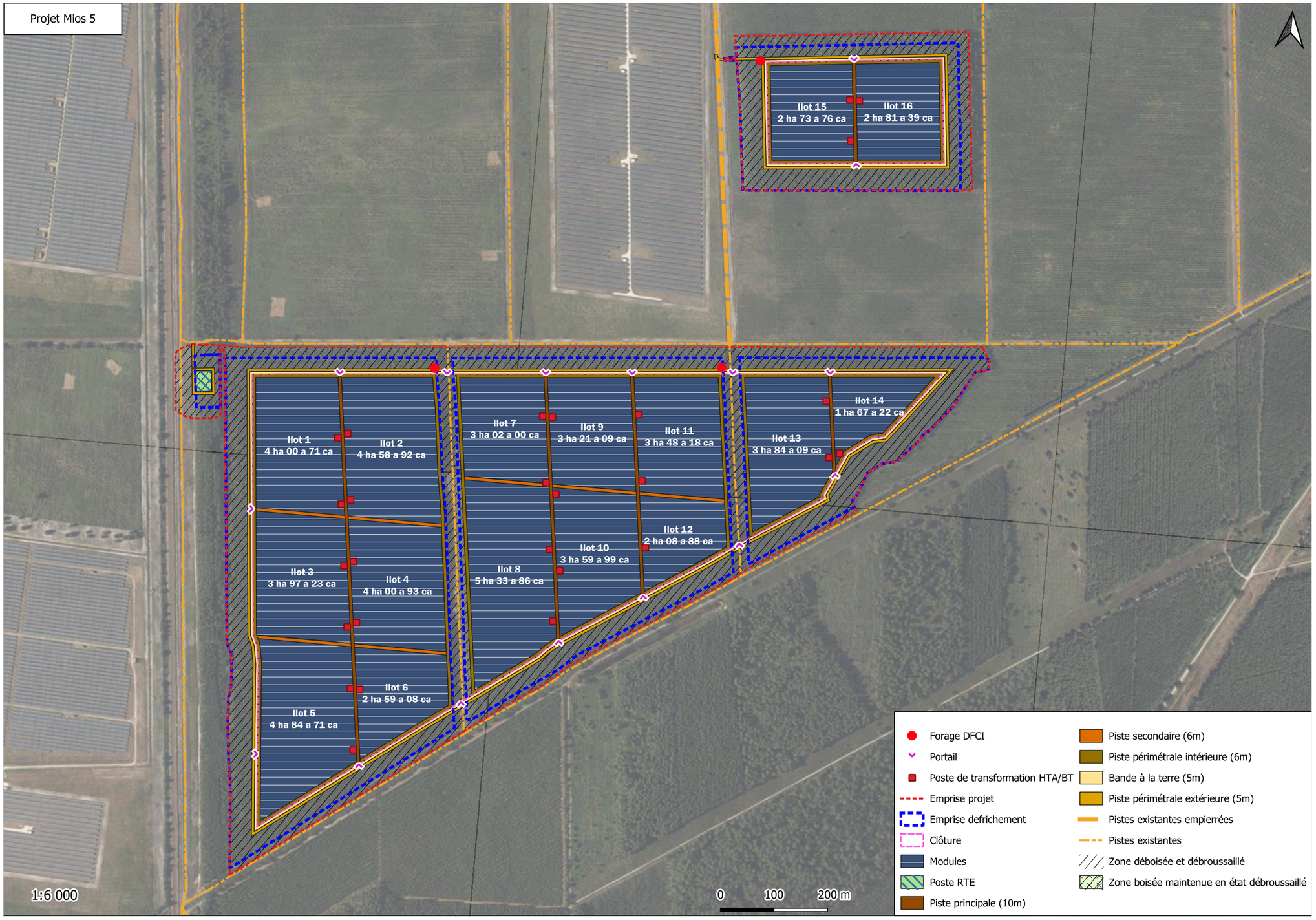


Figure 6 : Plan de masse général des installations du projet de MIOS 5

2.4.3.2 La charte Chantier Vert

Le Maître d'ouvrage met systématiquement en place, sur l'ensemble de ces chantiers de construction, la « Charte chantier vert ». Ce document contractuel est remis à chaque intervenant sur le chantier, qui s'engage sur la gestion environnementale de la phase travaux. Les objectifs d'un chantier vert sont de :

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

La charte implique une information et une sensibilisation du démarrage à la réception des travaux. Les personnes et entreprises intervenant sur le site s'engagent entre autres sur :

- la limitation des déchets dans les choix de conception des équipements et à travers les contrats du Maître d'Ouvrage avec les fournisseurs ;
- les modalités de collecte des déchets : signalisation de bennes et point de stockage (bois/ métaux/ papier et carton/ déchets industriels banals / déchets solides / liquides),
- Un responsable « chantier vert » au sein de l'équipe des entreprises est désigné au démarrage du chantier (conducteur de travaux). Il est présent dès la préparation du chantier et assure une permanence sur le chantier, jusqu'à la livraison. Il est en charge de diffuser l'information auprès des riverains de la zone, d'organiser l'accueil et l'information des entreprises, d'effectuer le contrôle des engagements contenus dans la charte chantier vert, et de réaliser le suivi des filières de traitement et des quantités des déchets.

Des audits réguliers sont réalisés sur le chantier par le responsable chantier vert et le Responsable Environnement afin de vérifier la bonne application de la charte par les différentes entreprises.

2.4.3.3 Procédures d'entretien

L'entretien consistera à une maintenance des équipements électriques, un entretien des espaces végétalisés et au nettoyage des modules.

2.4.3.3.1 Maintenance des équipements électriques

L'installation va nécessiter une maintenance préventive et curative.

- La maintenance préventive se fait au travers de visites de contrôle et d'inspection dument planifiées notamment en accord avec les prescriptions des fournisseurs. Elle vise à s'assurer du fonctionnement normal des équipements et par des actions préventives (changements des pièces d'usures, vérification des niveau …) afin d'anticiper d'éventuelles pannes.
- La maintenance curative consiste à intervenir sur détection de pannes grâce notamment au monitoring à distance de l'installation et aux remontées d'alarmes : remplacement de modules défectueux, d'onduleurs (durée de vie estimative de 20 ans).

2.4.3.3.2 Entretien des espaces végétalisés

La maitrise de la végétation sera faite selon deux modalités principales liées à la localisation des emprises (intérieur / extérieur du parc), à savoir :

- Un entretien par pâturage à l'intérieur du parc grâce à l'existence d'un partenariat avec un éleveur de brebis, Monsieur Julien QUESSETTE, implanté dans la Région. L'organisation de cette pratique tient compte de l'expérience acquise sur les quatre précédents parcs photovoltaïques où cela est pratiqué :
  - Utilisation de moutons de petites tailles et de race rustique pour réduire la charge au sol
  - Charge à l'hectare : moins de 2 moutons/ha (environ 0,27 UGB/ha), adaptation du cheptel selon les saisons
  - Temps de pâturage : environ 50% du temps, et déplacement du troupeau en fonction des secteurs à entretenir.
  - Mise en place de dispositifs spécifiques pour protéger les équipements contre les moutons (clôtures, fixation des câbles non enterrés, etc.)
  - Installation de 4 abris moutons en bois de 15m² chacun (3m x 5m) avec couverture en tôles métalliques semi-ondulées.



Figure 7 : Photographie d'exemple d'abris de moutons envisagés (www.blehen.com)

L'entretien mécanique pour la gestion des refus de la végétation herbacée à l'intérieur du parc est également envisagé pour la végétation non mangée par les moutons.

- Un entretien mécanique, uniquement par gyrobroyeur et débroussailleuse (sans usage d'aucun produit phytosanitaire), à l'extérieur du parc sur les bandes périmétriques effectué de manière périodique, à raison de deux interventions au minimum par an, avec broyage ou export des coupes. Les obligations légales de débroussaillement seront assurées par le porteur du projet lui-même sur une profondeur d'au moins 50 m.

2.4.3.3.3 Nettoyage des modules

Compte tenu de l'inclinaison des panneaux, le nettoyage des surfaces est globalement réalisé par les précipitations. Une vérification régulière et un nettoyage éventuel des modules ou des armoires électriques sont cependant prévus notamment sur la partie basse des panneaux où peuvent s'accumuler des poussières.

2.4.4 Démantèlement

Lors de l'arrêt d'exploitation, les travaux suivants seront réalisés :

- Démontage et évacuation des modules, valorisation des modules ;
- Démontage et évacuation des structures et matériels hors sol et des pieux, valorisation matière
- Terrassement et évacuation des câbles et des gaines, valorisation matière et énergétique ;
- Enlèvement des postes, valorisation.

Avant restitution des terrains un griffage des sols sera réalisé. Les pistes seront conservées en l'état en cas d'usage identifié pour accès aux parcelles. La clôture et les portails pourront être conservés si besoin.

Le coût du démantèlement de 1 MW est estimé à environ 30 k€, hors montant de la valorisation des divers matériaux.

En cas de retour souhaité à la vocation précédente de production de bois, les parcelles du site pourront faire l'objet immédiatement après démantèlement d'un semis ou d'une plantation de jeunes pins maritimes.

2.4.4.1 Recyclage des modules

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin sera réalisé en installations autorisées. Il consistera à un traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque, et à récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent).

Les cellules subiront un traitement chimique puis seront, soit recyclées dans de nouveaux modules, soit intégrées dans le process de fabrication de lingots de silicium.

L'entreprise qui fournira les panneaux sera adhérente à l'éco-organisme SOREN dédié à la collecte et au traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France.

rayonnons, régénérons, recyclons

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

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

2.4.4.2 Recyclage des onduleurs

Depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques sont dans l'obligation de réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits. Ainsi la collecte et le recyclage des onduleurs du parc photovoltaïque seront assurés par le fabricant.

2.4.4.3 Recyclage des câbles électriques et gaines

Les câbles et les gaines seront déposés et recyclés en installations autorisées en tant que matières premières secondaires (Cu), valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

2.4.4.4 Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de valorisation matière, une partie rejoignant les filières d'élimination en installations classées autorisées.

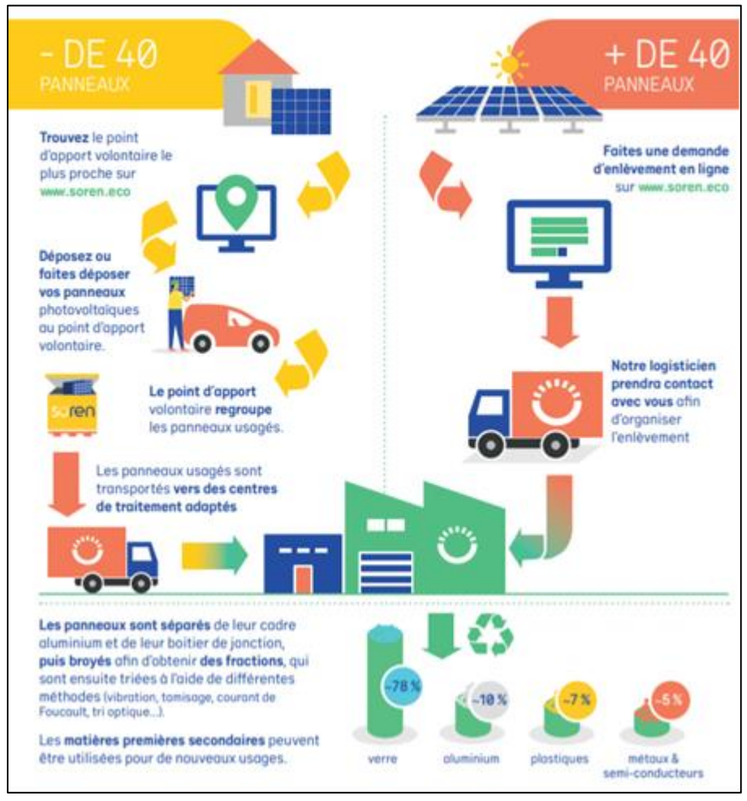


Figure 8 : Schéma de l'organisation de la collecte pour recyclage des panneaux photovoltaïque (source : SOREN)

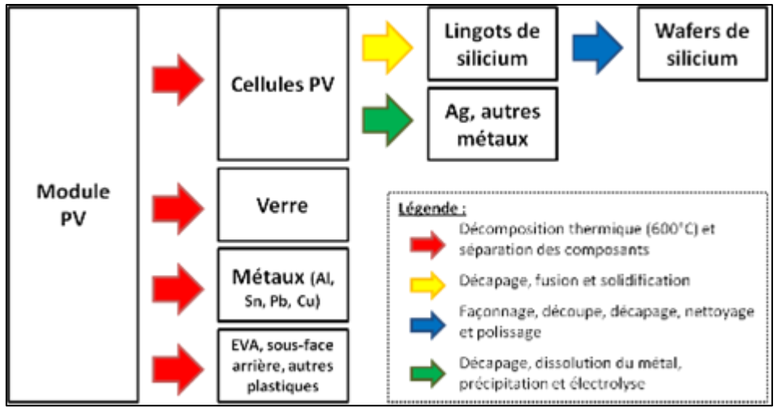


Figure 9 : Schéma du processus de recyclage des modules photovoltaïques

2.4.5 Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus en phase travaux et en phase d'exploitation

2.4.5.1 En phase travaux (construction et déconstruction)

Rejets aqueux

La phase travaux ne générera aucun rejet aqueux spécifiques. Les eaux pluviales ne seront pas canalisées et continueront à s'infiltrer dans les sols ou à ruisseler vers le réseau de fossés/cours d'eau, de la même manière qu'actuellement. Les sanitaires seront équipés de fosses septiques étanches, ainsi aucun rejet d'eaux usées ne sera généré. Les liquides (carburants, huiles moteurs et hydrauliques, etc.) ne seront pas rejetés dans le milieu en fonctionnement normal de l'installation, sans pouvoir exclure de rejets accidentels (mesures d'évitement mises en place).

Rejets atmosphériques

Aucun rejet atmosphérique ne sera engendré en dehors des émissions liées à la circulation des engins de chantier, et des camions de transport de matériels (poussières, gaz d'échappement), pour lesquelles des mesures d'évitement et de réduction d'impact seront mises en place.

Bruit

Les émissions sonores seront essentiellement liées au trafic sur les axes d'accès au site et sur le site, ainsi qu'aux opérations de battage des pieux de fixation au sol des panneaux.

Déchets

La phase de construction ne sera pas à l'origine d'une production significative de déchets. Les déchets d'emballages, déchets ménagers, etc. seront collectés, triés et évacués vers les filières de traitement et de valorisation autorisées. En phase de déconstruction, les matériaux seront évacués selon les filières de recyclage / valorisation / élimination décrites ci-avant (chapitre 2.4.4).

Déblai/remblai

La phase travaux ne conduira à aucun terrassement significatif. Les tranchées pour le passage des câbles électriques seront réalisées en délai/remblai, et le cas échéant, le terrain au droit de l'implantation des postes de transformation et de la création des pistes fera l'objet d'un nivellement préalable. En cas de bilan délai/remblai positif, les matériaux seront éliminés en installations de stockage autorisées.

2.4.5.2 En phase d'exploitation

L'exploitation d'un parc photovoltaïque ne sera à l'origine d'aucun rejet significatif aqueux ou atmosphérique, ni d'émissions sonores significatives et autres déchets. L'exploitation du parc photovoltaïque Mios 5 nécessitera la consommation d'environ 60 l/an de carburant (gasoil) pour le déplacement des techniciens lors des opérations de maintenance et d'entretien du site, et de 178 MWh/an d'électricité, principalement la nuit pour le fonctionnement de l'ensemble des automates, transformateurs, postes de contrôle, etc.

3 État actuel de l’environnement

3.1 Situation géographique et présentation de l'aire d'étude

3.1.1 Situation géographique

Le site du projet se trouve au sein de la région Nouvelle Aquitaine, dans le département de la Gironde (33), dans l'emprise de la commune de Mios, dans son extrémité sud. Les parcelles du projet s'inscrivent au sein d'un territoire rural sylvicole, à l'interface entre deux espaces attractifs : le Bassin d'Arcachon et l'aire métropolitaine bordelaise. Le site est longé à l'ouest par la ligne de chemin de fer Bordeaux-Irun.

3.1.2 Définitions des aires d'étude

Les aires d'études délimitent le champ d'investigation spatial pour l'analyse des enjeux environnementaux. Elles varient en fonction des thématiques à étudier, des composantes du terrain et des caractéristiques du projet. Trois aires d'études sont ainsi définies pour ce projet :

- **la zone d'étude immédiate** : elle correspond au périmètre étudié le plus finement et où les impacts potentiels du projet sont directs. C'est à l'intérieur de cette aire que va s'implanter le projet selon les sensibilités environnementales mises en évidence. Dans le présent rapport elle est dénommée également zone d'étude ou site d'étude.
- **la zone d'étude rapprochée** : elle sert à l'analyse des thématiques ne nécessitant pas une extension très large autour du périmètre strict du projet ou une étude plus fine de certaines thématiques : étude du foncier, agricole, milieu physique, milieu humain… (elle concerne un rayon allant jusqu'à 500m autour du périmètre du site d'étude).
- **la zone d'étude éloignée** : elle permet d'analyser les aspects du territoire de la commune concernée : analyse contexte physique, du contexte socio-économique, patrimoine culturel et naturel, paysage... (son périmètre peut varier mais s'étend généralement dans un rayon de 5 km autour du site d'étude).
- *la zone d'étude intermédiaire - uniquement utilisée dans la partie 3.4.1 concernant le paysage :* Tampon de 3 km établissant la limite visuelle au-delà de laquelle le projet ne présente théoriquement plus d'enjeux significatifs dans la perception du paysage.

Ces zones d'étude sont représentées sur la carte n°6 ci-après.

3.2 Milieu physique

3.2.1 Climat

3.2.1.1 Climat susceptible d'être favorable aux parcs photovoltaïques

Le département de la Gironde bénéficie d'un climat océanique aquitain qui se caractérise par des hivers doux et des étés relativement chauds mais tempérés par les brises marines.

Les données climatiques détaillées ci-après sont issues de la station Météo France de Cazaux. Localisée à moins de 15 kilomètres au sud de la zone de projet sur la commune de la Teste-De-Buch (33), cette station située en milieu rural est représentative du climat de la zone de projet.

Tableau 5 : Synthèse des données climatiques (moyennes annuelles entre 1981 et 2010) - Station Météo Cazaux

Température minimale	8,4°C
Température maximale	18,5°C
Hauteur de précipitation	946,3 mm
Durée d'ensoleillement	2101,3 heures
Nombre de jours avec bon ensoleillement (fraction d'insolation > à 80%)	83,4 jours

3.2.1.2 Températures et ensoleillement

Les températures moyennes mensuelles sont comprises entre 6,7°C au mois de janvier et 26,8°C aux mois de juillet et août. En moyenne, on recense annuellement sur la station, 38,8 jours par an avec une température négative, 5,2 jours en dessous de -5°C et 0,5 jours en dessous de -10°C.

Le taux d'ensoleillement en moyenne de 2101,3 h/an est légèrement supérieur à la moyenne nationale de 1 973 h/an.

Le site de Mios se trouve donc dans une région de France présentant plus de 2 000 heures d'ensoleillement par an, soit un potentiel énergétique supérieure à 1 320 kWh/m²/an, favorable à l'installation de parcs photovoltaïques.

3.2.1.3 Précipitations

La hauteur moyenne de précipitations est de 946,3 mm par an. Les précipitations sont plutôt bien réparties sur l'année. Un période de plus fortes précipitations se distingue d'octobre à janvier. Le mois le plus pluvieux est décembre (120,8 mm), tandis que le mois le plus sec est juillet (46,9 mm).

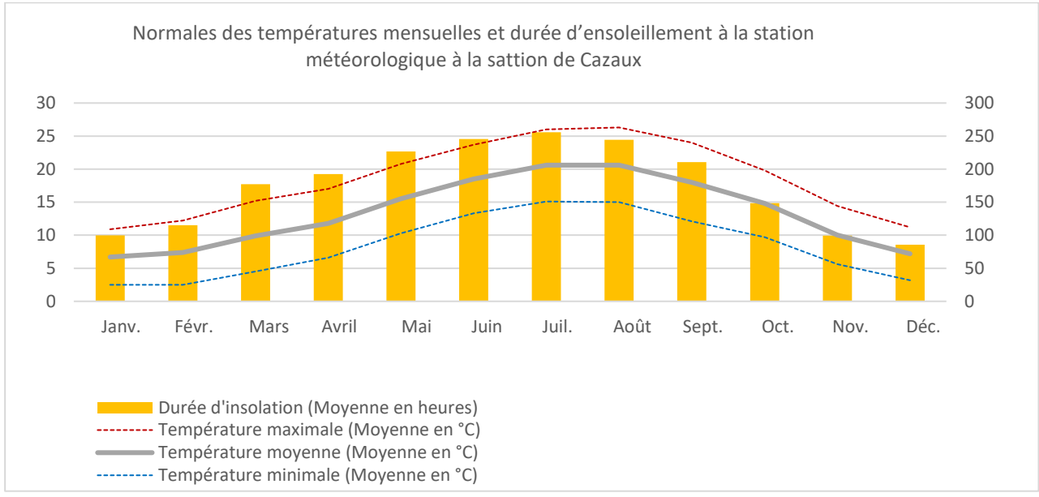
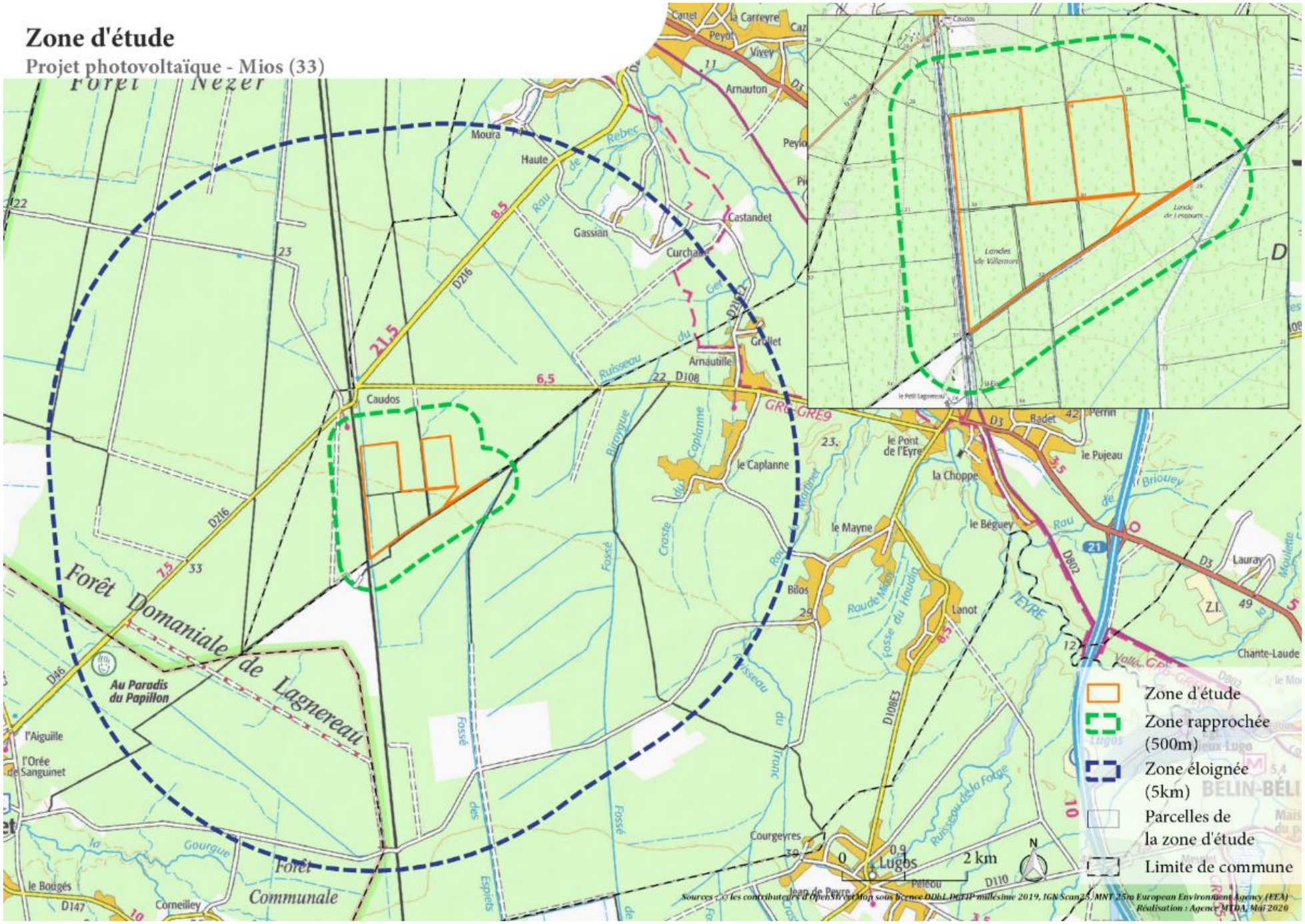


Figure 10: Durée d'ensoleillement et températures mensuelles à la station météorologique de Cazaux, sur la période 1981-2010



Carte 6 : Localisation du projet à l'échelle communale – Zones d'étude, rapprochée et éloignée

3.2.1.4 Vents

Les vents dominants sont d'orientation ouest. Sur les dix dernières années, selon le PLU de Mios, le nombre de jours avec vent fort (>37 km/h) s'établit en moyenne à 68 jours par an et le nombre de jours avec vent violent (>57,6 km/h) à 6,1 par an. Les vents violents constituent le principal risque naturel pour le projet.

3.2.1.5 Orages

L'activité orageuse est définie par le niveau kéraunique (Nk) c'est-à-dire « le nombre de jours par an où l'on a entendu gronder le tonnerre ».

Selon Météorage, sur une période de 10 ans, la valeur moyenne annuelle d'orages sur la commune de Mios est de 21 jours. Cette valeur est supérieure à la moyenne nationale de 11,3 jours par an. Les ¾ des épisodes orageux ont lieu en été, principalement durant le mois de juillet. Toutefois, la valeur moyenne de la densité de foudroiement (N_{SG}) est de 1,16 arcs/km²/an sur la commune de Mios, très proche de la moyenne nationale de 1,12 arcs/km²/an.

3.2.1.6 Risques naturels liés au climat

Le projet n'est pas concerné par un territoire à risque d'inondation (TRI), un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi), ni par les secteurs inondables de l'atlas de 2005 des zones inondables du « bassin versant de La Leyre et ruisseaux côtiers entre le Canal des Étangs et La Leyre ». Au cours des 40 dernières années, la commune de Mios a connu toutefois 5 arrêtés de catastrophes naturelles : 1 arrêté (décembre 1982) en raison de tempête, 4 liés aux inondations, coulées de boue et action des vagues (en décembre 1982 et 1999, janvier 2009 et 2014). L'ensemble de ces catastrophes naturelles a eu lieu en décembre ou en janvier.

Le risque d'inondation par remontées de nappes superficielles reste toutefois envisageable au droit du projet.

3.2.1.7 Changement climatique

En Aquitaine, les simulations de Météo France (DRIAS) concernant le changement climatique, montrent une élévation des températures minimales, un renforcement des températures maximales et une réduction de la pluviométrie. Les études prospectives alertent donc sur :

- Un assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXIe siècle en toute saison ;
- L'augmentation des contrastes saisonniers en matière de pluviométrie.

3.2.1.8 Synthèse du milieu climatique

Le site du projet bénéficie d'un bon ensoleillement favorable au projet, avec un risque naturel de tempête avéré.

3.2.2 Topographie

Le département de la Gironde rive gauche de la Garonne est un département relativement plat, excepté sa partie occidentale dunaire où culmine la dune du Pilat, plus haute dune d'Europe (106 m), localisée à une vingtaine de kilomètres à l'Ouest de la zone de projet.

La commune de Mios ne présente pas de relief marqué. Les altitudes les plus basses sont relevées au niveau du cours d'eau La Leyre, les terrains montent ensuite en pente douce vers le Nord-Est et vers le Sud-Ouest. L'altitude la plus faible relevée est de 7 m NGF au bord de La Leyre, la plus importante concerne l'extrême Nord de la commune à 65 m NGF.

L'aire d'étude immédiate présente une topographie douce et quasi plane. Le relief varie entre 20 m et 45 m, entrecoupé de fossés de drainage.

3.2.3 Géologie

Selon la carte géologique du BRGM n°850 « Belin », les affleurements géologiques présents au droit du site se composent très majoritairement de formations fluvio-éoliennes datées du pléistocène supérieur (notées NF2 sur l'extrait de la carte géologique). Des alluvions modernes sont également présentes dans le Delta de La Leyre et le long de la vallée du Lacanau. Au droit du site, ces formations de sables des Landes et de sables et graviers ont une puissance de l'ordre de 30 à 40 m d'épaisseur.

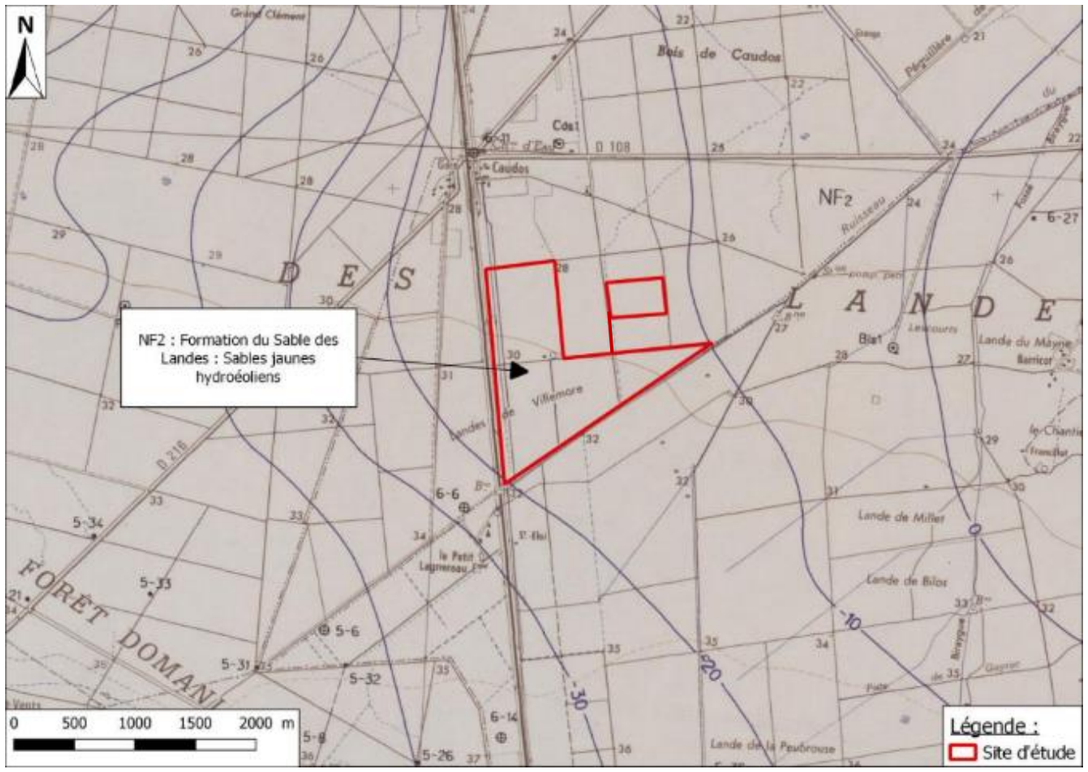


Figure 11 : Extrait de la carte géologique de BELIN n°850 au 1/50 000 (Source : InfoTerre, BRGM ; Réalisation : CERAG)

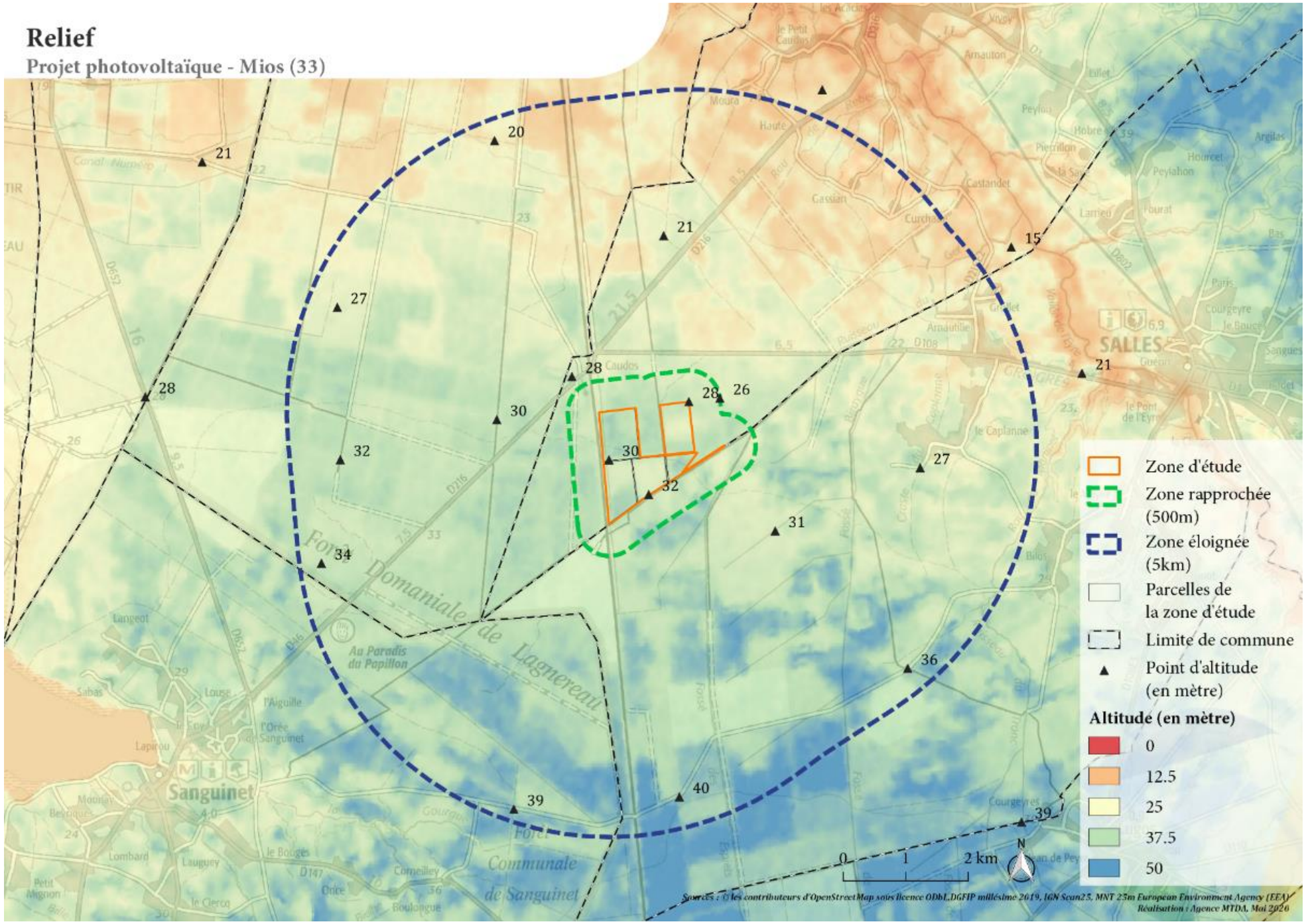
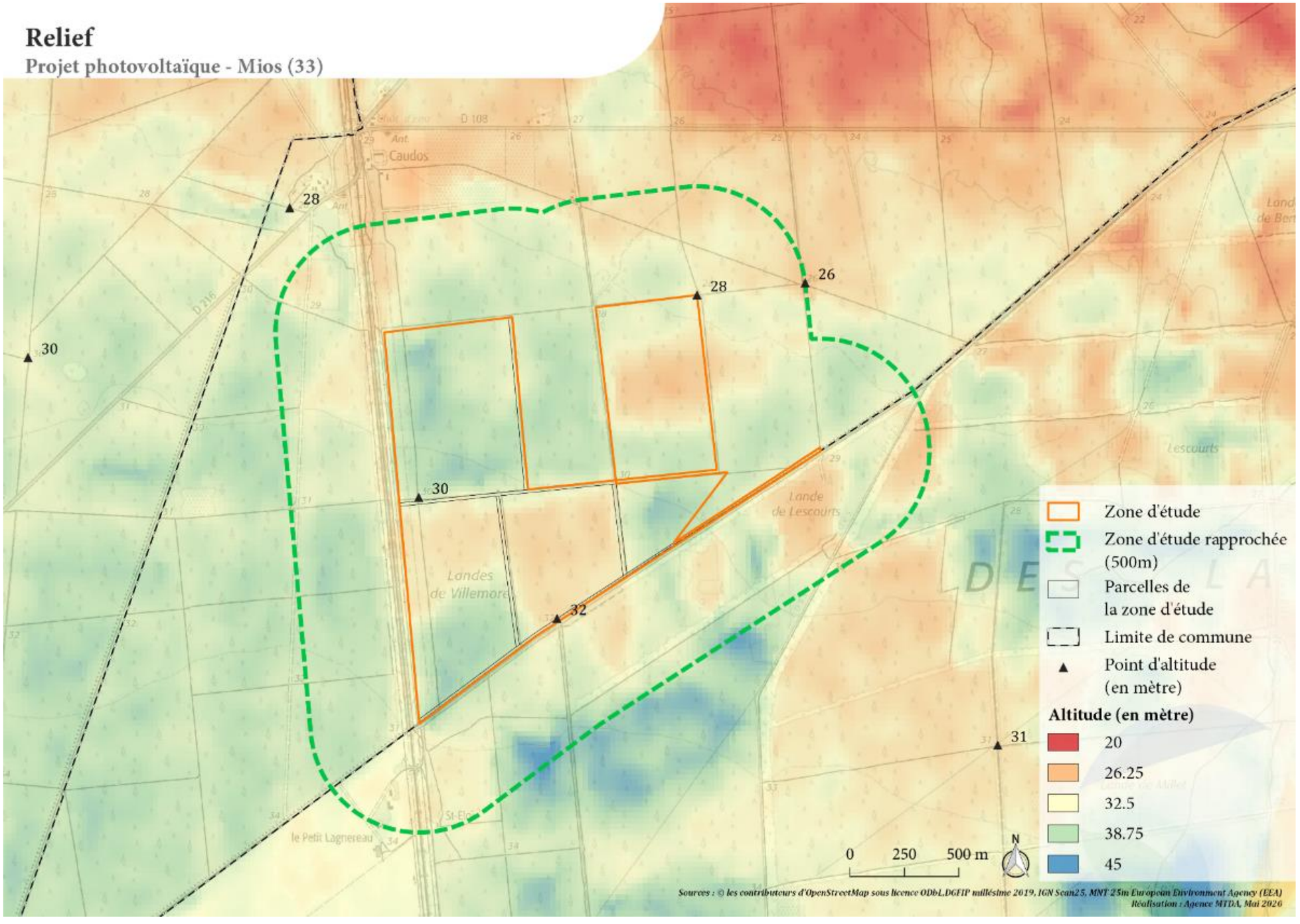


Figure 12 : Carte du relief au niveau de la Zone d'étude



Carte 7 : Altimétrie et relief au droit de la zone d'étude rapprochée du projet

3.2.4 Hydrographie, hydrologie, zones humides

3.2.4.1 Eaux superficielles

3.2.4.1.1 Hydrographie

Le site est traversé par des cours d'eau temporaires S2251352 et S2251242, qui s'écoulent vers le Nord pour rejoindre le réseau hydrographique de la rivière la Leyre située au nord. Leurs tracés souvent rectilignes témoignent de perturbations anthropiques anciennes associées aux besoins de drainage et d'exploitation forestière.

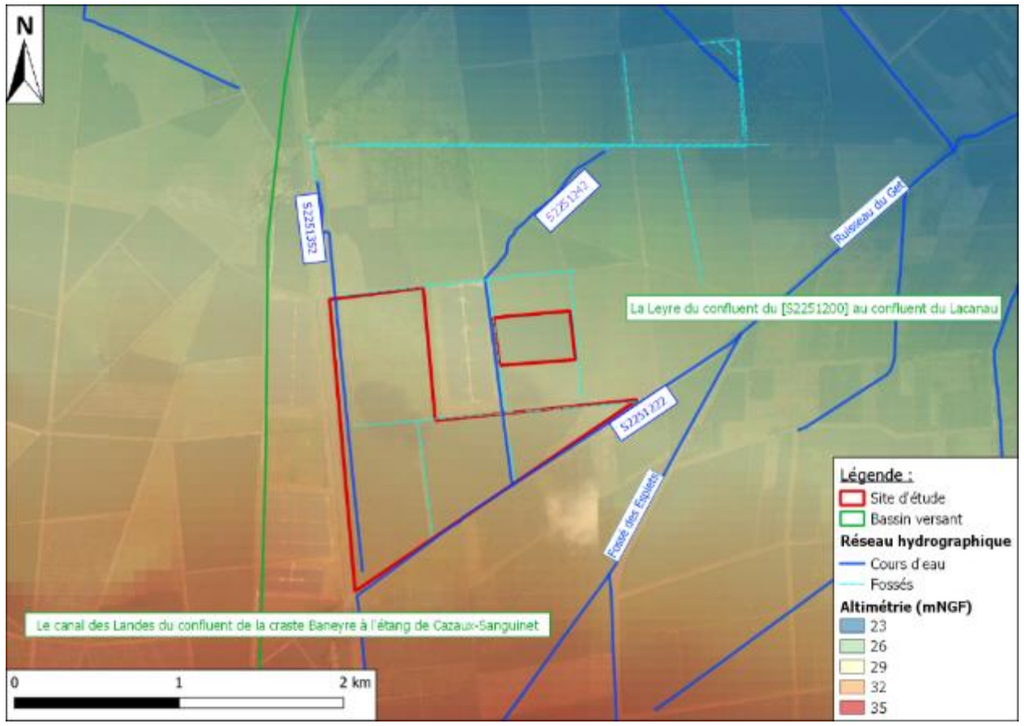


Figure 13 : Localisation du réseau hydrographique au voisinage immédiat du projet (Réalisation : CERAG)

La Leyre est le principal cours d'eau du territoire. Elle constitue un écosystème de qualité (floristique, faunistique et paysagère), et présente une certaine fragilité associée à :

- Une érosion régressive (une érosion qui se propage de l'aval vers l'amont) ;
- Un phénomène d'ensablement ;
- Une fréquentation touristique.

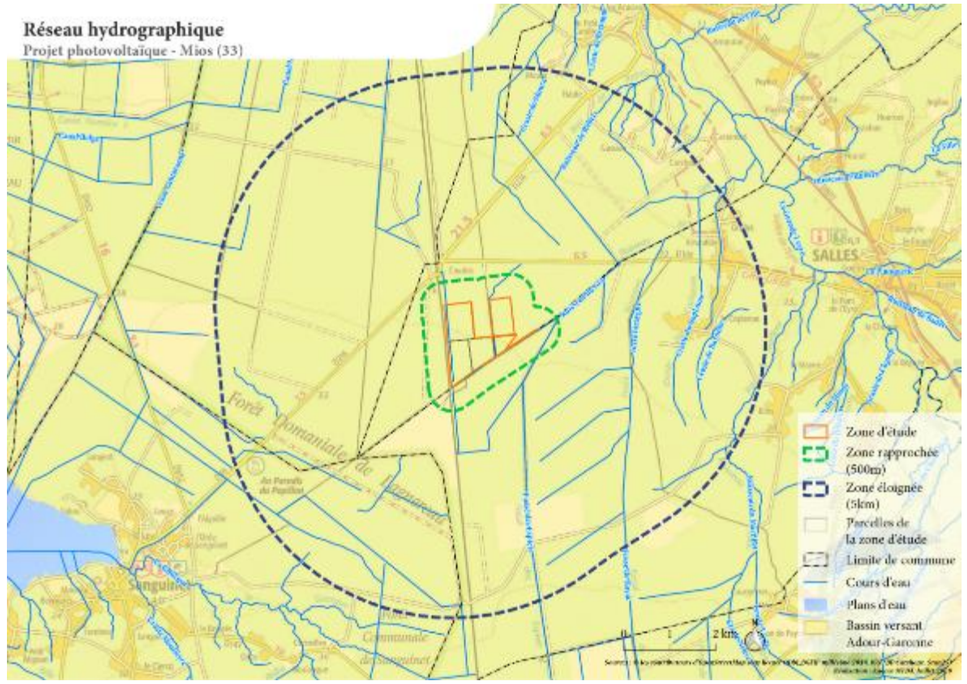


Figure 14: Localisation du réseau hydrographique au voisinage du projet à l'échelle du bassin versant hydrographique de la Leyre

3.2.4.1.2 Hydrologie

3.2.4.1.3 Qualité des eaux

La qualité des eaux est globalement bonne sur le bassin versant de La Leyre. Les eaux présentent un bon état écologique, ponctuellement accompagné d'un mauvais état chimique en lien avec la présence de mercure. Le bassin versant de La Leyre est classé en zone vulnérable à la pollution par les nitrates (issus du bassin d'Arcachon).

Le réseau hydrographique est classé en liste 1 dans le cadre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatique (LEMA). L'objectif de cette liste est de préserver les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau :

- en très bon état écologique,
- qui sont des "réservoirs biologiques", dotés d'une riche biodiversité jouant le rôle de pépinière,
- qui nécessitent une protection complète des poissons migrateurs amphihalins.

3.2.4.2 Eaux souterraines

Dans le secteur, les principales formations géologiques susceptibles de contenir une nappe d'eau souterraine sont (de la profondeur jusqu'en surface) :

- Ensemble aquifère du Crétacé supérieur-Eocène inférieur et Oligocène moyen :
  - L'aquifère du Crétacé supérieur-Eocène inférieur est un complexe géologique à grande porosité constitué par des faciès dolomitiques. Il contient une nappe exploitée par forages.
  - L'ensemble multicouche du Crétacé supérieur-Oligocène dont la nappe est exploitée par un grand nombre d'ouvrages à la périphérie du bassin d'Arcachon.
- Les formations de surface du Mio-Plio-Quaternaire, constituant un ensemble aquifère localement isolé du toit de l'Oligocène. Elles sont constituées de sables argileux, de faluns, de grès et de calcaires gréseux peu consolidés, surmontés par des dépôts sablo-graveleux à intercalations argileuses de taille plurimétrique. L'aquifère miocène, très hétérogène, localement indépendant, présente une perméabilité médiocre. La nappe qu'il contient est exploitée par de nombreux forages, faiblement artésiens à proximité immédiate du bassin.

Afin de préserver le « bon état quantitatif » des nappes profondes, le SAGE Nappes profondes de Gironde impose des mesures de gestions spécifiques basées sur un suivi qualitatif et quantitatif.

3.2.4.3 Zones humides

3.2.4.3.1 Définition et réglementation

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 définit les zones humides comme des « 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 une partie de l'année » (article L.211-1 du code de l'environnement).

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, **précise 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, Son article 1 est le suivant :

« Pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0. de l'article R.214-1 du code de l'environnement [opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau], **une zone est considérée comme humide** si elle présente l'un des critères suivants :

1°. **Ses sols** correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 […] ;

2°. **Sa végétation**, si elle existe, est caractérisée par :

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 […] ;
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 du présent arrêté. »

Pour qu'une zone soit considérée comme humide, il faut donc qu'elle présente une végétation hygrophile (si la végétation est présente) ou des sols ayant une morphologie de sols humides.

3.2.4.3.2 Zones humides - Convention Ramsar

L'emprise du projet n'est pas située à proximité immédiate d'une zone humide d'importance internationale au titre de la Convention de RAMSAR. La zone humide « Bassin d'Arcachon – Secteur du Delta de la Leyre » est située à environ 9,0 km au nord du site d'étude.

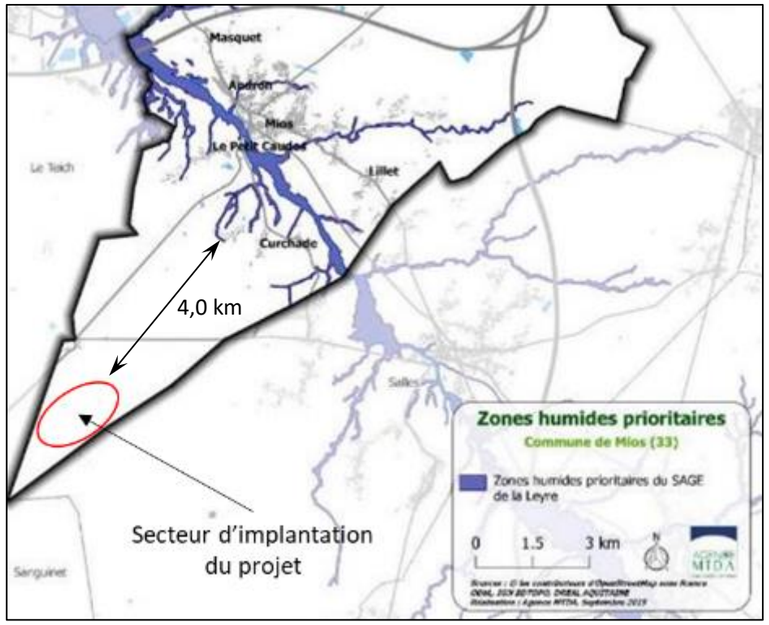


Figure 15 : Localisation des sites Ramsar à proximité du site d'étude (Source : Google Satellite 2018, ramsar.org, réalisation CERAG)

3.2.4.3.3 Zones humides prioritaires - SAGE de la Leyre

Le SAGE Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés (adopté en 2013), délimite les zones humides prioritaires du territoire. Elles sont localisées au niveau des vallées de La Leyre et ses affluents. Ces zones humides concernent les vallées de La Leyre, du ruisseau du Lacanau et de leurs principaux affluents.

L'emprise du projet n'est pas située à proximité des zones humides prioritaires identifiées dans le SAGE (4km au moins).



Carte 8 : Zones humides prioritaires à l'échelle communale (source : SAGE de la Leyre)

3.2.4.3.4 Zones humides élémentaires et effectives – Agence de l'Eau Adour Garonne

La délimitation des zones humides issue de la compilation d'inventaires de terrain réalisés et financés par l'Agence de l'eau (hydromorphie des sols ou végétation hygrophile) est présentée sur la figure suivante. L'emprise du projet n'est pas située à proximité des zones humides élémentaires et effectives déterminées par l'Agence de l'Eau Adour Garonne (2 km au moins).

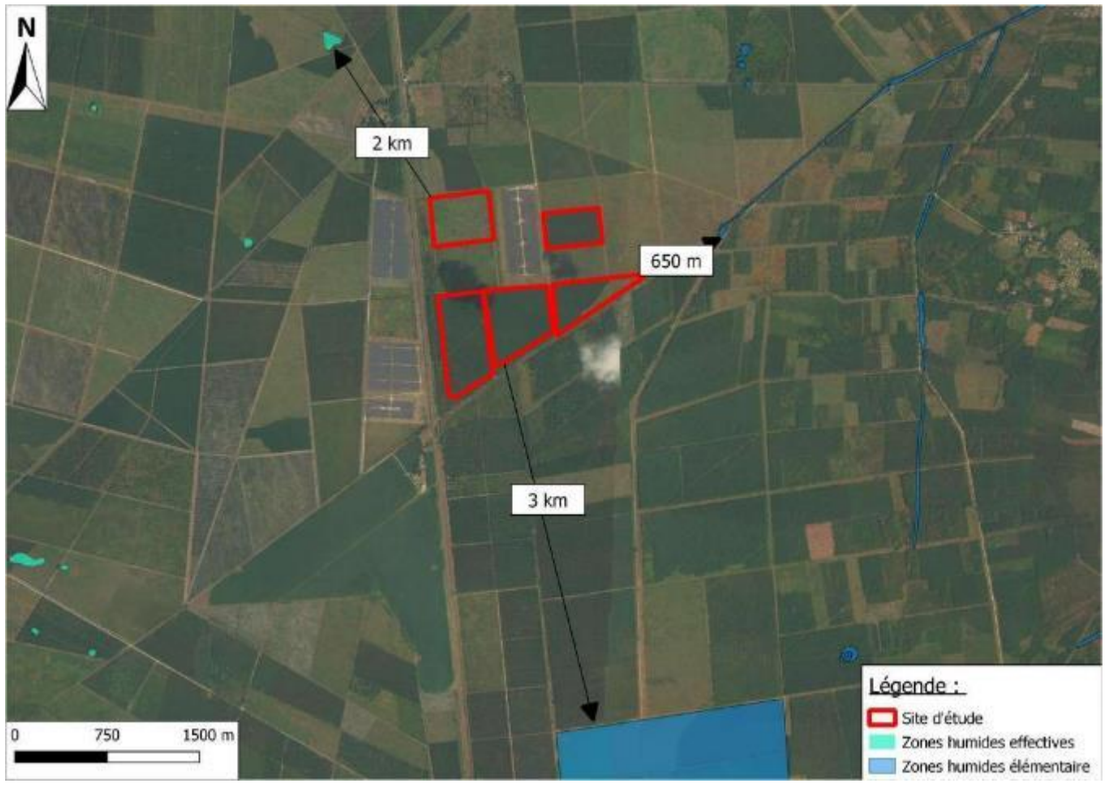
3.2.4.3.5 Zones humides – Inventaire de terrain Critère pédologique (2020/2021)

Le bureau d'études CERAG a procédé à la délimitation de zones humides vis-à-vis du critère pédologique sur les parcelles du projet en janvier 2020, juillet 2020 et mars 2021.

3.2.4.3.5.1 Méthodologie caractérisant les sols de zone humide

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 persister à la fois pendant les périodes humides et sèches.



Carte 9 : Zones humides élémentaires et effectives à proximité du site d'étude

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'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA modifié, 1981 : figure ci-après). Les sols des zones humides correspondent :

1- À 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- À 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.

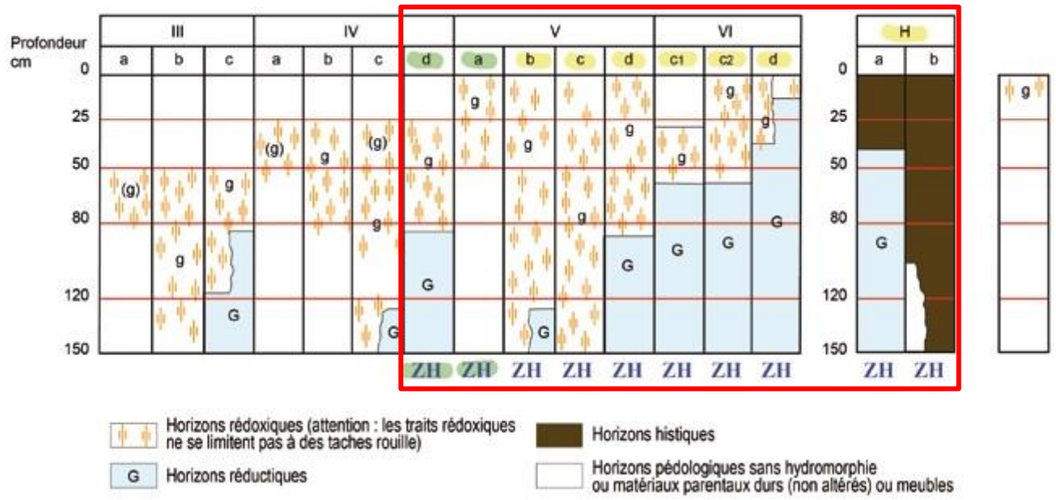


Figure 16 : Tableau des classes d'hydromorphie des sols (source : GEPPA modifié, 1981)

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 17 : Déroulement du protocole des investigations pédologiques

Cas particuliers : analyse des conditions hydrogéomorphologiques

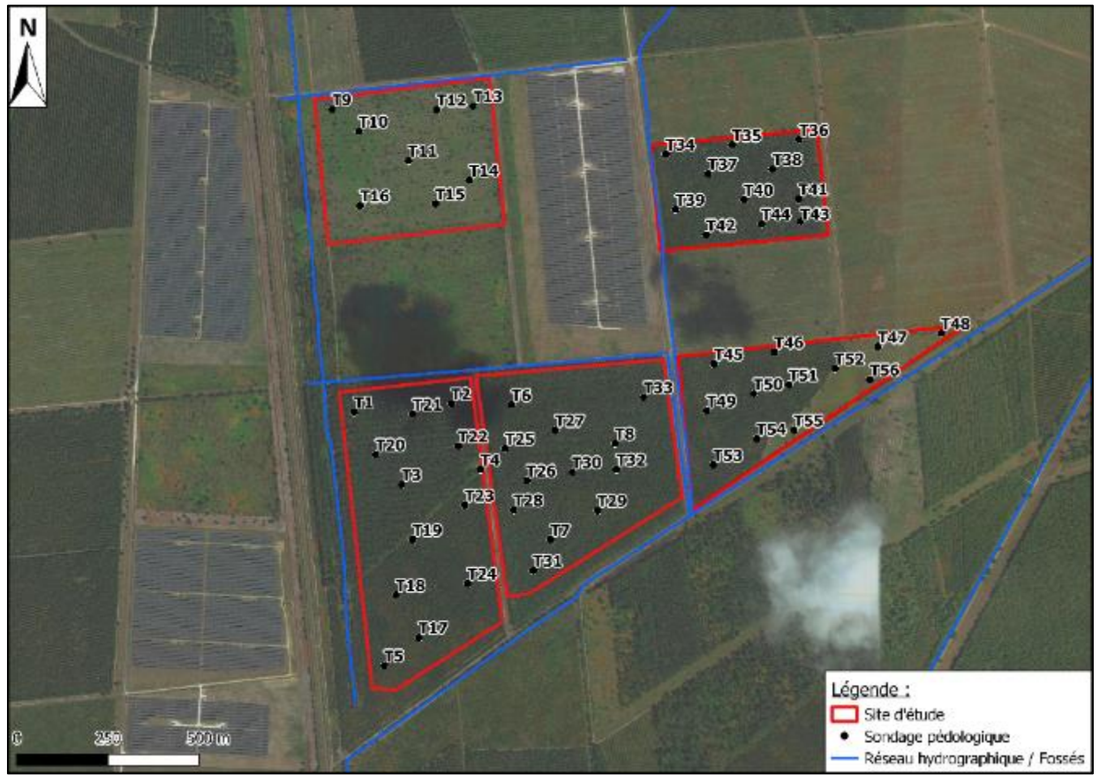
Pour certains sols, il arrive que, sans pouvoir trancher par le critère végétation, les conditions d'engorgement soient réunies sans pour autant que le solum présente les traits d'hydromorphie caractéristiques évoqués par la classification du GEPPA. Ces cas particuliers (matériaux fortement sableux empêchant 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.

3.2.4.3.5.2 Campagne de reconnaissance

La campagne a consisté en l'exécution de 8 sondages réalisés en janvier 2020, 25 sondages réalisés en juillet 2020 et 23 sondages réalisés en mars 2021. Tous ont été effectués à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 1,20 m/TN. Ces sondages de sol ont été implantés de façon à couvrir la globalité du site, et également dans le but de déterminer la présence de sols caractéristiques de zone humide.

En premier lieu, une appréciation visuelle du site permet de positionner les sondages selon différents critères : la répartition de la végétation, la microtopographie, la présence de flaques d'eau stagnante, etc.



Carte 10 : Zones humides - Localisation des sondages de sol pour détermination des zones humides

3.2.4.3.5.3 Coupes pédologiques

La réalisation de coupes pédologiques permet d'identifier la typologie du 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

Lors des campagnes de prospection, les sondages pédologiques ont montré un sol assez homogène en termes de typologie à l'échelle du site d'étude. En effet, tous les solums identifiés sont constitués de sables moyens à fins se décomposant en plusieurs horizons de couleurs bien distinctes avec le plus souvent, de la surface vers la profondeur :

- Un horizon de 10 à 25 cm de couleur noir et blanc (appelé « poivre et sel » dans les coupes) ;
- Un horizon plus épais évoluant entre 20 et 40 cm de couleur gris clair à marron foncé ;
- Un horizon de couleur marron-rouille à noir-rouille en fonction de son induration ;
- Un horizon de sables beiges avec des traces rédoxiques qui disparaissent en profondeur.

Cette succession d'horizons permet d'identifier des sols caractéristiques de la région des Landes de Gascogne : les podzosols humiques et humo-duriques.

Les podzosols humiques et humo-duriques correspondent à des cas particuliers de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié puisqu'il s'agit de sols engorgés en eau mais sans les traits d'hydromorphie « classiques » définis par le GEPPA. Dans ce cas, une expertise des conditions hydrogéomorphologiques est nécessaire.

Podzosol humo-durique

Ce solum présente à la fois les caractéristiques des podzosols humiques, marqués par des horizons de surface très enrichis en matière organique ; et celles des podzosols duriques, présentant un horizon cimenté (alios) noté BP. La séquence d'horizons de référence est la suivante :

O / (Ae) / Eh / BP cimenté (alios) / (BPs) / M

L'horizon Eh (éluvial à caractère humifère) est épais et sombre et le contraste entre horizons Eh et BP bien marqué. La cimentation de l'horizon BP est due à une très grande quantité de complexes organo-minéraux, composés de matière organique, d'aluminium et de fer, ayant migré à travers le solum et précipité. Cette cimentation peut n'être que partielle, n'affectant que certains volumes de l'horizon et permettant de distinguer des horizons BP cimentés et non cimentés superposés (BPs).

Les podzosols humo-duriques se forment dans des conditions d'intense podzolisation et en présence d'une nappe phréatique atteignant temporairement les horizons de surface en période hivernale. Le temps moyen de résidence des matières organiques pouvant être de l'ordre du millier d'années, cette morphologie peut être héritée de périodes plus humides ou avant drainage.

Podzosol humique

La séquence d'horizon de référence de ces sols est la suivante : **O / (Ae) / Eh / BPs / M**

L'horizon Eh, de couleur sombre, n'est pas un horizon A (organo-minéral), car l'incorporation des matières organiques n'est pas biologique ; sa structure est micro-agrégée et il est épais (jusqu'à 40-50 cm). La perte en fer est masquée par l'accumulation de matières organiques et l'horizon d'accumulation est meuble.

Certains sols observés peuvent être en cours de podzolisation sans que l'on puisse identifier un véritable horizon BP. On observe aussi parfois la surimposition d'engorgement à des solums podzolisés pouvant se manifester par des traces d'hydromorphies.

Toutes les coupes pédologiques relevées au cours de la des trois campagnes de sondages sont exposées ci-après.

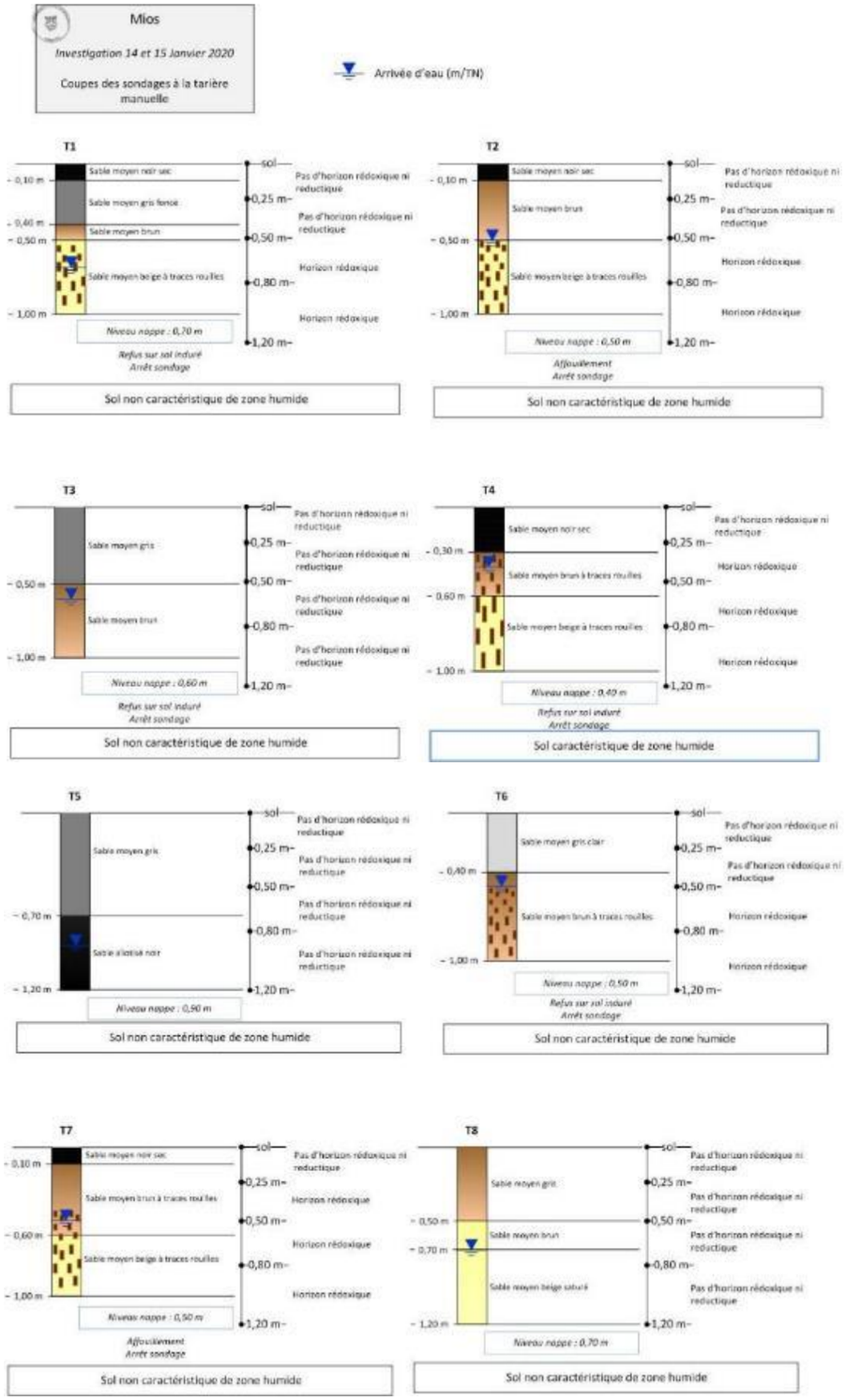


Figure 18 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en Janvier 2020, de T1 à T8

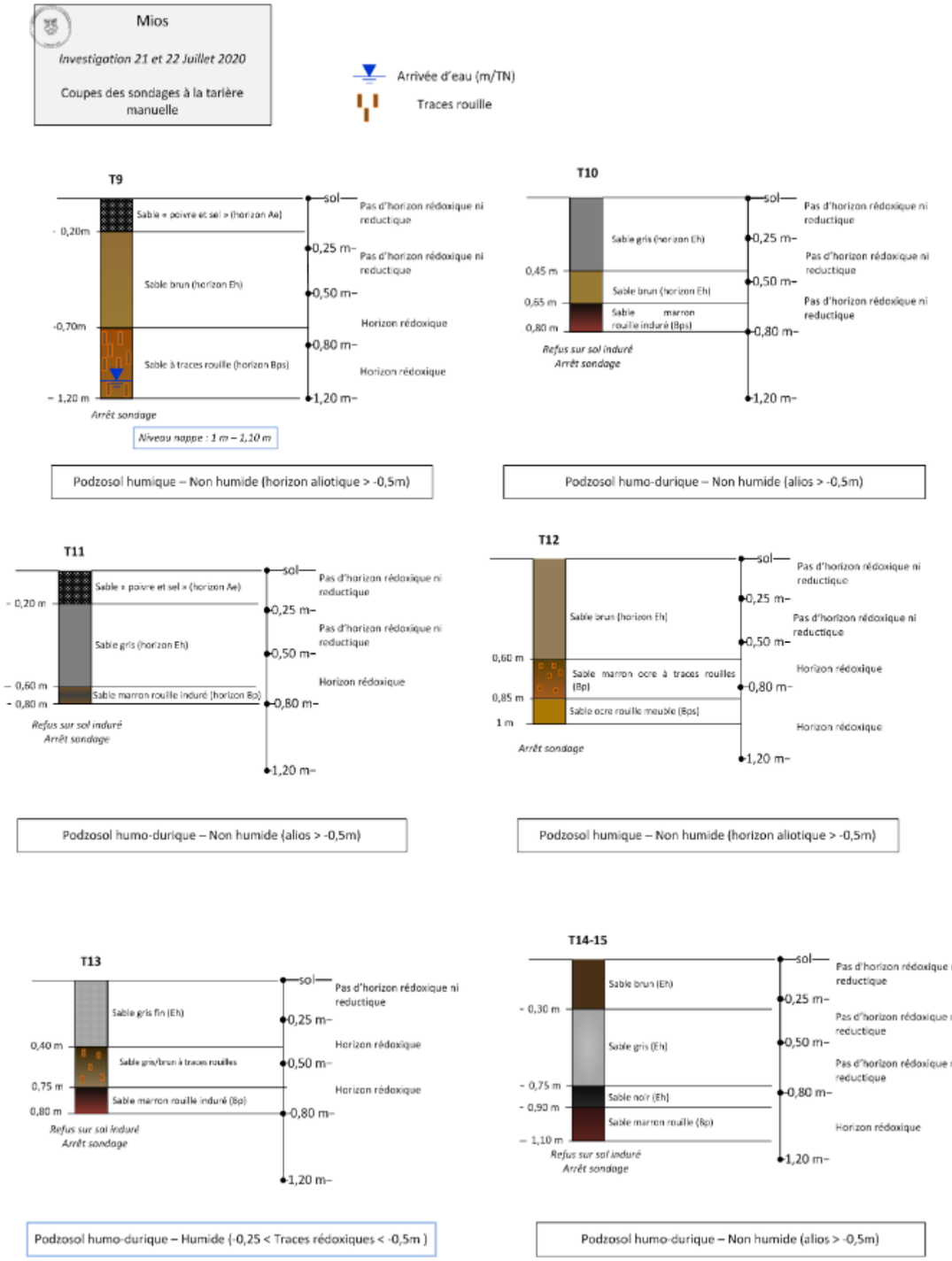
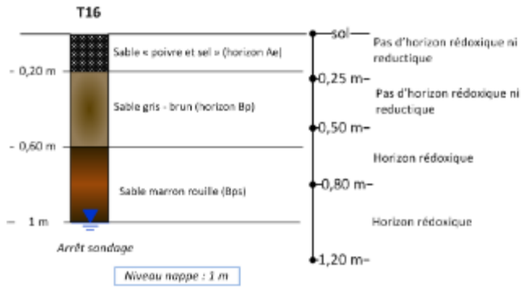
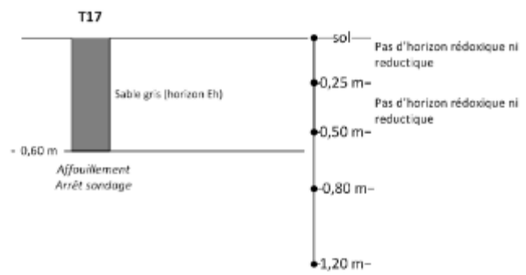


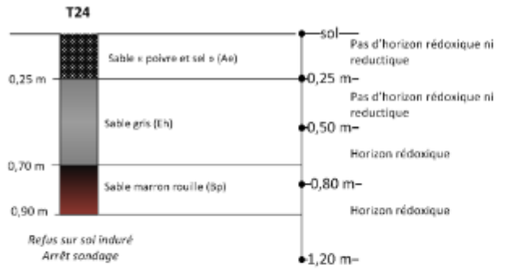
Figure 19 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en juillet 2020, de T9 à T15



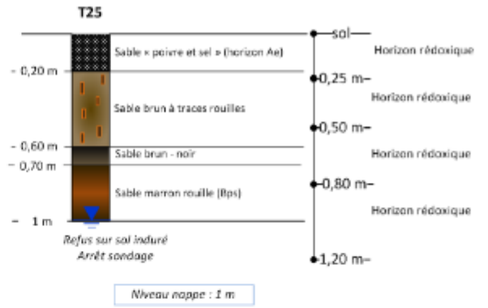
Podzosol humique – Non humide (horizon aliotique > -0,5m)



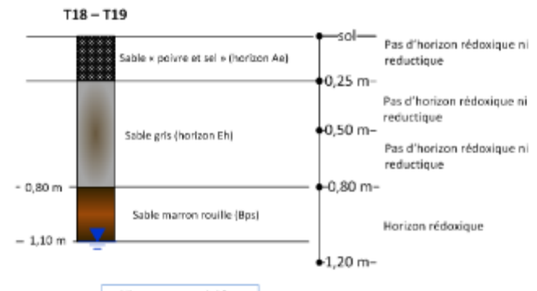
Sol non caractéristique de zone humide



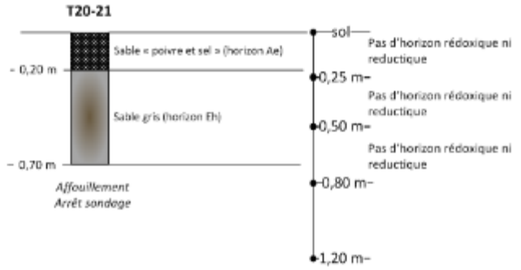
Podzosol humo-durique – Non humide (alios > -0,5m)



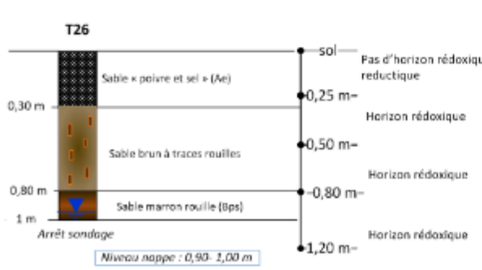
Podzosol humo-durique – **Humide** (0 < Traces rédoxiques < -0,5m)



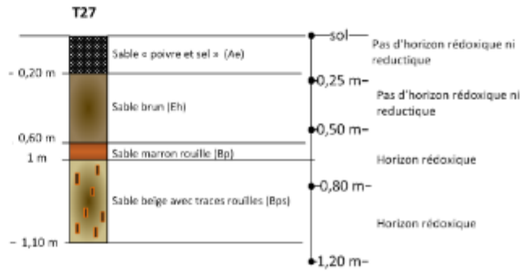
Podzosol humique – Non humide (alios > -0,5m)



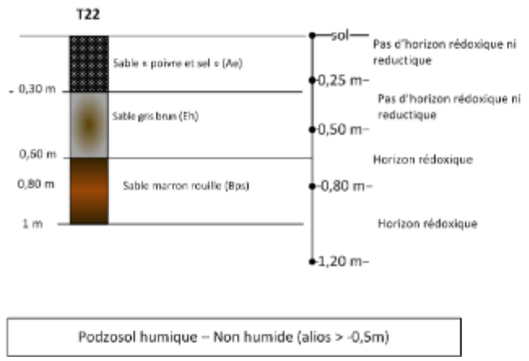
Sol non caractéristique de zone humide



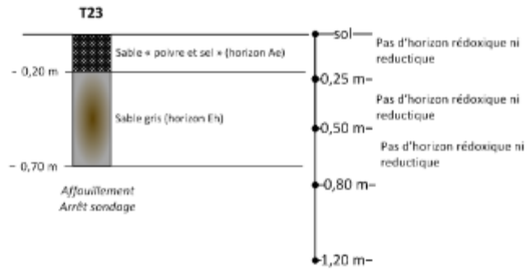
Podzosol humique – **Humide** (0 < Traces rédoxiques < -0,5m)



Podzosol humique – Non humide (horizon aliotique > -0,5m)

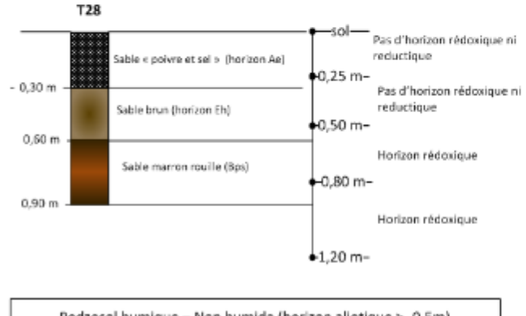


Podzosol humique – Non humide (alios > -0,5m)

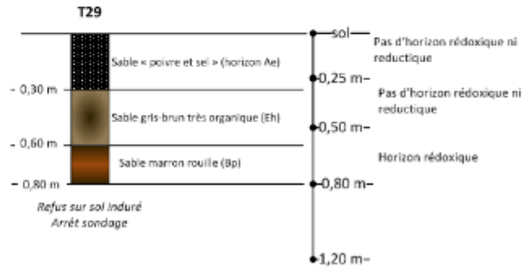


Sol non caractéristique de zone humide

Figure 20 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en juillet 2020, de T16 à T23



Podzosol humique – Non humide (horizon aliotique > -0,5m)



Podzosol humo-durique – Non humide (alios > -0,5m)

Figure 21 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en juillet 2020, de T24 à T29

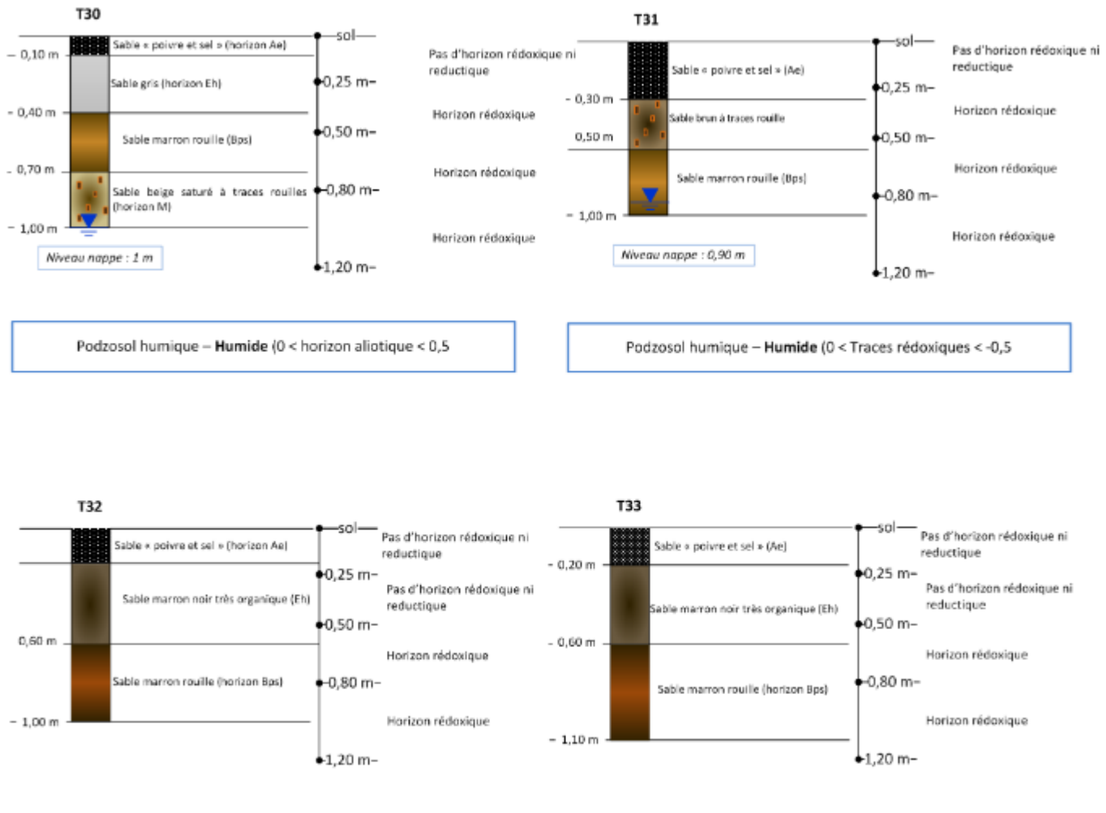


Figure 22 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en juillet 2020, de T30 à T33

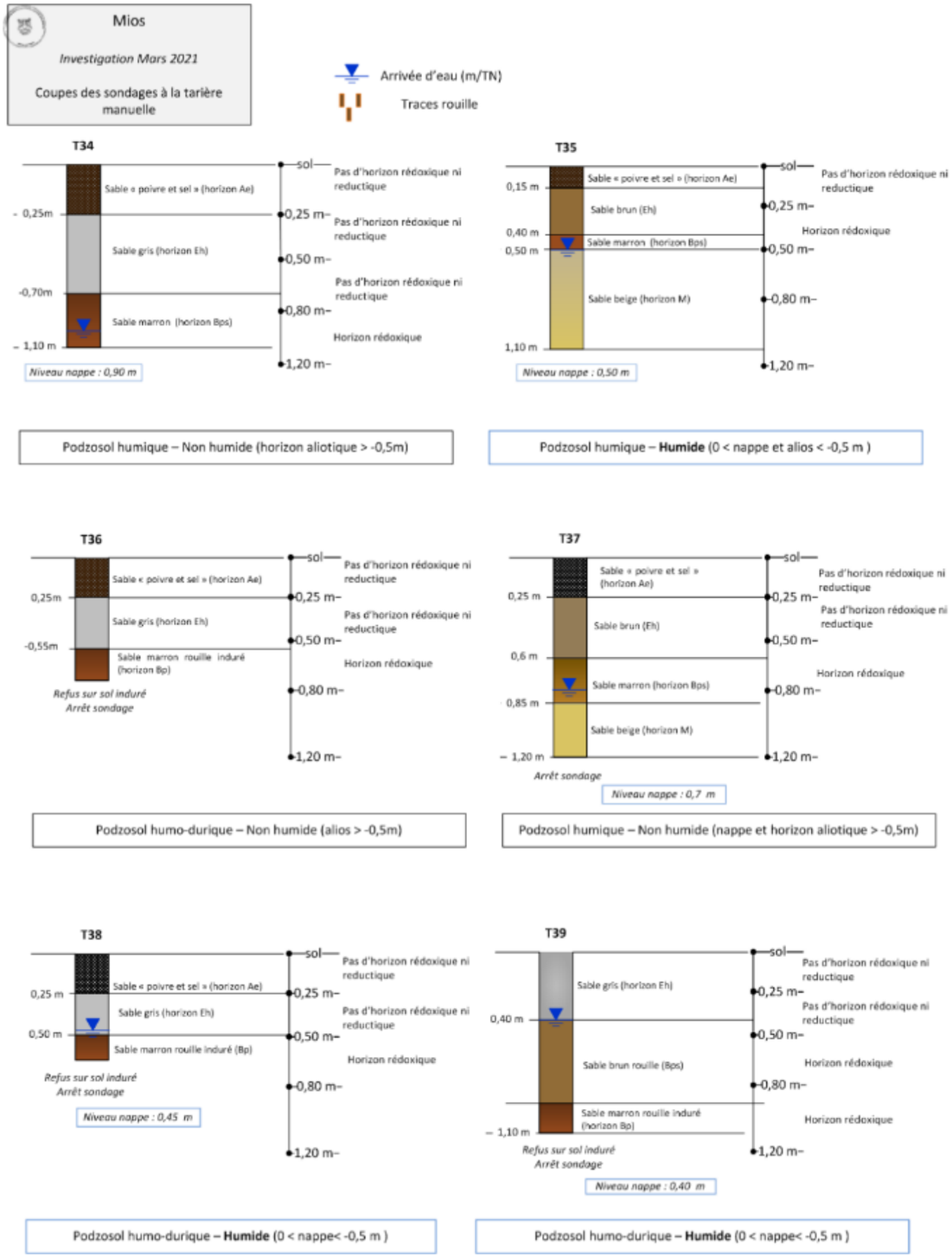
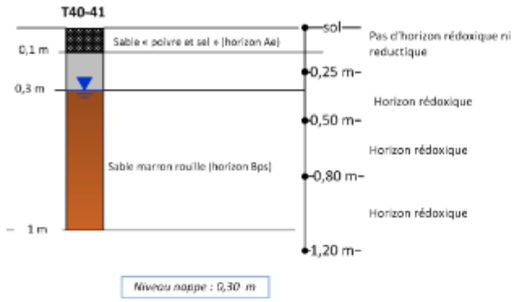
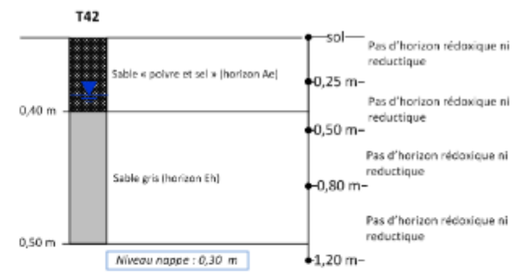


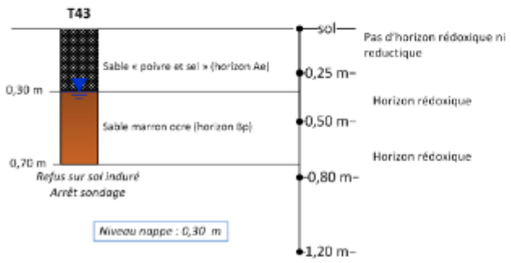
Figure 23 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en mars 2021, de T34 à T39



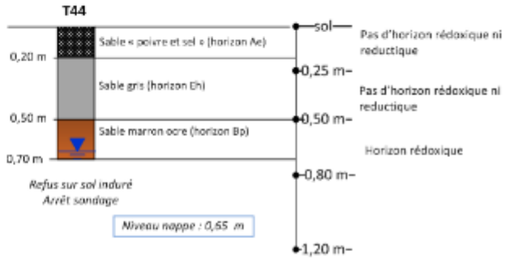
Podzosol humique – **Humide** (0 < nappe< -0,5 m)



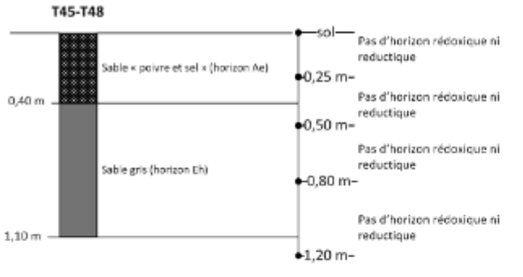
Podzosol humique – **Humide** (0 < nappe< -0,5 m)



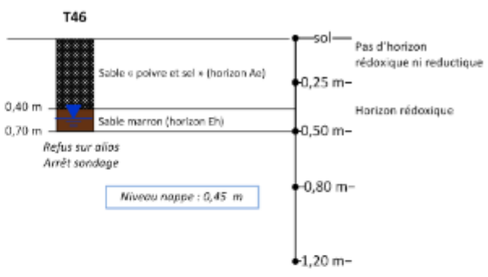
Podzosol humo-durique – **Humide** (0 < nappe< -0,5 m)



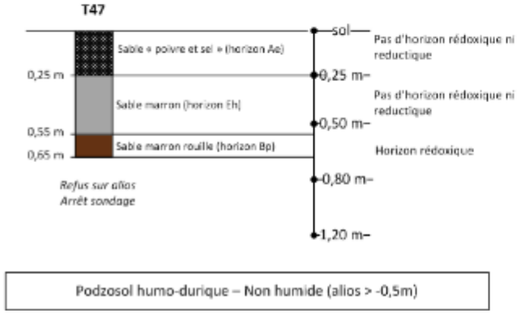
Podzosol humo-durique – Non humide (alios > -0,5m)



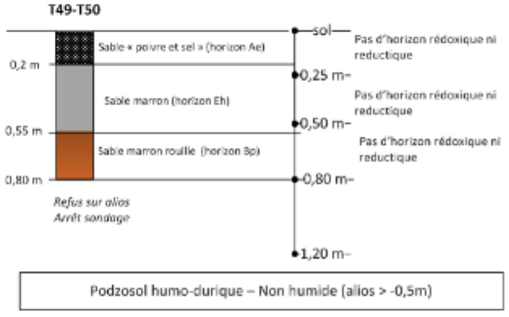
Podzosol humique – Non humide (pas d'horizon alliotique)



Podzosol humo-durique – **Humide** (0 < nappe< -0,5 m)

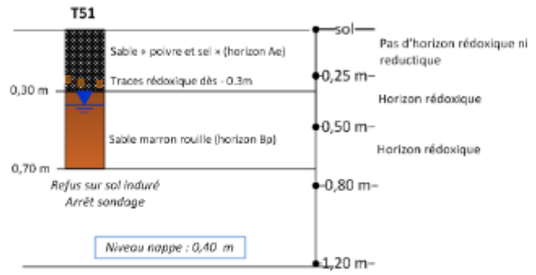


Podzosol humo-durique – Non humide (alios > -0,5m)

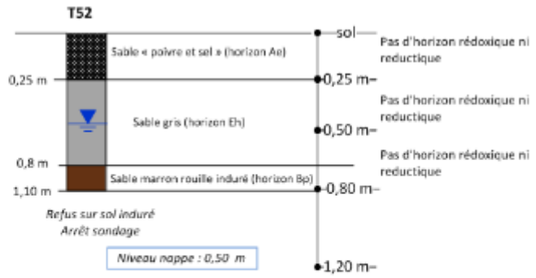


Podzosol humo-durique – Non humide (alios > -0,5m)

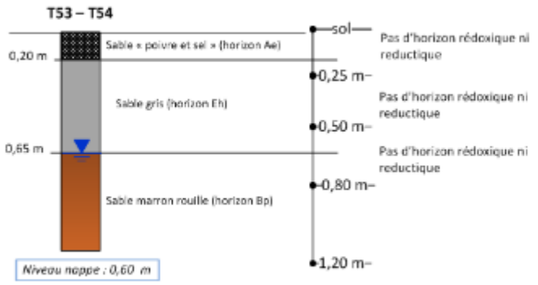
Figure 24 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en mars 2021, de T40 à T50



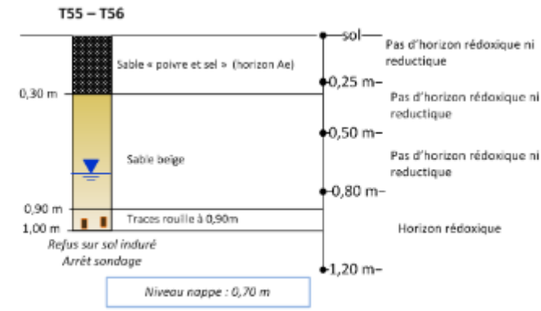
Podzosol humo-durique – **Humide** (0 < nappe< -0,5 m)



Podzosol humo-durique – **Humide** (0 < nappe< -0,5 m)



Podzosol humique – Non humide (nappe à 0,65)



Podzosol – Non humide (nappe à 0,7)

Figure 25 : Zones Humides Critère pédologique - Coupes pédologiques des sondages réalisés en mars 2021, de T51 à T56

3.2.4.3.5.4 Analyse des conditions hydrogéomorphologiques

L'appréciation des conditions hydromorphologiques du site implique le croisement de différentes observations du milieu (sol, drainage, nappe) afin de mieux cerner son fonctionnement hydrologique.

Du point de vue textural, la présence de l'horizon aliotique est un marqueur témoin d'une zone de battement de la nappe. Lorsqu'il est induré, ses propriétés physiques lui donnent également les caractéristiques d'un niveau peu perméable pouvant engendrer l'apparition de nappes perchées par la stagnation des eaux météoriques. L'horizon Eh est caractéristique d'un horizon éluvié humique riche en matière organique issue des horizons de surface et donc en relation directe avec ce mouvement de nappe.

Le site d'étude ne présente pas de variation topographique très marquée à part quelques zones de dépressions ponctuelles. L'altitude oscille entre +32,3 mNGF (côté ouest du site) et +29 mNGF (côté est) et de + 28 à +29 mNGF pour la parcelle la plus au nord. Le site est drainé par des fossés (ou crastes) représentés sur la figure suivante. Ces drains ont été créés dans le but d'assainir le milieu. L'analyse du niveau de nappe est donc le meilleur outil pour statuer sur l'influence de ces drains.

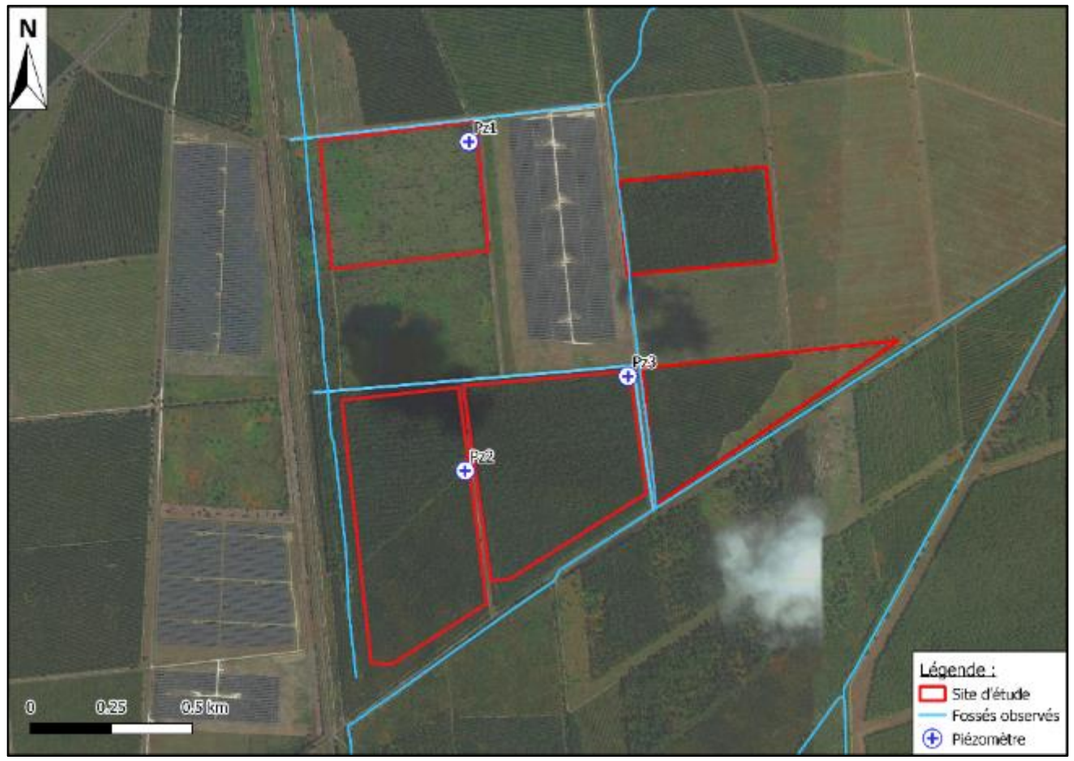


Figure 26 : Hydrographie du site d'étude (Source : Google Satellite ; Réalisation : CERAG)

Afin d'étudier les niveaux de la nappe superficielle, deux piézomètres ont été posés sur site dans le cadre de l'enquête hydrologique, le 15 janvier 2020. Ils ont été équipés de sondes autonomes à enregistrement automatique (Diver) afin d'effectuer un suivi en continu du niveau de la nappe superficielle. Ce suivi piézométrique a été réalisé sur 9 mois. Les courbes issues de ces relevés sont illustrées dans les figures suivantes avec, en parallèle, les données pluviométriques enregistrées depuis la station météo de Bordeaux-Mérignac.

Ce suivi montre qu'au niveau des deux ouvrages, le niveau piézométrique a atteint les horizons de surface (c'est-à-dire les 25 premiers centimètres de profondeur) à un moment précis de l'année. Ce moment correspond à l'évènement du 10/05/2020 au 11/05/2020, où des pluies exceptionnelles se sont abattues dans le département des Landes et de la Gironde, avec un équivalent de 2 mois de précipitations sur une durée de 36 heures (soit un total cumulé de 140 mm sur la durée de l'évènement). Cette forte pluviométrie correspond à un phénomène d'occurrence centennal et biaise l'interprétation. Cette forte oscillation n'est donc pas prise en compte dans le raisonnement.

En dehors de cet évènement, le niveau de la nappe reste inférieur à ces horizons de surface. Le niveau observé dans le Pz2 remonte au-dessus de 50 cm de profondeur pendant 5 jours consécutifs en 2020 mais pas celui observé dans le Pz3. A l'échelle du site, le niveau de nappe est donc assez hétérogène.

Les graphiques montrent aussi que cette nappe répond directement aux évènements de fortes pluviométries. L'alimentation de la nappe est donc très liée à l'alimentation par les eaux météoriques. De plus, il est à noter que les deux ouvrages atteignent une profondeur de 2,50 m. La nappe observée correspond donc à la nappe située sous l'horizon aliotique et ne traduit pas l'éventuel effet de « nappe perchée ».

C'est donc de manière ponctuelle que l'horizon aliotique va jouer un rôle de rétention de l'eau dans les horizons de surfaces. Ainsi, à partir de l'analyse des sondages pédologiques, il a donc été choisi de qualifier un sol d'humide dans les cas où :

- La nappe est observée avant les 50 premiers centimètres (en période de hautes eaux)
- L'horizon aliotique ou l'alios est observé avant les 50 premiers centimètres

En conséquence, **les relevés des sondages T4, T13, T25, T26, T30, T31, T35, T38, T39, T40, T41, T42, T43, T46, T51 et T52 sont considérés à titre sécuritaire comme susceptibles d'être caractéristiques de zone humide.**

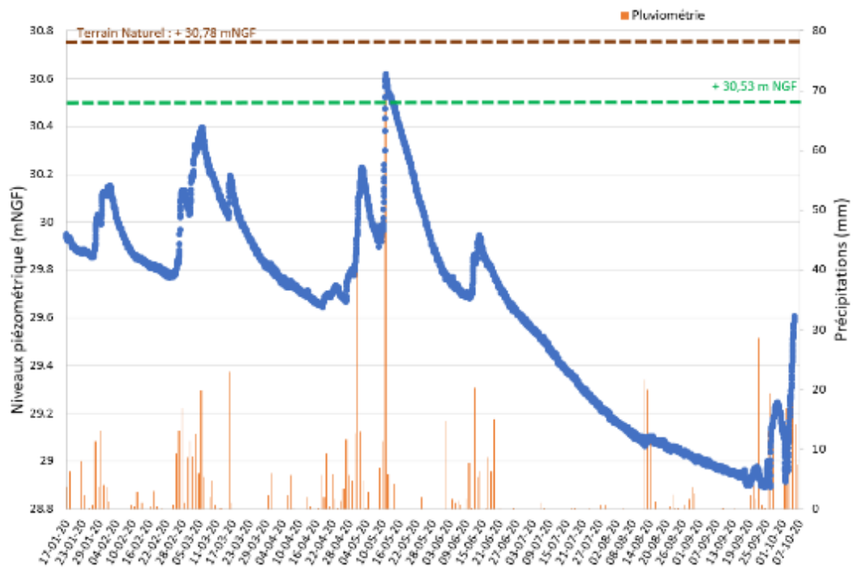


Figure 27 : Suivi du niveau piézométrique en mNGF sur Pz2 et pluviométrie journalière mesurée au niveau de la station de Bordeaux-Mérignac (Réalisation : CERAG)

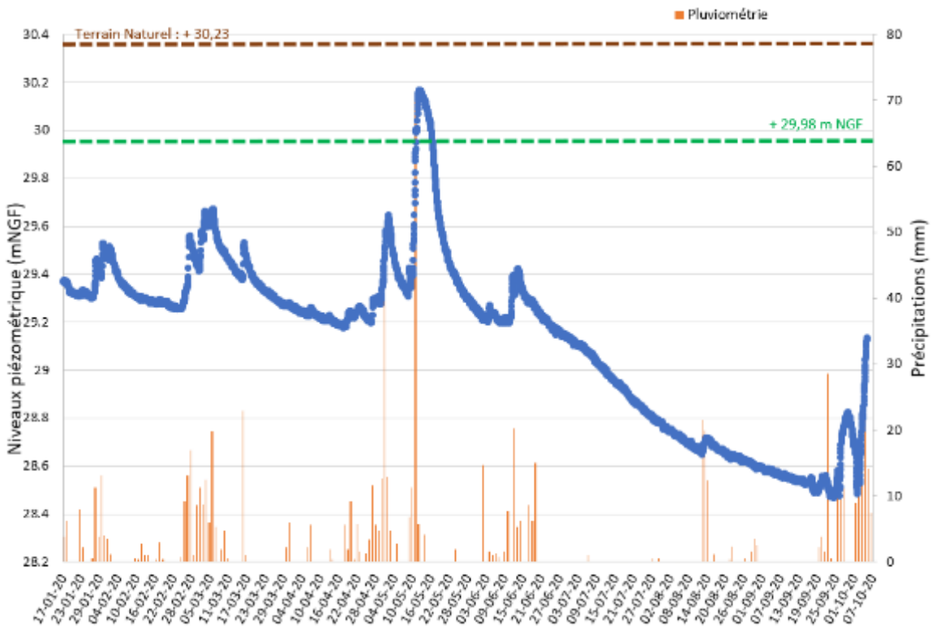


Figure 28 : Suivi du niveau piézométrique en mNGF sur Pz3 et pluviométrie journalière mesurée au niveau de la station de Bordeaux-Mérignac (Réalisation : CERAG)



Carte 11 : Zones humides - Localisation des zones humides critère pédologique à l'échelle du projet

3.2.4.3.5.5 Conclusion inventaire Zones humides Critère pédologique

L'expertise pédologique a montré la présence de podzosols humiques et humo-duriques au sein de la zone d'étude, pour lesquels l'analyse hydrogéomorphologique conduit à classer certains relevés de sondages, à titre sécuritaire, comme susceptibles d'être caractéristiques de zone humide.

> **La surface de zone humide, critère pédologique, identifiée au sein de la zone d'étude est de 17,5 ha, dont 16,1 ha au droit de l'emprise du projet.**

3.2.4.3.6 Zones humides – Inventaire de terrain – Critère flore (2020)

Le bureau d'études BKM Environnement a procédé à la délimitation de zones humides vis-à-vis du critère végétation sur certaines parcelles du projet.

3.2.4.3.6.1 Méthodologie

Le protocole de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 a été appliqué.

Des relevés de végétation ont été effectués par chaque secteur homogène du site d'un point de vue physionomique, écologique et floristique, au niveau de placettes. Chaque placette a fait l'objet de l'examen des espèces végétales dominantes indicatrices de zones humides (figurant dans la liste du 2.1.2. de l'arrêté).

Si au moins la moitié des espèces dominantes est constituée d'espèces hygrophiles, alors la zone est considérée comme humide. 47 relevés de végétation ont été réalisés au total, soit :

- 27 relevés dans la partie nord, réalisés le 28 juillet 2020
- 14 dans la partie sud, plus homogène, réalisés le 2 septembre 2020
- 6 dans la partie est, plus petite et homogène, réalisés le 28 juillet 2020.

Les périodes de relevés étaient propices pour déterminer la plupart des espèces végétales présentes. La végétation de l'ensemble de l'aire du projet est considérée comme **spontanée**, à l'exception des deux espèces qui ont fait l'objet de plantation : l'Eucalyptus au nord, et le Pin maritime au sud et à l'est, bien endémique. Ces deux espèces ne figurent donc pas dans les tableaux de relevés.

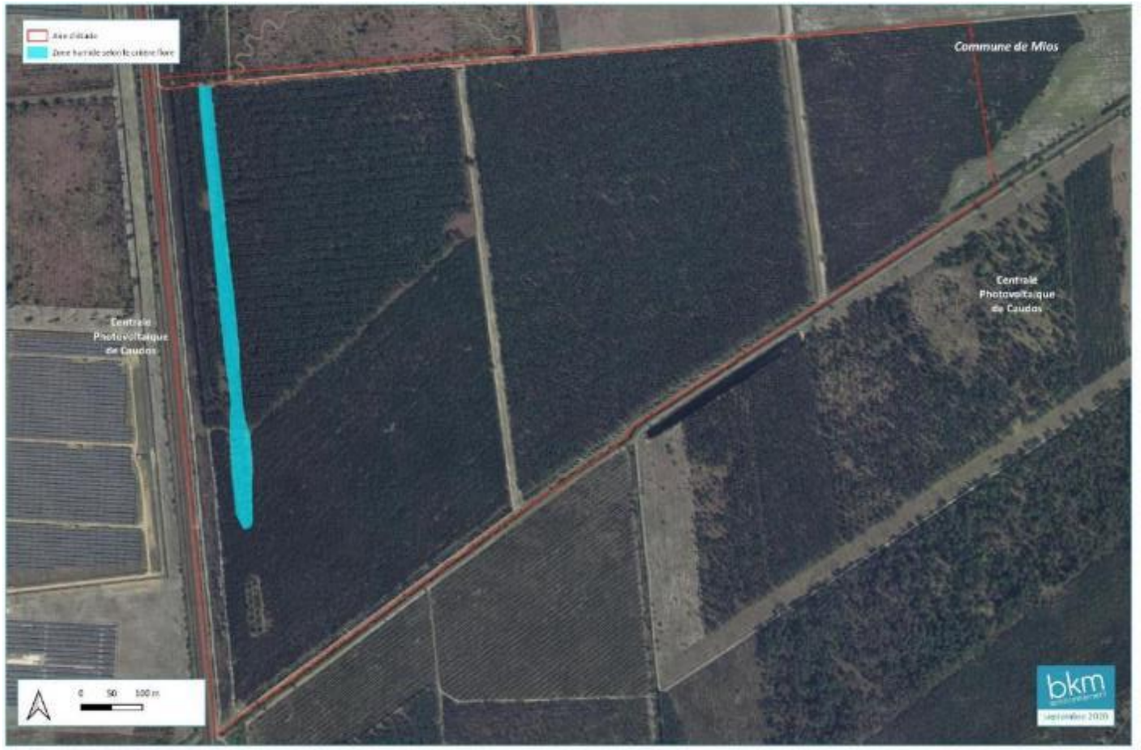
3.2.4.3.6.2 Résultats des relevés

Les résultats sont présentés sous forme de tableaux de relevés sur les pages suivantes. La dernière ligne du relevé indique si le relevé indique la présence d'une zone humide selon le critère flore, ou non.

Les relevés de végétation sont localisés sur les cartes qui suivent ; sont différenciés sur la carte les relevés indicateurs de zone humide, de ceux qui ne le sont pas.

3.2.4.3.6.1 Conclusion inventaire Zones humides Critère flore

L'expertise floristique a montré la présence dans l'emprise du projet de zones humides localisées, identifiées uniquement sur l'ensemble des parcelles sud.



Carte 12 : Zones humides - Localisation des zones humides critère flore à l'échelle du projet

3.2.4.3.7 Zones humides – Inventaire de terrain – Synthèse (Critère pédologique et flore-2020/2021)

La figure ci-après localise les zones humides déterminées dans la zone d'étude selon les critères pédologique et floristique. Il est rappelé qu'en présence de podzosols humiques et humo-duriques, le classement en zone humide de certains relevés de sondages est exclusivement issu d'une analyse hydrogéomorphologique, conduite de façon sécuritaire.

L'enjeu au droit des zones humides déterminées est défini comme fort.



Carte 13 : Zones humides critère flore - Localisation des relevés de végétation – Secteur Sud



Carte 14 : Zones humides critère flore - Localisation des relevés de végétation – Secteur Est



Carte 15 : Zones humides critère flore - Localisation des relevés de végétation – Secteur Nord

Nom du site : **MIOS**

Relevé n°	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
Date	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020
Habitat	Plantation d'Eucalyptus	Plantation d'Eucalyptus	Plantation d'Eucalyptus	Plantation d'Eucalyptus	Plantation d'Eucalyptus	Plantation d'Eucalyptus	Plantation d'Eucalyptus	Plantation d'Eucalyptus	Plantation d'Eucalyptus	Plantation d'Eucalyptus	Plantation d'Eucalyptus	Plantation d'Eucalyptus	Plantation d'Eucalyptus	Lande à Fougère aigle
Strate arborée														
Recouvrement en %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
Strate arbustive														
Recouvrement en %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
Strate herbacée														
Recouvrement en %	100	80	70	80	95	100	100	100	100	100	90	100	90	100
Phytolacca americana	***20***	***20***		*< 5*	*< 5*	*5*	***20***							*15*
Pteridium aquilinum	***20***				***70***	***90***	***20***	***80***		*5*				***40***
Ulex europaeus	***20***	*< 5*	*5*		*10*		***20***		*10*	*10*	*5*	*< 5*	*5*	***20***
Molinia caerulea	***20***	***30***	***40***	***40***	*10*		***20***	*5*	***50***	***50***	***60***	***60***	***50***	***20***
Betula pendula	*5*	*< 5*					*5*							
Pseudarrhenatherum longifolium	*5*	***30***	***40***	***40***	*5*		*5*	*5*	***30***	***20***	*10*	***20***	***20***	*15*
Ulex minor		*5*	*5*	*10*					*10*	*10*	*10*	*10*	*5*	
Quercus robur		*< 5*	*< 5*		*< 5*						*<5*	*< 5*		
Lonicera periclymenum		*< 5*				*< 5*								
Calluna vulgaris			*5*											
Erica cinerea			*< 5*								*< 5*	*< 5*	*<5*	
Frangula alnus				*< 5*	*5*			*< 5*			*< 5*	*< 5*	*5*	
Juncus effusus				*< 5*										
Juncus conglomeratus				*< 5*										
Poa sp.				*< 5*										
Erica scoparia					*5*									
Rubus sp.						*< 5*								
Holcus lanatus						*< 5*								
Erica ciliaris														
Nb espèces dominantes	4	3	2	2	1	1	4	1	2	2	1	2	2	3
Nb espèces hygrophiles	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
Esp. hygro/esp. dom.	1/4	1/3	1/2	1/2	0/1	0/1	1/4	0/1	1/2	1/2	1/1	1/2	1/2	1/3
Zone humide	-	-	x	x	-	-	-	-	x	x	x	x	x	-

Nom d'espèce : espèce hygrophile selon la liste 2.1.2. de l'arrêté du 24 juin 2008.

Taux de recouvrement : indique une espèce dominante selon l'arrêté du 24 juin 2008. La liste d'espèces dominantes comprend les espèces dont la somme des recouvrements atteint ou dépasse 50 %, par rapport au recouvrement total de la strate, ainsi que les espèces à recouvrement supérieur ou égal à 20 % non encore comptabilisées.

Relevé n°	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Date	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020
Habitat	Lande à molinie	Lande à molinie	Lande à molinie	Lande à fougère aigle	Lande à Brande et Molinie	Lande à Brande et Molinie	Lande à Fougère aigle	Lande à Brande et Molinie	Lande à Brande et Molinie	Lande à Brande et Molinie	Lande à Brande et Molinie	Lande à Brande et Molinie	Lande à Brande et Molinie
Strate arborée													
Recouvrement en %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strate arbustive													
Recouvrement en %	0	0	0		10	10	0	40	40	40	40	10	20
Erica scoparia					***90***	***90***		***95***	***60***	***60***	***60***	***50***	***60***
Quercus robur					***5***	***5***							
Frangula alnus					*5*	*5*							
Betula pendula								*5*					
Ulex europaeus									***40***	***40***	***40***	***50***	***40***
Ulex minor													
Rubus fruticosus													
Strate herbacée													
Recouvrement en %	100	100	90	100	90	90	100	95	95	95	100	100	100
Phytolacca americana	*5*	*15*	***5***	***5***			*5*						
Pteridium aquilinum	*5*	*10*		***90***	*5*		***90***		***70***	***60***	***80***	***40***	
Ulex europaeus	***10***	***10***	***10***		***20***	***20***			*5*				
Molinia caerulea	***50***	***50***	***50***					***20***	*5*	*10*	*5*	***20***	***30***
Betula pendula													
Pseudarrhenatherum longifolium	*10*	*10*	***10***		***40***	***40***		***40***	*5*	*10*	*5*	***30***	***30***
Ulex minor	*10*		***10***		***20***	***20***		***30***					*10*
Quercus robur								*5*					
Lonicera periclymenum				*< 5*			*< 5*					*< 5*	
Calluna vulgaris										*5*	*5*		*10*
Erica cinerea						*10*		*5*	*5*	*5*			*5*
Frangula alnus								*5*	*5*			*5*	
Juncus effusus													
Juncus conglomeratus			*5*										
Poa sp.													
Erica scoparia													
Rubus sp.							*< 5*						
Holcus lanatus													
Erica ciliaris					*5*								
Salix atrocinerea									*< 5*				*5*
Rubus fruticosus													
Nb espèces dominantes	2	1	1	1	4	4	1	4	3	3	3	5	4
Nb espèces hygrophiles	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Esp. hygro/esp. dom.	1/2	1/1	1/1	0/1	0/4	0/4	0/1	1/4	0/3	0/3	0/3	1/5	1/4
Zone humide	x	x	x		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nom d'espèce : espèce hygrophile selon la liste 2.1.2. de l'arrêté du 24 juin 2008.

Taux de recouvrement : indique une espèce dominante selon l'arrêté du 24 juin 2008. La liste d'espèces dominantes comprend les espèces dont la somme des recouvrements atteint ou dépasse 50 %, par rapport au recouvrement total de la strate, ainsi que les espèces à recouvrement supérieur ou égal à 20 % non encore comptabilisées.

Relevé n°	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Date	2/9/2020	2/9/2020	2/9/2020	2/9/2020	2/9/2020	2/9/2020	2/9/2020	2/9/2020	2/9/2020	2/9/2020	2/9/2020	2/9/2020	2/9/2020	2/9/2020
Habitat	Pinède	Pinède	Pinède	Pinède	Pinède	Jeune pinède	Pinède	Pinède	Pinède	Pinède	Pinède	Chênaie	Pinède	Fossé
Strate arborée														
Recouvrement en %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		0
Quercus robur												***90***		
Quercus suber												*10*		
Strate arbustive														
Recouvrement en %	5	5	5	10	20	3	10	50	3	30	5	40	50	50
Erica scoparia	***40***	***100***	***20***	***50***	*10*		***70***	***20***	***20***			***60***		
Quercus robur												*10*		
Frangula alnus	***30***			*30*			*15*	*15*	***80***	*10*	***60***			
Betula pendula														
Ulex europaeus	***30***				***80***	***20***	*15*	***60***		***80***	***40***	***30***	***100***	
Ulex minor						***80***				*10*				
Rubus sp.								*5*						
Erica cinerea			***40***	***20***	*10*									
Salix atrocinerea			***40***											***100***
Strate herbacée														
Recouvrement en %	100	95	100	100	100	95	90	90	90	70	60	30	40	50
Phytolacca americana														
Pteridium aquilinum	***50***	***40***	***70***		***50***	*10*	***50***		***60***	***60***	***90***		***50***	***45***
Ulex europaeus														
Molinia caerulea		*50*	*20*	*60*	*30*		*30*	*60*	*30*	*15*		*40*	*40*	
Betula pendula														
Pseudarrhenatherum longifolium	***30***		*< 5*	***30***		***60***	*10*	***20***	***20***	*< 5*		***40***		
Ulex minor	*< 5*		*5*		*5*	*10*		*< 5*	*< 5*					
Quercus robur			*< 5*				*< 5*							
Lonicera periclymenum								*< 5*		*< 5*	*< 5*	*< 5*		*< 5*
Calluna vulgaris		*10*			*10*				*< 5*		*< 5*	*5*	*< 5*	
Erica cinerea		*<5*		*< 5*	*5*	*< 5*	*< 5*	*< 5*	*< 5*				*< 5*	
Frangula alnus	*< 5*													
Juncus effusus														
Juncus conglomeratus														
Poa sp.														
Erica scoparia				*< 5*			*< 5*			*5*				
Rubus sp.				*< 5*		*5*		*5*					*< 5*	
Holcus lanatus														
Erica ciliaris														
Osmunda regalis														*45*
	-		-	-										
Nb espèces dominantes	5	3	5	5	3	3	3	4	5	2	3	5	3	3
Nb espèces hygrophiles	1	1	1	2	1	0	1	1	2	0	1	1	1	2
Esp. hygro/esp. dom.	1/5	1/3	1/5	2/5	1/3	0/3	1/3	1/4	2/5	0/2	1/3	1/5	1/3	2/3
Zone humide					-	-	-	-	-	-	-	-	-	x

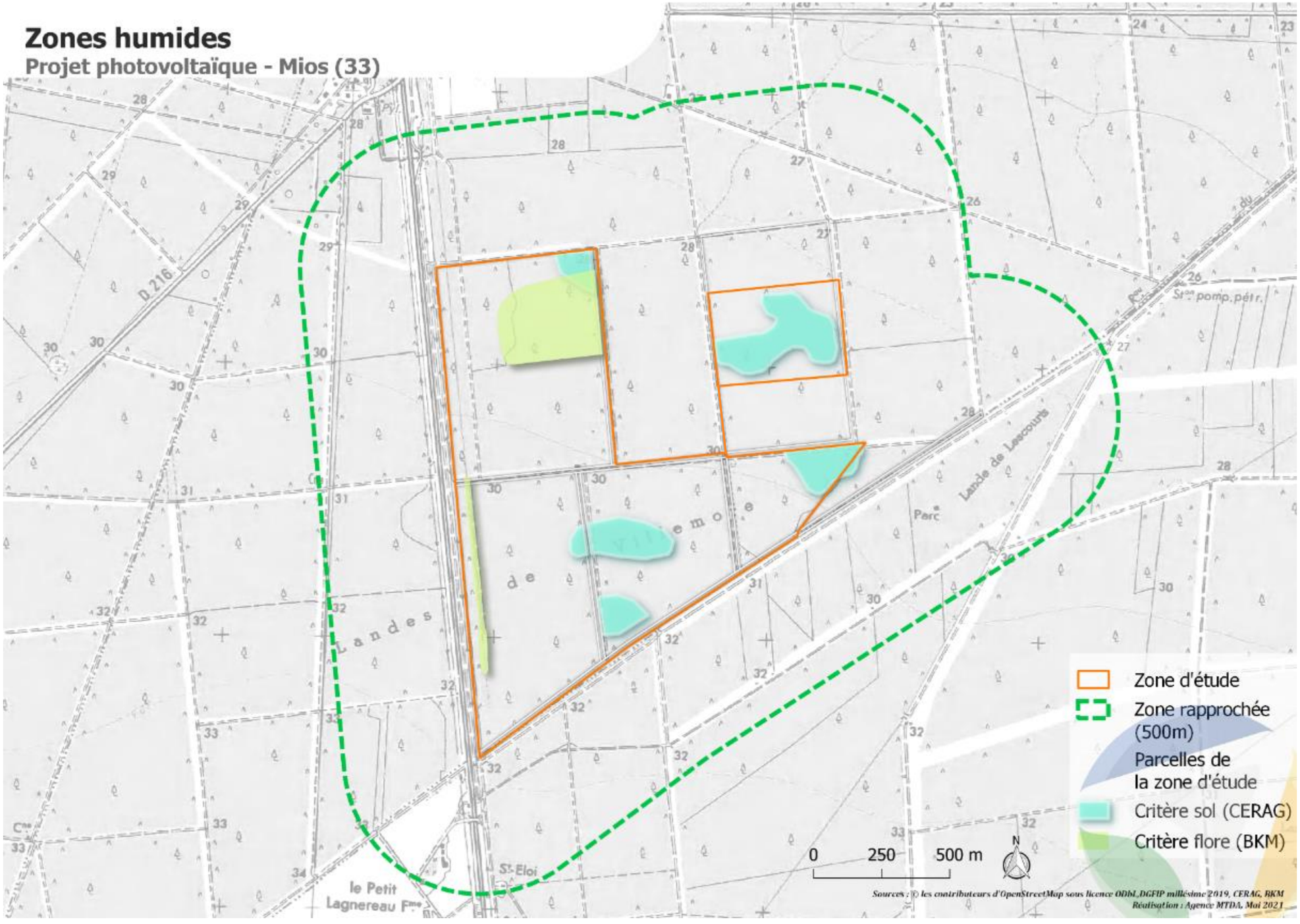
Nom d'espèce : espèce hygrophile selon la liste 2.1.2. de l'arrêté du 24 juin 2008.

Taux de recouvrement : indique une espèce dominante selon l'arrêté du 24 juin 2008. La liste d'espèces dominantes comprend les espèces dont la somme des recouvrements atteint ou dépasse 50 %, par rapport au recouvrement total de la strate, ainsi que les espèces à recouvrement supérieur ou égal à 20 % non encore comptabilisées.

Relevé n°	42	43	44	45	46	47
Date	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020	28/07/2020
Habitat	Lande	Lande	Pinède	Pinède	Pinède	Pinède
Strate arborée						
Recouvrement en %	0	0	0	0	0	0
Quercus robur						
Quercus suber						
Strate arbustive						
Recouvrement en %	30	20	5	10	10	10
Erica scoparia		***40***	***60***	***40***	***50***	
Quercus robur						
Frangula alnus	***30***		***20***	*20*	*10*	***50***
Betula pendula				<5		
Ulex europaeus	***70***	***60***	***20***	***30***	***40***	***50***
Ulex minor						
Rubus sp.						
Erica cinerea						
Salix atrocinerea						
Strate herbacée						
Recouvrement en %	90	100	80	100	100	80
Phytolacca americana						
Pteridium aquilinum	***50***	***60***	***50***	***70***	***70***	***70***
Ulex europaeus						
Molinia caerulea	***20***	***30***	***20***	***20***	***20***	
Betula pendula						
Pseudarrhenatherum longifolium						***20***
Ulex minor	***20***				*5*	*< 5*
Quercus robur						
Lonicera periclymenum			*< 5*	*< 5*		*< 5*
Calluna vulgaris	*5*	*10*				
Erica cinerea		*<5*		*< 5*		*< 5*
Frangula alnus	*< 5*					
Juncus effusus						
Juncus conglomeratus						
Poa sp.						
Erica scoparia			***20***	*5*	*5*	*5*
Rubus sp.				*< 5*		
Holcus lanatus						
Erica ciliaris						
Osmunda regalis						
	-		-	-		
Nb espèces dominantes	5	4	5	5	4	4
Nb espèces hygrophiles	2	1	2	2	1	1
Esp. hygro/esp. dom.	2/5	1/4	2/5	2/5	1/4	1/4
Zone humide					-	-

Nom d'espèce : espèce hygrophile selon la liste 2.1.2. de l'arrêté du 24 juin 2008.

Taux de recouvrement : indique une espèce dominante selon l'arrêté du 24 juin 2008. La liste d'espèces dominantes comprend les espèces dont la somme des recouvrements atteint ou dépasse 50 %, par rapport au recouvrement total de la strate, ainsi que les espèces à recouvrement supérieur ou égal à 20 % non encore comptabilisées.



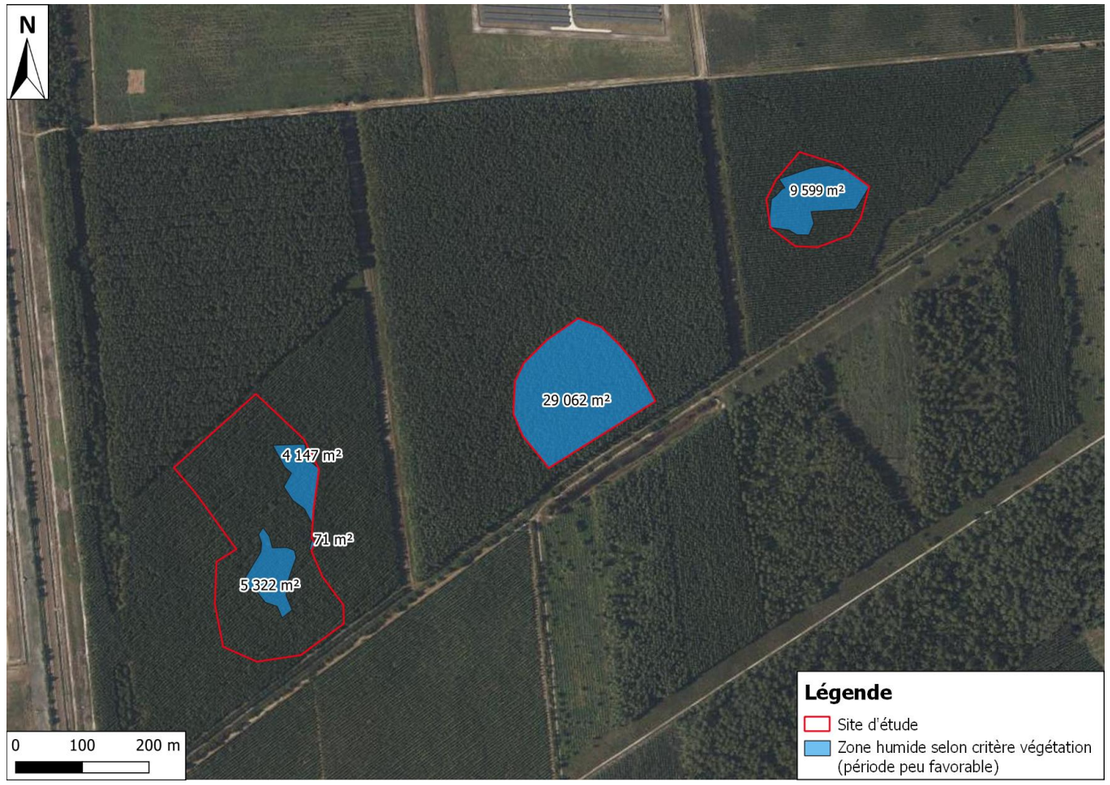
Carte 16 : Zones humides au droit de l'emprise potentielle du projet – Critères pédologique et flore

3.2.4.3.1 Zones humides – Inventaire de terrain – Critère flore - 12/2023

Suite à un nouveau passage sur site en octobre 2023, et à l'évolution, associée à des travaux sylvicoles récents, du milieu à l'intérieur de l'emprise du projet depuis les derniers inventaires écologiques exploités dans le cadre de l'étude d'impact du projet (2020/2021), un inventaire complémentaire floristique a été réalisé en décembre 2023 par le Cerag à l'intérieur des emprises concernées, afin de prendre en compte l'éventuel présence de nouvelles zones humides critères floristiques.

La figure ci-après localise les zones humides déterminées lors de ces inventaires complémentaires selon le critère floristique. Ainsi, une surface supplémentaire de zones humides de 4, ha a été identifiée au sein de l'emprise du parc.

L'enjeu au droit des zones humides déterminées est défini comme fort.



3.2.4.4 Schémas de gestion des eaux

3.2.4.4.1 SDAGE Adour Garonne

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement. Le programme de mesures identifie les mesures à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs.

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau, aux SAGE et à certains documents tels les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), les Schémas de Cohérence territoriale (SCoT), les Plans de Déplacements urbains (PDU), etc., ainsi qu'au SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires).

Le SDAGE Adour Garonne 2022-2027 a été approuvé le 10 mars 2022. Les objectifs et les orientations du SDAGE sont traduits en 172 dispositions regroupées dans les quatre orientations fondamentales suivantes :

- Orientation A : créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE.
- Orientation B : réduire les pollutions.
- Orientation C : agir pour assurer l'équilibre quantitatif.
- Orientation D : préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides.

Ces orientations répondent aux objectifs des directives européennes et particulièrement de la DCE (Directive Cadre sur l'Eau). Elles prennent aussi en compte les dispositions du SDAGE 2016-2021 qu'il était nécessaire de maintenir, de décliner ou de renforcer.

3.2.4.4.2 Quatre SAGE sur la commune de Mios

4 Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) s'appliquent sur la zone d'étude rapprochée du projet ou à proximité (commune de Mios) :

- le SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés »
- le SAGE « Nappes profondes de Gironde » : adopté en 2003 et révisé en 2013, il s'applique sur tout le territoire girondin mais concerne également une partie des départements limitrophes. Les orientations de gestion sont découpées en 9 grands thèmes.
- Le SAGE « Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés » : révisé et approuvé le 13 février 2013 par arrêté préfectoral, il couvre 98% du territoire communal. Il se décline selon 5 enjeux principaux et 74 dispositions au total.
- Le SAGE « étangs littoraux Born et Buch » s'étend à la limite Ouest de l'aire rapprochée d'étude de l'autre côté des parcs photovoltaïques déjà implantés.

Le SAGE Nappes profondes de Gironde impose :

- une gestion en bilan : les prélèvements cumulés à grande échelle (1 000 km² ou plus) ne doivent pas excéder, sur de longues périodes, leur capacité de renouvellement, qui est limitée ;
- une gestion en pression : à une échelle locale (moins 100 km²), les prélèvements ne doivent pas provoquer une diminution de pression dans les nappes susceptible de générer une dégradation de la ressource (changement de propriétés physico-chimiques, intrusion d'eau salée, vulnérabilité aux pollutions).

La stratégie retenue par la Commission locale de l'eau du SAGE nappe profonde donne la priorité à :

- la réduction des pertes dans les réseaux publics de distribution d'eau potable ;
- l'exemplarité des collectivités locales, préalable indispensable à une sollicitation du grand public ;
- l'optimisation des usages domestiques par tous les Girondins ;
- la mise en service de nouvelles ressources, dites de substitution.

Les orientations du SAGE Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés sont :

- Enjeu A : Améliorer la qualité des eaux superficielles dans l'objectif d'atteindre le bon état des eaux. Pour améliorer les suivis de la qualité, éviter tout rejet direct dans les eaux superficielles (eaux usées, eaux pluviales), maîtriser les transferts de produits vers le bassin d'Arcachon
- Enjeu B : Assurer une gestion hydraulique satisfaisante pour les milieux aquatiques, les nappes plio-quaternaires et les usages. Pour améliorer la gestion quantitative de la ressource et la connaissance sur les relations entre les eaux superficielles et les eaux souterraines
- Enjeu C : Assurer une gestion raisonnée des réseaux superficiels pour le maintien de l'équilibre biologique, physique et hydromorphologique. Pour partager des principes de gestion sur les cours d'eau mais aussi sur les fossés, éviter le transport de sable et permettre la circulation d'espèces inféodées au milieu aquatique
- Enjeu D : Préserver et gérer les zones humides du territoire pour renforcer leur rôle fonctionnel et patrimonial. Pour empêcher la destruction des zones humides, partager les conditions de leur préservation adaptées aux différents types de milieux (lagunes, landes humides, etc.)
- Enjeu transversal : Mettre en œuvre le SAGE et conforter la gouvernance sur l'eau. Pour informer, rendre le SAGE vivant, faire de la CLE un interlocuteur privilégié

3.2.4.5 Zone de répartition des eaux (ZRE)

Selon l'arrêté n°E2005/14, la commune de Mios est située en zone de répartition des eaux au titre de l'aquifère de "l'Oligocène à l'Ouest de la Garonne" à partir de la cote de référence de -45 mNGF. Le projet se situe à une altimétrie qui oscille autour de +30 mNGF.

Le projet est donc susceptible d'intercepter la zone de répartition des eaux en cas de réalisation d'ouvrages atteignant la cote de – 45 m NGF (non prévu à ce stade).

3.2.4.6 Périmètres de protection de Captages d'Alimentation en Eau Potable

Le site ne se situe pas à l'intérieur d'un zonage du périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable. De même, la zone de projet ne se situe pas au sein d'une aire d'alimentation de captage (https://aires-captages.fr/).

3.2.5 Risques naturels non liés au climat

3.2.5.1 Stabilité des terrains, interaction entre le relief et la géologie

3.2.5.1.1 Risque sismique

L'ensemble du territoire français fait l'objet d'un classement national relatif au risque sismique, par arrêté du 22 octobre 2010, définissant les mesures de préventions à mettre en œuvre lors de la construction de bâtiments et d'équipements.

La commune de Mios est classée en zone de sismicité très faible (zone 1).

3.2.5.1.2 Risque de mouvements de terrains

La commune de Mios est soumise à un **risque faible mouvements de terrain liés aux retraits/gonflements des argiles** qui créent des tassements différentiels du sol. La zone rapprochée d'étude n'est pas concernée par le phénomène de retrait gonflement des argiles.

La commune a tout de même fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle avec mouvement de terrain en suite de la tempête de décembre 1999.

Par ailleurs, aucune cavité souterraine pouvant être à l'origine de mouvements de terrain n'a été recensée à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

3.2.5.2 Feux de forêt

La commune de Mios est l'une des 159 communes à dominante forestière de Gironde (11 336 ha de surfaces forestières pour une surface totale de 13 722 ha), et est à ce titre concernée par le règlement interdépartemental de protection de la forêt contre les incendies.

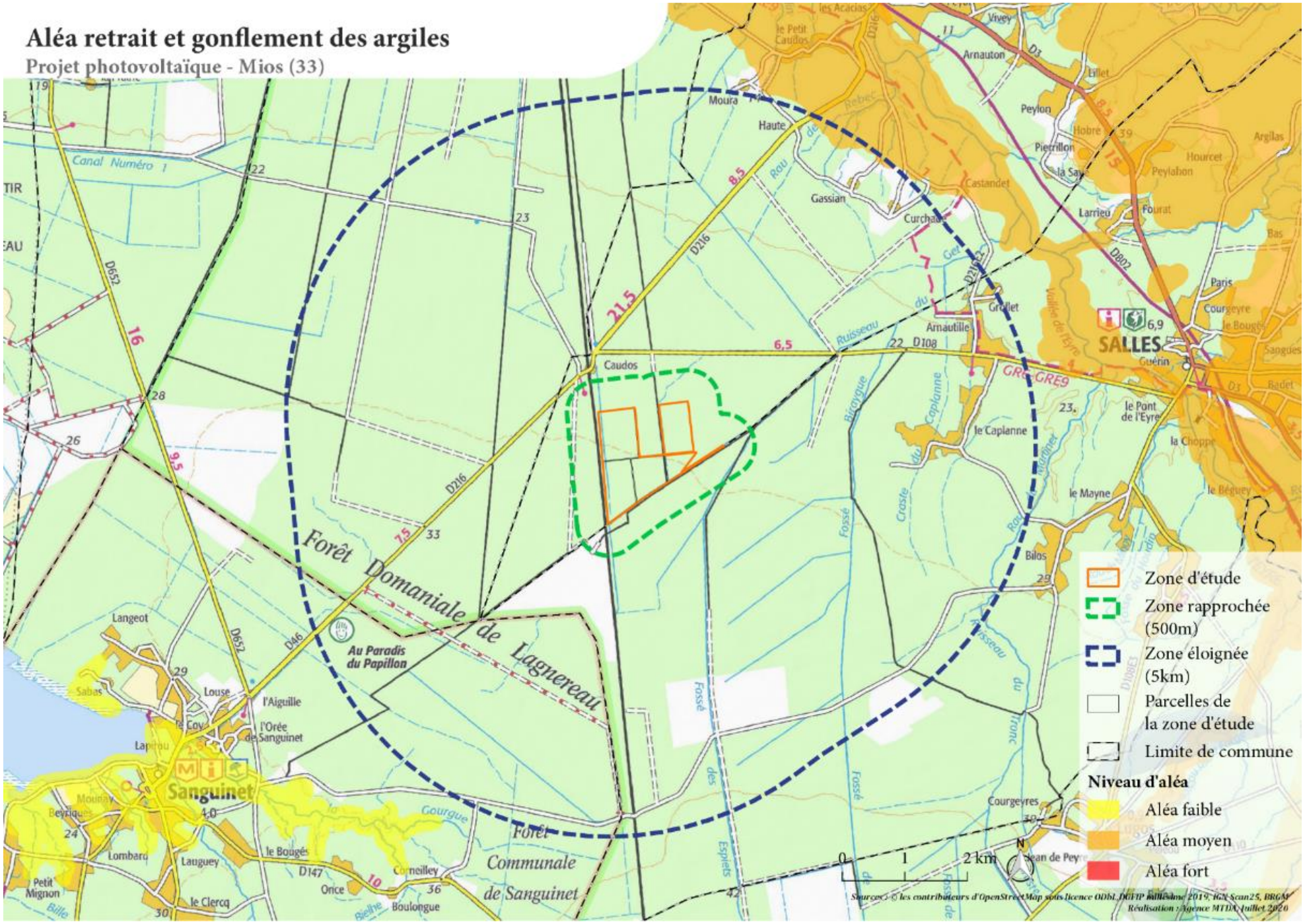
Le projet est par ailleurs concerné par les préconisations et recommandations du SDIS de la Gironde relatives à la conception des parcs photovoltaïques au sol.

3.2.5.3 Synthèse des risques naturels non liés au climat

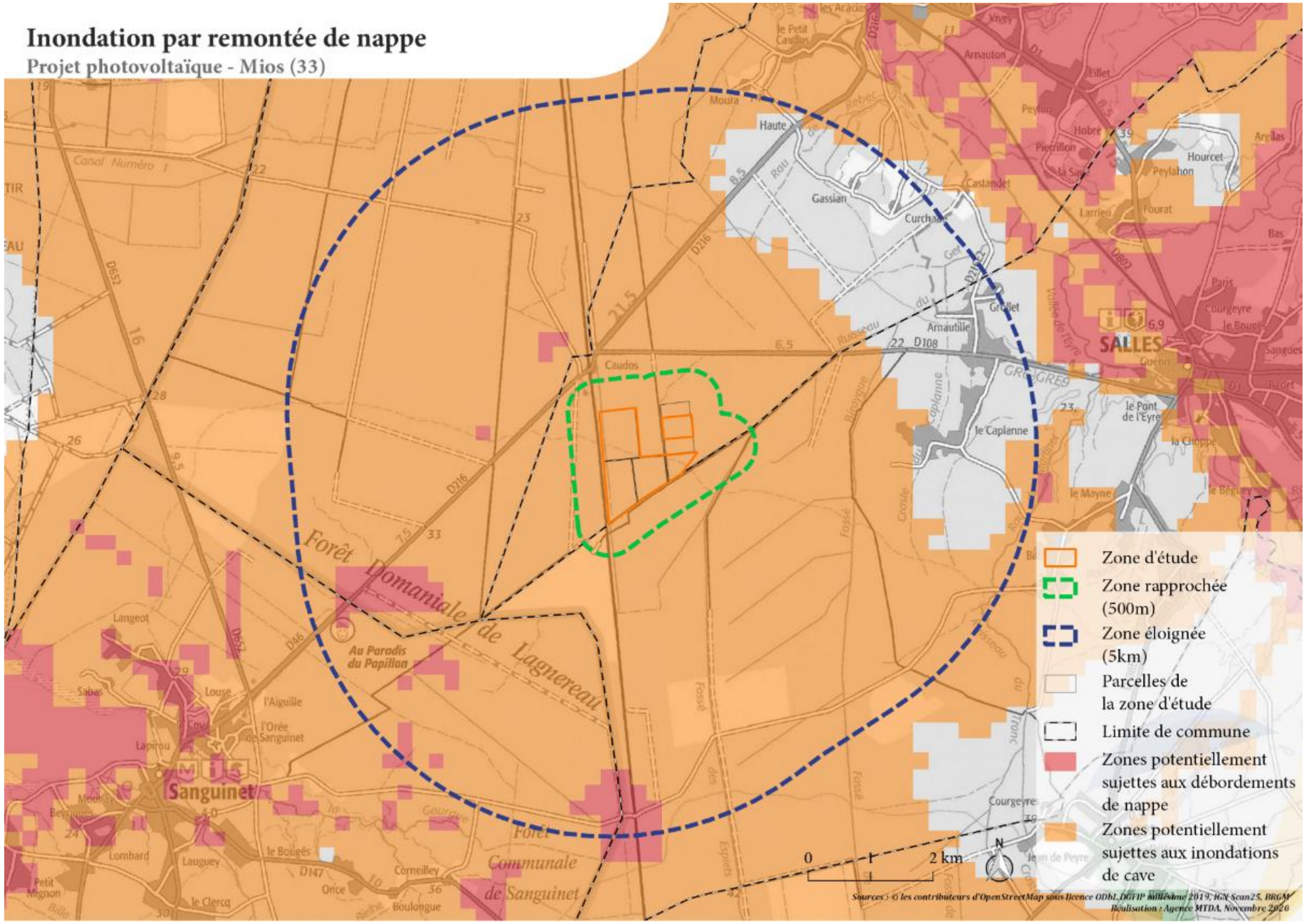
Le projet de parc photovoltaïque est principalement concerné par le risque incendie de forêts.

3.2.6 Synthèse des enjeux associés au milieu physique

Thème		État initial	Hiérarchisation des enjeux
Milieu physique	**Contexte climatique**	L'ensoleillement local favorable au projet Le risque climatique est identifié comme un enjeu direct pour le projet (dégâts sur structures), associé aux épisodes de grêles et de tempêtes. La finalité du projet (fourniture d'une énergie décarbonée) joue sur la cause de la fréquence d'apparition du risque climatique.	**FAIBLE**
	Contexte topographique	Terrain globalement plat	**Nul**
	Contexte géologique	Formations géologiques sableuses de 30 à 40 de puissance	**Nul**
	Hydrologie – zones humides	Présence de cours d'eau temporaires et de zones humides	**FORT**
	Risques naturels	Risque feu de forêts.	**MOYEN**



Carte 17 : Niveau d'aléas retrait gonflement des argiles - Zones d'étude



Carte 18 : Risque d'inondation par remontée de nappe – Zones d'étude

3.3 Milieu naturel

3.3.1 Occupation des sols

3.3.1.1 À l'échelle régionale

À l'échelle de la Région Nouvelle Aquitaine, les territoires agricoles occupent selon le SRADET 60 % du territoire, ce qui est comparable à la moyenne nationale. La part des boisements est de 35% (2,8 millions d'hectares de forêts), du fait de la présence du massif landais, qui est l'un des plus étendus de France (988 000 ha), et du taux de boisement élevé en Dordogne et en Limousin. Ces espaces peuvent constituer des milieux semi-naturels.

3.3.1.2 À l'échelle locale

En 35 ans la population sur la commune de Mios a plus que triplé, avec une expansion des espaces artificialisés localisée principalement en périphérie des bourgs et hameaux, le long des axes routiers. Les documents d'aménagements nouvellement adoptés (SCoT, SRADDET) ont comme objectif clair de limiter l'étalement urbain en densifiant le centre-bourg.

Le site d'implantation du projet est à l'écart de ces espaces d'expansion urbaine, et devrait le rester durant les 20 prochaines années. Il est constitué d'espaces de cultures sylvicoles, lesquels peuvent former des milieux semi-naturels.

L'un des autres objectifs communs aux plans d'aménagement sur le territoire est le maintien des forêts et des terres agricoles.

3.3.1.3 Les périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel

L'analyse des périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel a été effectuée sur l'aire d'étude éloignée (5 km)

3.3.1.3.1 Protections réglementaires

Aucun périmètre de protection réglementaire, de type Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle ou Réserve Biologique Dirigée, n'est recensé dans les aires d'étude. Deux sites classés et un site inscrit sont présents dans l'aire d'étude éloignée (cf. chapitre 5.4).

3.3.1.3.2 Protections contractuelles

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale. En la matière, les deux textes de l'Union européenne les plus importants sont les directives « Oiseaux » (1979) et « Habitats Faune Flore » (1992). Elles établissent la base réglementaire du grand réseau écologique européen. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000.

- La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3 000 sites ont été classés par les États de l'Union en tant que Zones de Protection Spéciale (ZPS).
- La directive « Habitats Faune Flore » établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leurs habitats. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées. Avant d'être désigné comme ZSC, le site doit être inscrit comme Site d'Importance Communautaire (SIC) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC, lorsque son document d'objectif (DOCOB) est terminé et approuvé.

Aucun site Natura 2000 n'intersecte les aires d'étude rapprochée et immédiate.

Le site Natura 2000 des Vallées de la Grande et de la Petite Leyre (SIC) est présent à l'extrême Nord-Est de la zone d'étude éloignée.

Ces vallées constituent le principal réseau hydrographique de drainage des Landes de Gascogne. Il s'agit d'un système hydraulique jeune sur substrat sableux des Landes possédant une ripisylve presque continue, formant par endroit une véritable forêt galerie. La forêt alluviale à l'aval est très inondable. Sa richesse floristique et faunistique est élevée. Le site concerne aussi les principaux affluents de la Leyre, avec par exemple le ruisseau de Lacanau, jusqu'au ruisseau du Briard.

Les pressions et risques de détériorations recensés pour ce site sont :

- La pollution et transport de sédiments dans le lit mineur,
- La rupture du corridor écologique constitué par la ripisylve.

3.3.1.3.3 Inventaires patrimoniaux

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des secteurs du territoire particulièrement intéressants 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.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les ZNIEFF de type II qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

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

Aucun périmètre d'inventaires patrimoniaux n'est recensé dans l'aire d'étude immédiate, ni dans l'aire d'étude rapprochée.

L'aire d'étude éloignée comprend une ZNIEFF de type 2 : "Vallées de Leyre, de la grande et de la petite Leyre », elle se confond en grande partie avec le site Natura2000 du même nom présent à l'extrême Nord-Est de la zone d'étude éloigné.

La ZNIEFF est composée d'une grande diversité d'habitats, allant des tourbières aux prairies halophiles en passant par des aulnaies frênaies inondables et des boisements de chêne tauzin sur pente. Ces habitats accueillent une grande diversité d'espèces dont de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial : Fadet des laîches, Murin à oreilles échancrées, Agrion de Mercure, Lamproie de Planer, Cistude d'Europe, Loutre d'Europe, …. Le Vison d'Europe n'a été revu récemment que sur la commune d'Audenge.

Selon les tronçons, les dégradations et menaces qui pèsent sur la ZNIEFF varient :

- progression des plantations de pins maritimes et de cultures de céréales ;
- urbanisation et présence de grands ouvrages comme l'autoroute A660 difficiles à franchir. Certains secteurs sont en contact direct avec l'urbanisation (Lacanau de Mios, Bourg de Mios, etc.)
- risque élevé de pollution du milieu aquatique.

3.3.1.3.4 Parc naturel régional des Landes de Gascogne (PNRLG)

La zone d'étude éloignée est totalement incluse dans le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne (PNRLG). Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel. La charte du PNRLG renouvelée en 2014, informe sur les priorités de développement durable du territoire qui seront portées par les collectivités du territoire durant la prochaine décennie.

Les 6 priorités politiques de la charte sont :

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

Concernant l'implantation de nouveaux parc photovoltaïques sur son territoire, le PNRLG constate le nombre croissant de projets d'installation de centrales photovoltaïques, et a approuvé une « doctrine » tenant compte des orientations et des enjeux du territoire afin d'encadrer le développement des projets, de veiller au maintien du statut forestier du foncier et à l'attribution d'une compensation environnementale et forestière. En résumé, le PNRLG appuiera la demande de compensation écologique et forestière dans le cadre de la construction de grands parcs photovoltaïques. En chiffres, tout projet d'implantation de centrales photovoltaïques au sol non artificialisés de plus de 60 ha par commune ou ne s'intégrant pas dans un schéma intercommunal limitant ces installations à 1 % des surfaces de forêts du territoire de l'EPCI fera l'objet au minimum d'une demande de compensation.

3.3.1.3.5 Autres dispositifs de protection

Aucun autre site de type Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Régionale, Site du Conservatoire des Espaces Naturels n'est répertorié dans l'aire d'étude éloignée.

Toujours le long de La Leyre on notera la présence d'espaces naturels sensibles[1]. Les espaces des « Rives de la Leyre et du Lacanau » sont la propriété du département de Gironde. Enfin, des zones de préhension foncière au titre des espaces naturels sensible couvrent les territoires aux abords de la Leyre.

[1] outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. Ces lieux ont pour vocation la protection des espaces et leur découverte par le grand public sans nuire à leur fonctionnement naturel.

3.3.1.4 Les continuités écologiques

3.3.1.4.1 Cadre général du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

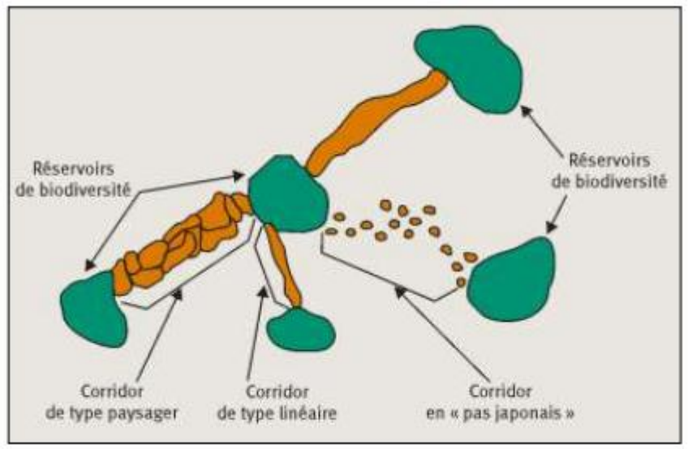
Le SRCE a été mis en place dans le cadre de la démarche concertée du Grenelle de l'environnement, dont un des objectifs est d'élaborer un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité : la Trame verte et bleue (TVB).

La Trame verte et bleue entend contribuer à enrayer la perte de biodiversité en préservant et en remettant en bon état des réseaux de milieux naturels, permettant aux individus de circuler et d'interagir. Ces réseaux d'échanges, ou continuités, sont constitués de « réservoirs de biodiversité », reliés les uns aux autres par des « corridors écologiques ». Un réservoir de biodiversité (ou zone nodale) constitue un espace où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement y sont réunies. Une espèce peut ainsi y exercer l'ensemble de son cycle de vie : alimentation, reproduction, repos.

De manière plus globale, les milieux naturels peuvent y assurer leur fonctionnement. Il s'agit donc : soit d'espaces à partir desquels des individus d'espèces peuvent se disperser, soit d'espaces rassemblant des milieux de grand intérêt. Un corridor écologique est une voie de déplacement, empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Ces liaisons fonctionnelles, entre milieux naturels, permettent la dispersion et la migration des espèces. On les classe généralement en trois types principaux :

- les structures linéaires : haies, chemins et bords de chemins, ripisylves…,
- les structures en « pas japonais » : ponctuation d'espaces - relais ou d'îlots - refuges (mares, bosquets…),
- les matrices paysagères : type de milieu paysager dominant sur le territoire d'étude.

Les continuités écologiques d'un territoire d'étude correspondent à l'ensemble des éléments du maillage d'espaces ou de milieux constitutif d'un réseau écologique (réservoirs de biodiversité + corridors écologiques). Les cours d'eau constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.



Exemple d'éléments de la Trame verte et bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors terrestres (source : Cemagref, d'après Bennett 1991)

L'aménagement et l'équipement des territoires peuvent générer des contraintes au bon fonctionnement des trames vertes et bleues :

- par différentes formes d'obstacles (routes, voies ferrées, constructions, barrages, micro centrales, pollutions, clôtures, …),
- par divers milieux répulsifs peu favorables (densité d'habitat, zones d'activités denses, agriculture intensive, éclairage public).

La fragmentation des espaces à caractère naturel et leur morcellement peuvent conduire à des phénomènes d'isolats : c'est l'une des causes de la perte de biodiversité.

Le SRCE a été initié par la loi portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle II) de juillet 2010 et son article 21 (codifié dans les articles L.371-1 et suivants du Code de l'environnement). Ce schéma constitue la pierre angulaire de la démarche Trame verte et bleue à l'échelle régionale, en articulation avec les autres échelles de mise en œuvre. Il est piloté par l'État et la Région, en association avec un comité régional « trames verte et bleue », regroupant l'ensemble des acteurs locaux concernés (collectivités territoriales et leurs groupements, associations ou organismes œuvrant pour la préservation de la nature, scientifiques, …).

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Aquitaine a été adopté par arrêté préfectoral le 24 décembre 2015 (n°2016-02-40), puis annulé par le Tribunal administratif de Bordeaux (jugement du 13 juin 2017) pour manque d'autonomie fonctionnelle entre l'autorité chargée de l'évaluation environnementale du schéma et l'autorité qui l'a adoptée.

3.3.1.4.2 La trame verte et bleue régionale

Trame Verte et Bleue

Comme l'illustre la cartographie ci-après, la zone d'étude rapprochée est située au sein du réservoir de biodiversité « Massif des Landes de Gascogne » du SRCE Aquitaine qui appartient à la trame des milieux boisés.

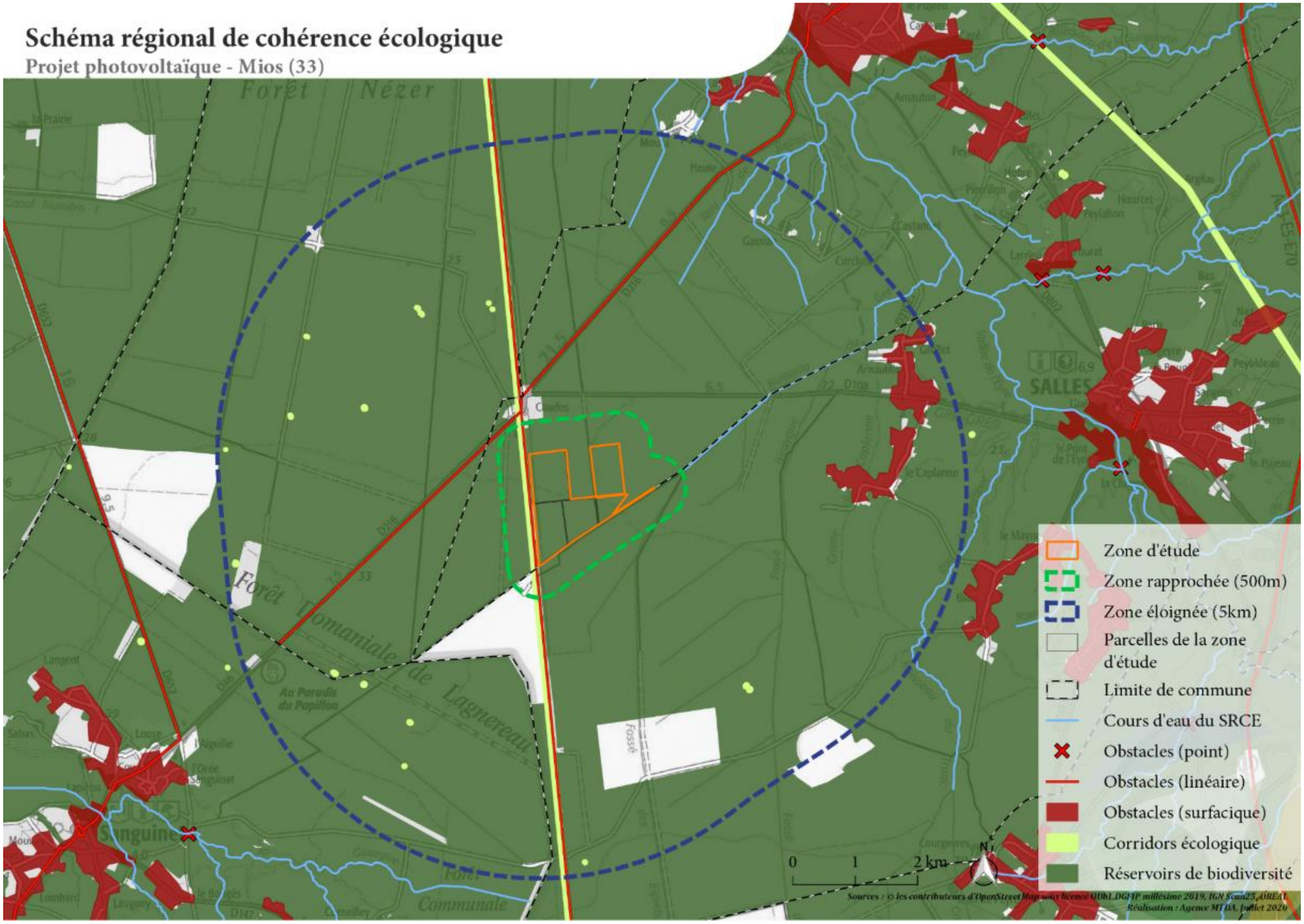
De plus, un corridor écologique relatif aux milieux ouverts est présent en dehors de la zone d'étude rapprochée, juste de l'autre côté de la voie ferrée.

Enfin le ruisseau du Get, qui se situe dans le prolongement du cours d'eau présent au Sud de la zone d'étude rapprochée, est classé au titre de la Trame Bleue comme cours d'eau dans le SRCE Aquitaine.

Éléments fragmentant

Parmi les éléments fragmentant recensés dans le SRCE Aquitaine, aucun n'est présent dans les limites du projet. Cependant, on notera la proximité de deux éléments à savoir :

- La voie ferrée électrifiée en limite Ouest de la zone d'étude rapprochée ;
- La Route Départementale 216 présente au Nord-Ouest du site.



Carte 19 : Trame verte et bleue au sein de l'aire d'étude

À noter que le SCoT Bassin d'Arcachon et du Val de La Leyre, a été approuvé par le Sybarval en date du 24/01/2024, a défini les éléments constitutifs de sa Trame Verte et Bleue. Vis-à-vis de la zone d'étude, cela correspond à une zone de continuité terrestre appartenant à la matrice forestière avec la présence d'un corridor de la trame verte selon un axe Nord-Sud en bordure de la voie ferrée. De plus, on note que le cours d'eau faisant la limite Sud et le ruisselet de la limite Ouest du site sont intégrés à la Trame Verte et Bleue du SCoT au titre de continuités aquatiques participants à la trame bleue. Bien que la zone d'étude soit classée comme étant sans pression foncière, plusieurs éléments fragmentant sont indiqués par le SCoT tels que la voie ferrée, la RD216, la RD108, et les parcs photovoltaïques à l'Ouest de la voie ferrée.

Le PLU de Mios exécutoire depuis mars 2019 n'identifie quant à lui pas de réservoir de biodiversité à proximité de la zone d'étude rapprochée. Cette dernière est intégrée à la matrice forestière comme une grande partie du territoire communale. On notera tout de même la présence d'un corridor écologique aquatique qui correspond au ruisselet intermittent parcourant la partie Ouest de l'aire d'étude dans un axe Nord-Sud.

3.3.1.4.3 La trame verte et bleue locale

La zone d'étude rapprochée s'insère dans un paysage forestier marqué par la sylviculture et l'alternance des différents stades de peuplements. Dans ce contexte, les pistes et allées forestières constituent des axes de déplacements pour de nombreuses espèces que ce soit pour les mammifères terrestres, les chiroptères ou encore les oiseaux.

Les différents éléments composant le réseau hydrographique locale (cours d'eau, fossés) sont également des éléments structurants du paysage et des continuités écologiques du site.

À cela il faut opposer la présence de la voie ferrée à l'Ouest qui est un véritable obstacle au libre déplacement de la faune sur le secteur, pour aller d'Est en Ouest. Cependant, les lisières forestières qui se développent parallèlement à cette dernière, dans un axe Nord-Sud, représentent des corridors pour la faune.

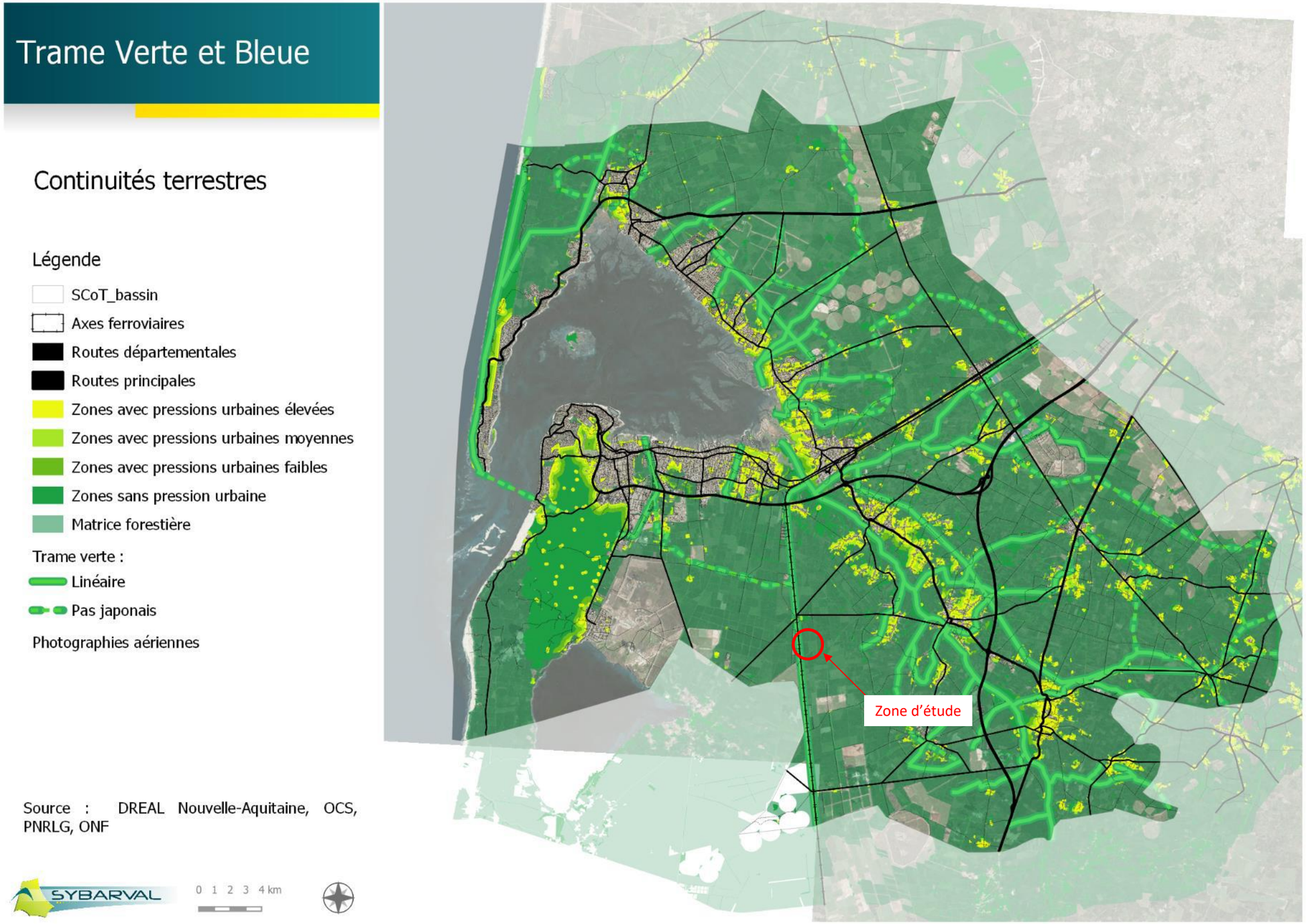


Figure 29 : La Trame verte et bleue du SCoT Bassin d'Arcachon Val de La Leyre

TRAME VERTE ET BLEUE COMMUNALE

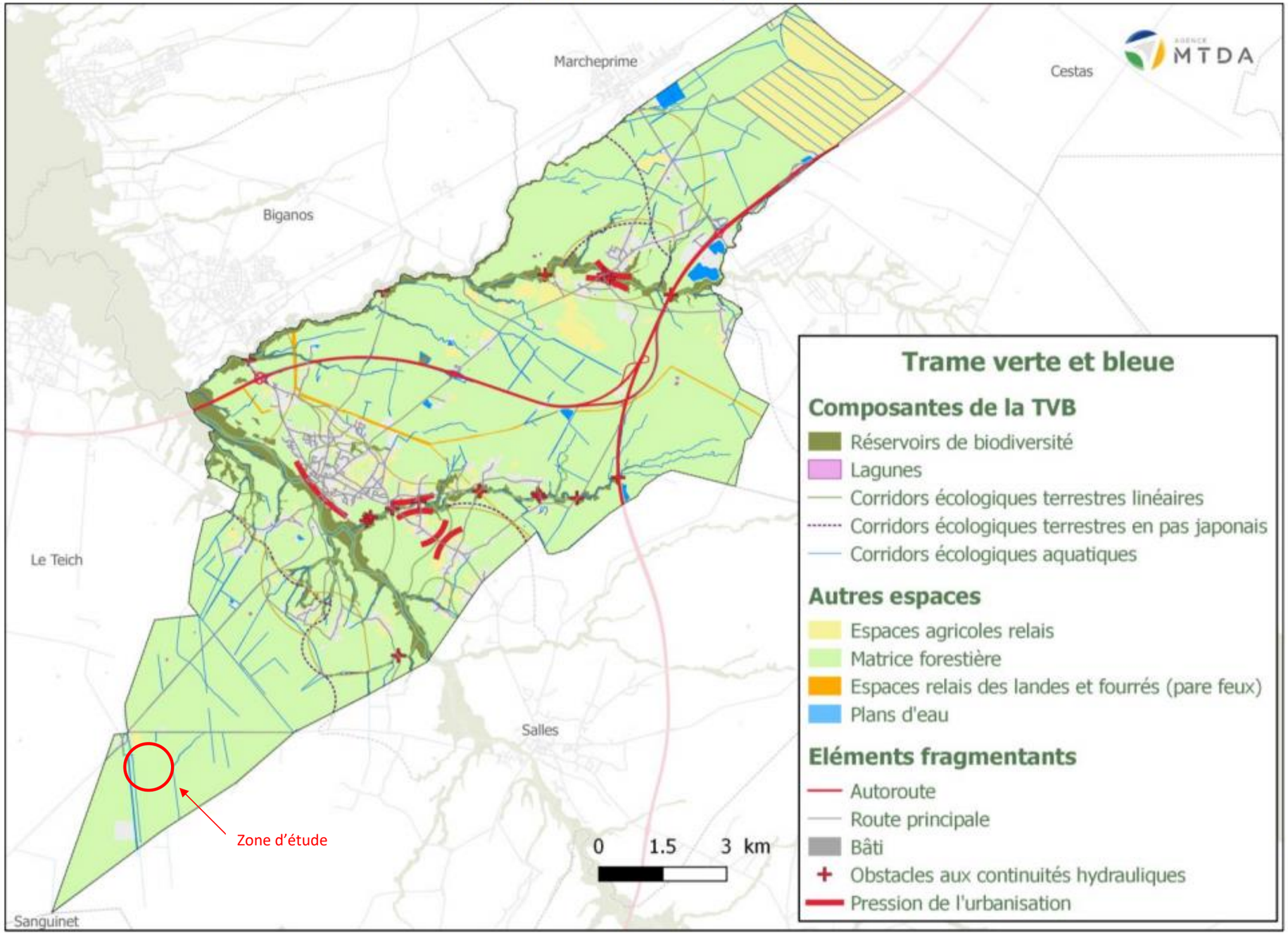


Figure 30 : La Trame verte et bleue du Plan Local d'Urbanisme de Mios

3.3.2 Expertise écologique de la zone de projet

3.3.2.1 Méthodologie des expertises

3.3.2.1.1 Consultations bibliographiques

Différentes personnes et organismes ont été consultés dans le cadre de l'expertise naturaliste afin d'affiner le diagnostic. Cette liste est présentée ci-dessous.

Tableau 6 : Liste des organismes ou personnes contactés dans le cadre de l'expertise écologique

Organisme	Type / nom du Contact	Nature des informations recueillies
CBN Sud-Atlantique	CBNSA	• Synthèse communale, données SIG, enjeux flore.
ARB Nouvelle-Aquitaine[2]	Géoportail de l'ARB Nouvelle-Aquitaine	• Zonages d'inventaire et de protection, enjeux faune / flore.
MNHN[3]	INPN[4]	• Bordereaux ZNIEFF. • Liste communale d'espèces faune / flore.
LPO[5]	Faune-Aquitaine[6]	• Données faunistiques à proximité du projet. • Liste communale d'espèces faune.
OAFS	Observatoire-Faune	• Données faunistiques à proximité du projet.

3.3.2.1.2 Calendrier des inventaires

Les inventaires naturalistes relatif au projet ont été effectués sur un cycle biologique complet et ont concerné plusieurs emprises différentes qui sont présentées sur la cartographie suivante :

- Zones n°1 + zone n°3 : emprise finale du projet
- Zone n°2 : emprise investiguée mais non envisagée pour le projet

Les différentes dates de passage, les zones et groupes concernés ainsi que les conditions météorologiques sont répertoriées dans le tableau ci-après.



Carte 20 : Inventaires écologiques - Localisation des emprises au sein de l'aire d'étude

[2] Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine
[3] Muséum national d'Histoire naturelle
[4] Inventaire National du Patrimoine Naturel - https://inpn.mnhn.fr/
[5] Ligue de Protection des Oiseaux
[6] https://www.faune-aquitaine.org/

Tableau 7 : Calendrier des inventaires (2019-2022), groupes étudiés et conditions météorologiques

Date	Zone d'étude concernée	Observateur	Taxons étudiés	Conditions météorologiques
21/02/2019	1	François LEGER	Oiseaux, Mammifères terrestres Chiroptères (recherche de gîtes)	Diurne : Brouillard puis ensoleillé, vent nul, entre 2°C et 20°C
11/03/2019	1	François LEGER	Oiseaux	Diurne : Ensoleillé avec quelques nuages, vent nul, entre 2,5°C et 16°C - Nocturne : Vent nul, environ 7°C
27/03/2019	1	Sébastien MALLOL	Flore et Habitats naturels	Ensoleillé, vent modéré, 17 à 18°C
23/04/2019	1	François LEGER	Oiseaux, Amphibiens	Diurne : Ensoleillé quelques nuages, vent faible, enter 12°C et 20°C - Nocturne : Pluvieux, vent à modéré, environ 7°C
23/04/2019	1	Sébastien MALLOL	Flore et Habitats naturels	Averses orageuses, vent nul, 15 à 18°C
10/05/2019	1	François LEGER	Insectes, Reptiles	Diurne : Légèrement nuageux avec de belles éclaircies, vent nul à faible, environ 18°C
30/05/2019	1	François LEGER	Amphibiens, Reptiles, Chiroptères	Diurne : Ensoleillé, vent faible, environ 25°C – Nocturne : Vent nul à faible, environ 14°C
31/05/2019	1	François LEGER	Insectes	Diurne : Ensoleillé, vent faible, entre 20°C et 25°C
12/06/2019	1	François LEGER	Oiseaux, Mammifères terrestres	Nocturne : Vent nul, environ 12°C
13/06/2019	1	François LEGER	Oiseaux, Reptiles	Diurne : Ensoleillé, vent nul, entre 13°C et 22°C
13/06/2019	1	Félix BECHEAU (Nature & Compétences)	Flore et Habitats naturels	Ensoleillé, vent faible, 15° à 23°C
28/06/2019	1	François LEGER	Insectes	Diurne : Nuageux avec quelques éclaircies, vent nul, entre 20°C et 25°C
29/07/2019	1	François LEGER	Chiroptères	Nocturne : Vent nul, environ 21°C
30/07/2019	1	François LEGER	Insectes	Diurne : Ensoleillé avec quelques nuages, vent nul, entre 20°C et 24°C
23/09/2019	1	François LEGER	Chiroptères	Nocturne : Vent nul, environ 18°C
24/09/2019	2	François LEGER	Chiroptères	Nocturne : Vent nul, environ 18°C
27/09/2019		Vincent SAUVETRE	Flore et Habitats naturels	Pluvieux, vent faible, 10 à 16°C
03/10/2019	2	François LEGER	Oiseaux, Chiroptères (recherche de gîtes)	Diurne : Ensoleillé avec quelques nuages, vent nul, entre 16°C et 22°C
29/10/2019	1	François LEGER	Oiseaux	Diurne : Brouillard puis ensoleillé avec quelques nuages, vent nul à faible, entre 15°C et 21°C
19/02/2020	2	François LEGER	Oiseaux, Mammifères terrestres	Diurne : Nuageux avec quelques belles éclaircies, vent faible, entre 5°C et 15°C
28/02/2020	3	François LEGER	Oiseaux, Mammifères terrestres	Diurne : Nuageux avec quelques éclaircies, vent faible, environ 12°C
05/03/2020	2 et 3	François LEGER	Amphibiens	Nocturne : Quelques averses, vent faible à modéré, environ 8°C
10/03/2020	2 et 3	François LEGER	Oiseaux, Amphibiens	Diurne : Nuageux avec quelques éclaircies, vent faible à modéré, entre 9°C et 14°C, Nocturne : Vent faible, environ 8°C
31/03/2020		Armelle LEGRAND (BKM)	Flore et Habitats naturels	Ensoleillé, vent modéré, 10 à 15°C
02/04/2020		Philippe MENARD (BKM)	Flore et Habitats naturels	Nuageux, vent faible, 15 à 18°C
09/04/2020	2 et 3	François LEGER	Oiseaux	Diurne : Ensoleillé, vent faible, entre 8°C et 28°C
24/04/2020		Vincent SAUVETRE	Flore et Habitats naturels	Averses faibles, vent faible, 18 à 24°C
30/04/2020	3	Julien MORGNIEUX	Chiroptères (recherche de gîtes)	Diurne : Temps changeant (soleil ou couvert), vent nul à faible, entre 15 à 20°C
05/05/2020	2 et 3	Julien MORGNIEUX	Reptiles, Insectes	Diurne : Nuageux avec quelques éclaircies puis ensoleillé, vent faible, entre 15°C et 30°C
28/05/2020	2 et 3	Julien MORGNIEUX	Amphibiens, Chiroptères	Nocturne : Beau temps, pas de vent, +20°C
29/05/2020	2 et 3	Julien MORGNIEUX	Insectes	Diurne : Beau temps, vent nul à faible, 20 à 25°C
15/06/2020	2 et 3	François LEGER	Oiseaux	Nocturne : Vent nul, environ 16°C
19/06/2020	2 et 3	François LEGER	Oiseaux	Diurne : Ensoleillé avec quelques nuages, vent nul, entre 14°C et 27°C
22/06/2020	3	Julien MORGNIEUX	Insectes, Reptiles, Mammifères terrestres	Diurne : Ensoleillé, pas de vent, 20 à 28°C
23/06/2020	2	Julien MORGNIEUX	Insectes, Reptiles, Mammifères terrestres	Diurne : Ensoleillé avec de rares nuages, vent nul, entre 16°C et 31°C

Date	Zone d'étude concernée	Observateur	Taxons étudiés	Conditions météorologiques
26/06/2020		Vincent SAUVETRE	Flore et Habitats naturels	Nuageux, vent faible, 20 à 29°C
13/07/2020	3	Julien MORGNIEUX	Chiroptères	Nocturne : Temps clair, pas de vent, environ 20°C
14/07/2020	2 et 3	Julien MORGNIEUX	Insectes	Diurne : Ensoleillé, vent faible, entre 20 et 27°C
14/07/2020	2	Julien MORGNIEUX	Chiroptères	Nocturne : Temps clair, pas de vent, environ 20°C
15/07/2020	3	Julien MORGNIEUX	Insectes	Diurne : Temps couvert, vent faible, entre 17 et 24°C
07/09/2020	3	Julien MORGNIEUX	Chiroptères, Mammifères terrestres	Nocturne : Temps dégagé, vent faible, 15-18°C
15/10/2020	3	François LEGER	Oiseaux	Diurne : Ensoleillé, vent nul, entre 3°C et 11°C
31/05 – 02/06/2022 (Soleil : 06h20 – 21h40)	1, 2 et 3	Thomas LUZZATO (Biotope)	Chiroptères	1ère session de pose d'enregistreurs passifs / recherche de gîtes, Météo : Beau temps – températures min/max : 15 - 25°C
20/06 – 21/06/2022 (Soleil : 06h18 – 21h50)	1, 2 et 3	Thomas LUZZATO (Biotope)	Chiroptères	Session complémentaire passive ciblée et 2 observateurs en détection active / recherche de gîtes, Météo : Beau temps – températures min/max : 20 - 30°C
01/08 – 05/08/2022 (Soleil : 06h50– 21h25)	1, 2 et 3	Thomas LUZZATO (Biotope)	Chiroptères	2ème session de pose d'enregistreurs passifs / recherche de gîtes, Météo : Temps chaud – températures min/max : 20 - 35°C
23/09 – 26/09/2022 (Soleil : 07h55 – 19h55)	1, 2 et 3	Thomas LUZZATO (Biotope)	Chiroptères	3ème session de pose d'enregistreurs passifs (succédant juste à une période de froid), Météo : Beau temps – températures min/max : 10 - 25°C
01/02 – 03/02/2023	Site de compensation (exploitation sylvicole de Mios)	Frédéric MORA Jean-Charles DELATTRE (Biotope)	Tous groupes	Bonnes conditions, temps mi-couvert, mi-ensoleillé - Températures min/max : 10 - 15°C

L'évolution du site depuis les derniers inventaires sur lesquels se sont basés l'évaluation environnementale a conduit à identifier en octobre 2023 une surface localisée de 4,82 ha susceptible de constituer un habitat favorable aux espèces des milieux semi-ouverts. Des investigations écologiques complémentaires seront réalisées aux périodes opportunes (printemps/été 2024) pour confirmer ou non cet éventuel nouvel enjeu.

3.3.2.1.3 Les habitats naturels

Les cortèges floristiques relevés ont permis de rattacher les habitats présents avec les typologies existantes (Corine Biotopes), au moyen des correspondances phytosociologiques.

Les habitats à enjeu écologique sont identifiés : habitats d'intérêt communautaire ou prioritaire (inscrits à l'annexe I de la directive « Habitats »), habitats d'espèces patrimoniales / protégées.

3.3.2.1.4 La flore

Les espèces végétales à enjeu de conservation recherchées sont celles bénéficiant d'un statut de liste rouge, de rareté, législatif ou réglementaire. La taille des populations présentes a été caractérisée soit par un dénombrement complet soit par une estimation (populations denses).

3.3.2.1.5 Les oiseaux

Les investigations sur les oiseaux sont basées d'une part sur la réalisation de points d'écoutes d'une durée de 20 minutes, (protocole IPA/STOC-EPS du MNHN-CRBPO), les points d'écoutes ayant été définis en fonction des habitats semblant présenter le plus d'enjeux, et, d'autre part, à la vue (jumelles ou longue-vue).



Carte 21 : Avifaune - Localisation des points d'écoute

3.3.2.1.6 Les mammifères terrestres

Les prospections ont consisté en une recherche attentive des indices témoignant de leur présence (laissées, poils, épreintes, empreintes…) et ont visé l'identification visuelle des individus notamment à l'aube et au crépuscule. Un piège photographique a également été installé durant environ 2 mois afin de compléter notre inventaire.



Carte 22 : Mammifères terrestres - Localisation du piège-photographique

3.3.2.1.7 Les amphibiens

L'étude des amphibiens s'est basée sur la recherche d'adultes et de larves grâce aux techniques couplées de détections visuelles et auditives, de jour comme de nuit. Des points d'écoutes crépusculaires de 20 minutes ont été réalisés, visant l'identification des mâles chanteurs à proximité de la zone d'étude.



Carte 23 : Amphibiens - Localisation des points d'écoutes

3.3.2.1.8 Les reptiles

Les zones de lisières et les talus, habitats favorables aux reptiles, ont été investiguées avec attention afin de détecter des individus en thermorégulation et des mues.

3.3.2.1.9 Les chauves-souris

3.3.2.1.9.1 Investigations MTDA

Les investigations initiales du bureau d'études MTDA concernant les chiroptères ont débuté par une visite de repérage permettant d'identifier les habitats et les corridors favorables ainsi que les gîtes potentiels. Ces éléments ont constitué le point de départ des écoutes et enregistrements nocturnes.

D'une part, des points d'écoute active de 15 minutes (via le détecteur d'ultrasons Pettersson D240X) ont eu lieu. Les signaux captés ont alors été identifiés sur place (écoute en hétérodyne) lorsque cela était possible, ou bien enregistrés (via l'enregistreur Zoom H2N) pour être ensuite analysés avec les logiciels Batsound ou Sonochiro.

L'intégralité de ces éléments a permis ensuite de dresser une liste des espèces ou des groupes d'espèces fréquentant le site d'étude.



Carte 24 : Chiroptères - Localisation des points d'écoute – 2019 / 2020

3.3.2.1.9.2 Investigations BIOTOPE

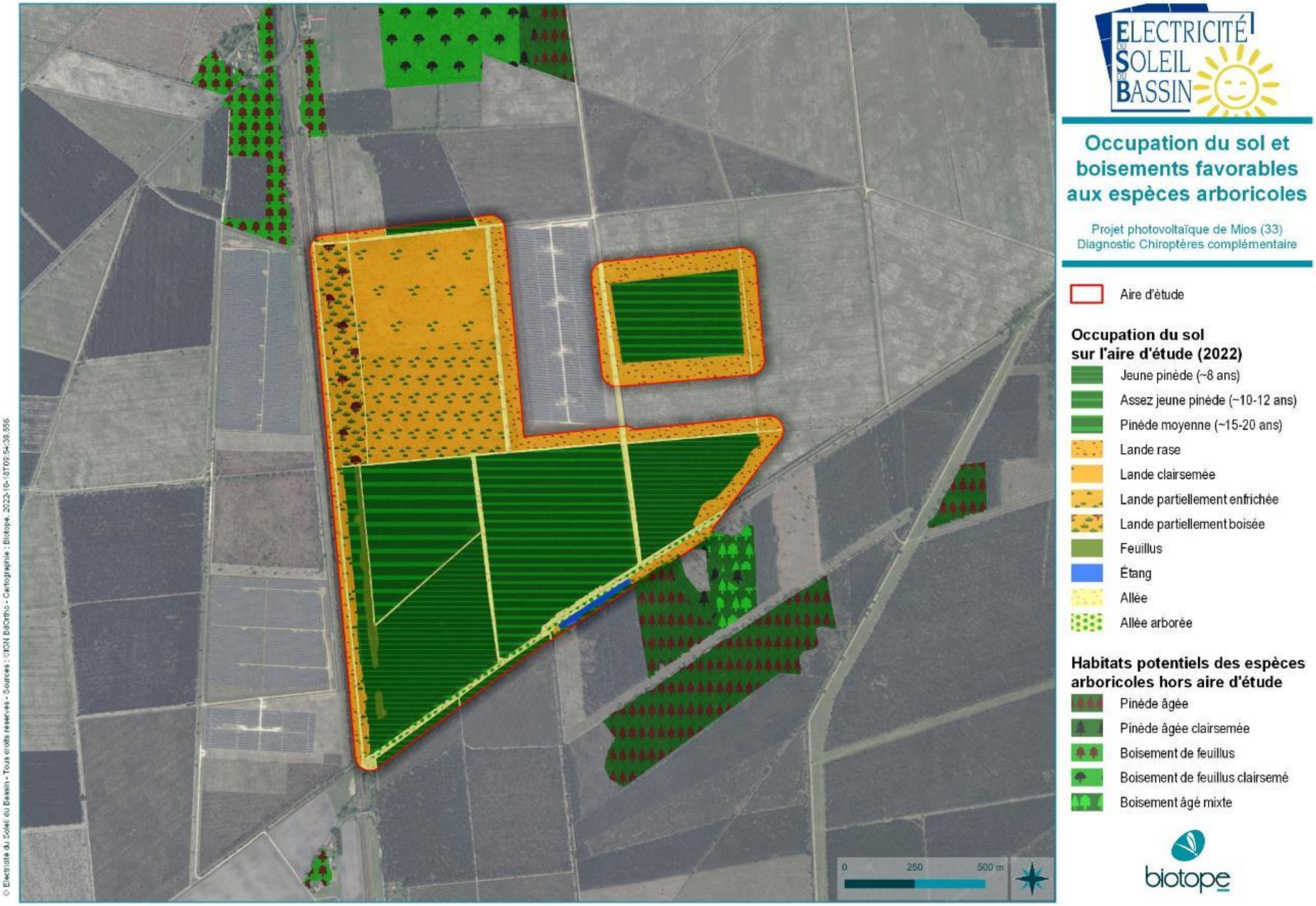
L'objectif du diagnostic complémentaire chiroptères mené par BIOTOPE était de vérifier les potentialités de gîtes arboricoles au sein de l'emprise du projet et de préciser l'utilisation du site par les différents cortèges d'espèces. L'expertise s'est attachée également à hiérarchiser les différents boisements en fonction de leur âge approximatif. L'âge des boisements ainsi que les signes de sénescence relevés sur le terrain (cavités, fissures, écorces décollées, anfractuosités diverses) contribuent à apprécier les potentialités en termes de gîtes arboricoles. De plus, afin d'avoir une vision d'ensemble de ces potentialités pour des animaux possédant souvent un grand rayon d'action, une évaluation des boisements proches a également été effectuée en dehors de l'aire d'étude.

Les points d'écoute ont été positionnés de manière à réaliser un maillage approximatif autour des boisements pour chaque session d'enregistrement, préférentiellement le long des corridors les plus marqués sur l'aire d'étude : pistes, lisières, alignements d'arbres…

Les trois sessions d'échantillonnage ultrasonore ont mobilisé 6 enregistreurs passifs pendant 2 à 5 nuits : printemps (début juin), été (début août), automne (fin septembre), totalisant un équivalent de 61 nuits complètes d'écoute

Les boisements ont également été parcourus à la recherche de gîtes favorables : cavités, écorces décollées, anfractuosités diverses.

Les expertises de terrain se sont déroulées sur un cycle d'activité biologique considéré comme complet, avec une pression de prospection suffisante sur l'ensemble de l'aire d'étude, dans de bonnes conditions d'observation.



Carte 25 : Chiroptères -Localisation des milieux favorables aux chiroptères arboricoles - 2022

Points d'écoute ultrasonore

Projet photovoltaïque de Mios (33)
Diagnostic Chiroptères complémentaire

ELECTRICITÉ du SOLEIL du BASSIN

Périodes d'échantillonnage (2022)

- 1er passage : 31/05 - 02/06

Passage complémentaire (20-21/06)

- Enregistreur passif
- Observateur (détection active)

- 2ème passage : 01/08 - 05/08
- 3ème passage : 23/09 - 26/09

biotope

0 250 500 m







© Electricité du Soleil du Bassin - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho - Cartographie : Biotope, 2022-10-18T10:56:44.754

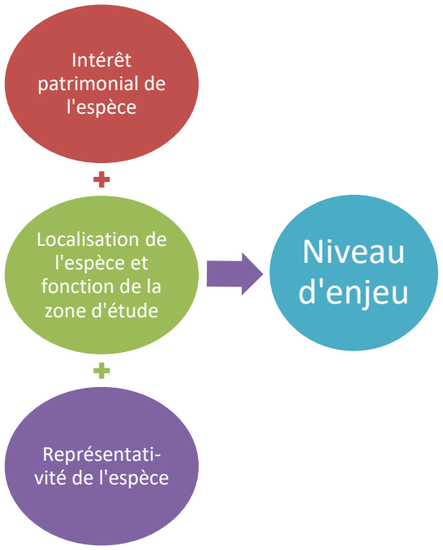
Carte 26 : Chiroptères - Localisation des points d'écoute ultrasonore - 2022

3.3.2.1.10 Les insectes

La détermination des espèces adultes ou de leurs larves a été réalisée à vue, grâce à des captures ponctuelles au filet entomologique, ou par l'observation d'indices de présence.

3.3.2.1.11 Hiérarchisation des enjeux

La détermination de niveau d'enjeu de conservation associé à chaque espèce ou habitat est l'aboutissement d'un processus en plusieurs étapes, illustré ci-après :



① Dans un premier temps, il est nécessaire de définir l'intérêt patrimonial de l'espèce, c'est-à-dire la valeur d'existence qu'on lui prête, basée sur des critères de rareté et de connaissances. Cette évaluation s'appuie sur :

- Les statuts de protection à l'échelle européenne : Espèce inscrite en Annexe I de la Directive 79/409/CEE du Conseil dite Directive Oiseaux ou Annexe II ou IV de la Directive 2006/105/CE du Conseil dite Directive Habitat Faune Flore, ainsi que les habitats inscrits en Annexe I de la Directive Habitat Faune Flore ;
- Les statuts de protection à l'échelle nationale, régionale voire locale ;
- Les statuts de conservation issus des Listes Rouges à l'échelle européenne, national, voire régionale ;
- L'inscription de l'espèce à la liste des espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF (à l'échelle régionale) ;
- Les statuts de conservation indiqués dans le cadre d'atlas nationaux ou régionaux.

L'intérêt patrimonial de l'espèce ou de l'habitat est ainsi classé selon 5 niveaux présentés ci-après.

Tableau 8 : Hiérarchisation des enjeux faunistiques

Intérêt patrimonial	Critères pris en compte
Très fort	Espèce classée CR (En danger critique d'extinction) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale
Fort	Espèce inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux Espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore Espèce classée EN (En danger) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale
Moyen	Espèce inscrite en Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore Espèce classée VU (Vulnérable) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale Espèce inscrite sur l'arrêté du 14 Décembre 2006 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire Espèce inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire Espèce inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire Espèce inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire Espèce classée Déterminante au titre de l'inventaire ZNIEFF
Faible	Espèce classée NT (Quasi-menacée) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale Espèce inscrite à l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire Espèce inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire
Très faible	Les autres espèces non concernées par les éléments ci-dessus

Tableau 9 : Hiérarchisation des enjeux floristiques et habitats

Intérêt patrimonial	Critères pris en compte
Très fort	Espèce classée CR (En danger critique d'extinction) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale
Fort	Habitat inscrit en annexe I de la Directive Habitats Faune Flore Espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore Espèce classée EN (En danger) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale
Moyen	Espèce inscrite en Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore Espèce classée VU (Vulnérable) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale Espèce inscrite à l'article 1 de l'arrêté du 15 septembre 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire Espèce classée Déterminante au titre de l'inventaire ZNIEFF
Faible	Espèce classée NT (Quasi-menacée) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale Espèce inscrite à l'annexe 2 de l'arrêté du 15 septembre 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
Très faible	Les autres espèces et habitats non concernées par les éléments ci-dessus

Il est tout de même important de préciser que des pondérations peuvent être appliquées par l'expert réalisant les inventaires selon les tendances d'évolutions des populations et sa connaissance locale. Les formations végétales et les espèces floristiques répondent à la même démarche.

② Lors de la seconde étape, il s'agit de localiser l'espèce flore ou l'espèce faune vis-à-vis des zones d'études (immédiate et rapprochée) et de caractériser les fonctions de ces zones pour l'espèce (reproduction, alimentation, transit, haltes migratoires, hivernage, …).

③ Enfin, il est nécessaire de prendre en compte la représentativité de l'espèce ou de l'habitat au sein des zones d'études (immédiate et rapprochée), c'est-à-dire les effectifs observés.

C'est donc la prise en compte de ces trois critères qui nous permet d'aboutir à l'évaluation de l'enjeu de conservation sur le site associé à chaque espèce ou habitat, selon les niveaux suivants :

Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Très fort

3.3.2.2 Résultats des expertises de terrain

3.3.2.2.1 Les habitats et espèces floristiques identifiés

La zone d'étude est occupée en majorité par des plantations de pins maritimes. Les autres habitats présents sont principalement composés de landes mésophiles à humides perturbées par les activités sylvicoles, d'une plantation d'Eucalyptus et de quelques habitats boisés, parcourus par un réseau de pistes sableuses correspondant à des habitats de pelouses siliceuses ouvertes à végétation basse à rase de surfaces importantes.

Tableau 10 : Codification des habitats identifiés sur la zone d'étude, surfaces associées (cartographie des habitats réalisée en 2019 et 2020)

Intitule	Association phytosociologique	CB[7]	DH[8]	Surface (ha)[9]	Surface relative %
Plantations de Pins maritimes	*Pteridio aquilini - Rubetum ulmifolii*	42,81	-	118,82	52,89
Pistes avec végétations de pelouses siliceuses ouvertes	*Thero - Airion*	35,2	-	42,64	18,98
Landes à Bruyère à balai et Molinie	*Ulici minoris - Ericenion ciliaris*	31,239x31,13	-	18,94	8,43
Plantations d'eucalyptus	-	83,32	-	16,63	7,4
Lande boisée à Callune et fougère aigle	*Ulici minoris - Ericenion ciliaris*	31,239x31,8F	-	4,58	2,04
Landes à Molinie et Fougères aigle	*Ulici minoris - Ericenion ciliaris*	31,13x31,86	-	4,06	1,81
Landes à Molinie	*Ulici gallii - Ericetum tetralicis*	31,13	-	3	1,33
Landes à Fougère aigle	*Ulici gallii - Pteridietum aquilini*	31,86	-	2,94	1,31
Coupes forestières	-	31,8	-	2,45	1,09
Bosquets de feuillus acidiphiles	*Molinio caeruleae - Quercetum roboris*	41,5	-	2,26	1,01
Landes à Callune et à Fougère débroussaillées	*Ulici minoris - Ericenion ciliaris*	31,239x31,8F	-	2	0,89
Fossés avec végétations aquatiques immergées	*Elodo palustris-Sparganion*	22,42	-	1,45	0,65
Landes à Bruyère à balai et Ajonc d'Europe	*Ulici minoris - Ericenion ciliaris*	31,239x31,86	-	1,38	0,62
Landes à Ajonc d'Europe et Molinie	*Ulici gallii - Ericetum tetralicis*	31,239x31,85x 31,13	-	0,59	0,26
Plans d'eau	-	22,1	-	0,59	0,26
Landes à Ajonc d'Europe et Fougère aigle	*Ulici gallii - Pteridietum aquilini*	31,239x31,85x 31,86	-	0,35	0,19
Zones rudérales	*Sisymbrietea officinalis*	87,2	-	0,28	0,13
Voie ferrée	-	84,43	-	0,18	0,08
Bâtiments et abords	-	86,2	-	0,06	0,03
Mares	-	22,1	-	0,03	0,03
Fossés avec herbiers de Renoncules et de Potamots	*Potametalia pectinati*	22,43	-	496 ml	-

[7] Typologie Corine Biotopes (typologie de description et de classification des habitats européens (Louvet *et al.,* 2013))

[8] Typologie Natura 2000 issue de la Directive N°92/43/CEE du 21/05/192, dite « Directive Habitats »

[9] Surface présente au sein de l'aire d'étude rapprochée

3.3.2.2.1.1 Les plantations de Pins maritimes

Cet habitat est situé au sud et à l'est de la zone d'étude, et il occupe la surface la plus importante. Il s'agit d'une pinède d'âge moyen à grand, au sous-bois herbacé dense, caractérisée par un recouvrement important de la Fougère aigle. Cependant d'autres espèces typiques des landes atlantiques mésophiles à fraîches sont présentes, en abondance assez faible : Bruyère à balai (*Erica scoparia*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Molinie (*Molinia caerulea*), Bourdaine (*Frangula alnus*), Ajonc nain (*Ulex minor*), auxquelles s'ajoute le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera peryclimenum*).

L'enjeu de conservation est jugé faible.



Figure 31 : Photographie - Plantations de Pins maritimes

3.3.2.2.1.2 Les pistes avec végétation de pelouses siliceuses ouvertes

Elles parcourent l'ensemble de la zone d'étude du nord au sud et d'est en ouest. Le recouvrement herbacé est faible à très faible, avec une majorité de plantes annuelles à strates basses à rases telles que l'Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus)* ou bien la Canche précoce (*Aira praecox*). Deux espèces protégées en région Aquitaine à savoir, la Romulée à bulbe (*Romulea bulbocodium*) et le Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides*) ont

été contactées au sein de cet habitat. La Violette blanchâtre, espèce assez commune des pelouses et landes acidiphiles, a également été notée. A noter que ces zones sont entretenues régulièrement de façon à maintenir leur fonctionnalité et que la piste située en parcelle D 981, soit à l'ouest de la parcelle D 3222 a été récemment remise en état par apport de grave (2021).

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



Figure 32 : Photographie - Pistes avec végétation de pelouses siliceuses ouvertes

3.3.2.2.1.3 La lande à Bruyère à balai et Molinie

Cet habitat se situe dans la continuité de la plantation d'Eucalyptus et de la Lande à Molinie. Il occupe une surface relative importante de la zone d'étude. Il s'agit d'un milieu semi-arbustif où la Bruyère à balais (*Erica scoparia*) est dominante. Elle est secondée par l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) en strate arbustive. La Molinie (*Molinia caerulea*) domine largement la strate herbacée, où elle forme des touffes jaunâtres. Elle est accompagnée de l'Ajonc nain (*Ulex minor*), la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), la Callune (*Calluna vulgaris*), le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera peryclimenum*). La Trompette de Méduse (*Narcissus gigas*) est présente çà et là.

Cet habitat est une forme très dégradée de l'habitat d'intérêt communautaire 4030 « landes sèches européennes », dont il se distingue par l'absence de bruyères basses typiques telles que la Bruyère cendrée ou la Bruyère ciliée et par le fort recouvrement en Molinie. A noter que l'ensemble de cette zone a été reboisée en bouleaux en 2022, conformément aux prescriptions de la DDTM.

Un enjeu de conservation faible lui est attribué.



Figure 33 : Photographie - Lande à Bruyère à balai et Molinie

3.3.2.2.1.4 La plantation d'Eucalyptus à Molinie

Cette plantation récente a laissé le sol en partie dénudé, le recouvrement herbacé ne représentant que 30 à 70 % de la surface. La strate arbustive n'est composée que de l'Eucalyptus (espèce exotique non déterminée), et la strate herbacée est surtout marquée par la Molinie. Le Séneçon des bois (*Senecio sylvaticus*) est une espèce constante, les autres espèces souvent présentes étant l'Ajonc d'Europe et la Fougère aigle, localement plus abondante. On note aussi la présence du Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*, espèce envahissante) sur toute la moitié nord de la plantation.

Son enjeu de conservation est jugé très faible.



Figure 34 : Photographie - Plantation d'Eucalyptus à Molinie

3.3.2.2.1.5 La lande boisée à Callune et Fougère aigle et la lande à Callune et Fougère aigle débroussaillée

Cet habitat est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée selon 2 faciès différents : un faciès boisé et un faciès débroussaillé.

Cet habitat se localise en bandes à l'ouest de l'aire d'étude (lande débroussaillée située au-devant de la lande boisée). Il s'agit de landes où la Bruyère à balai (*Erica scoparia*) domine la strate arbustive, tandis que la Callune est bien présente en strate basse. Concernant la lande boisée, de jeunes pins maritimes et chênes pédonculés côtoient la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum)* ou l'Ajonc nain (*Ulex minor*) en strate herbacée. Des arbres parsèment cette lande : Pin maritime (*Pinus pinaster*), Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ou Chêne liège (*Quercus suber*), cette dernière espèce présentant un certain intérêt.

On note une proximité avec l'habitat d'intérêt communautaire 4030 « landes sèches européennes », mais la Callune est la seule bruyère basse présente et la Fougère aigle, signe de dégradation, est souvent abondante. On ne peut donc rattacher l'habitat présent ici avec cet habitat d'intérêt patrimonial. Par ailleurs l'appartenance de cet habitat à l'intérêt communautaire 9330 « Forêts à *Quercus suber* » n'est pas non plus avérée, en raison de la faible abondance de l'espèce dans l'habitat et du doute sur son caractère indigène sur le site.

Un enjeu Moyen peut être attribué aux deux faciès de cet habitat en raison de leurs singularités.



Figure 35 : Photographie - Lande boisée à Callune et Fougère aigle

3.3.2.2.1.6 Landes à molinie

Elles sont localisées au sud de la plantation d'eucalyptus. La composition floristique est similaire à celle de la plantation, avec la Molinie (*Molinia caerulea*) en espèce dominante, accompagnée de la Fougère aigle (desséchée), du Séneçon des bois (*Senecio sylvaticus*) et de l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*). On rencontre dans la lande herbeuse quelques espèces des pelouses et landes acidiphiles en effectif restreint : la Trompette de Méduse *(Narcissus gigas)*, espèce à enjeu faible, et la Potentille dressée. A noter que l'ensemble de cette zone a été reboisée en bouleaux en 2022, conformément aux prescriptions de la DDTM.

Cet habitat est jugé d'un **enjeu de conservation faible.**



Figure 36 : Photographie - Landes à molinie

3.3.2.2.1.7 La lande à Ajoncs d'Europe et Fougères aigle et la lande à Fougères aigle

Ces deux habitats sont très proches physionomiquement et situés dans la continuité l'un et l'autre à l'Est de la zone d'étude, entre la bordure de la plantation de pins maritime et un fossé. Les espèces dominantes sont la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum)* et l'Ajonc d'Europe (*Ulex minor*). Elles sont accompagnées de la Bruyère à balais (*Erica scoparia*) et de la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), ainsi que de la Callune (*Calluna vulgaris*) et l'Ajonc nain (*Ulex minor*) … Notons que la Fougère aigle et la Molinie sont présentes à l'état sec. Dans la partie la plus au sud l'Ajonc d'Europe est peu présent, sans doute en relation avec un entretien plus récent.

L'enjeu de conservation est jugé faible.



Figure 37 : Photographie - Lande à Ajoncs d'Europe et Fougères aigle et la lande à Fougères aigle

3.3.2.2.1.8 Bosquets de feuillus acidiphiles

Le bosquet de feuillus longe le fossé situé à l'ouest du site. Sur la partie sud se développent des Chênes lièges (*Quercus suber*), des Bouleaux (*Betula pendula*) et Chênes pédonculés (*Quercus robur*) avec une strate herbacée où domine la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Sur la partie nord ce bosquet change de physionomie probablement liée à l'entretien plus récent de la zone. Il n'a pas été ici cartographié. On observe un cordon étroit de végétation arbustive et en partie arborée avec le Pin maritime (*Pinus pinaster*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Chêne liège (*Quercus suber*), espèce déterminante Znieff.

L'enjeu de conservation est jugé Moyen.



Figure 38 : Photographie - Bosquet de feuillus à l'ouest du site

3.3.2.2.1.9 La lande à Bruyère à balais et Ajoncs d'Europe

Cet habitat est floristiquement proche du précédent mais semble plus récent du fait de traces de coupes et de la présence de branchages ou de zones plus ouvertes. L'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) y est plus abondant, la Molinie (*Molinia caerulea*) moins présente.

Un enjeu de conservation faible lui est attribué.



Figure 39 : Photographie - Lande à Bruyère à balais et Ajoncs d'Europe

3.3.2.2.1.10 Les fossés

Les parcelles sont drainées par un réseau de fossés dont deux présentent des caractéristiques écologiques intéressantes. Le fossé en limite sud est un fossé avec de l'eau courante où se développent des herbiers de Renoncules et de Potamots. L'espèce Renoncule blanche (*Ranunculus ololeucos*), déterminante Znieff et assez rare en Aquitaine est présente sur la majeure partie du fossé.

L'enjeu de conservation pour ce milieu artificiel est jugé FORT.

Un autre fossé présente un intérêt écologique. Il parcourt la zone d'étude du nord au sud et est entouré d'un bosquet de feuillus plus ou moins important, où se développent des Chênes lièges.

Son enjeu de conservation est jugé faible.

Les autres fossés ne présentent pas d'intérêts écologiques particuliers.



Figure 40 : Photographie – Fossés

3.3.2.2.1.1 Les mares

Deux mares plus ou moins temporaires et de quelques m² se situent au centre et au nord de l'aire d'étude rapprochée, au niveau des pistes existantes entre les plantations de Pin maritime. Ces mares ne sont pas des habitats à enjeux en soi mais elle constitue des zones ponctuelles favorables comme habitat de reproduction pour le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*).

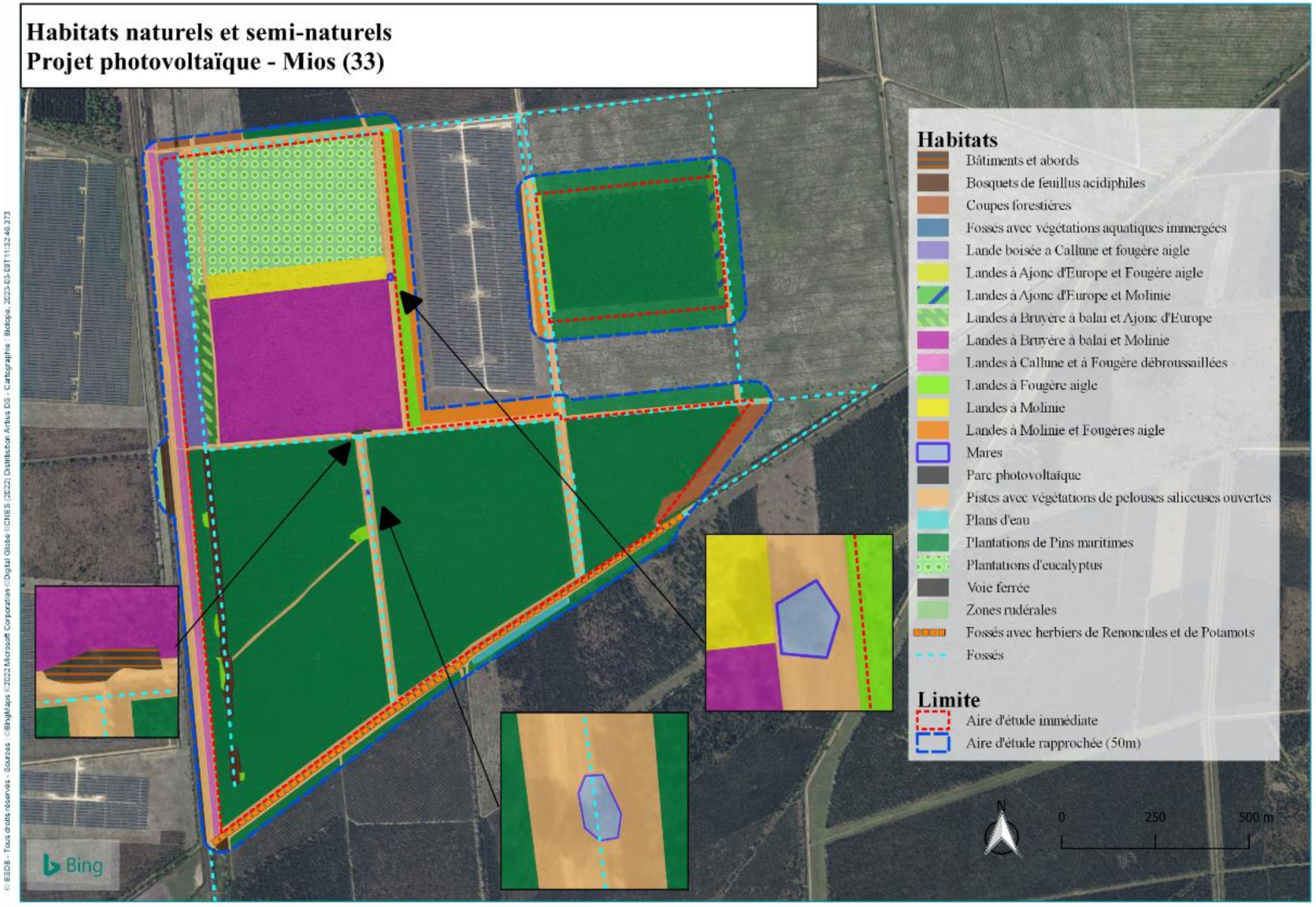
L'enjeu de conservation est jugé Moyen.

3.3.2.2.1.2 Synthèse des enjeux patrimoniaux des habitats identifiés sur la zone d'étude

Tableau 11 : Évaluation patrimoniale des habitats identifiés sur la zone d'étude

Préférendum écologique (Grand types de milieux)	Intitule	CB	DH	Surface (ha)	Surface relative %	État de conservation	Enjeu de Conservation
Fossés aquatiques	Fossés avec herbiers de Renoncules et de Potamots	22.43	-	496 ml	-	Bon	Fort
Landes boisées humides	Lande boisée à Callune et fougère aigle	31.239x31.8F	-	4,58	2,04	Dégradé	Moyen
Bois	Bosquets de feuillus acidiphiles	41.5	-	2,26	1,01	Moyen	Moyen
Landes	Landes à Callune et à Fougère débroussaillées	31.239x31.8F	-	2	0,89	Dégradé	Moyen
Aquatiques	Mares	22.1	-	0,03	0,03	Moyen	Moyen
Bois	Plantations de Pins maritimes	42.81	-	118,82	52,89	Moyen	Faible
Pelouses	Pistes avec végétations de pelouses siliceuses ouvertes	35.2	-	42,64	18,98	Dégradé	Faible
Landes humides	Landes à Bruyère à balai et Molinie	31.239x31.13	-	18,94	8,43	Bon	Faible
Landes humides	Landes à Molinie et Fougères aigle	31.13x31.86	-	4,06	1,81	Dégradé	Faible
Landes humides	Landes à Molinie	31.13	-	3	1,33	Moyen	Faible
Landes	Landes à Fougère aigle	31.86	-	2,94	1,31	Bon	Faible
Semi-ouverts	Coupes forestières	31.8	-	2,45	1,09	Dégradé	Faible
Aquatiques	Fossés avec végétations aquatiques immergées	22.42	-	1,45	0,65	Moyen	Faible
Landes humides	Landes à Bruyère à balai et Ajonc d'Europe	31.239x31.86	-	1,38	0,62	Dégradé	Faible
Landes	Landes à Ajonc d'Europe et Molinie	31.239x31.85 x31.13	-	0,59	0,26	Moyen	Faible
Aquatiques	Plans d'eau	22.1	-	0,59	0,26	-	Faible
Landes	Landes à Ajonc d'Europe et Fougère aigle	31.239x31.85 x31.86	-	0,35	0,19	Moyen	Faible
Bois	Plantations d'eucalyptus	83.32	-	16,63	7,4	Moyen	Très faible
Semi-ouverts	Zones rudérales	87.2	-	0,28	0,13	Bon	Très faible
Anthropiques	Voie ferrée	84.43	-	0,18	0,08	-	-
Anthropiques	Bâtiments et abords	86.2	-	0,06	0,03	-	-

Le principal habitat en termes de surface (Plantations de Pins maritimes) ne présente aucun enjeu patrimonial.



Carte 27 : Habitats naturels - Localisation et description des habitats identifiés sur l'aire d'étude

3.3.2.2.2 La flore

3.3.2.2.2.1 Résultats des inventaires

Les investigations de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 65 espèces végétales. Elles sont principalement liées aux habitats de landes mésophiles à méso-hygrophiles ainsi qu'aux habitats de pelouses ouvertes. Parmi ces espèces, 11 représentent un enjeu patrimonial dont 3 bénéficient d'un statut de protection régional ou national. Elles sont déclinées dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Identification et évaluation patrimoniale des espèces végétales protégées et/ou menacées sur la zone d'étude

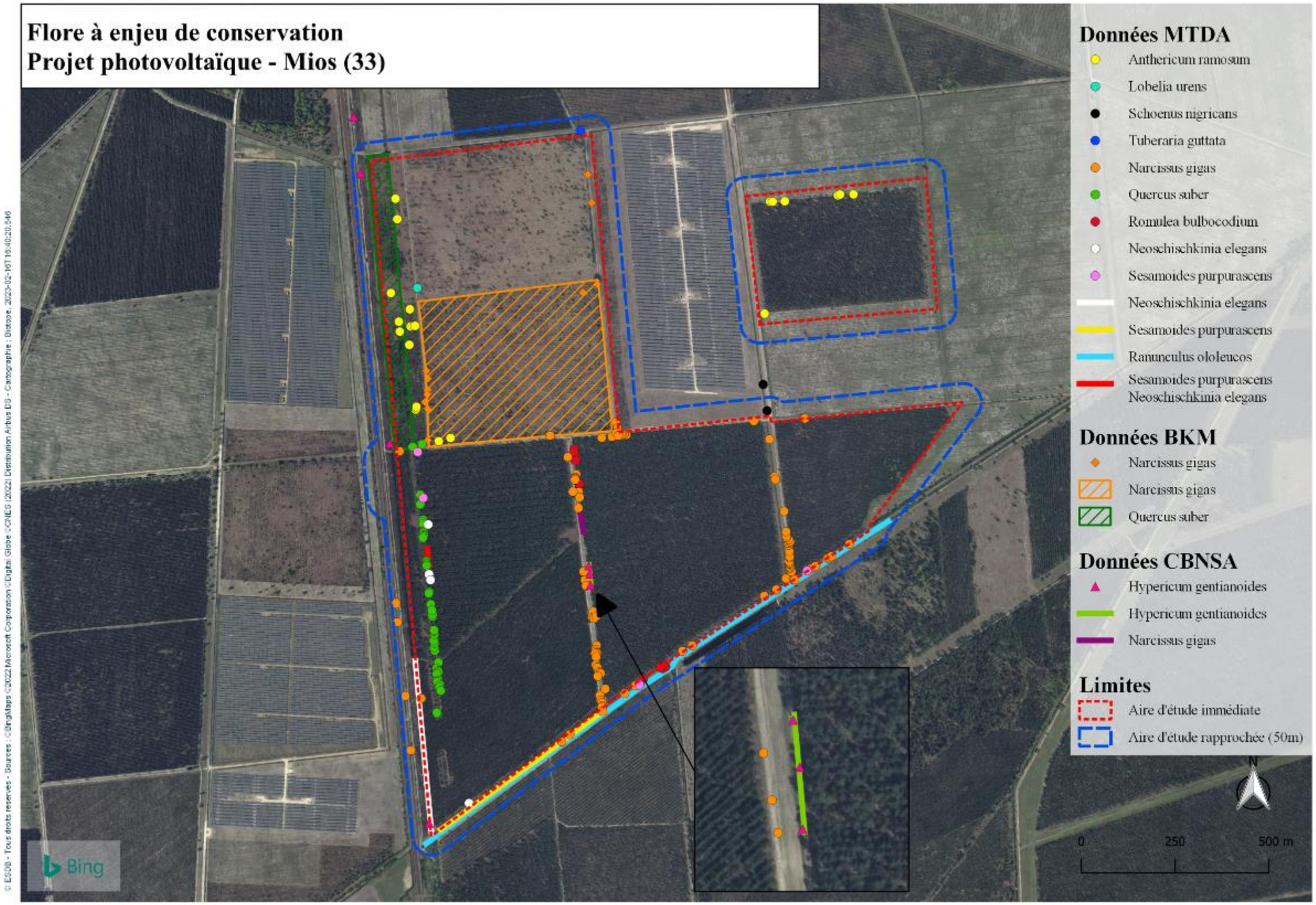
Préférendum écologique (Grand types de milieux)	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	DH	PN[10]	LRN	PR[11] NAq.	LR[12] NAq.	ZNIEFF[13] NAq.	Situation régionale	Enjeu local de conservation
Prairies humides	*Hypericum gentianoides (L.) Britton, Sterns & Poggenb., 1888*	Millepertuis fausse gentiane	-	-	NA	RV72	-	Dét		**Fort**
	Schoenus nigricans L., 1753	Choin noirâtre	-	-	LC	-	LC	Dét	Peu commun	**Faible**
Landes	*Neoschischkinia elegans (Thore) Tzvelev, 1968*	Agrostis élégant	-	NV1	LC	-	NT	Dét	Très rare	**Fort**
	Lobelia urens L., 1753	Lobélie brûlante	-	-	LC		LC	Dét		**Faible**
Pelouses	*Romulea bulbocodium (L.) Sebast. & Mauri, 1818*	Romulée bulbocodium, Romulée à bulbe	-	-	LC	RV72	NT	Dét	Rare	**Fort**
	Sesamoides purpurascens (L.) G.López, 1986	Faux sésame, Astérocarpe pourpré	-	-	LC	-	LC	Dét	Assez rare	**Moyen**
	Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868	Hélianthème taché	-	-	LC	-	LC	Dét	Commun	**Faible**
Ourlets	*Anthericum ramosum L., 1753*	Phalangère rameuse, Anthéricum ramifié	-	-	LC	-	LC	Dét	Assez rare	**Moyen**
Bois	*Quercus suber L., 1753*	Chêne liège, Surier	-	-	LC	-	LC	Dét	Assez commune	**Moyen**
Fossés	*Ranunculus ololeucos J.Lloyd, 1844*	Renoncule blanche	-	-	LC	-	LC	Dét	Assez rare	**Moyen**
Pelouses, Landes	*Narcissus gigas (Haw.) Steud., 1841*	Trompette de la Méduse	-	-	LC	-	LC	Dét	Assez commune	**Faible**

[10] Espèce inscrite dans l'arrêté du 15 septembre 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire : article 1 : NV1

[11] Espèce inscrite dans l'arrêté ministériel fixant la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine. RV72 :

[12] Cotation liste rouge nationale et Nouvelle-Aquitaine : EW (éteint à l'état sauvage) - RE (disparu au niveau régional) - CR* (en danger critique, peut-être disparu) - CR (en danger critique d'extinction) - EN (en danger) - VU (vulnérable) - NT (quasi menacé) - LC (préoccupation mineure) - DD (données insuffisantes) - NE ou NA (non évalué).

[13] Liste des espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF pour la région Nouvelle-Aquitaine (2018). Dét : déterminante



Carte 28 : Flore - Localisation des espèces végétales à enjeu de conservation sur la zone d'étude

3.3.2.2.2.2 Description des espèces floristiques à enjeu

- **L'Agrostis élégant (*Neoschischkinia elegans*)**

C'est une plante annuelle dressée de 5 à 30 cm à racines fibreuses. On la retrouve dans les landes humides et les mares temporaires oligotrophes sur silice. Très rare en Nouvelle-Aquitaine et protégée au niveau national, elle est concentrée en Gironde dans un périmètre autour du Bassin d'Arcachon limitrophe de la commune de Mios.

Elle est considérée comme d'un **intérêt patrimonial** **Fort**. On la retrouve bien implantée en limite ouest de la zone d'étude en bordure de la plantation de Pin maritime.



Figure 41 : Agrostis élégant (*Neoschischkinia elegans*)

- **Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides*)**

Cette plante aux fleurs jaune mesure de 10 à 40 cm, on la retrouve sur les prairies et tonsures annuelles meso-hygrophiles. Elle est protégée en Région Aquitaine et déterminante Znieff en Aquitaine. Rare à l'échelle régionale, elle est relativement bien représentée en Gironde, ce qui confère une responsabilité territoriale.

Elle est considérée avec un **enjeu de conservation** **Fort**. Sa présence sur la zone d'étude est localisée ponctuellement en limite ouest, et localement au niveau de la principale piste centrale orientée nord-sud traversant la plantation de Pin maritime.



Figure 42 : Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides*)

- **La Romulée bulbocodium (*Romulea bulbocodium*)**

Plante vivace de 10 à 20 cm plutôt grêle, elle est présente au sein des pelouses méso-hygrophiles littorales psammophiles. Elle est protégée en Aquitaine et considérée comme rare et localisée. Elle est bien représentée en Gironde et notamment dans la commune de Mios.

Son **enjeu de conservation** est considéré **Fort**. Elle est présente dans la zone d'étude par petites populations localisées le long d'un chemin sur pelouse dans la Plantation de Pins maritimes, et en lisière de cette dernière en limite sud de la zone d'étude.



Figure 43 : Romulée bulbocodium (*Romulea bulbocodium*)

- **La Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*)**

Cette plante vivace au feuillage caduc et à fleurs blanches peut atteindre 60 cm de haut et 40 cm d'envergure. C'est une espèce des ourlets, pelouses et sous-bois méso-hygrophiles, notamment sur marnes, déterminante Znieff en Nouvelle-Aquitaine, et assez rare. Elle est peu représentée en Gironde mais pas menacée.

Elle est considérée comme étant d'un **intérêt patrimonial** **Moyen**. L'espèce a été rencontrée dans les ourlets en bordure de la jeune Plantation de Pins, et abondamment dans la lande boisée.



Figure 44 : Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*)

Le Chêne liège (*Quercus suber*)

C'est un arbre à feuilles petites et coriaces et à écorce liégeuse et crevassée. C'est une espèce des forêts acidiphiles méditerranéennes et thermo-atlantiques, assez commune dans le Sud-Ouest, surtout en bordure littorale et dans la forêt landaise du Lot-et-Garonne. Elle est peu commune en Gironde, Mios étant situé près de la limite de la zone littorale. Il est possible qu'elle ait été introduite localement. L'espèce est déterminante ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine.

Son intérêt patrimonial est jugé moyen. La plante est présente de manière dispersée dans la lande boisée à Bruyère et à Callune qui occupe le côté ouest du site.



Figure 45 : Chêne liège (*Quercus suber*)

La Renoncule blanche (*Ranunculus ololeucos*)

Cette herbe annuelle de 20 à 50 cm se développe dans des bourbiers dulçaquicoles et bourbiers sur silice. Ce taxon atlantique à aire restreinte est déterminante Znieff et assez rare en Nouvelle-Aquitaine.

Assez rare en Gironde, elle est considérée d'un **intérêt patrimonial Moyen**. Elle est bien représentée au sud de la zone d'étude dans un fossé d'eau courante et forme un habitat d'herbiers aquatiques avec des potamots, sur plus de 1000m.



Figure 46 : Renoncule blanche (*Ranunculus ololeucos*)

L'Astérocarpe pourpré (*Sesamoides purpurascens*)

Cette plante bisannuelle à pérenne mesure de 5 à 20 cm. Elle est présente sur les pelouses et sables acides, notamment alluviaux. Cette espèce est assez rare à l'échelle régionale. Elle est présente localement en Gironde et favorablement sur le pourtour du bassin d'Arcachon.

Déterminante Znieff en Nouvelle-Aquitaine, elle est considérée d'un **enjeu de conservation Moyen**. Sur la zone d'étude elle est bien représentée au sud, le long de la limite de la plantation de Pins sur les chemins de pelouses et au niveau de la pistes aux abords du fossé à herbiers aquatiques à Renoncules et Potamots.



Figure 47 : Astérocarpe pourpré (*Sesamoides purpurascens*)

La Trompette de Méduse (*Narcissus gigas*)

C'est une géophyte à bulbe de taille modeste qui donne une grande fleur jaune soufre en couronne au début du printemps. C'est une espèce des pelouses et landes acidiphiles mésohygrophiles, déterminante ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine, cependant assez commune en Gironde et dans la forêt landaise. Cette plante est endémique du Sud-Ouest français et du Nord-Ouest espagnol. Elle est considérée comme étant d'un **intérêt patrimonial faible**. L'espèce a été rencontrée en bordure de chemin sur les habitats de pelouses dans la plantation de pins maritime au sud, et dans la lande à Bruyère et à Molinie, en petits effectifs éparpillés.



Figure 48 : Trompette de Méduse (*Narcissus gigas*)

- **La Lobélie brûlante (*Lobelia urens*)**

C'est une plante vivace de 20-60 cm que l'on retrouve dans les prairies, les landes et les ourlets méso-hygrophiles acidiphiles. Cette espèce, déterminante Znieff, est peu commune en Aquitaine mais très bien représentée en Gironde.

Elle est considérée avec un **enjeu de conservation Faible**. Sur la zone d'étude elle n'a été observée que ponctuellement en bordure de chemin sableux en lisière de lande à Molinie.



Figure 49 : Lobélie brûlante (*Lobelia urens*)

- **Le Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*)**

C'est une plante vivace de 20 à 80 cm. Elle est inféodée aux prairies marécageuses, bas-marais et aux pelouses sur substrat humide minéralisé. Ce taxon sub-cosmopolite, est peu commun à l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine, mais bien représentée dans le Bassin aquitain.

Déterminante Znieff, elle est considérée d'un **intérêt patrimonial Faible**. Elle a été identifiée sur le site de façon localisée, aux abords d'un fossé limitrophe de la zone d'étude.



Figure 50 : Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*)

- **Hélianthème taché (*Tuberaria guttata*)**

Cette plante annuelle mesure jusqu'à 40 cm. Adaptée aux pelouses sèches acidiphiles. Ce taxon méditerranéo-atlantique est inégalement réparti en Nouvelle-Aquitaine, et très bien représenté en Gironde.

Déterminante Znieff, elle est considérée d'un **enjeu de conservation Faible**. Elle est identifiée sur le site en zone limitrophe nord de façon ponctuelle sur un chemin sableux acidiphile.

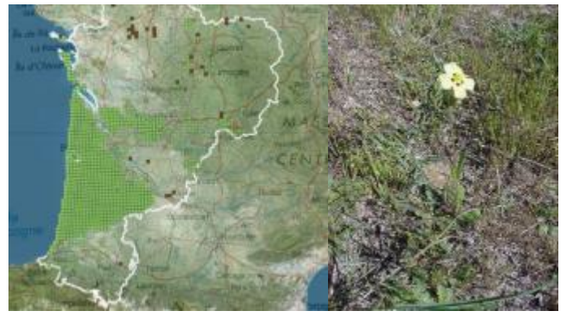


Figure 51 : Hélianthème taché (*Tuberaria guttata*)

3.3.2.2.3 Synthèse des Enjeux Habitats et Flore

➢ **Enjeu local de conservation FORT**

Trois espèces constituent un enjeu fort par leur statut de protection à l'échelle régionale ou nationale :

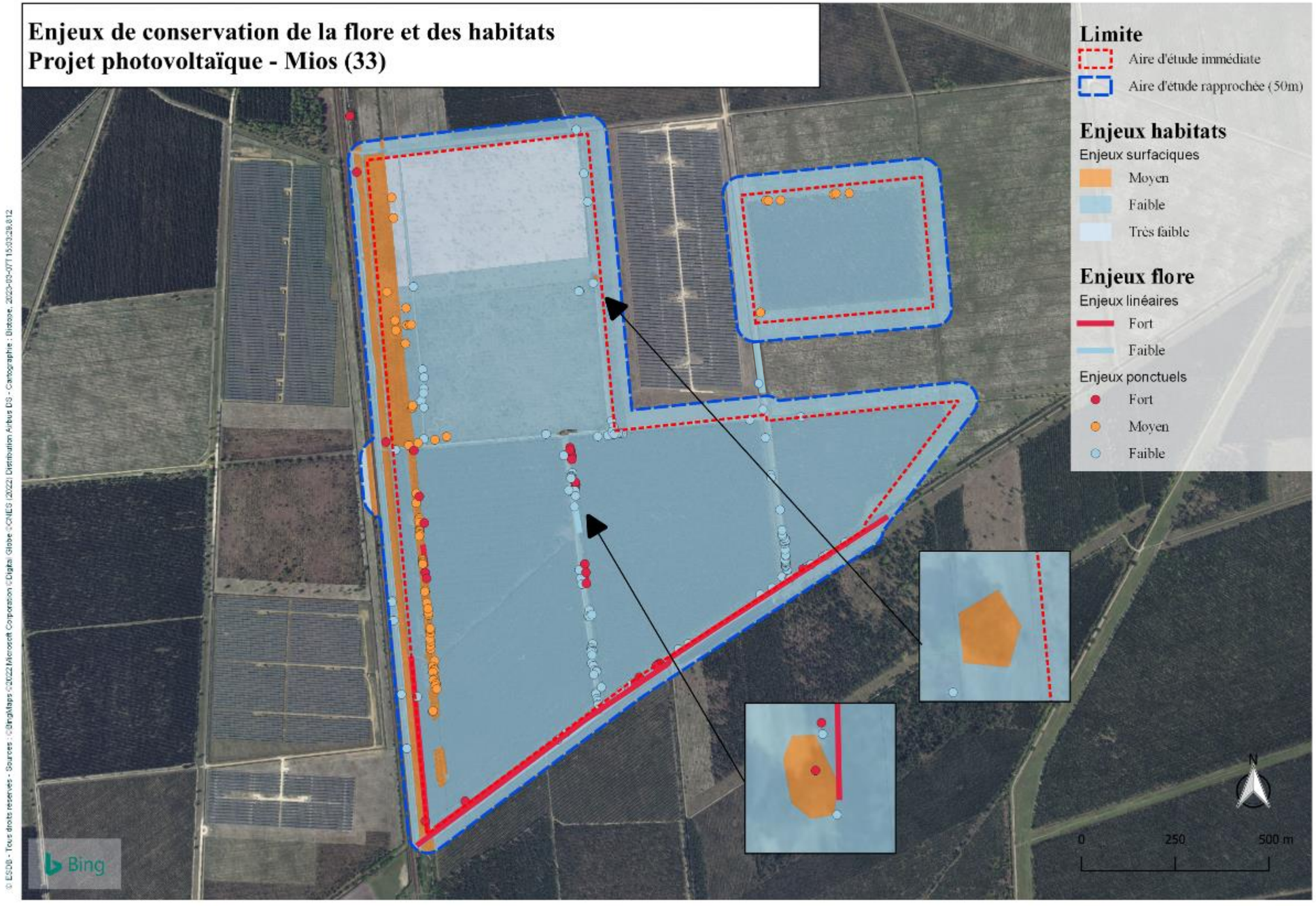
- Agrostis élégans *(Neoschischkinia elegans)*
- Millepertuis fausse gentiane *(Hypericum gentiannoïdes)*
- Romulée à bulbe *(Romulea bulbocodium)*

Le principal habitat en termes de surface (pinèdes) ne présente aucun enjeu d'habitat patrimonial ni floristique.

➢ **Secteurs à enjeu local de conservation MOYEN**

Quatre espèces constituent un enjeu moyens, dont :

- Le Chêne liège (*Quercus suber*) réparti de façon dispersée dans la Lande boisé à Callune et Fougère aigle,
- La Renoncule blanche (*Ranonculus ololeucos*) présente au niveau du fossé limitrophe au sud de la zone d'étude
- La Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*) présente au niveau de la lande boisée
- L'Astérocarpe pourpré (*Sesamoïdes purpurascens*), présente en limite de la plantation de Pins
- car espèces déterminantes Znieff y est présente.



Carte 29 : Enjeu de conservation Flore et Habitat - Localisation sur la zone d'étude

3.3.2.2.4 Les oiseaux

3.3.2.2.4.1 Résultats des inventaires

Les investigations menées ont permis de mettre en évidence 74 espèces d'oiseaux fréquentant la zone d'étude rapprochée ce qui correspond à une diversité spécifique intéressante dans ce contexte sylvicole. La liste complète des espèces inventoriées lors de nos investigation est consultable en annexe 7.

Les principaux enjeux sont tout d'abord localisés sur les différents milieux semi-ouverts de landes et de jeunes stades de plantations de pins, où nichent en nombre dans les landes à Bruyère à balai :

- la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)
- la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)
- la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)
- l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyhlotta*)
- la Fauvette grisette (*Sylvia communis*)
- la Locustelle tachetée (*Locustella naevia*)
- la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)
- le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)

ou bien constituent des sites de nidifications potentiels et des zones d'alimentation pour le Busard cendré (*Circus pygargus*) et l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*).

Le bosquet de feuillus acidiphiles et la lande boisée à Callune et Fougère constituent un habitat de reproduction potentiel pour le Pic noir (*Dryocopus martius*), la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), la Huppe fasciée (*Upupa epops*) et le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*).

La zone d'étude rapprochée présente en outre une zone de plantation d'Eucalyptus avec des rangs relativement lâches. Sur cet habitat relativement ouvert, nous avons pu noter la nidification de l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), de la Caille des blés (*Coturnix coturnix*) et de l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), trois espèces bien représentées au sein des zones ouvertes du site. Les bords de chemins et les pistes forestières sont également particulièrement favorables pour l'alimentation et la nidification de l'Alouette lulu (*Lullula arborea*).

De façon globale, on peut indiquer que les milieux ouverts à semi-ouverts de la zone d'étude rapprochée sont des territoires de chasse pour de nombreux rapaces qui ont pu être observés tels que le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Milan noir (*Milvus migrans*), le Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), la Buse variable (*Buteo buteo*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ou encore l'Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*).

Une part importante de la zone d'étude est composé de plantations de Pins maritimes âgées de 10 ans ou plus ce qui limite leur intérêt pour la faune locale. Malgré tout, nous avons pu identifier plusieurs espèces nicheuses, qui ne revêtent néanmoins pas d'enjeu notable : Chouette hulotte (*Strix aluco*), Geai des chênes (*Garrrulus glandarius*), Grive musicienne (*Turdus philomelos*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Pic épeiche (*Dendrocops major*), Pigeon ramier (*Columba palumbus*), Pipit des arbres (*Anthus trivialis*), Roitelet triple-bandeaux (*Regulus ignicapila*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), ….

Enfin les inventaires que nous avons menés durant les périodes de migration et l'hiver nous ont permis d'identifier un cortège importante d'espèces utilisant la zone d'étude rapprochée pour leur halte migratoire et/ou leur hivernage, c'est notamment le cas du Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), du Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*), du Pipit farlouse (Anthus pratensis), du Tarier des près (*Saxicola rubetra*), du Tarin des Aulnes (Spinus spinus), du Gobemouche gris (*Muscicapa striata*) ou encore du Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*).



Figure 52 : Photographie - Alouette lulu (*Lullula arborea*), Milan noir (*Milvus migrans*), Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) et Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) © François Léger

Le tableau suivant reprend les espèces bénéficiant de statuts de protection ou de conservation notable, avec leur intérêt patrimonial, leurs utilisations de la zone d'étude, le nombre d'individus contactés et l'enjeu local de conservation vis-à-vis de la zone d'étude rapprochée.

Tableau 13 : Espèces d'oiseaux à enjeux identifiées dans la zone d'étude rapprochée

Nom valide (TAXREF.V13)	Statuts						Intérêt patrimonial	Fonctions de la zone d'étude rapprochée	Représentativité	Enjeu local de conservation
	Protection	Menace			Déterminante ZNIEFF Aquitaine					
		Liste Rouge France - Nicheurs	Liste Rouge France - Hivernants	Liste Rouge France - De passage	Nicheurs	Hivernants				
Busard cendré *Circus pygargus Linnaeus, 1758*	PN3 - DO1	NT	-	NAd	**Dc**	-	**FORT**	Alimentation et transit (nidification possible)	1 couple	**FORT**
Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758*	PN3 - DO1	LC	-	NAc	-	-	**FORT**	Nidification	> 3 individus chanteurs	**FORT**
Fauvette pitchou *Sylvia undata Boddaert, 1783*	PN3 - DO1	EN	-	-	-	-	**FORT**	Nidification	> 12 individus chanteurs	**FORT**
Pic noir *Dryocopus martius Linnaeus, 1758*	PN3 - DO1	LC	-	-	-	-	**FORT**	Nidification	> 1 individu	**FORT**
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio Linnaeus, 1758*	PN3 - DO1	NT	NAc	NAd	**D**	-	**FORT**	Nidification	> 2 couples	**FORT**
Pipit rousseline *Anthus campestris Linnaeus, 1758*	PN3 - DO1	LC	-	NAd	**Dc**	-	**FORT**	Nidification	> 3 individus	**FORT**
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus Linnaeus, 1766*	PN3 - DO1	LC	NAc	NAd	**Dc**	-	**FORT**	Alimentation et transit	1 individu	**MODERE**
Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus melin, 1788*	PN3 - DO1	LC	-	NAd	**D**	-	**FORT**	Alimentation et transit	1 individu	**MODERE**
Alouette lulu *Lullula arborea Linnaeus, 1758*	PN3 - DO1	LC	NAc	-	**Dc**	-	**MOYEN**	Nidification	> 4 individus chanteurs	**MODERE**
Caille des blés *Coturnix coturnix Linnaeus, 1758*	DO2	LC	-	NAd	**Dc**	-	**MOYEN**	Nidification	> 3 individus chanteur	**MODERE**
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis Linnaeus, 1758*	PN3	VU	NAd	NAd	-	-	**MOYEN**	Nidification	> 10 individus	**MODERE**
Cisticole des joncs *Cisticola juncidis Rafinesque, 1810*	PN3	VU	-	-	-	-	**MOYEN**	Nidification	> 4 individus chanteurs	**MODERE**
Faucon hobereau *Falco subbuteo Linnaeus, 1758*	PN3	LC	-	NAd	**D**	-	**MOYEN**	Nidification	1 individu	**MODERE**
Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina Linnaeus, 1758*	PN3	VU	NAd	NAc	-	-	**MOYEN**	Nidification	> 3 individus	**MODERE**
Locustelle tachetée *Locustella naevia Boddaert, 1783*	PN3	NT	-	NAc	**Dc**	-	**MOYEN**	Nidification	> 5 individus chanteurs	**MODERE**
Milan noir *Milvus migrans Boddaert, 1783*	PN3 - DO1	LC	-	NAd	-	-	**MOYEN**	Alimentation et transit	> 4 individus	**MODERE**
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur Linnaeus, 1758*	DO2	VU	-	NAc	-	-	**MOYEN**	Nidification	> 5 individus chanteurs	**MODERE**
Gobemouche noir *Ficedula hypoleuca Pallas, 1764*	PN3	VU	-	DD	**D**	-	**MOYEN**	Halte migratoire	2 individus	**FAIBLE**
Pic épeichette *Dendrocopos minor Linnaeus, 1758*	PN3	VU	-	-	-	-	**MOYEN**	Transit	2 individus	**FAIBLE**
Pipit farlouse *Anthus pratensis Linnaeus, 1758*	PN3	VU	DD	NAd	-	-	**MOYEN**	Halte migratoire / hivernage	6 individus	**FAIBLE**
Tarier des prés *Saxicola rubetra Linnaeus, 1758*	PN3	VU	-	DD	-	-	**MOYEN**	Halte migratoire / hivernage	> 1 individu	**FAIBLE**
Tarin des aulnes *Carduelis spinus Linnaeus, 1758*	PN3	LC	DD	NAd	**Dc**	-	**MOYEN**	Halte migratoire / hivernage	7 individus	**FAIBLE**
Vanneau huppé *Vanellus vanellus Linnaeus, 1758*	DO2	NT	LC	NAd	**D**	-	**MOYEN**	Halte migratoire / hivernage	29 individus	**FAIBLE**
Alouette des champs *Alauda arvensis Linnaeus, 1758*	PN3 - DO2	NT	LC	NAd	-	-	**FAIBLE**	Nidification	> 10 individus chanteurs	**FAIBLE**
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus Linnaeus, 1758*	PN3	NT	NAd	NAd	-	-	**FAIBLE**	Nidification	1 individu	**FAIBLE**
Gobemouche gris *Muscicapa striata Pallas, 1764*	PN3	NT	-	DD	-	-	**FAIBLE**	Nidification	> 1 individu chanteur	**FAIBLE**
Hirondelle rustique *Hirundo rustica Linnaeus, 1758*	PN3	NT	-	DD	-	-	**FAIBLE**	Alimentation et transit	> 1 individu	**FAIBLE**
Martinet noir *Apus apus Linnaeus, 1758*	PN3	NT	-	DD	-	-	**FAIBLE**	Alimentation et transit	> 2 individus	**FAIBLE**
Roitelet huppé *Regulus regulus Linnaeus, 1758*	PN3	NT	NAd	NAd	-	-	**FAIBLE**	Nidification	> 1 individu chanteur	**FAIBLE**
Tarier pâtre *Saxicola rubicola Linnaeus, 1758*	PN3	NT	NAd	NAd	-	-	**FAIBLE**	Nidification	> 7 couples	**FAIBLE**
Traquet motteux *Oenanthe oenanthe Linnaeus, 1758*	PN3	NT	-	DD	-	-	**FAIBLE**	Halte migratoire / hivernage	> 1 individu	**FAIBLE**

PN3 : protection nationale (annexe 3) ; PN4 : protection nationale (annexe 4) ; D01 : annexe I de la directive Oiseaux ; DO2 : annexe II de la directive Oiseaux

Cotation liste rouge : EW (éteint à l'état sauvage) - RE (disparu au niveau régional) - CR* (en danger critique, peut-être disparu) - CR (en danger critique d'extinction) - EN (en danger) - VU (vulnérable) - NT (quasi menacé) - LC (préoccupation mineure) - DD (données insuffisantes) - NE ou NA (non évalué).

Liste des espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF pour la région Aquitaine (2006). D : Déterminante ; Dc : Déterminante à critère

3.3.2.2.4.2 Fiches descriptives des espèces à enjeu local de conservation fort

Ci-après sont présentées les espèces recensées revêtant un niveau d'enjeu local de conservation fort.

Tableau 14 : Fiche descriptive du Busard cendré (*Circus pygargus*)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.13)	Principaux statuts	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Busard cendré	*Circus pygargus Linnaeus, 1758*	An. I Directive Oiseaux Protection nationale Dc nicheur ZNIEFF	**FORT**	**FORT**

Description générale

Inféodé aux espaces ouverts, le Busard cendré (*Circus pygargus*) niche en Aquitaine dans les landes sèches ou humides, ainsi qu'au sein des plantations de pins (entre 4 et 12 ans) des Landes de Gascogne. En l'absence d'enrésinement, il niche dans les marais ainsi que les prairies de fauche. Il utilise également des zones enherbées, des pares-feux ou des bords de chemins pour y chasser des insectes, des micromammifères ou des passereaux. Cette espèce migratrice arrive courant avril dans la région et pond ses œufs (3 ou 4 généralement) entre fin avril et début juin. À la suite de cela, c'est en général un seul jeune par nichée qui prend son envol aux alentours du mois de juillet.

La population française connait un déclin depuis les années 70, phénomène que l'on perçoit moins en Aquitaine où les effectifs semblent relativement stables malgré de fortes fluctuations pluriannuelles. La destruction de son habitat typique, à savoir la lande, par le drainage ou la mise en culture constitue la principale menace pour l'espèce. Dans les pinèdes de 4 à 12 ans, qui constituent des milieux de substitutions, ce sont les modalités d'entretien et de gestion (notamment le calendrier d'intervention) qui sont problématiques.

Situation vis-à-vis du projet

Un couple a été observé à plusieurs reprises sur la zone d'étude rapprochée, en comportement de recherche alimentaire. Au sein de cette dernière et à proximité, plusieurs habitats constituent des habitats favorables (landes à bruyère à balai, plantation de pins de moins de 5 ans) à la reproduction de l'espèce sans que nous ayons pu localiser de nid lors de nos inventaires. Nous estimons tout de même que l'espèce est nicheuse potentielle.

Dans le cas de la présente étude, le critère espèce déterminante ZNIEFF n'est pas retenu puisque l'on se situe dans un contexte de pinède.



© Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine (2015)



© Donald Macauley

Tableau 15 : Fiche descriptive de l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.13)	Principaux statuts	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758*	An. I Directive Oiseaux Protection nationale	**FORT**	**FORT**

Description générale

Cette espèce affectionne les milieux boisés peu denses à sous-bois clairs, ainsi que les coupes forestières, les landes, les pares-feux et les pistes, ces dernières constituant ses principales zones d'alimentation. Il s'agit d'un chasseur d'insectes qui se nourrit au crépuscule ou durant la nuit. Il est particulièrement bien représenté dans les Landes de Gascogne car les pinèdes lui procurent une ressource alimentaire abondante avec la Processionnaire du Pin (*Thaumetopoea pityocampa*). L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) est une espèce migratrice qui arrive en Aquitaine lors de la première quinzaine d'avril et qui repart mi-octobre. Il niche donc dans la région principalement dans les pinèdes claires, les landes à ajoncs et les semis de pins.

La région Aquitaine a une responsabilité importante pour la conservation de cette espèce compte-tenu de la population présente, estimée à 10 000 mâles chanteurs. Les effectifs régionaux semblent stables alors qu'à l'échelle européenne, il s'agit d'une espèce qui a connu un déclin important. Actuellement le mode de sylviculture dans la région lui est bénéfique avec le système de rotation des parcelles qui assurent la présence continue de pin et donc de Processionnaire du pin. Cependant, les pratiques de gestion telles que le gyrobroyage et les calendriers d'intervention peuvent lui être préjudiciable que ce soit en termes de simple dérangement, de destructions de ponte voire même d'individus.

Situation vis-à-vis du projet

Lors de nos investigations nous avons identifiés *à minima* 3 mâles chanteurs au sein des landes ou en lisière de pinèdes. Une activité de chasse importante a également pu être constatée lors de nos inventaires pour cette espèce.



© Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine (2015)



© Dûrzan cîrano

Tableau 16 : Fiche descriptive de la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.13)	Principaux statuts	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Fauvette pitchou	*Sylvia undata Boddaert, 1783*	An. I Directive Oiseaux Protection nationale « En danger » Liste Rouge France nicheurs	**FORT**	**FORT**

Description générale

La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) affectionne les landes basses et arbustives ensoleillées pour nicher. Elle peut également établir son nid dans des boisements âgés mais uniquement si ces derniers bénéficient d'une strate arbustive clairsemée et ensoleillée. Elle demeure liée à la sylviculture puisque les zones de régénération sont très favorables à l'espèce, durant une dizaine d'années. Il s'agit d'une espèce sédentaire dont les couples se forment durant l'hiver et qui commence à construire son nid courant mars. Les premières pontes (jusqu'à 2) interviennent quant à elles entre fin mars et début avril, avec des jeunes dépendants jusqu'à début août.
La France possède la plus grande partie de la population européenne, et bien que la tendance globale semble stable, on note une forte sensibilité des effectifs de la façade atlantique aux conditions hivernales. Bien que les pratiques sylvicoles actuelles lui soient favorables avec un rajeunissement et un entretien régulier des boisements, les interventions en période de nidification lui sont fortement préjudiciable tout comme la fragmentation des milieux.

Situation vis-à-vis du projet

La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) est particulièrement bien représentée au sein de la zone d'étude rapprochée (> 12 individus chanteurs), en particulier au sein des habitats ouverts à semi-ouverts dans lesquels elle niche.



© Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine (2015)



© François Léger

Tableau 17 : Fiche descriptive du Pic noir (*Dryocopus martius*)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.13)	Principaux statuts	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Pic noir	*Dryocopus martius Linnaeus, 1758*	An. I Directive Oiseaux Protection nationale	**FORT**	**FORT**

Description générale

En plaine, le Pic noir (*Dryocopus martius*) est une espèce qui construit son gîte dans des boisements de feuillus ou de conifères, mais également dans les alignements d'arbres le long d'axe routiers ainsi que dans des parcs urbains. Dans les pinèdes des Landes de Gascogne, il creuse uniquement les arbres morts, écorcés et vidés de leur résine. Cette espèce, en expansion en Aquitaine depuis les Pyrénées et le Massif central, commence à creuser ses loges en janvier-février avec un envol des jeunes à la mi-mai.
Que ce soit aux niveaux régional, national et européen, les effectifs de l'espèce connaissent une augmentation pouvant notamment s'expliquer, en Aquitaine, par les différentes tempêtes qui lui ont fournis de nombreux arbres morts ou dépérissants, mais aussi une ressource alimentaire importante (prolifération d'insectes saproxylophages). A l'instar des autres espèces nichant dans les pinèdes, l'exploitation forestière et ses modalités de gestion sont des facteurs pouvant influer sur son état de conservation.

Situation vis-à-vis du projet

Au moins un individu a été contacté lors de nos investigations durant lesquelles nous avons également pu constater la présence de plusieurs arbres morts ou dépérissants attractifs pour l'espèce. La lande boisée et le bosquet de feuillus acidiphiles constituent deux habitats de nidification potentielle pour l'espèce au sein de la zone d'étude rapprochée.



© Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine (2015)



© Alastair Rae

Tableau 18 : Fiche descriptive de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.13)	Principaux statuts	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio Linnaeus, 1758*	An. I Directive Oiseaux Protection nationale D nicheur ZNIEFF	**FORT**	**FORT**

Description générale

Liée aux milieux ouverts et semi-ouverts, la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) niche dans les milieux agro-pastoraux les premiers stades de régénération forestière des landes sèches et humides, ainsi que dans les marais. Pour son cycle de vie, elle nécessite également la présence d'une strate arbustive pourvue d'épineux (ronce, ajonc, genêt, aubépine, …) et de perchoirs (artificiels ou naturels). Il s'agit d'une espèce migratrice qui arrive en Aquitaine lors de la deuxième quinzaine d'avril, avec les premières pontes qui ont lieu de mai à début juin. L'envol des jeunes s'effectue alors de juin à juillet.

En France, la population de Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) s'est raréfiée en particulier dans le Nord-Ouest avec également de fortes variations interannuelles. En Aquitaine, la tendance est relativement stable depuis une quarantaine d'années mais elle n'en demeure pas moins une espèce à surveiller en raison de la simplification des paysages agricoles (suppressions des haies et des ronciers) et de la raréfaction des proies liées à l'usage de pesticides.

Situation vis-à-vis du projet

Dans la zone d'étude rapprochée, nous avons pu contacter au moins deux couples dans les milieux de landes avec également des individus observés en alimentation dans les plus jeunes stades de plantations de pins.



© Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine (2015)



© François Léger

Tableau 19 : Fiche descriptive du Pipit rousseline (Anthus campestris)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.13)	Principaux statuts	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Pipit rousseline	*Anthus campestris Linnaeus, 1758*	An. I Directive Oiseaux Protection nationale Dc nicheur ZNIEFF	**FORT**	**FORT**

Description générale

Il fréquente le littoral et plus particulièrement la dune fixée, mais niche aussi dans les moliniaies claires et drainées, les landes ouvertes à bruyères basses et les plus jeunes stades d'exploitation du pin. Espèce pionnière, il délaisse les habitats lorsqu'une végétation buissonnante et arbustive domine. Migratrice, les premiers chants de l'espèce sont entendus en avril mais les passages migratoires peuvent perdurer jusqu'en mai. Le nourrissage des jeunes intervient quant à lui dès le mois de juin et parfois à la mi-août dans le cas de seconde nichée.

Par suite d'une période de diminution des effectifs à l'échelle nationale depuis les années 1980, il semblerait que la tendance actuelle soit à la stabilité malgré une contraction de l'aire de répartition de l'espèce. Dans la région, la tempête de 2009 lui a très probablement offert de nouveaux habitats de reproduction. Des menaces pèsent néanmoins sur cette espèce telles que l'embroussaillement de ces habitats, la pression touristique sur le littoral et une surmortalité hivernale de l'espèce lors des épisodes de sècheresse au Sahel.

Situation vis-à-vis du projet

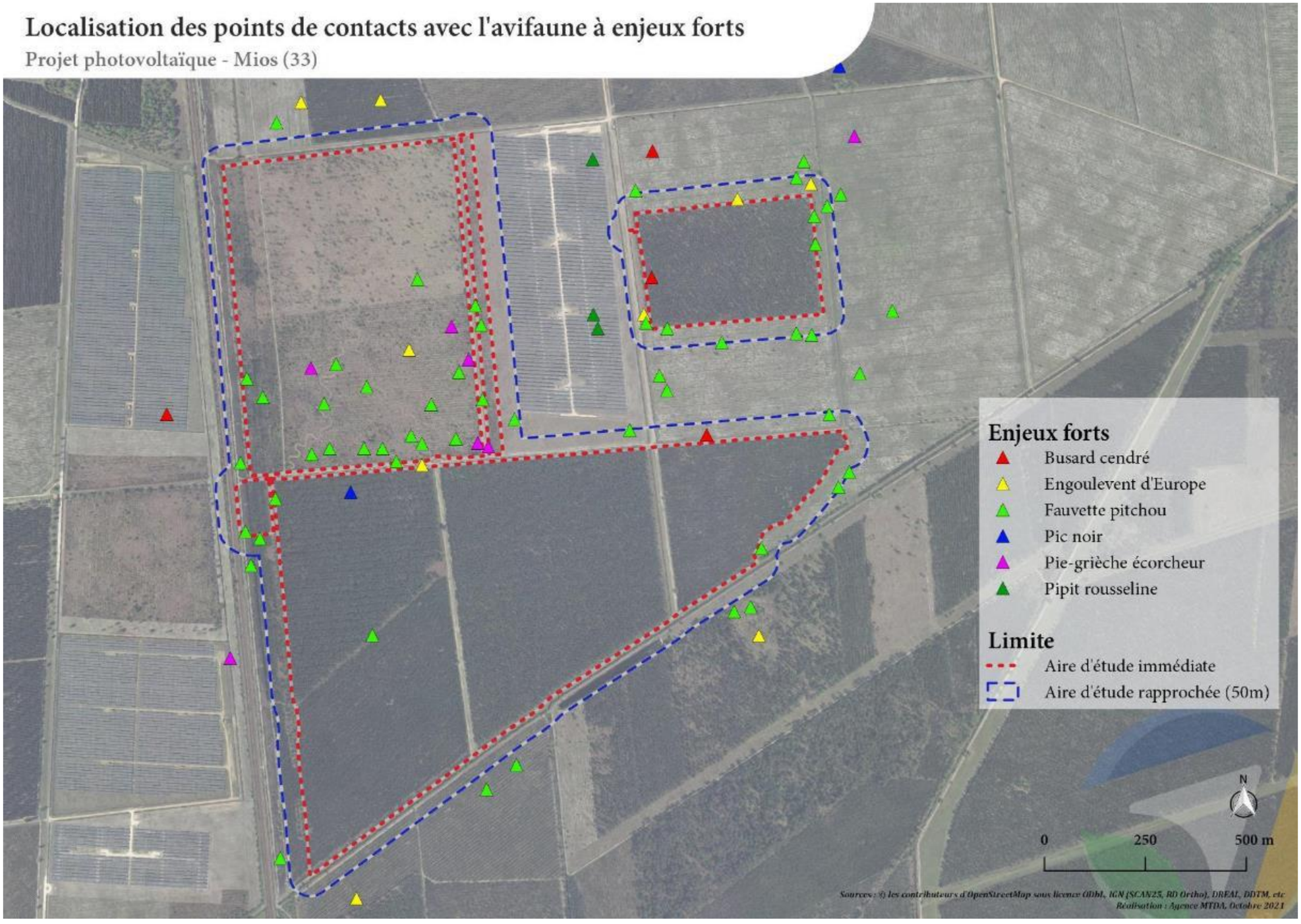
Ce sont *à minima* trois individus qui fréquentent la zone d'étude rapprochée, en particulier au niveau de la centrale photovoltaïque CPC3. Les milieux pionniers tels que les pistes et les chemins constituent un habitat de nidification favorable à l'espèce.



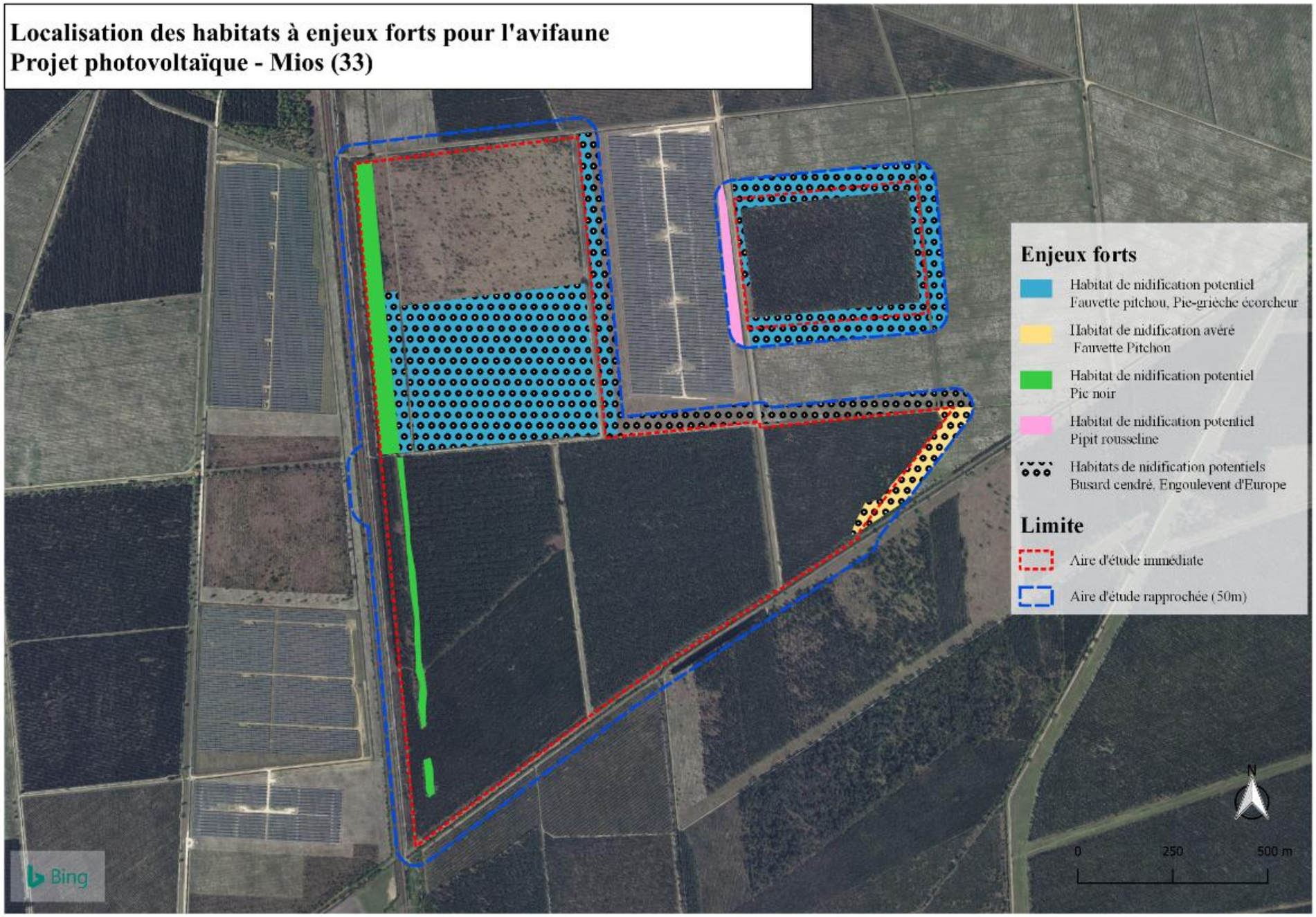
© Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine (2015)



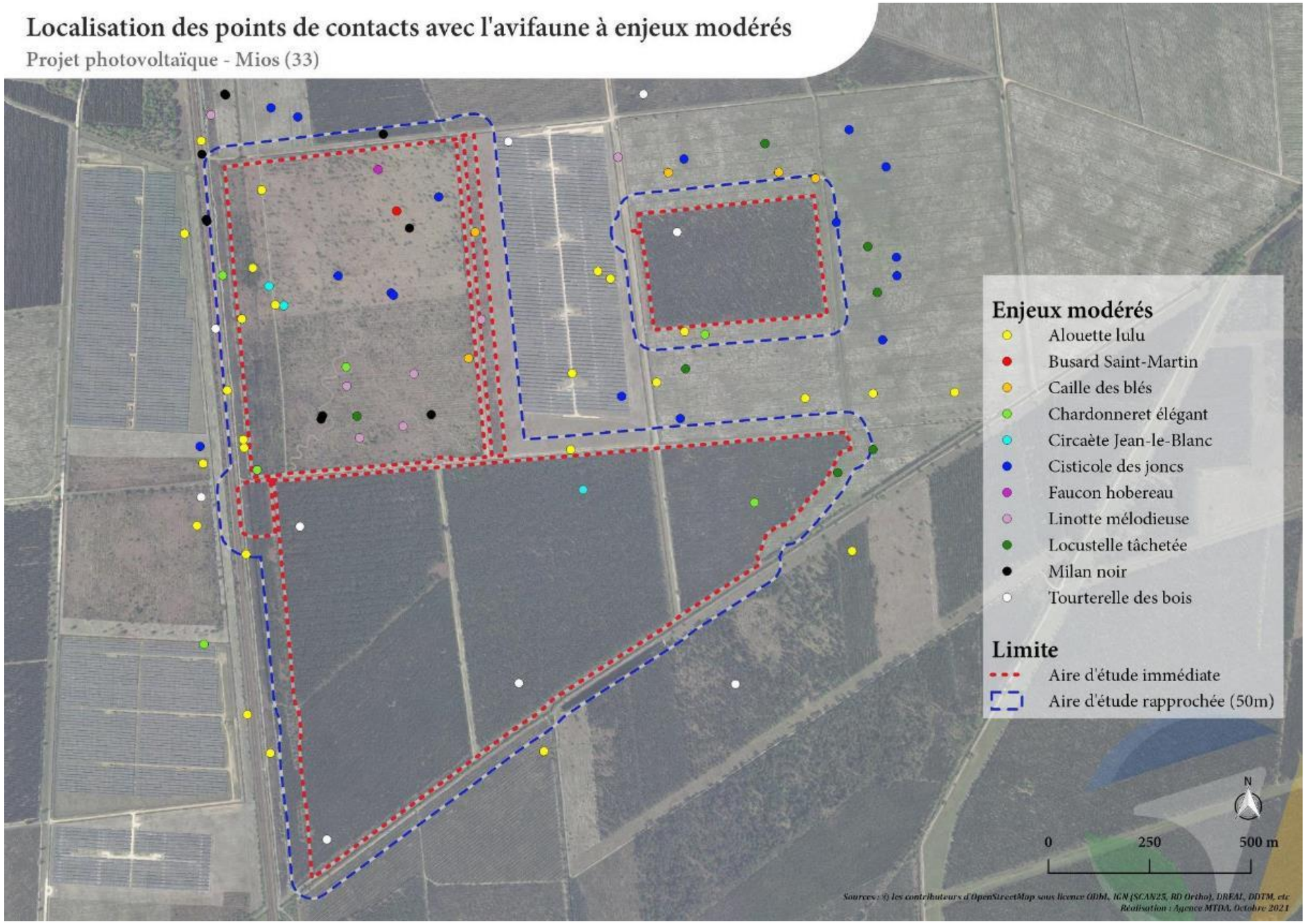
© François Léger



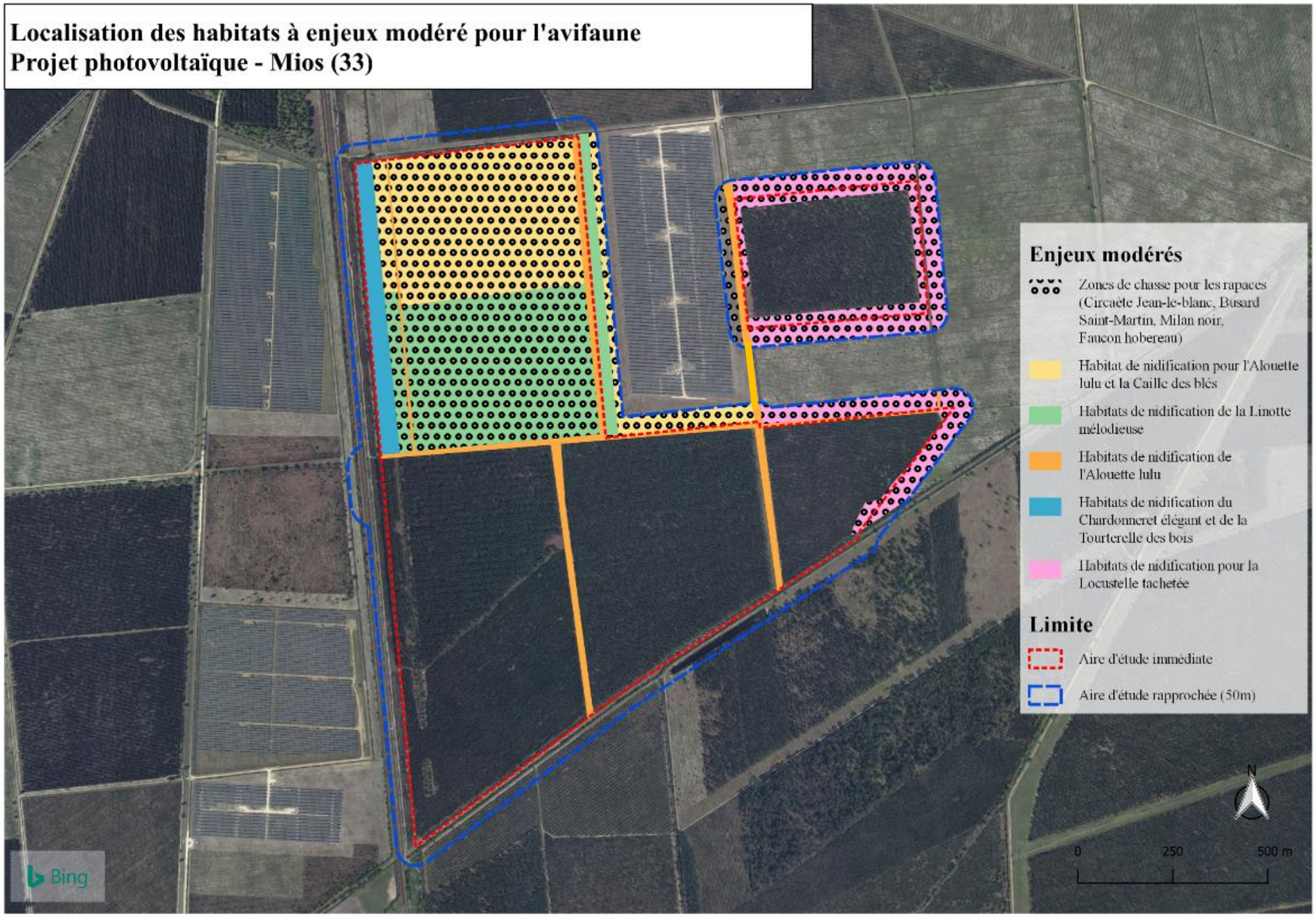
Carte 30 : Avifaune - Enjeu local de conservation fort - Localisation des points de contacts



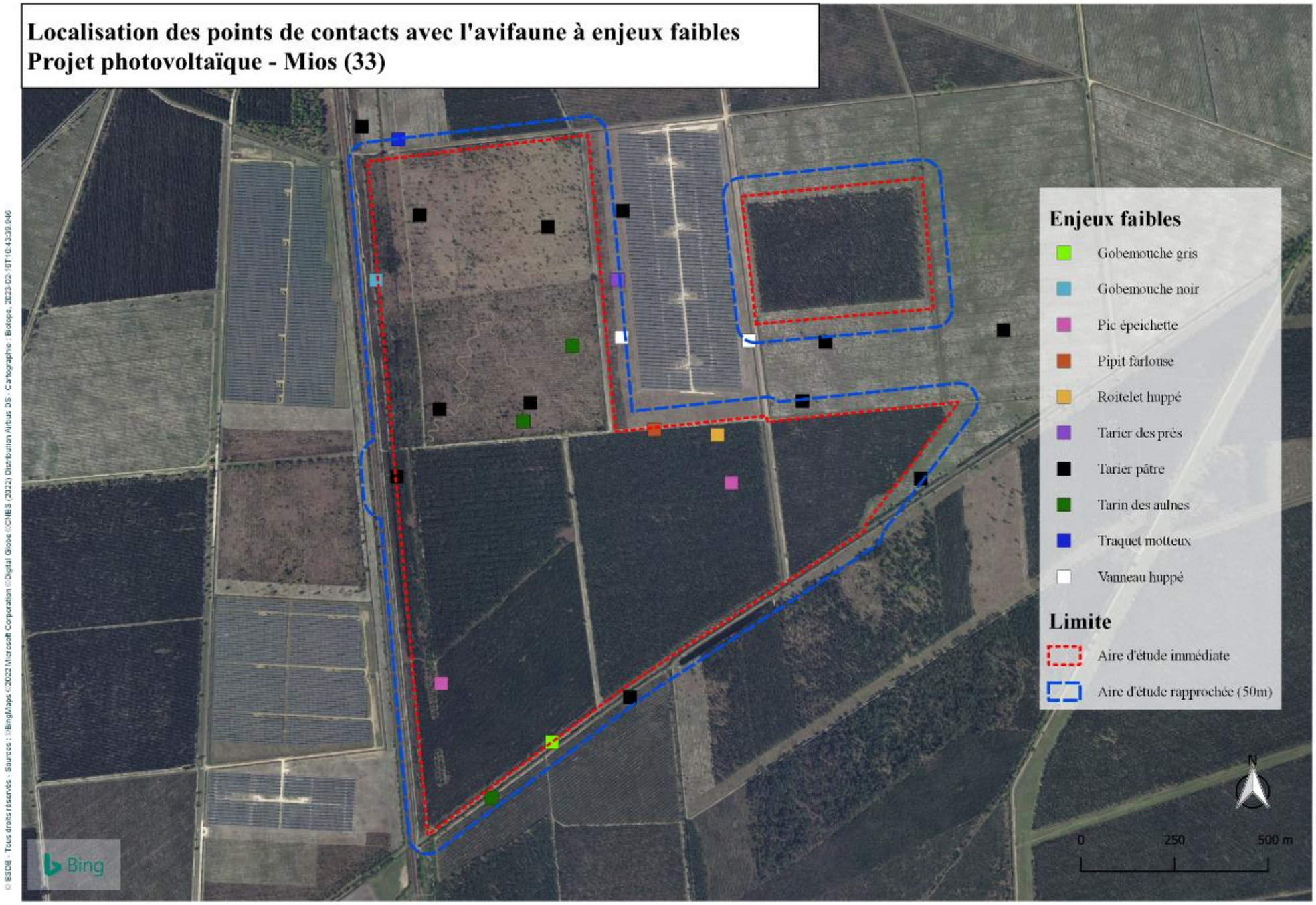
Carte 31 : Avifaune - Enjeu local de conservation fort - Localisation des habitats protégés



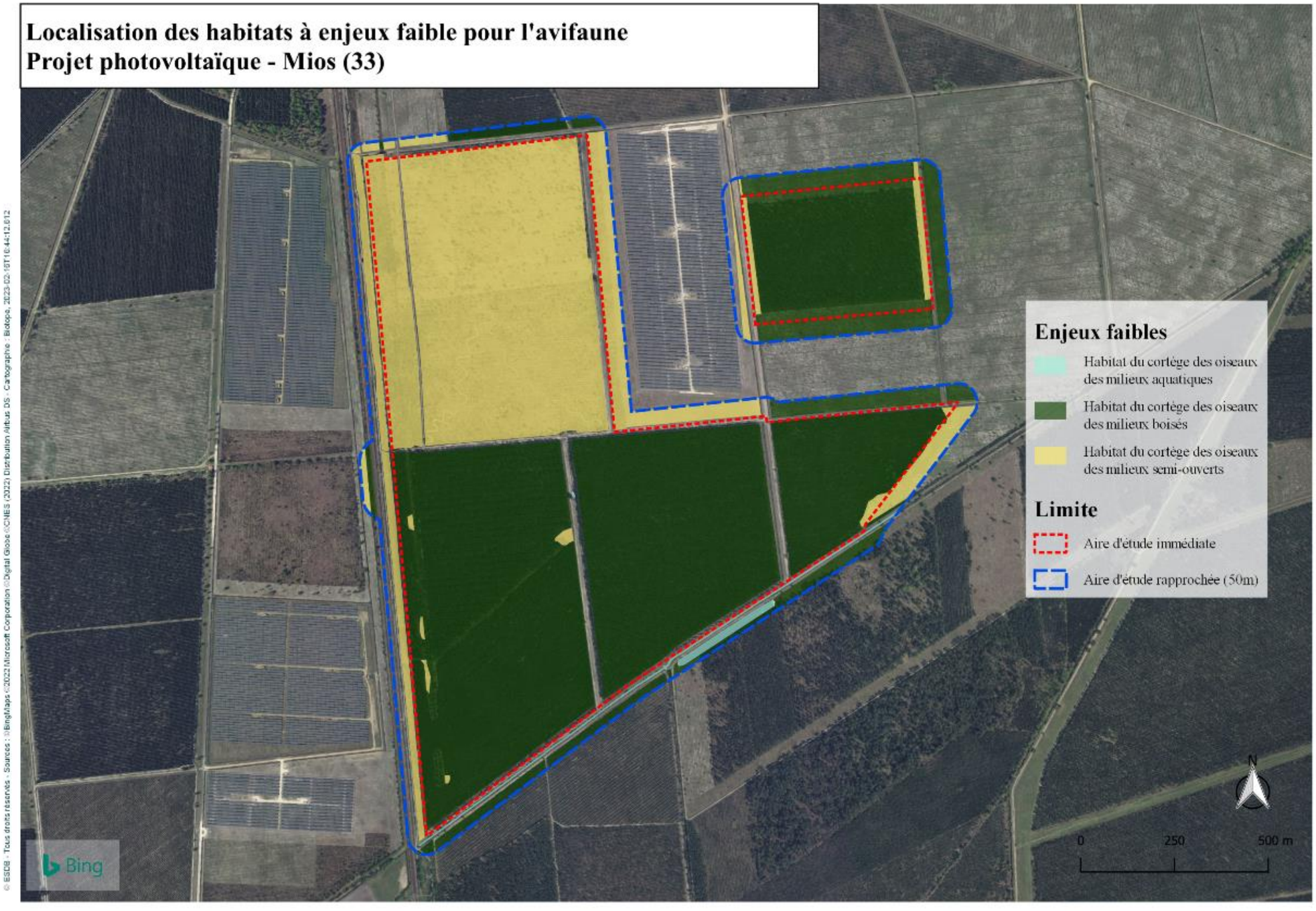
Carte 32 : Avifaune - Enjeu local de conservation modéré - Localisation des points de contacts



Carte 33 : Avifaune - Enjeu local de conservation modéré - Localisation des habitats protégés



Carte 34 : Avifaune - Enjeu local de conservation modéré - Localisation des points de contacts



Carte 35 : Avifaune - Enjeu local de conservation faible - Localisation des habitats protégés

3.3.2.2.5 Les mammifères terrestres

Les investigations menées ont permis de mettre en évidence 8 espèces de mammifères fréquentant le site ou présentes à proximité. La liste des espèces inventoriées lors de nos investigations est consultable en annexe 8.

Les milieux forestiers de la partie sud de la zone d'étude sont favorables à la présence de mammifères terrestres. En effet les boisements sont des lieux de vie et de refuges pour de nombreuses espèces, des plus imposantes comme le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*), le Sanglier d'Europe (*Sus scrofa*) ou le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), au plus discrètes comme le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) ou l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*). Ce dernier bien que commun à l'échelle nationale, est inscrit à l'annexe II des mammifères protégés de France métropolitaine.

Les milieux les plus ouverts ou semi-ouverts sont également favorables aux mammifères, telles que les espèces précédemment citées pour la recherche de nourriture, ou d'autres espèces plus adaptées pour vivre presque exclusivement dans ce type de milieu, comme le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*).



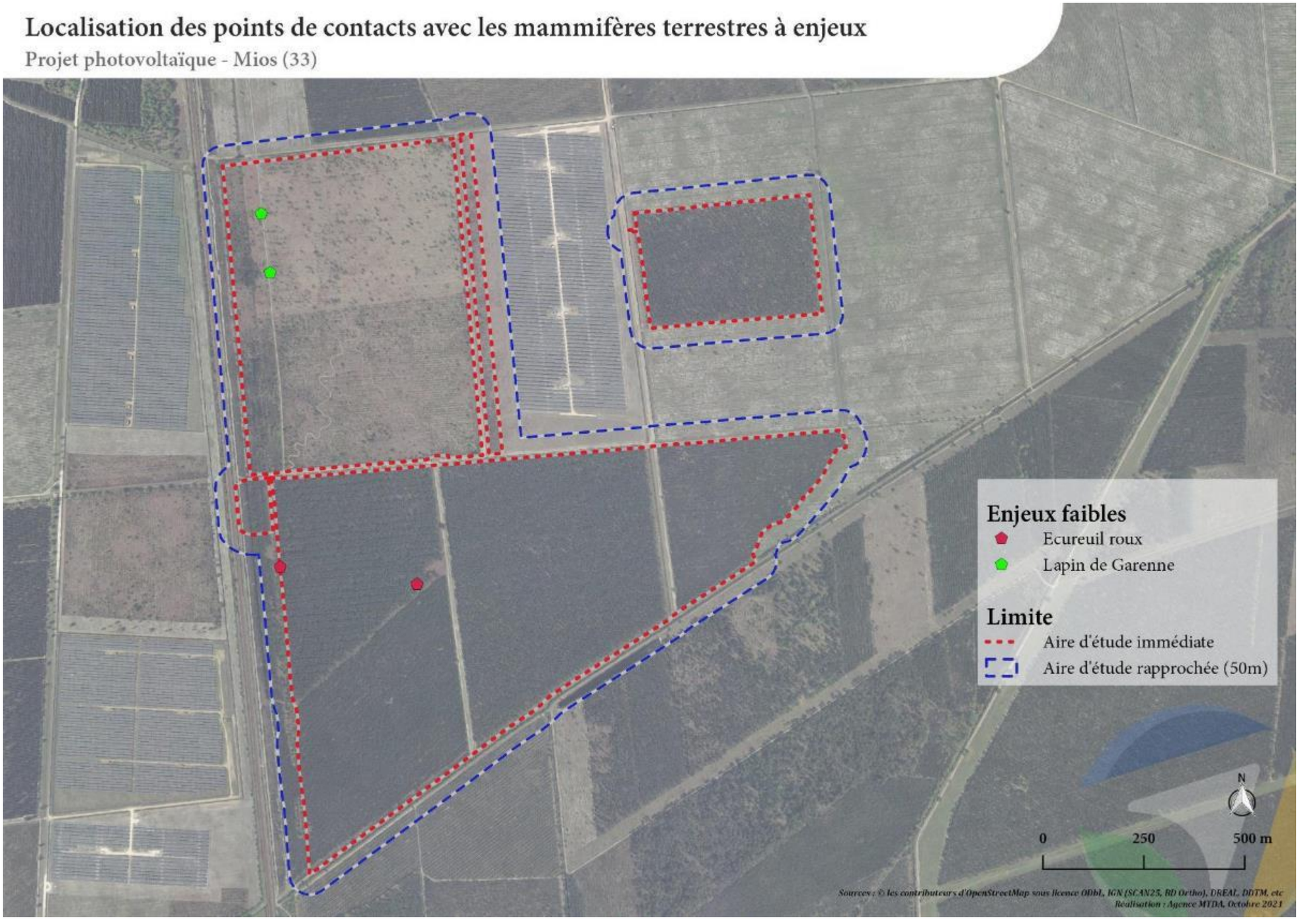
Figure 53 : Photographie de Lapin de Garenne (*Oryctogalus cuniculus*) et d'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) © François Léger

Ci-après sont présentées les espèces identifiées disposant de statuts de protection et de conservation et le niveau d'enjeu associé.

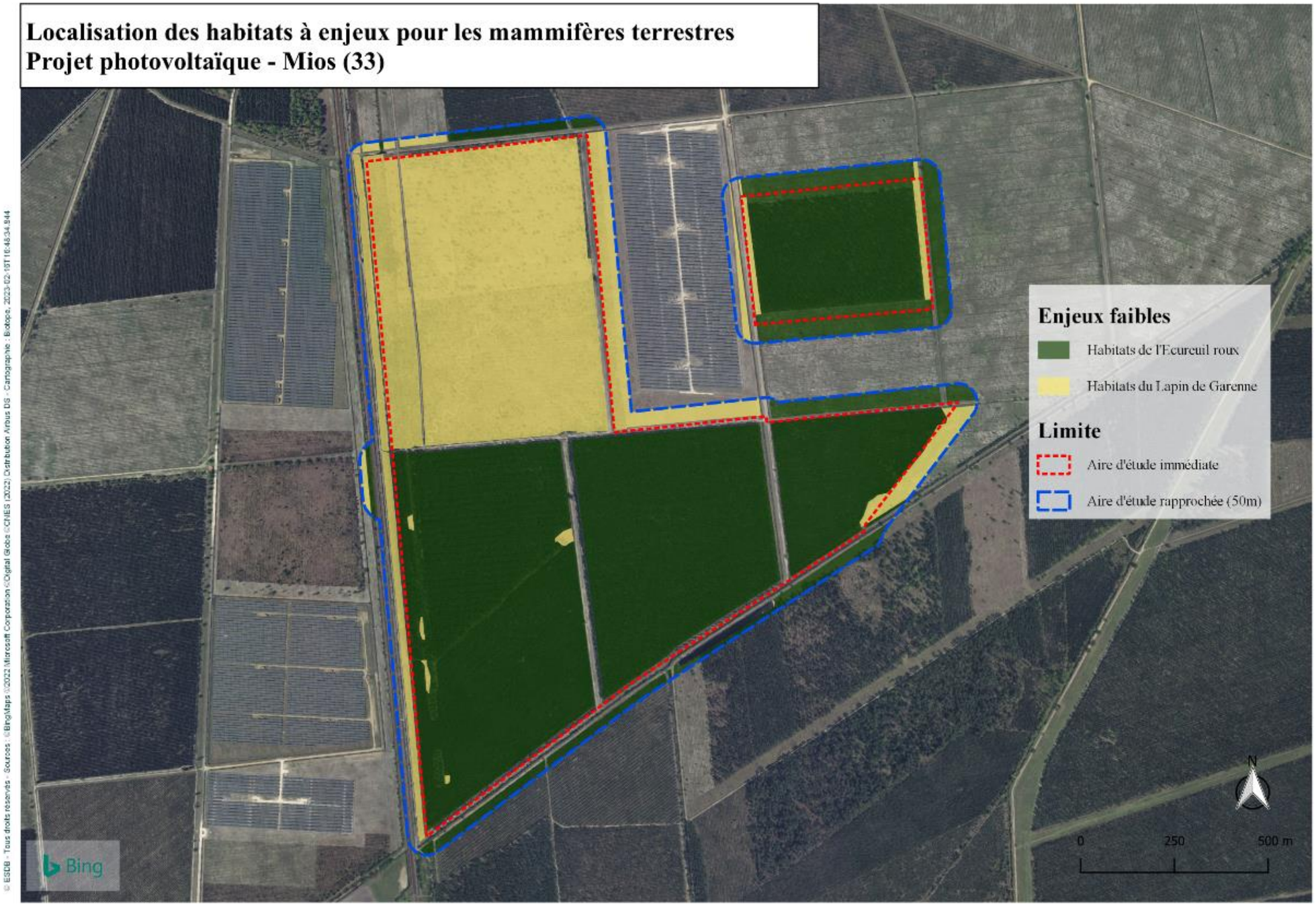
Tableau 20 : Espèces de mammifères à enjeux identifiées dans la zone d'étude rapprochée

Nom valide (TAXREF.V13)	Statuts				Intérêt patrimonial	Fonctions de la zone d'étude rapprochée	Représentativité	Enjeu local de conservation
	Protection	Menace		Déterminante ZNIEFF Aquitaine				
		Liste Rouge France	Liste Rouge Aquitaine					
Écureuil roux *Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758*	PN2	LC	LC	-	**FAIBLE**	Alimentation, transit et reproduction	> 2 individus	**FAIBLE**
Lapin de Garenne *Oryctolagus cuniculus Linnaeus, 1758*	-	NT	NT	-	**FAIBLE**	Alimentation, transit et reproduction	> 12 individus	**FAIBLE**

PN2 : protection nationale (annexe 2) ; PN3 : protection nationale (annexe 3) ; DH2 : annexe 2 de la directive Habitats Faune Flore, DH4 : annexe 4 de la directive Habitats Faune Flore. DH5 : annexe 5 de la directive Habitats Faune Flore.
Cotation liste rouge : EW (éteint à l'état sauvage) - RE (disparu au niveau régional) - CR* (en danger critique, peut-être disparu) - CR (en danger critique d'extinction) - EN (en danger) - VU (vulnérable) - NT (quasi menacé) - LC (préoccupation mineure) - DD (données insuffisantes) - NE ou NA (non évalué).
Liste des espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF pour la région Aquitaine (2006). D : Déterminante



Carte 36 : Mammifères terrestres - Enjeu local de conservation faible - Localisation des points de contacts



Carte 37 : Mammifères terrestres - Enjeu local de conservation faible - Localisation des habitats protégés

3.3.2.2.6 Les chiroptères

Cette partie regroupe les résultats des investigations menées entre 2019 et 2022 par différents experts écologues. BIOTOPE y a contribué en termes d'inventaires complémentaires (ceux de 2022 dans le but de déterminer l'utilisation des milieux boisés notamment par les différentes espèces, et d'évaluer la présence de gîtes arboricoles au sein de ceux-ci, et dont le compte rendu complet est en joint en Annexe 9), et de synthèse générale.

3.3.2.2.6.1 Résultats des inventaires

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Par suite des expertises menées depuis 2019 sur l'aire d'étude, 16 espèces de chiroptères ont été identifiées dans l'aire d'étude rapprochée :

Barbastelle (Barbastella barbastellus)	Murin de Daubenton (Myotis daubentonii)
Grand Murin (Myotis myotis)	Noctule commune (Nyctalus noctula)
Grand Rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum)	Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)
Grande Noctule (Nyctalus lasiopterus)	Oreillard gris (Plecotus austriacus)
Minioptère de Schreibers (Miniopterus schreibersii)	Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)
Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus)	Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)
Murin cryptique (Myotis crypticus)	Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)
Murin de Bechstein (Myotis bechsteinii)	Sérotine commune (Eptesicus serotinus)

La richesse chiroptérologique est assez importante malgré le caractère assez homogène de l'aire d'étude. Celle-ci se divise en deux grands ensembles :

- les milieux boisés dominés par la pinède,
- les milieux ouverts de landes et les pistes.

Activité des cortèges d'espèces

La carte suivante présente, au niveau de chaque point d'écoute, la répartition des activités par groupes d'espèces au cours de l'année. Le groupe Sérotine/Noctules est majoritaire. Afin de mieux cerner les enjeux de ce groupe, une carte complémentaire a été établie pour les espèces de ce groupe uniquement.

Le tableau de synthèse suivant présente les enjeux Chiroptères identifiés sur le site.

Aucun habitat de reproduction ou d'hivernage n'a été identifié au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les vieilles pinèdes situées en dehors de l'aire d'étude, au sud, constituent des zones potentielles de gîtes arboricoles pour la Grande Noctule, le Murin cryptique et le Murin de Bechstein.

Seuls des habitats de chasse ou de corridor de déplacement sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée :

- le plan d'eau situé hors site en limite sud pour la Grande Noctule et la Noctule de Leisler
- les allées et lisières des pinèdes pour la majorité des espèces identifiées sur le site
- les pinèdes les plus âgées pour l'Oreillard gris et le Murin cryptique
- les landes ouvertes pour la Sérotine commune

Tableau 21 : Espèces de chiroptères à enjeux identifiées dans la zone d'étude rapprochée

Nom valide (TAXREF.V13)	Statuts				Intérêt patrimonial	Fonctions de la zone d'étude rapprochée	Enjeu local de conservation
	Protection	Menace Liste Rouge		Dét. ZNIEFF Aquit.			
		France	NA				
Grande Noctule *Nyctalus lasiopterus Schreber, 1780*	DH4 PN2	VU	VU	D	TRES FORT	Chasse Gîte pot. Hors site	TRES FORT
Sérotine commune *Eptesicus serotinus Schreber, 1774*	DH4 PN2	NT	LC	Dc	MOYEN	Chasse	FORT
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri Kuhl, 1817*	DH4 PN2	NT	LC	Dc	MOYEN	Chasse	FORT
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii Kuhl, 1817*	DH2 DH4 PN2	NT	NT	D	FORT	Gîte pot. Hors site	MODERE
Murin cryptique *Myotis crypticus Ruedi, Ibáñez, Salicini, Juste & Puechmaille, 2019*	DH4 PN2	NE	NE	D	INCONNU	Chasse Gîte pot. Hors site	MODERE
Oreillard gris *Plecotus austriacus J.B. Fischer, 1829*	DH4 PN2	LC	LC	Dc	FAIBLE	Chasse	MODERE
Noctule commune *Nyctalus noctula Schreber, 1774*	DH4 PN2	VU	VU	D	TRES FORT	Transit	FAIBLE
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii Kuhl, 1817*	DH2 DH4 PN2	VU	EN	D	TRES FORT	Transit	FAIBLE
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii Keyserling & Blasius, 1839*	DH4 PN2	NT	NT	D	FORT	Chasse possible	FAIBLE
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus Schreber, 1774*	DH4 PN2	NT	LC	-	MOYEN	Transit	FAIBLE
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii Natterer in Kuhl, 1817*	DH4 PN2	LC	LC	-	FAIBLE	Chasse	FAIBLE
Barbastelle *Barbastella barbastellus Schreber, 1774*	DH2 DH4 PN2	LC	LC	D	FAIBLE	Chasse	FAIBLE
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii Kuhl, 1817*	DH4 PN2	LC	LC	-	FAIBLE	Transit	FAIBLE
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806*	DH2 DH4 PN2	LC	LC	D	FAIBLE	Transit	FAIBLE
Grand Murin *Myotis myotis Borkhausen, 1797*	DH2 DH4 PN2	LC	LC	D	FAIBLE	Transit	FAIBLE
Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinumSchreber, 1774*	DH2 DH4 PN2	LC	LC	D	FAIBLE	Transit	FAIBLE

PN2 : protection nationale (annexe 2) ; PN3 : protection nationale (annexe 3) ; DH2 : annexe 2 de la directive Habitats Faune Flore, DH4 : annexe 4 de la directive Habitats Faune Flore. DH5 : annexe 5 de la directive Habitats Faune Flore.
Cotation liste rouge : EW (éteint à l'état sauvage) - RE (disparu au niveau régional) - CR* (en danger critique, peut-être disparu) - CR (en danger critique d'extinction) - EN (en danger) - VU (vulnérable) - NT (quasi menacé) - LC (préoccupation mineure) - DD (données insuffisantes) - NE ou NA (non évalué).
Liste des espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF pour la région Aquitaine (2006). D : Déterminante ; Dc : Déterminante à critère.



Carte 38 : Chiroptères –Activité des cortèges d'espèces associés au droit des points d'écoute



Carte 39 : Chiroptères –Activité spécifique au groupe Sérotine / Noctules au droit des points d'écoute

3.3.2.2.6.2 Fiches descriptives des espèces à enjeux local de conservation fort rencontrées

Ci-après sont présentées les espèces recensées revêtant un niveau d'enjeu local de conservation fort à très fort.

Tableau 22 : Fiche descriptive de la Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.13)	Principaux statuts (Aquitaine)	Enjeu local de conservation
Grande Noctule	*Nyctalus lasiopterus Schreber, 1780*	Annexe IV Directive Habitat Faune Flore Protection nationale	**TRES FORT**
Description générale			
La Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*) est la plus grande chauve-souris d'Europe. Espèce essentiellement arboricole, en été comme en hiver, elle peut parfois traverser des milieux fortement urbanisés. Son comportement de chasse et son régime alimentaire varient en fonction de la zone géographique ou de la période de l'année. Carnivore, elle ne consomme pas que des insectes (Coléoptères, Lépidoptères) mais aussi des passereaux. En l'état actuel des connaissances, l'état de conservation de l'espèce n'est pas clairement établi. Il semblerait toutefois que celle-ci soit bien représentée dans l'ensemble des massifs forestiers landais. Les principales menaces qui pèsent sur cette espèce sont dues à la gestion forestière, à la disparition des boisements matures et à la perte des gîtes favorables, aux collisions routières, et aux implantations éoliennes.			
Situation vis-à-vis du projet			
Territoire de chasse identifié sur l'aire d'étude au niveau de l'étang en limite sud. Gîte arboricole possible dans les vieux boisements au sud de l'aire d'étude, comme le suggère la détection de cris sociaux en automne dans ce secteur.			



Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*), Source : INPN

Tableau 23 : Fiche descriptive de la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.13)	Principaux statuts (Aquitaine)	Enjeu local de conservation
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus Schreber, 1774*	Annexe IV Directive Habitat Faune Flore Protection nationale	**FORT**
Description générale			
La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) est une grande chauve-souris. Espèce de plaine, elle s'adapte à tous types de milieux aussi bien campagnards qu'urbains. Pour chasser, elle privilégie les milieux ouverts de tous types (prairies, zones humides, bocages) ainsi que les lisières arborées et forestières de sous-bois et de jardins. Son régime alimentaire est très diversifié (Coléoptères en majorité mais aussi Lépidoptères, Trichoptères, Diptères et Hyménoptères). L'espèce est bien représentée dans le département des Landes et en région Aquitaine. Pour autant, son état de conservation au niveau national s'est dégradé. Plusieurs causes possibles sont évoquées : rénovation des bâtiments, collisions avec les éoliennes, circulation routière, atteintes aux habitats ou à leur régime alimentaire.			
Situation vis-à-vis du projet			
Chasse intensément sur les lisières et les milieux ouverts de l'aire d'étude.			



Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Source : © T. Luzzato / Biotope

Tableau 24 : Fiche descriptive de la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.13)	Principaux statuts (Aquitaine)	Enjeu local de conservation
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri Kuhl, 1817*	Annexe IV Directive Habitat Faune Flore Protection nationale	**FORT**
Description générale			
La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) est une espèce forestière arboricole à tendance anthropophile qui établit ses gîtes dans des arbres, tunnels, ponts ou encore derrière les volets des maisons. Cette espèce chasse en haut-vol au-dessus de tous types de milieux, à l'exception des monocultures agricoles. Compte tenu de son écologie, elle est particulièrement vulnérable aux coupes et à l'entretien forestier. L'état de conservation de l'espèce est jugé quasi menacé au niveau national, mais demeure mal évalué dans la région, du fait du manque de données sur l'hibernation et les gîtes de cette espèce.			
Situation vis-à-vis du projet			
Chasse sur les lisières et les zones au sud de l'aire d'étude.			



Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Source : INPN

3.3.2.2.7 Les amphibiens

3.3.2.2.7.1 Résultats des inventaires

La zone d'étude rapprochée ne présente pas d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens, en raison de son caractère majoritairement forestier, à l'exception :

- des pistes, au droit desquelles :
  - des ornières creusées par le passage d'engins peuvent constituer un habitat de reproduction pour le Crapaud calamite (*Epidalae calamita*)
  - deux mares de quelques m² et le plan d'eau au sud peuvent constituer un habitat de reproduction pour la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) et le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*),
- des fossés et cours d'eau qui peuvent constituer également un habitat de reproduction pour le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) et le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).

Par ailleurs, l'ensemble des boisements et des milieux semi-ouverts de la zone d'étude rapprochée constituent potentiellement des habitats d'hivernage des amphibiens. Ces habitats revêtent un enjeu faible en raison de leurs mauvais état de conservation et fonctionnalités.



Figure 54 : Photographie - Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) et Grenouille agile (*Rana dalmatina*) © François Léger

Ci-après sont présentées les espèces identifiées disposant de statuts de protection et de conservation et le niveau d'enjeu associé.

Tableau 25 : Espèces d'amphibiens à enjeux identifiées dans la zone d'étude rapprochée

Nom valide (TAXREF.V13)	Statuts				Intérêt patrimonial	Fonctions de la zone d'étude rapprochée	Représentativité	Enjeu local de conservation
	Protection	Menace		Déterminante ZNIEFF Aquitaine				
		Liste Rouge France	Liste Rouge Aquitaine					
Crapaud calamite *Epidalea calamita Laurenti, 1768*	DH4 PN2	LC	NT	**Dc**	**FORT**	Cycle de vie complet	> 21 individus	**FORT**
Crapaud épineux *Bufo spinosus Daudin, 1803*	PN3	LC	LC	-	**MOYEN**	Cycle de vie complet	> 13 individus	**MODERE**
Grenouille agile *Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838*	DH4 PN2	LC	LC	-	**MOYEN**	Cycle de vie complet	> 1 individu	**MODERE**
Grenouille de Perez *Pelophylax perezi Seoane, 1885*	DH5 PN2	NT	DD	-	**MOYEN**	Présence à proximité	> 6 individus	**MODERE**
Triton palmé *Lissotriton helveticus Razoumowsky, 1789*	PN3	LC	LC	-	**MOYEN**	Cycle de vie complet	1 juvénile	**MODERE**

PN2 : protection nationale (annexe 2) ; PN3 : protection nationale (annexe 3) ; DH2 : annexe 2 de la directive Habitats Faune Flore, DH4 : annexe 4 de la directive Habitats Faune Flore. DH5 : annexe 5 de la directive Habitats Faune Flore.
Cotation liste rouge : EW (éteint à l'état sauvage) - RE (disparu au niveau régional) - CR* (en danger critique, peut-être disparu) - CR (en danger critique d'extinction) - EN (en danger) - VU (vulnérable) - NT (quasi menacé) - LC (préoccupation mineure) - DD (données insuffisantes) - NE ou NA (non évalué).
Liste des espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF pour la région Aquitaine (2006). D : Déterminante ; Dc : Déterminante à critère.

3.3.2.2.7.2 Fiches descriptives des espèces à enjeux local de conservation fort rencontrées

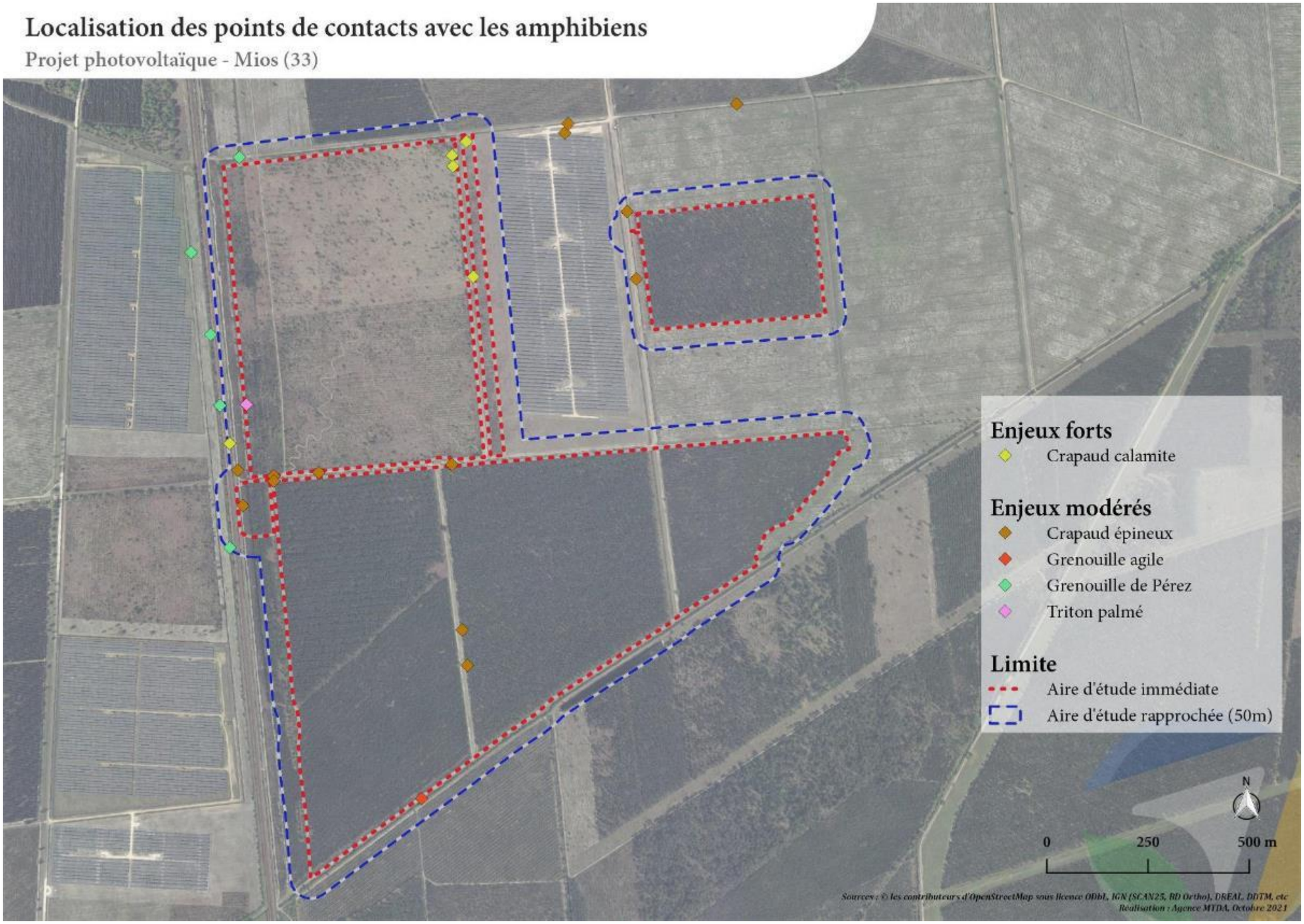
Ci-après sont présentées les espèces recensées revêtant un niveau d'enjeu local de conservation fort.

Tableau 26 : Fiche descriptive du Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)

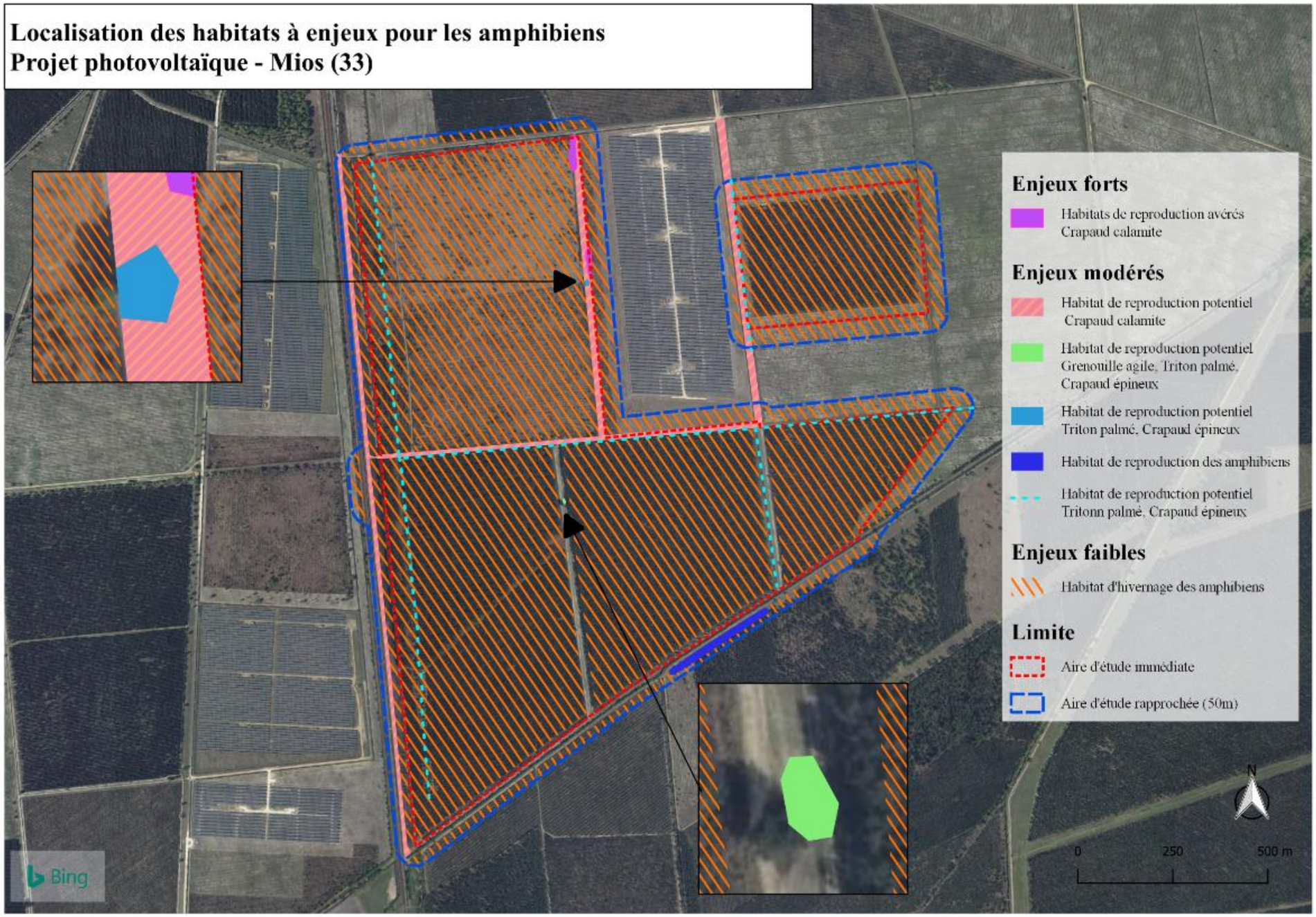
Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.13)	Principaux statuts (Aquitaine)	Enjeu local de conservation
Crapaud calamite	*Epidalea calamita Laurenti, 1768*	Annexe IV Directive Habitat Faune Flore Protection nationale	**FORT**
Description générale			
Le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) est un amphibien présent en plaine de couleur verdâtre à brun, il s'identifie facilement par la présence d'une ligne médio-dorsale jaune pâle. C'est une espèce discrète, nocturne, vivant au sein de la végétation des milieux chauds et secs. Lors de la saison de reproduction (de mars à mai), les Crapauds calamites (*Epidalea calamita*) se rejoignent en nombre autours des zones humides temporaires et peu profondes (ornières, dépressions, …) Les mâles paradent en émettant un chant très puissant.			
Situation vis-à-vis du projet			
21 individus contactés sur dans des ornières localisées sur des chemins en période de reproduction avec plusieurs amplexus et une activité de chant importante.			



© François Léger



Carte 40 : Amphibiens - Enjeu local de conservation fort et modéré - Localisation des points de contacts



Carte 41 : Amphibiens - Enjeu local de conservation fort et modéré - Localisation des habitats protégés

3.3.2.2.8 Les reptiles

Les investigations menées ont permis de mettre en évidence 4 espèces de reptiles fréquentant le site ou présentes à proximité :

- deux espèces de lézards communs à l'échelle nationale, présents dans de nombreux biotopes variés, pelouses, friches boisements, voir des milieux urbains mais qui bénéficient néanmoins d'une inscription en Directive Habitat Faune Flore : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)
- deux espèces de serpents présents dans des milieux variées, relativement secs, disposant d'une végétation herbacée ou arbustive, ou des pierriers : la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) et la Vipère aspic (*Vipera aspis*)

Au sein de la zone d'étude rapprochée, ces espèces sont présentes au niveau de landes arbustives et des lisières.

Certains habitats (plantations de pins, une partie des landes, etc) constituent des habitats des reptiles mais présentent un mauvais état de conservation. Leur enjeu écologique est jugé faible (pour les reptiles) en raison de leurs mauvaises fonctionnalités écologiques pour ce groupe taxonomique.



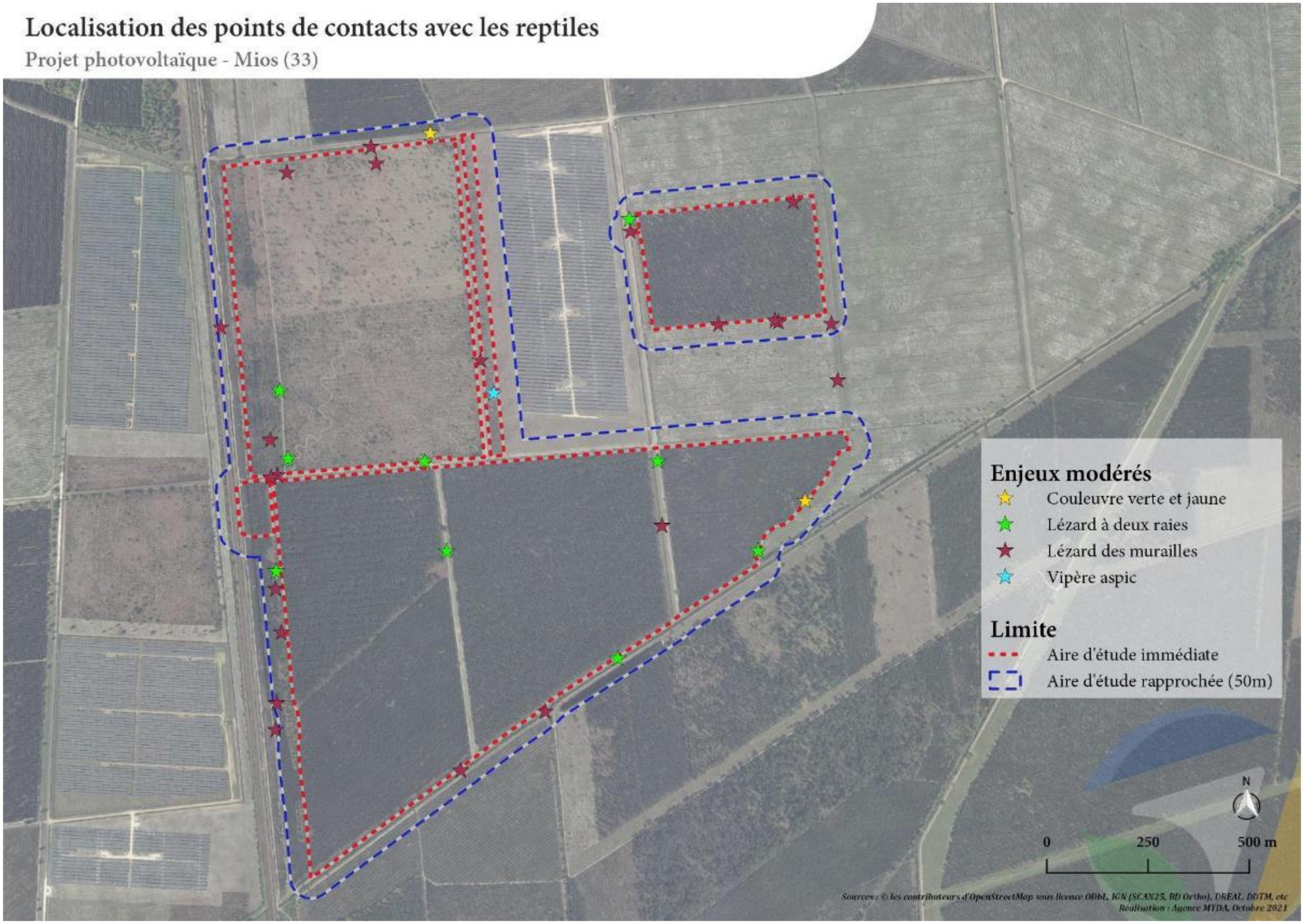
Figure 55 : Photographie - Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) et Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) © François Léger

Ci-après sont présentées les espèces identifiées disposant de statuts de protection et de conservation et le niveau d'enjeu associé.

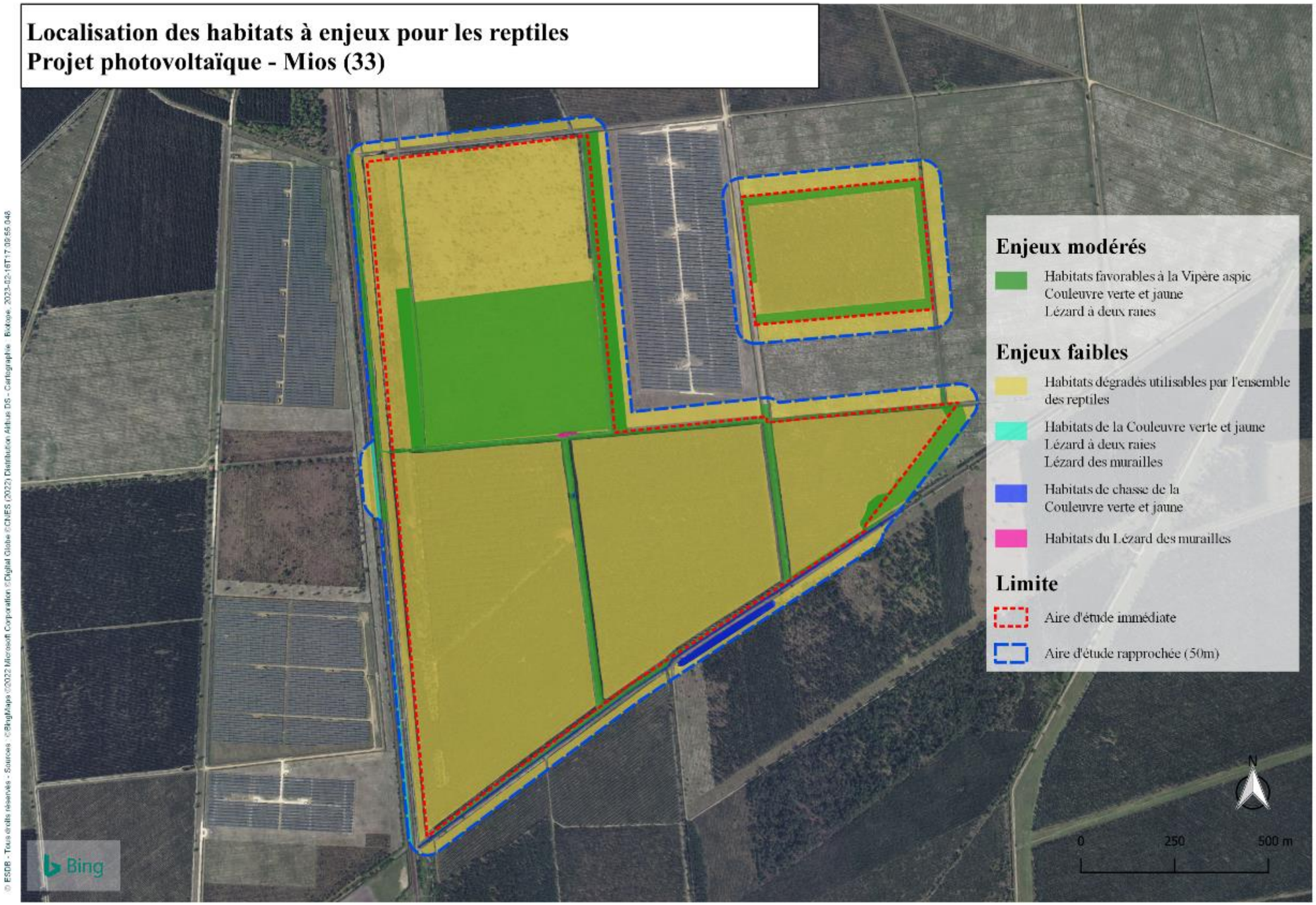
Nom valide (TAXREF.V13)	Statuts				Intérêt patrim.	Fonctions de la zone d'étude	Représen-tativité Nb d'individu	Enjeu local de conservation
	Protec.	Menace - Liste Rouge		Déter. ZNIEFF Aquit.				
		France	Aquitaine					
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus Lacepède, 1789*	DH4 PN2	LC	LC	-	MOYEN	Cycle de vie complet	> 2	MODERE
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata Daudin, 1802*	DH4 PN2	LC	LC	-	MOYEN		> 8	MODERE
Lézard des murailles *Podarcis muralis Laurenti, 1768*	DH4 PN2	LC	LC	-	MOYEN		Une vingtaine	MODERE
Vipère aspic *Vipera aspis Linnaeus, 1758*	PN2	LC	VU	-	MOYEN		> 1 individu	MODERE

PN2 : protection nationale (annexe 2) ; PN3 : protection nationale (annexe 3) ; DH2 : annexe 2 de la directive Habitats Faune Flore, DH4 : annexe 4 de la directive Habitats Faune Flore. DH5 : annexe 5 de la directive Habitats Faune Flore.
Cotation liste rouge : EW (éteint à l'état sauvage) - RE (disparu au niveau régional) - CR* (en danger critique, peut-être disparu) - CR (en danger critique d'extinction) - EN (en danger) - VU (vulnérable) - NT (quasi menacé) - LC (préoccupation mineure) - DD (données insuffisantes) - NE ou NA (non évalué).
Liste des espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF pour la région Aquitaine (2006). D : Déterminante ; Dc : Déterminante à critère.

Tableau 27 : Espèces de reptiles à enjeux identifiées dans la zone d'étude rapprochée



Carte 42 : Reptiles - Enjeu local de conservation modéré - Localisation des points de contacts



Carte 43 : Reptiles - Enjeu local de conservation modéré - Localisation des habitats protégés

3.3.2.2.9 Les insectes

3.3.2.2.9.1 Résultats des inventaires

Les investigations menées ont permis de mettre en évidence 55 espèces d'insectes fréquentant le site ou présentes à proximité. La diversité entomologique est jugée intéressante mais sa répartition est bien distincte selon la typologie du milieu. En effet, la grande majorité des observations ont eu lieu sur les milieux ouverts ou semi-ouverts de la zone d'étude. Toutefois les milieux boisés, plus frais, ne manquent pas d'intérêt puisqu'ils accueillent des espèces aux besoins plus spécifiques.

Le Fadet des laiches (*Coenonympha oedippus*), est une espèce inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitat Faune Flore, ainsi qu'à l'annexe II de la liste des espèces protégées de France. Ce papillon fréquente les zones humides, marécageuses, mais également les boisements clairs et frais. Ce papillon nécessite la présence de plante hôte pour son développement, et notamment la présence de Molinie bleue (*Molinia caerulea*), ou de Choin noirâtre (*Shoenus nigricans*). Cette espèce est en régression et a même disparu de certaines régions de France. La région Aquitaine renferme les plus importantes densités de Fadet des laîches (*Coenonympha oedippus*) d'Europe, d'où la forte responsabilité régionale dans la conservation de cette espèce. Ainsi, il dispose de statuts de conservation défavorables, et est considéré quasi-menacé sur la liste rouge des rhopalocères de France et vulnérable sur la liste rouge des rhopalocères d'Aquitaine. Cette espèce a été contactée à 11 reprises, majoritairement dans les lisières des zones boisées. Sur la zone d'étude rapprochée, les zones de lisières ainsi que les jeunes plantations de pin (< 5 ans) constituent les habitats les plus favorables à la reproduction de l'espèce avec une belle représentation de la Molinie bleue (Molinia caerulea). Cette plante hôte est présente plus largement sur le site mais de nombreux secteurs apparaissent dégradés par la présence de strate arbustive développée, de Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) ou de Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*). Ces milieux représentent néanmoins des zones de transit pour l'espèce.

Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) est une espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat Faune Flore, ainsi qu'à l'annexe III de la liste des espèces protégées de France. Ce papillon se retrouve dans les milieux ouverts à formations herbacée, dans lesquels se développent ses plantes hautes, comme la Succise des prés (*Succisa pratensis*) ou le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*). Il apprécie également la fraicheur des lisières forestières ou des haies bocagères. Cette espèce a été observé à 44 reprises, majoritairement le long des allées forestières au sud de la zone d'étude en lien notamment avec la présence du Chèvrefeuille. Ainsi, une distinction est à faire selon les habitats les plus favorables à la reproduction du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) (présence importante du Chèvrefeuille) et ceux qui apparaissent dégradés comme c'est le cas de la lande à Bruyère à balai (*Erica scoparia*) qui a tendance à se refermer.

Quatre autres espèces de lépidoptères disposant de statuts de conservation défavorables ont été inventoriées au cours de notre étude, aucune d'entre elles ne disposant cependant de protection réglementaire :

- L'Azuré de l'Ajonc (*Plebejus argus*), vulnérable selon la liste rouge des rhopalocères d'Aquitaine et contacté dans les milieux de landes ;
- Le Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*), quasi menacé selon la liste rouge des rhopalocères d'Aquitaine avec le contact de 3 individus dans les zones herbeuses en bordure du cours d'eau au Sud ;
- Le Faune (*Hipparchia statilinus*), quasi menacé selon la liste rouge des rhopalocères d'Aquitaine, avec un individu observé dans une partie plus ouverte de la lande à Bruyère à balai ;
- Le Petit Collier argenté (*Boloria selene*), quasi menacé selon la liste rouge des rhopalocères d'Aquitaine et présent dans la lande boisée en limite Nord-ouest de la zone d'étude rapprochée.



Figure 56 : Photographies - Azuré de l'Ajonc (*Plebejus argus*), Cuivré mauvin (*Lycaena alciphiron*) © François Léger



Figure 57 : Photographies - Faune (*Hipparchia statilinus*) et Petit Collier argenté (*Boloria selene*) © François Léger

Le groupe des Odonates est également bien représenté avec 15 espèces inventoriées. Aucune de ces espèces de disposent de statut de protection réglementaire, ni de statuts de conservation défavorables sur les listes rouges de France et d'Aquitaine. Cependant, 3 espèces sont considérées comme déterminantes au titre du classement ZNIEFF en région Nouvelle-Aquitaine : la Cordulie à tâches jaunes (*Somatochlora flavomaculata*), la Cordulie métallique (*Somatochlora metallica*) et le Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*). Le cours d'eau qui délimite la zone d'étude rapprochée au Sud correspond à un habitat de reproduction potentielle pour ces espèces.



Figure 58 : Photographies - Gomphe à crochets (*Onycogomphus uncatus*) et Cordulie métallique (*Somatochlora metallica*) © François Léger

Le site d'étude dispose également de quelques canaux plus ou moins chargés en eau selon la période de l'année. Ces canaux peuvent servir de corridors de dispersion, associés aux lisières forestières, ainsi que de sites de reproduction pour les espèces les moins exigeantes.

Bien qu'aucun inventaire spécifique pour les orthoptères n'ait été mis en place, 5 espèces ont été inventoriées, dont une observation de Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*) réalisés sur un chemin en bordure Est du site d'étude. Ce criquet est une espèce méditerranéo-atlantique, typique des milieux littoraux, qui vit dans la végétation dunaire et les pelouses rases. Cette espèce est bien connus le long de la côte atlantique, mais n'a été observé à l'intérieur des terres que dans quelques stations sur le département. Ce criquet ne dispose pas de statut de protection réglementaire, mais il dispose de statut de conservation défavorable dans chaque région pour lesquelles une liste rouge des orthoptères existe (Quasi menacée en Poitou-Charentes, vulnérable en PACA et en danger critique en région Centre).



Figure 59 : Photographies - Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*) © François Léger

Une seule espèce de coléoptères saproxylophages a été inventorié sur la zone d'étude, la Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). Ce coléoptère forestier est inscrit à l'annexe II de la Directive Habitat Faune Flore, et considéré comme déterminant au titre du classement ZNIEFF en région Aquitaine avec des habitats favorables à l'espèce présent au niveau des bosquets de feuillus et des landes boisées.



Figure 60 : Photographies - Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) © François Léger

Ci-après sont présentées les espèces d'insectes identifiées disposant de statuts de protection et de conservation et le niveau d'enjeu associé.

Tableau 28 : Espèces d'insectes à enjeux identifiées dans la zone d'étude rapprochée

Nom valide (TAXREF V.13)	Statuts				Intérêt patrimon.	Fonctions de la zone d'étude	Représenta-tivité Nb d'indivi.	Enjeu local de conservation
	Protec-tion	Menace Liste rouge		Détermi. ZNIEFF Aquit.				
		France	Aquit.					
Lépidoptère rhopalocères								
Damier de la succise *Euphydryas aurinia Rottemburg, 1775*	DH2 PN3	LC	LC		FORT	Cycle de vie complet	> 44	FORT
Fadet des laîches *Coenonympha oedippus Fabricius, 1787*	DH2 DH4 PN2	NT	VU		FORT	Cycle de vie complet	> 13	FORT
Azuré de l'ajonc *Plebejus argus Linnaeus, 1758*	-	LC	VU		MOYEN	Cycle de vie complet	> 1	MODERE
Cuivré mauvin *Lycaena alciphron Rottemburg, 1775*	-	LC	NT		MOYEN	Cycle de vie complet	> 3	MODERE
Faune *Hipparchia statilinus Hufnagel, 1766*	-	LC	NT		MOYEN	Cycle de vie complet	> 1	MODERE
Petit Collier argenté *Boloria selene Denis & Schiffermüller, 1775*	-	NT	NT		MOYEN	Cycle de vie complet	> 1	MODERE
Odonates								
Cordulie à tâches jaunes *Somatochlora flavomaculata Vander Linden, 1825*	-	LC	LC	Dc	MOYEN	Cycle de vie complet	> 10 i	MODERE

Nom valide (TAXREF V.13)	Statuts				Intérêt patrimon.	Fonctions de la zone d'étude	Représenta-tivité Nb d'indivi.	Enjeu local de conservation
	Protec-tion	Menace Liste rouge		Détermi. ZNIEFF Aquit.				
		France	Aquit.					
Cordulie métallique *Somatochlora metallica Vander Linden, 1825*	-	LC	LC	**D**	**MOYEN**	Cycle de vie complet	> 1 individu	**MODERE**
Gomphe à crochets *Onychogomphus uncatus Charpentier, 1840*	-	LC	LC	**D**	**MOYEN**	Cycle de vie complet	> 10 individus	**MODERE**
Orthoptères								
Criquet des dunes *Calephorus compressicornis Latreille, 1804*	-	-	-	-	**MOYEN**	Cycle de vie complet	> 1 individu	**MODERE**
Coléoptères								
Lucane cerf-volant *Lucanus cervus Linnaeus, 1758*	DH2	-	-	**D**	**MOYEN**	Cycle de vie complet	> 1 individu	**MODERE**

PN2 : protection nationale (annexe 2) ; PN3 : protection nationale (annexe 3) ; DH2 : annexe 2 de la directive Habitats Faune Flore, DH4 : annexe 4 de la directive Habitats Faune Flore. DH5 : annexe 5 de la directive Habitats Faune Flore.
Cotation liste rouge : EW (éteint à l'état sauvage) - RE (disparu au niveau régional) - CR* (en danger critique, peut-être disparu) - CR (en danger critique d'extinction) - EN (en danger) - VU (vulnérable) - NT (quasi menacé) - LC (préoccupation mineure) - DD (données insuffisantes) - NE ou NA (non évalué). Liste des espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF pour la région Aquitaine (2006). D : Déterminante ; Dc : Déterminante à critère.

3.3.2.2.9.2 Fiches descriptives des espèces rencontrées

Ci-après sont présentées les espèces recensées revêtant un niveau d'enjeu local de conservation fort.

Tableau 29 : Fiche descriptive du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.13)	Principaux statuts (Aquitaine)	Enjeu local de conservation
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia Rottemburg, 1775*	Annexe II Directive Habitat Faune Flore Protection nationale	**FORT**
Description générale			
Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) est un papillon aux dessus des ailes de couleurs orange foncé et noir sur un fond jaune sombre. Le dessous clair, sans aucuns points noirs, contraste avec le dessus. Cette espèce fréquente les prairies humides, les prés mésophiles, les lisières de boisements et clairières, ou encore les pelouses plus ou moins sèche à socle calcaire. Ce papillon nécessite la présence de plante hôte pour son bon développement, notamment la Succise des prés (*Succisa pratensis*), le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), ou des espèces de la famille des Knautias. Cette espèce est en fort déclin dans la moitié nord de la France, les menaces qui pèsent sur lui sont la disparition des habitats favorables à l'espèce et la fragmentation des populations.			
Situation vis-à-vis du projet			
44 individus adultes (imago) contactés sur l'ensemble de la zone d'étude, principalement dans les lisières secteurs boisés au sud, ou à proximité des éléments du paysages tels que les haies.			



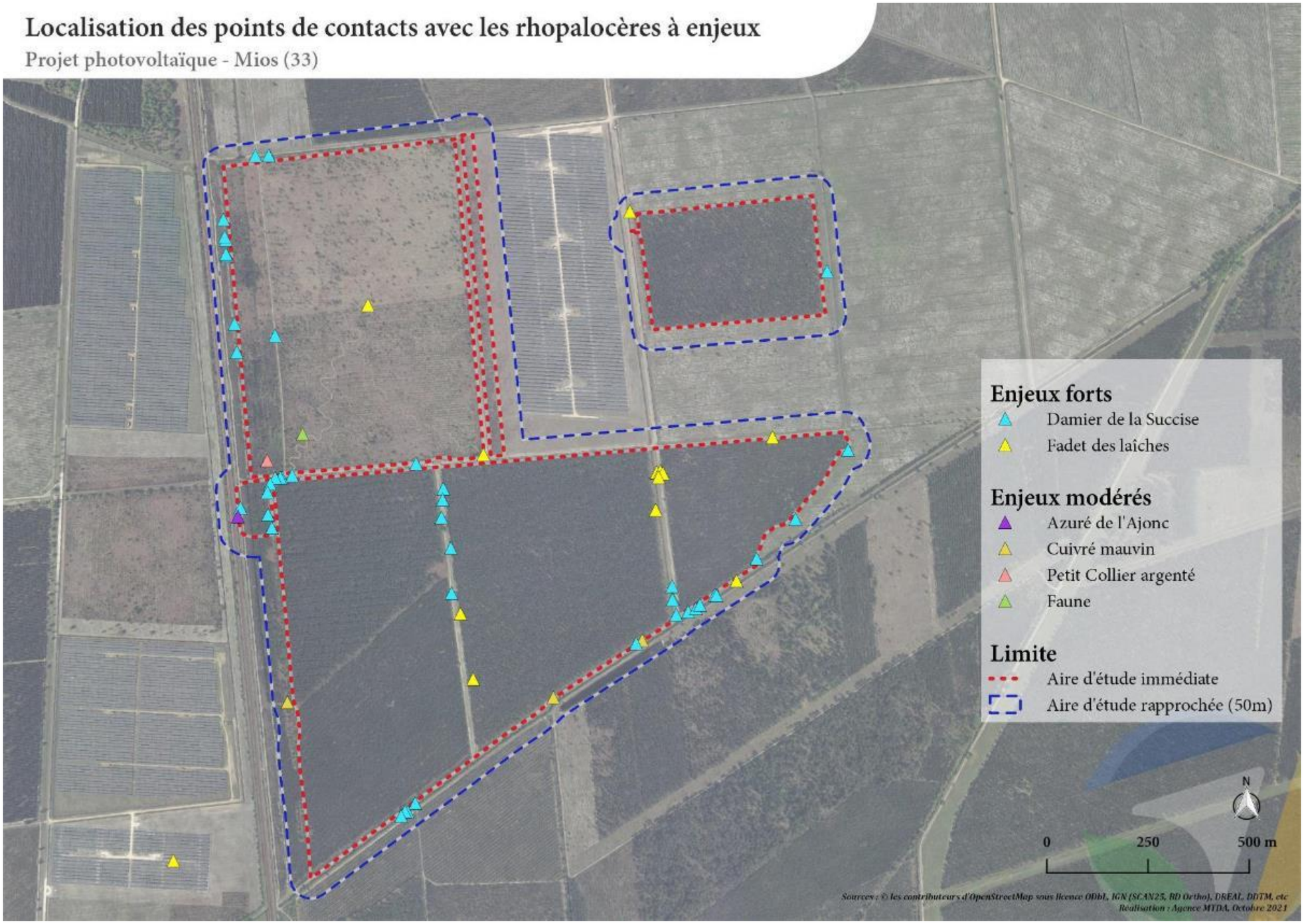
© François Léger

Tableau 30 : Fiche descriptive du Fadet des laiches (*Coenonympha oedippus*)

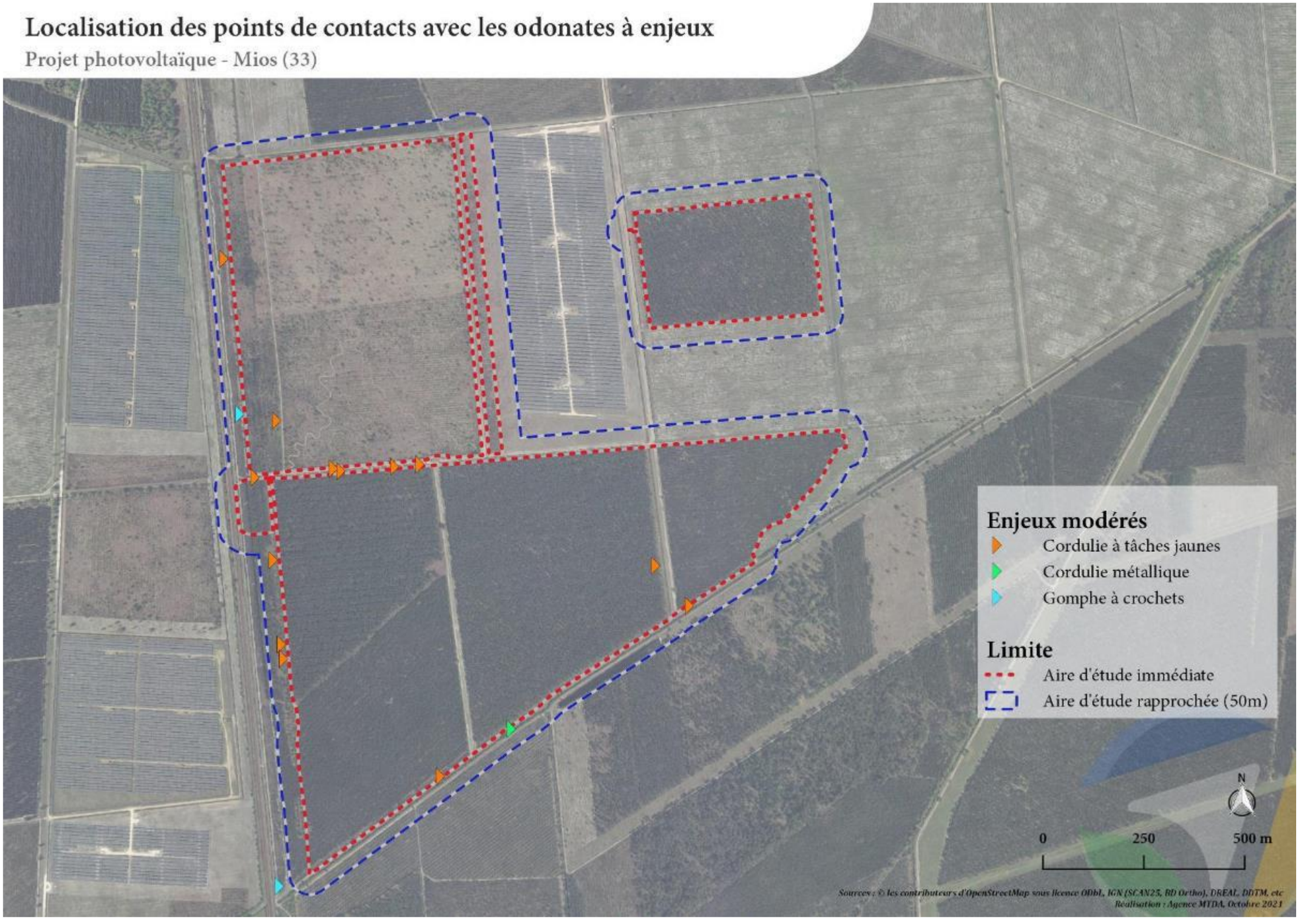
Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.13)	Principaux statuts (Aquitaine)	Enjeu local de conservation
Fadet des laiches	*Coenonympha oedippus Fabricius, 1787*	Annexe IV Directive Habitat Faune Flore Protection nationale	**FORT**
Description générale			
La Fadet des laîches (*Coenonympha oedippus*) est un papillon de taille moyenne aux dessus des ailes uniformément bruns. La face inférieure des ailes est d'un brun jaunâtre à chamois. Le dessous de l'aile postérieure possède une série d'ocelles noirs cerclés de jaune, au centre desquels se trouve une petite tache blanche. Cette espèce fréquente les milieux humides et frais tels que les prairies marécageuses, les cladiaies, les landes à Molinie ou les prairies forestières et les lisières. En France, les populations sont très dispersées, avec bien souvent des effectifs très restreints. La région Aquitaine est l'un des rares secteurs où l'espèce est bien représentée, malgré de grandes disparités géographiques. Elle est considérée comme quasi-menacée à l'échelle nationale et vulnérable à l'échelle régionale.			
Situation vis-à-vis du projet			
13 individus adultes (imago) contactés sur l'ensemble de la zone d'étude, principalement dans les lisières boisées au sud.			



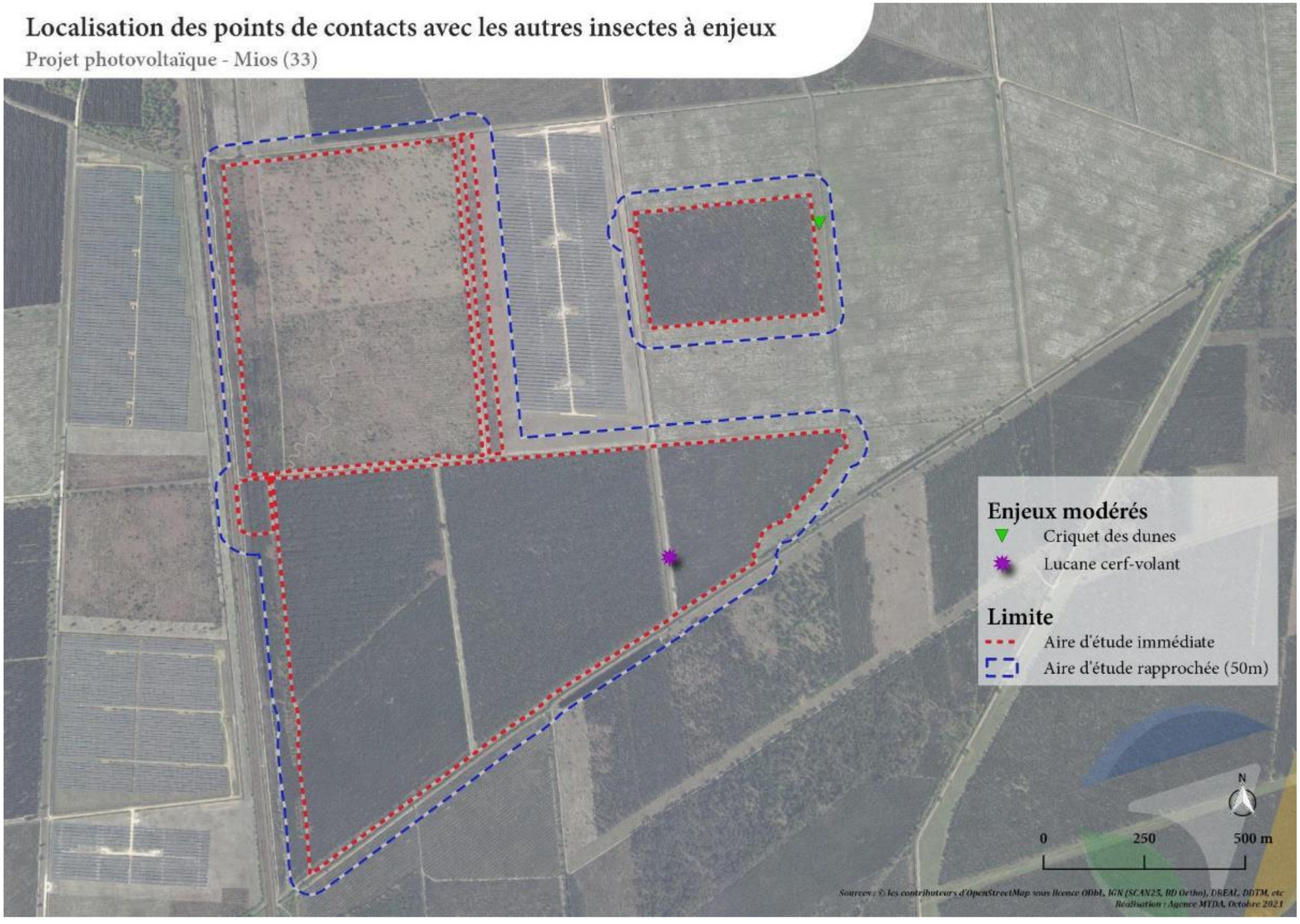
©François Léger



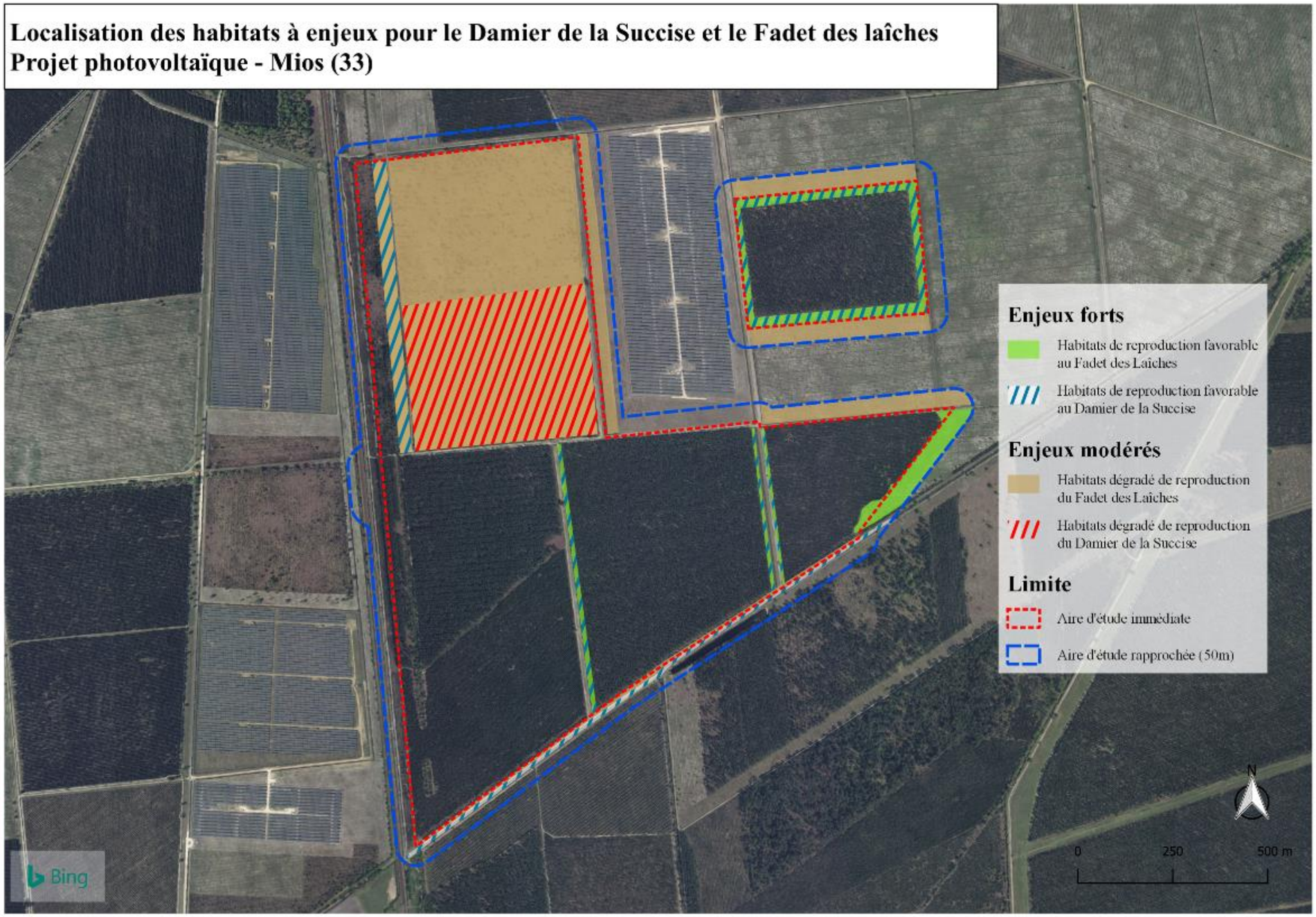
Carte 44 : Lépidoptères rhopalocères - Enjeu local de conservation fort et modéré - Localisation des points de contacts



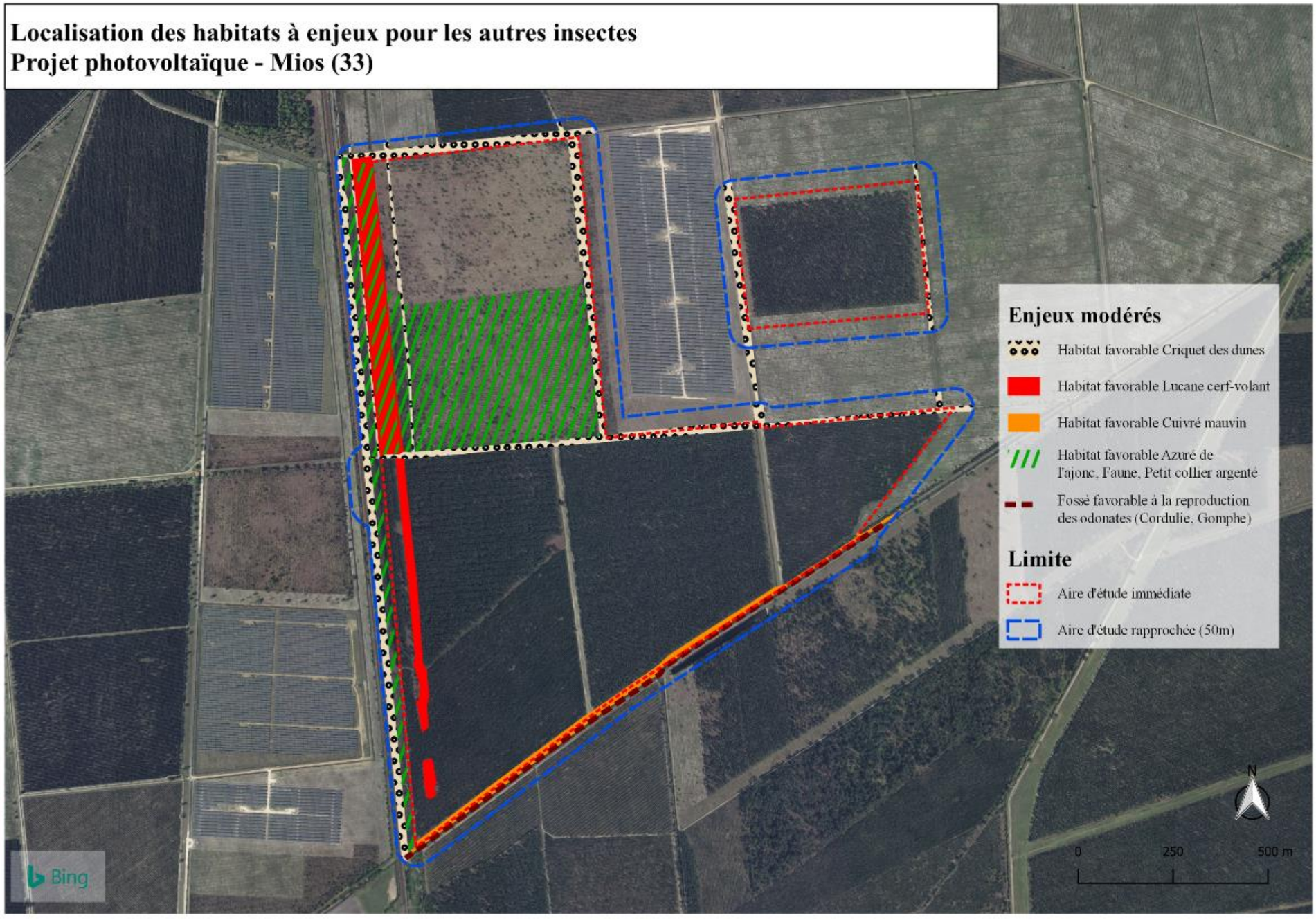
Carte 45 : Odonates- Enjeu local de conservation modéré - Localisation des points de contacts



Carte 46 : Insectes autres - Enjeu local de conservation modéré - Localisation des points de contacts



Carte 47 : Insectes Fadet des laîches et Damier de la Succise - Enjeu local de conservation fort – Habitat de reproduction



Carte 48 : Insectes autres - Enjeu local de conservation modéré – Habitat de reproduction

3.3.3 Enjeux sur le milieu naturel

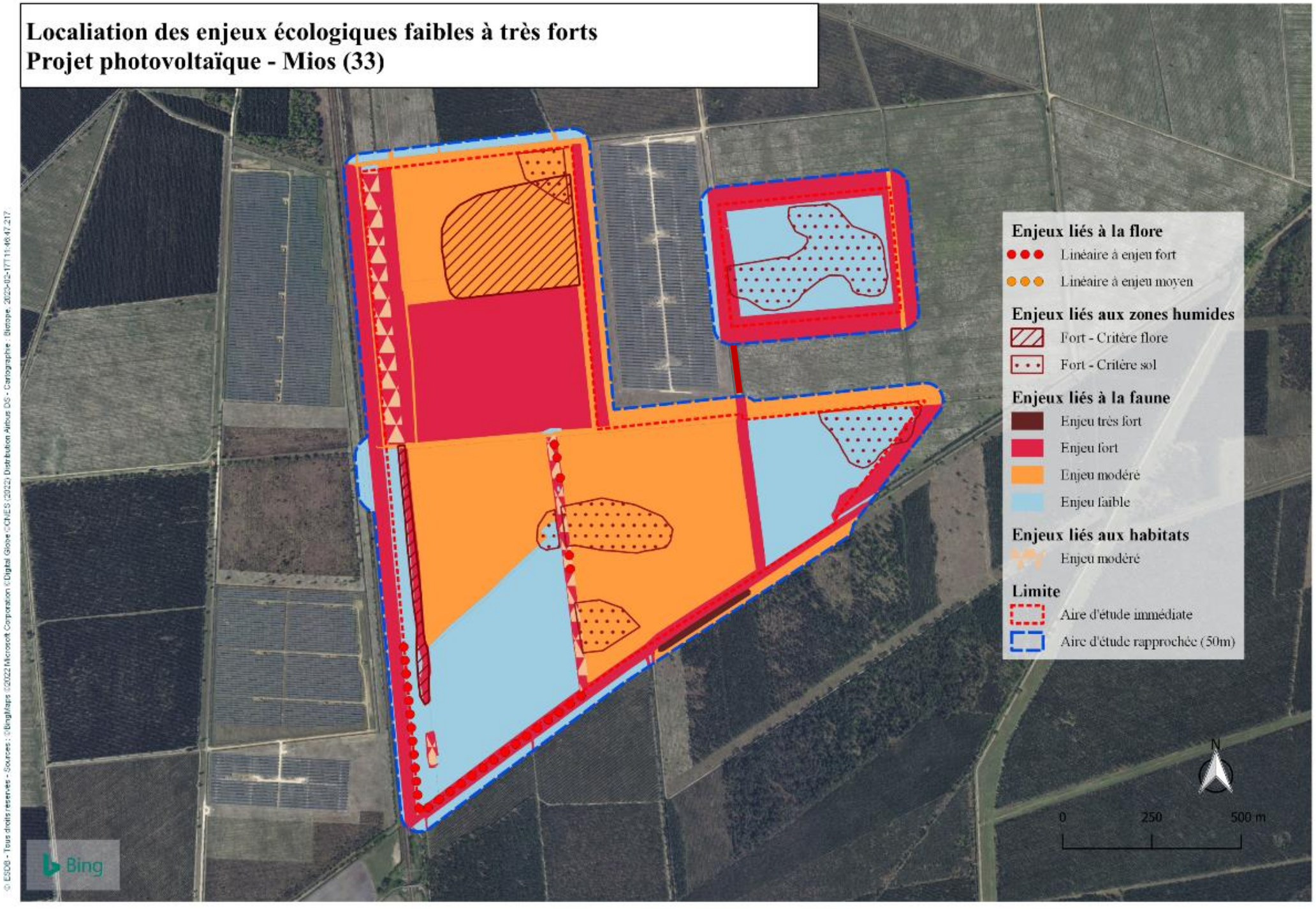
La tableau 26 et la cartographie présente ci-dessous synthétisent et localisent les niveaux enjeux identifiés au sein de la zone d'étude rapprochée. Le tableau 26 déclinant pour un milieu donné tous les enjeux écologiques s'y trouvant, un même type d'habitat peut se voir attribuer des niveaux d'enjeux différents en fonction de son utilisation par les espèces. Par exemple, les Plantations de jeunes pins maritimes sont caractérisées à enjeu fort car elles représentent notamment l'habitat de nidification de la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) et de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), à enjeu moyen notamment comme habitat de nidification de la Locustelle tachetée (*Locustella naevia*) et à enjeu faible comme habitat de l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et d'hivernage de l'herpetofaune. Toutefois, pour la cartographie de synthèse des enjeux écologiques, il n'est présenté, pour chaque habitat que son enjeu écologique le plus fort. De plus, ce tableau 26 présente pour certaines espèces (notamment la flore protégée) la situation réelle de localisation de ces espèces sur le site, qui peut être différente de leurs préférendums écologiques théoriques.

Tableau 31 : Synthèse des enjeux écologiques

Niveau d'enjeu	Nature de l'enjeu	Habitat(s) concerné(s)
ENJEUX TRES FORTS	**Z**one de chasse avérée de la Grande Noctule, de la Sérotine commune et de la Noctule de Leisler	**Plan d'eau**
ENJEUX FORTS	Habitat de nidification de la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) et de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ; Habitat favorable à la nidification de l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) et du Busard cendré (*Circus pygargus*)	**Landes à Ajoncs et/ou à Bruyères**
	Habitat favorable à la nidification du Pic noir (*Dryocopus martius*)	**Landes boisées à Callune** et **Fougère** **Bosquets de feuillus acidiphiles**
	Habitat de nidification du Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	**Milieux pionniers autour de CPC3**
	Habitat favorable à la reproduction du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)	**Piste du fossé avec herbiers de Renoncules et de Potamots**
	Habitat de nidification de la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) et de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ; Habitat favorable à la reproduction du Fadet des laîches (*Coenonympha oedippus*)	**Plantations jeunes de pins maritimes**
	Zones de reproduction pour le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	**Ornières des pistes forestières**
	Habitat avéré des espèces végétales Agrostis élégant (*Neoschischkinia elegans*), Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides*) et Romulée bulbocodium (*Romulea bulbocodium*) Zone de chasse avérée pour de nombreuses espèces, notamment la Noctule de Leisler et la Sérotine commune, corridor de déplacement pour la majorité des espèces de chauve-souris du site.	**Ourlets en lisières des Plantations de pins maritimes et des pistes**
ENJEUX MOYENS	Habitat de nidification de la Locustelle tachetée (*Locustella naevia*),	**Plantations jeunes de pins maritimes**
	Habitat favorable à la reproduction des amphibiens	**Mares et Plan d'eau** **Fossés**
	Habitat de nidification de l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) et corridors de déplacements pour les chiroptères	**Pistes forestières**
ENJEUX MOYENS	Habitat favorable au Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*)	**Pistes sableuses à végétation éparses**
	Habitat de nidification du Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et de la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens, Zone de transit pour les chiroptères	**Landes boisées à Callune et Fougère**
	Habitat de nidification de l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) et de la Caille des blés (*Coturnix coturnix*), Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens, Zone de chasse avérée de la Sérotine commune	**Landes à Molinie ou à Fougère aigle**
	Habitats de reproduction et d'alimentation pour les reptiles, Habitat d'hivernage des amphibiens, Zone de chasse avérée de la Sérotine commune	**Landes arbustives et lisières de boisements**
	Zones de chasse pour les rapaces et de nidification pour la Linotte mélodieuse, Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens	**Milieux semi-ouverts**
	Zone de transit pour les chiroptères, habitat favorable au Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et au Chêne liège (Quercus suber), Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens	**Bosquets de feuillus acidiphiles**
	Habitat favorable à la reproduction des odonates	**Fossé avec herbiers de Renoncules et de Potamots**
	Habitat favorable à l'espèce végétale Astérocarpe pourpré (*Sesamoides purpurascens*) et à la reproduction du Cuivré mauvin (*Lycaena alciphiron*)	**Piste du fossé avec herbiers de Renoncules et de Potamots**
	Habitats favorables à la Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*), Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens, Zone de chasse avérée de la Sérotine commune	**Sous-bois de la Lande boisée, Ourlets de plantations de Pin et Landes à Bruyères à balai et Ajoncs d'Europe**
	Habitat favorable de l'espèce végétale Astérocarpe pourpré (*Sesamoides purpurascens*), Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens, Zone de chasse avérée de la Sérotine commune	**Ourlets en lisières des Plantations de pins maritimes et des pistes**
	Zone de chasse avérée de l'Oreillard gris et du Murin cryptique	**Sous-bois des pinèdes les plus âgées**
ENJEUX FAIBLES	Habitat favorable au cortège des oiseaux des milieux aquatiques	**Mares et Plan d'eau**
	Habitats de nidification de nombreuses espèces d'oiseaux, Habitat des mammifères terrestres dont le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	**Milieux semi-ouverts landicoles** **Sous-bois de la Lande boisée, Ourlets de plantations de Pin maritimes**
	Habitats de nidification de nombreuses espèces d'oiseaux, Habitat des mammifères terrestres dont l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	**Bosquets de feuillus acidiphiles** **Plantations jeunes de pins maritimes, Plantations de Pins maritimes**
	Habitat d'hivernage des amphibiens	**Ensemble des habitats boisés et semi-ouverts landicoles**
	Habitat d'hivernage des reptiles dégradé	**Plantations de pins maritimes**
	Zone de chasse avérée de la Pipistrelle de Kuhl. Corridor de déplacement pour l'Oreillard gris et la Barbastelle	**Pistes forestières**

On notera toutefois que la piste correspondant à la parcelle n°981, au niveau de laquelle sera mis en place le raccordement entre les parties nord et sud du parc, a fait l'objet de travaux de réfection en 2021 pour les besoins sylvicoles, faisant perdre temporairement sa capacité d'accueil.

Synthèse cartographique des enjeux du milieu naturel



3.4 Paysage et patrimoine

3.4.1 Paysage

Sources : atlas des paysages de la Gironde

3.4.1.1 Aires d'études paysagères retenues

Les aires d'études suivantes ont été retenues :

Aire d'étude paysagère	Caractéristiques	Critères de délimitation
Rapprochée	Habitations et zones d'activités situées à la périphérie du site	500 m : le projet peut avoir un impact fort sur le paysage notamment en milieu ouvert (habitations).
Intermédiaire	Hameau du Caudos	3 000 m : limite visuelle au-delà de laquelle le projet ne présente théoriquement plus d'enjeux paysagers significatifs.
Éloignée	Salles, Mios, vallée de La Leyre, bassin d'Arcachon, Dune du Pilat	Prise en compte des monuments historiques et des Sites patrimoniaux ou touristiques situés au-delà de la limite théorique des 3 kilomètres.

3.4.1.2 Aire d'étude paysagère éloignée

3.4.1.2.1 Éléments constitutifs du paysage

3.4.1.2.1.1 Les espaces cultivés des landes girondines – Les boisements

L'aire d'étude éloignée se localise dans l'unité paysagère des landes girondines qui occupent le Nord du vaste triangle de la forêt des Landes.

Les milieux les moins bien drainés naturellement et humides font l'objet de la monoculture du pin maritime. La durée des cultures (30 à 40 ans) et la gestion parcellaire offre au regard des perspectives variables dans l'espace et dans le temps, évoluant d'une parfaite visibilité après coupe rase, s'atténuant en quelques années pour n'atteindre plus que les premières rangées de pins, puis en fin de cycle reprenant de l'ampleur au travers des troncs éparses d'une parcelle de pins adultes. L'eau y est toujours très présente, mais souvent discrète (tourbières, lagunes, mares le long de fossés, crastes, etc.). Quelques grandes parcelles de maïsiculture, cultures maraîchères (carottes, haricots...) ou horticoles (tulipes), forment des trouées pérennes aux horizons dégagés.

Le territoire de la vallée de La Leyre, qui peut atteindre plusieurs kilomètres de large, bénéficie en revanche d'un drainage efficace par le cours d'eau, et se caractérise par des sols plus secs accueillant des feuillus (chênes et aulnes) formant de majestueuses forêts-galeries localement préservées.

La Leyre se jette directement dans le bassin d'Arcachon situé plus de dix kilomètres au Nord de la zone de projet.

La Dune du Pilat, point culminant de la région, se trouve à environ 19 km à l'ouest du projet.



Figure 61 : Photographie du cours d'eau de La Leyre et de sa forêt galerie (crédits : Agence MTDA)



Figure 62 : Photographie de la Plaine du Teich (crédit : réserve ornithologique du Teich)

3.4.1.2.1.2 Les landes

Sous la couverture relativement homogène des pins, des cortèges floristiques distincts guidés par l'hydrométrie des sols se développent :

- la lande humide : la nappe y est très proche de la surface, la molinie y pousse de façon abondante.
- la lande mésophile : ni trop sèche, ni trop humide, la nappe située entre 0,5 et 2m lui permet d'accueillir une végétation plus variée : fougères associées à la molinie, la brande, l'ajonc d'Europe, selon un gradient d'humidité décroissant.
- la lande sèche, mieux drainée avec la présence de la nappe à plus de 2 m



Figure 63 : Lande sèche en premier plan d'un boisement de pins (crédit : CRPF Aquitaine Amélie Castro)

3.4.1.2.1.3 L'urbanisation

L'urbanisation est très hétérogène, le patrimoine bâti du Bassin d'Arcachon (maisons arcachonnaises) contrastant avec le patrimoine landais (maisons bourgeoises, granges, etc.). L'urbanisation est essentiellement structurée dans les bourgs et le long des axes routiers.

3.4.1.2.2 Sites inscrits ou classés

Les sites inscrits ou classés identifiés sont localisés à plus de 4 km du projet :

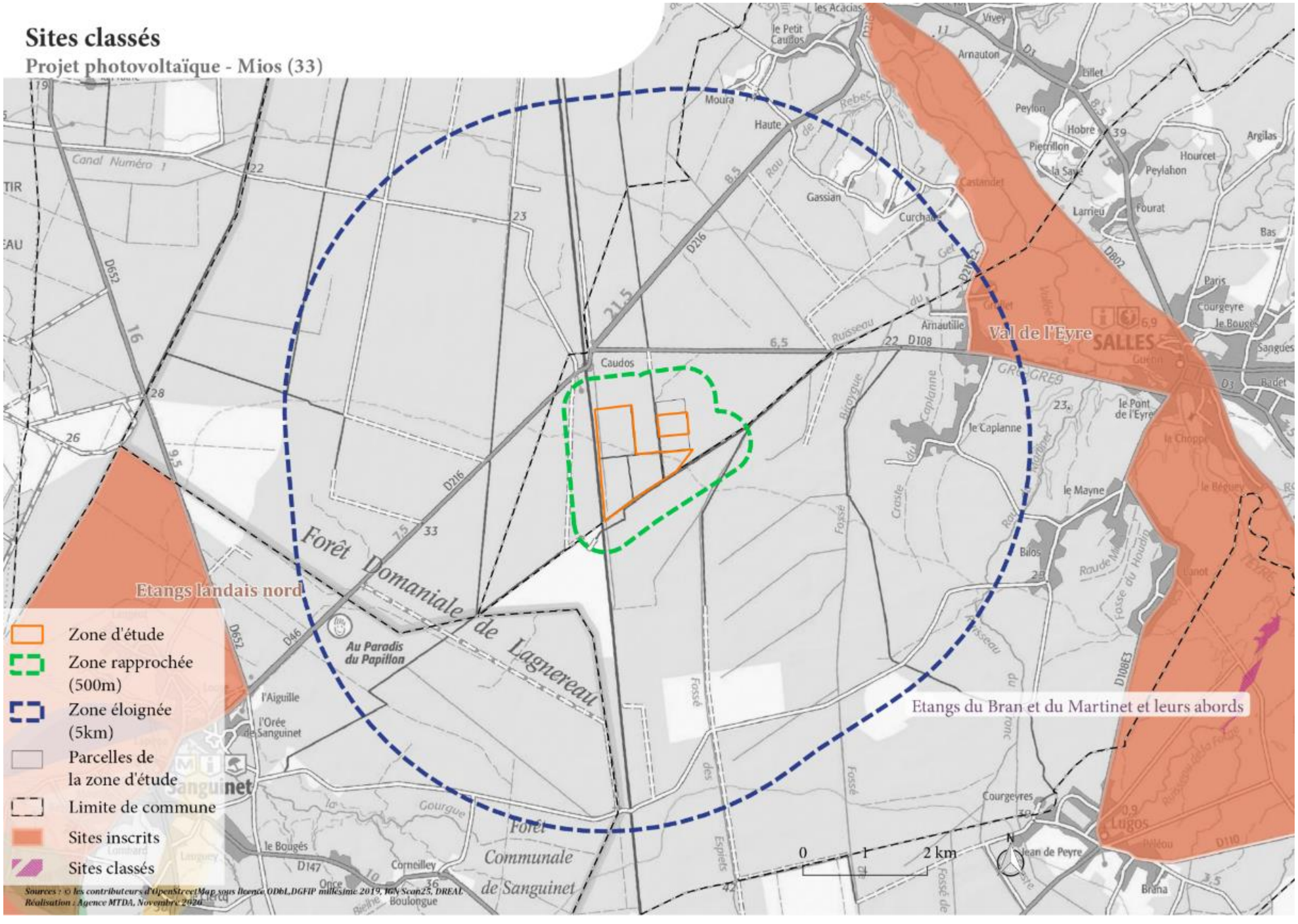
- Sites classés : « plan d'eau de la Leyre et les berges au lieu-dit "le lavoir" », « Chênes jumeaux de la route de Beliet », et « Étangs du Bran et du Martinet et leurs abords »
- Sites inscrits : « Etangs landais nord » et « Val de La Leyre »



Figure 64 : Lande mésophile (crédit : Agence Folléa-Gautier)



Figure 65 : Landes à molinie (crédit, ecobalade.fr)



Carte 49 : Paysage- Localisation des Sites classés et sites inscrits – Zones d'études

3.4.1.3 Aires d'études paysagères intermédiaires et rapprochées

3.4.1.3.1 Éléments constitutifs du paysage

Autour de la zone de projet, l'activité sylvicole de monoculture du pin maritime associée à l'absence de relief n'offre au regard que peu de perspective.

Les principales infrastructures présentes sur l'aire d'étude rapprochée sont :

- la route départementale D216, et la route du Bois de Caudos, distante de plus de 1 km du projet, et par conséquent ne constituent pas un axe de visibilité significative
- la ligne de chemin de fer Bordeaux Irun localisée en limite ouest du projet.

3.4.1.3.2 Localisation des points de vue

Vue intermédiaire de la zone d'implantation du projet

Deux points hauts peuvent permettre une vue sur les installations du projet :

- le pont routier sur la D 216 au niveau de Caudos (cône de visibilité 1), sans enjeu réel au regard de la distance au site (1 490 m) et de la courte durée de visibilité (circulation sur le pont)
- le pont du chemin rural de traversée de la voie ferrée au lieu-dit « petit lagnereau » (cône de visibilité 2), situé à 300 m environ, rarement emprunté par les chasseurs et promeneurs occasionnels.

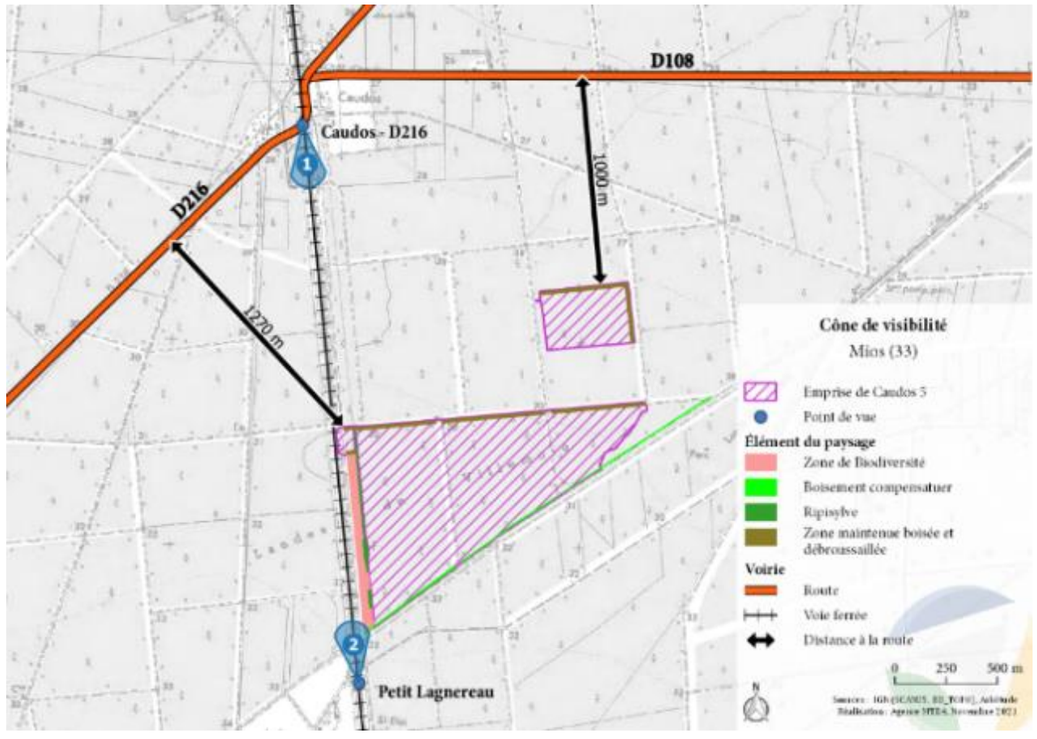


Figure 66 : Cône de visibilité et distance par rapport aux routes fréquentées

La visibilité du projet, dans l'aire d'étude intermédiaire, constitue un enjeu faible au niveau du pont du chemin rural (cône de visibilité 2) situé à 300 m environ du projet, et est considérée comme nulle ailleurs en conditions normales de sylviculture.



Figure 67 : Localisation des sites où l'impact visuel de l'implantation d'un parc photovoltaïque a été évalué



Figure 68 : Photographie paysagère depuis le RD 16 - Vue n°1



Figure 69 : Photographie paysagère depuis le RD 16 -Vue n°2



Figure 70 : Photographie paysagère depuis le RD 16 -Vue n°3

Vue rapprochée de la zone d'implantation du projet

La zone d'implantation du projet est visible directement depuis :

- la ligne de chemin de fer Bordeaux-Irun, sans enjeu réel au regard de la courte durée de visibilité associée à la vitesse de circulation des trains
- les pistes forestières existantes interdites à la circulation (sauf aux ayants droits : le propriétaire, les chasseurs, l'agriculteur et les services de secours)

La visibilité du projet, dans l'aire d'étude rapprochée, constitue un enjeu faible à nul.

3.4.1.4 Synthèse des enjeux paysagers

La topographie plane de l'emprise du projet et de ses alentours, la présence de pratiques sylvicoles généralisées autour du projet générant des écrans boisés sur des distances importantes (de l'ordre de 1 km), l'éloignement des points culminants (Dune du Pilat à 19 km, et ponts routiers traversant la voie ferrée situés à plusieurs centaines de mètres), l'usage bref ou restreint au niveau des points de visibilité (voyageurs dans les wagons circulant sur la voie ferrée proche, pistes forestières proches interdites au public), l'absence d'habitations proches et de sites touristiques, confèrent un enjeu paysager faible à nul pour le projet.

3.4.2 Patrimoine bâti

Sources : ministère de la Culture, Sigena, monumentum, PLU Mios

3.4.2.1 Patrimoine inscrit ou classé

Sur la zone d'étude éloignée, aucun monument historique inscrit ou classé n'est présent.

3.4.2.2 Patrimoine bâti commun

Il n'y a pas de bâtiment identifié comme d'intérêt dans l'emprise de l'aire d'étude intermédiaire et rapprochée, à l'exception de deux granges, situées dans l'aire d'étude rapprochée, à environ 1 km au nord du projet, identifiées comme bâtiments d'intérêt patrimonial protégés par le PLU de Mios et dont la restauration est prévue.

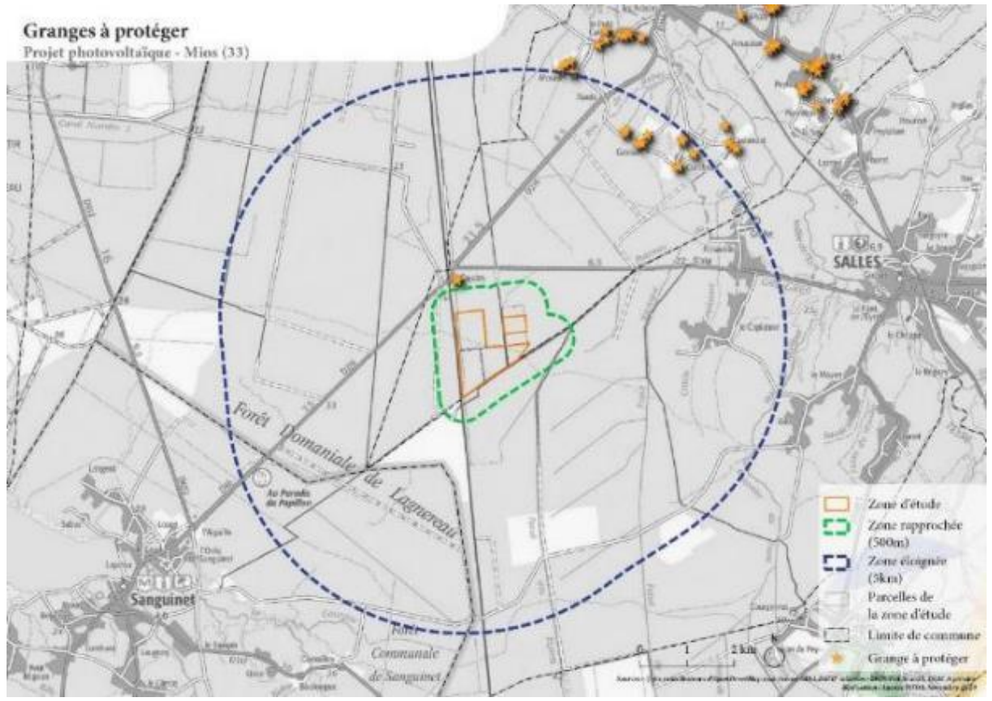
Dans l'aire d'étude éloignée sont en revanche recensés plusieurs anciens airiaux.

3.4.2.3 Patrimoine archéologique

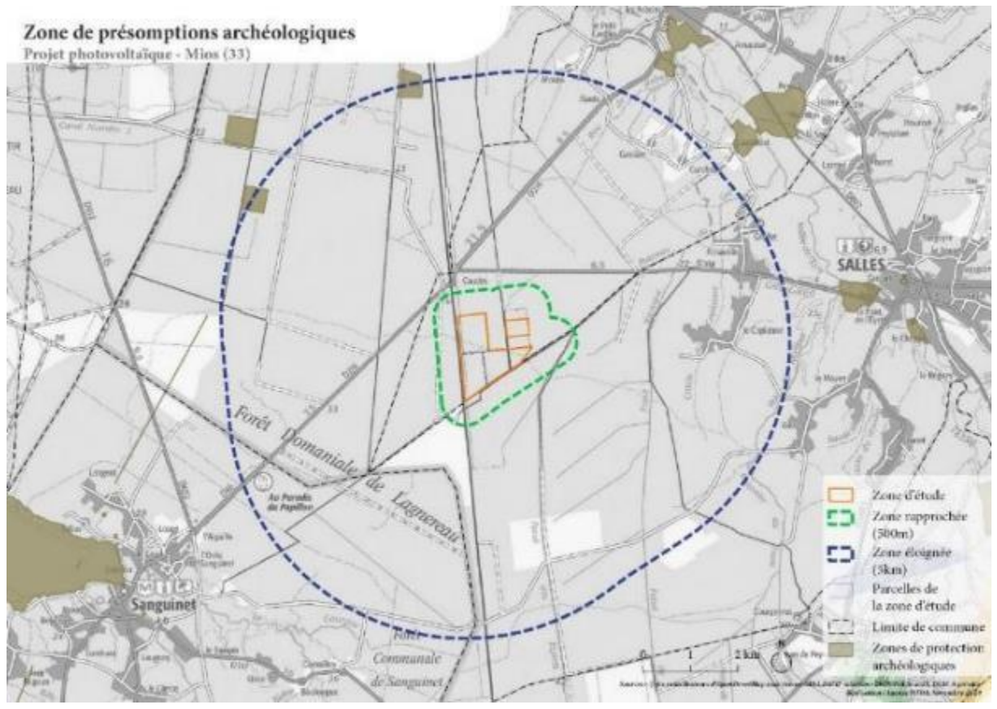
Le patrimoine archéologique sur l'aire d'étude éloignée se situe le long de la vallée de la Leyre, à proximité des centres-bourgs, Il s'agit d'anciens foyers de peuplements : néolithique, Âge de fer, gallo-romain et médiéval. Aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est recensée sur les aires d'étude éloignée, rapprochée et immédiate.

3.4.2.4 Synthèse : patrimoine bâti

Aucun enjeu lié au patrimoine bâti n'a été identifié dans les zones d'étude rapprochée et immédiate, à l'exception de deux granges, situées dans l'aire d'étude rapprochée, à environ 1 km au nord du projet, identifiées comme bâtiments d'intérêt patrimonial protégés par le PLU de Mios et dont la restauration est prévue.



Carte 50 : Patrimoine - Localisation de 2 granges protégées par le PLU de Mios – Aire d'étude rapprochée



Carte 51 : Patrimoine – Localisation des Sites archéologiques potentiels - Aire d'étude éloignée

3.4.3 Synthèse des Enjeux paysager et patrimoniaux

Thème		État initial	Hiérarchisation des enjeux
Paysage et patrimoine bâti	**Paysage**	Les entités paysagères majeures à préserver les plus proches (val de La Leyre, > 5 km) se situent à une distance suffisante du projet. Topographie plane, pratiques sylvicoles généralisées (écrans boisés sur des distances importantes), éloignement des points culminants, usage bref ou restreint aux points de visibilité, absence d'habitations proches et de sites touristiques	**FAIBLE**
	Patrimoine bâti	Aucun enjeu lié au patrimoine bâti, à l'exception de deux granges (aire d'étude rapprochée, environ 1 km) identifiées comme bâtiments d'intérêt patrimonial protégés par le PLU de Mios.	**Nul**

3.5 Milieu humain

3.5.1 Contexte socio-économique et habitat

3.5.1.1 La Gironde

3.5.1.1.1 Situation géographique : le département qui abrite une métropole régionale en pleine mutation

Source : INSEE

La Gironde est située sur l'arc atlantique reliant le nord de l'Europe à la péninsule ibérique. Elle abrite la capitale régionale, Bordeaux, également siège de la communauté urbaine, devenue métropole depuis le 1er janvier 2015, un statut qui renforce ses compétences. Bordeaux compense sont éloignement des grands centres d'affaire européens par des infrastructures de transports de plus en plus imposantes (ligne LGV, Pont Chaban-Delmas, Port de Bordeaux 7e national en 2016, Aéroport).

3.5.1.1.2 Démographie : un département en expansion

Source : INSEE

Au 1er janvier 2020, la Gironde compte 1 636 391 habitants, soit plus d'un quart de la population de la Nouvelle Aquitaine. Avec 164 habitants au km², elle a la densité la plus élevée de la région (71,8 habitants au km²). Entre 2009 et 2020, la population girondine s'est accrue de 1,2 % par an en moyenne, contre 0,5 % en Nouvelle Aquitaine. La Gironde est le département de la région où le solde naturel contribue le plus à cette progression (+ 0,2 %). Le flux migratoire reste cependant le vecteur essentiel de l'essor démographique. La population girondine n'échappe pas au phénomène de vieillissement : l'âge moyen a augmenté de 10 mois depuis 2007 et s'élève à 40,3 ans en 2014. Cependant, cet âge moyen est le plus bas des départements de la région. Le niveau de vie médian en Gironde est le plus élevé des départements, cela s'explique par la présence à Bordeaux d'établissements nécessitant des personnels à haut niveau de qualification.

3.5.1.1.3 Emploi et économie : un département boosté par la métropole bordelaise

Source : INSEE

Le tissu productif girondin est dynamique avec le taux de création d'entreprise le plus élevé des douze départements de Nouvelle Aquitaine. Les établissements du secteur marchand non agricole sont essentiellement des petites structures. En 2014 en Gironde huit emplois sur dix relevaient du secteur tertiaire. La surface agricole utilisée (SAU) des exploitations couvre 240 000 hectares en 2014, soit le quart du territoire départemental. La moitié de cette SAU est consacrée à la viticulture, ce qui en fait le plus grand vignoble de France, dont la quasi-totalité à une appellation d'origine protégée. Les activités sylvicoles (forêt des Landes) et ostréicoles (Bassin d'Arcachon) sont aussi bien développées sur le département. Trois activités industrielles manufacturières restent développées sur le département : l'aéronautique, l'agroalimentaire et le bois-papier.

3.5.1.2 La communauté d'agglomération du Bassin d'Arcachon Nord et le SCoT de du Bassin d'Arcachon Val de La Leyre

3.5.1.2.1 Présentation de la communauté de communes et de ses compétences

Sources : Site internet de la COBAN, PLU Mios, Sources : EIE SCoT Bassin d'Arcachon et du Val de La Leyre (version approuvée : jan.2024)

La Communauté d'Agglomération créée en 2003 fédère les 8 communes du territoire du Nord du Bassin d'Arcachon : Andernos-les-Bains, Arès, Audenge, Biganos, Lanton, Lège-Cap Ferret, Marcheprime et Mios. Avant 2018 le groupement de communes avait le statut de communauté de communes, elle est devenue communauté d'agglomération le 1er janvier 2018. En 2021, la COBAN compte 72 921 habitants (source INSEE) pour une superficie de 605 km².

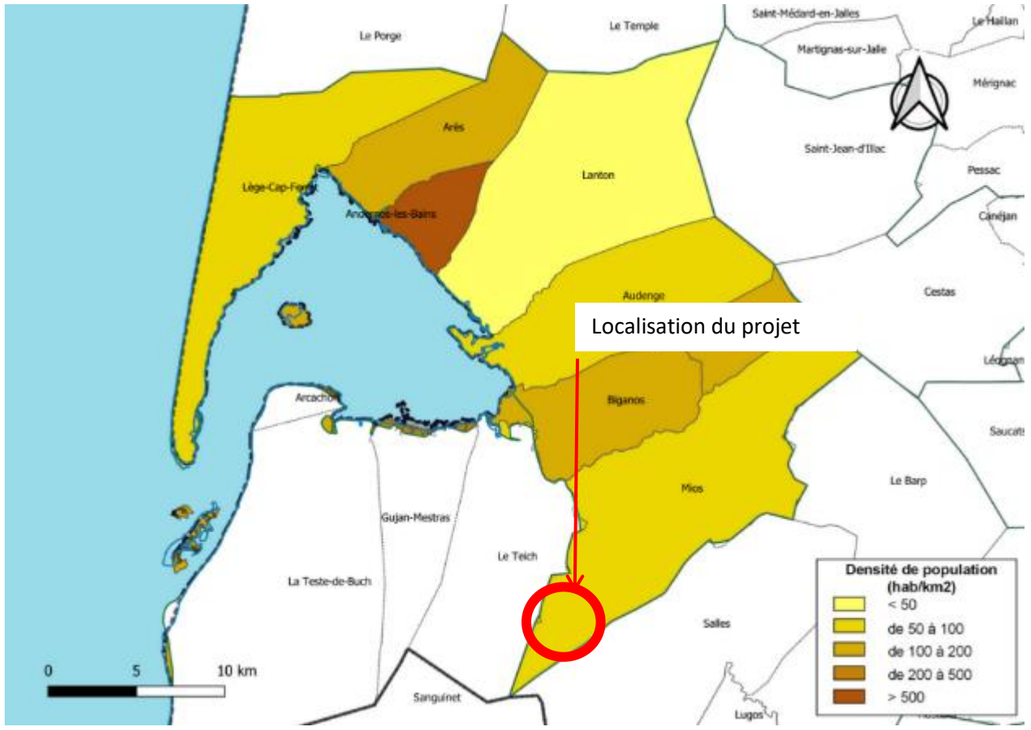


Figure 71 : Territoire de la COBAN et densité de population communales (2016) (Source : INSEE)

Ses compétences obligatoires sont énumérées ci-après :

- Développement économique (tourisme, zones d'activités, développement) ;
- **Aménagement de l'espace communautaire (Schéma de Cohérence Territoriale, organisation de la mobilité, zones d'aménagement concerté d'intérêt communautaire) ;**
- Équilibre social de l'habitat (Pan Local de l'Habitat, actions sur l'habitat d'intérêt communautaire) ;
- Politique de la ville (diagnostic territorial, contrat de ville, coordination du développement urbain) ;
- Mobilité (Schéma de mobilité douce) ;

- Gestion des milieux aquatiques et préventions des inondations ;
- Gestion des aires d'accueil des gens du voyage ;
- Collecte et traitement des déchets.

Ses compétences optionnelles sont listées-ci dessous :

- Aménagement numérique du territoire, élaboration d'un schéma de développement économique du territoire, création de réserves foncières ;
- Accompagnement et soutien financier du service départemental d'incendie et de secours ;
- Accompagnement et soutien financier à la réalisation d'opérations immobilières de la gendarmerie ;
- **Réalisation, pour le compte des communes membres ou non membres, des actes d'instruction des demandes d'autorisation du droit des sols.**

L'aménagement du territoire de la COBAN est réfléchi en partenariat avec deux autres intercommunalités - la Communauté d'Agglomération du Bassin d'Arcachon Sud (COBAS) et la Communauté de Communes du Val de La Leyre – dans le cadre du SCoT du Bassin d'Arcachon Val de La Leyre, qui a été approuvé le 25 janvier 2024.

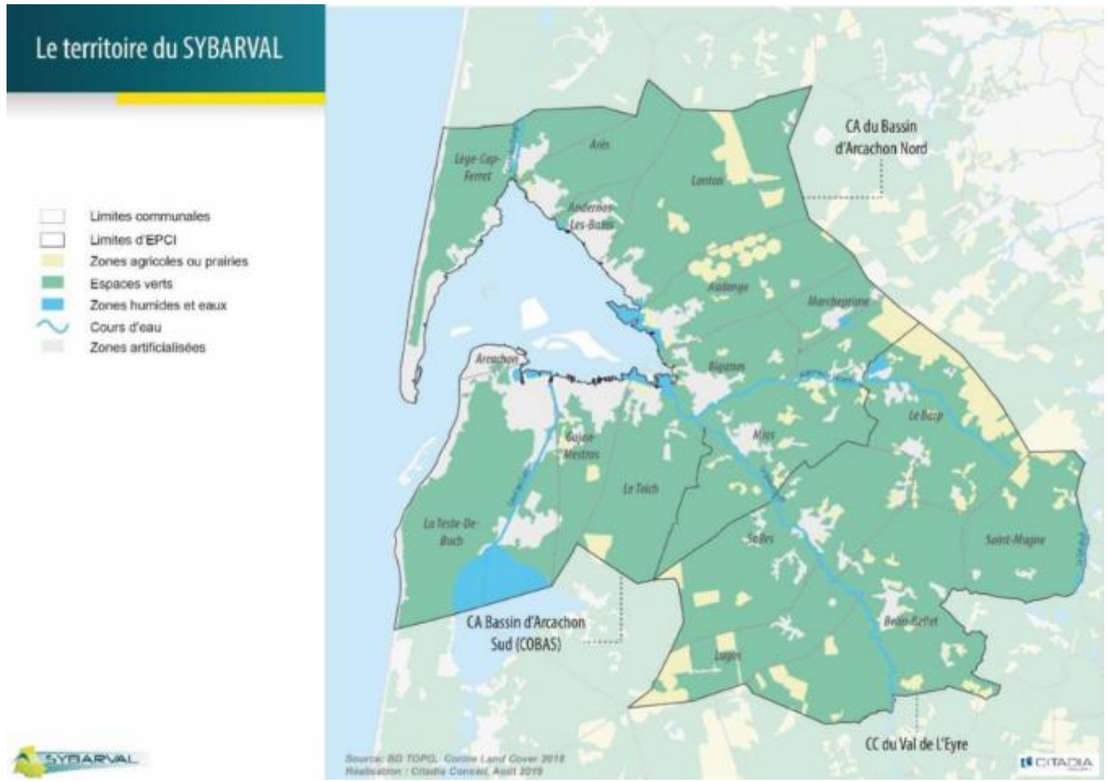


Figure 72 : Territoire du SCoT du Bassin d'Arcachon Val de La Leyre

3.5.1.2.2 Situation géographique : une identité tournée vers l'eau

Sources : EIE SCoT Bassin d'Arcachon et du Val de La Leyre (version approuvée : jan.2024)

Le territoire de la COBAN est marqué par le bassin d'Arcachon autour duquel se structurent les communes de la COBAN et de la COBAS (Communauté de communes du bassin d'Arcachon Sud). Le Bassin d'Arcachon est une étendue d'eau de mer comprise entre la terre ferme et un cordon littoral qui borde les communes entre Lège-Cap-Ferret et Arcachon. Il s'agit d'une étendue ouverte sur l'océan Atlantique par l'intermédiaire de la seule lagune à marée des côtes françaises. Le bassin d'Arcachon est inscrit dans un écrin vert, les landes de Gascogne. L'identité et la force économique du territoire est résolument tournée vers l'eau (Bassin, Façade atlantique, Val de La Leyre).

3.5.1.2.3 Démographie : un espace attractif

Sources : EIE SCoT Bassin d'Arcachon et du Val de La Leyre (version approuvée : jan.2024)

La population de la COBAN était de 72 921 habitants en 2021 (INSEE), cela représentait 51% de la population du SCoT, la COBAS représentant quant à elle 49% de la population. Le contour du Bassin d'Arcachon est donc densément et uniformément peuplé. Le taux de croissance annuel moyen de la COBAN était de 2,4 % entre 2008 et 2019 (INSEE), il s'est depuis légèrement ralenti mais reste élevé. Cet accroissement de population est dû au solde migratoire. Le contour du bassin d'Arcachon reste donc un espace attractif et confirme son rang de seconde agglomération majeure de la Gironde. Son socle naturel, paysager et son patrimoine, allié à la proximité de l'agglomération bordelaise, expliquent en grande partie ce dynamisme.

3.5.1.2.4 Emploi et économie : un espace riche dans une situation économique florissante

Sources : EIE SCoT Bassin d'Arcachon et du Val de La Leyre (version approuvée : jan.2024)

Entre 2008 et 2019, le poids économique du SYBARVAL s'est accentué. En effet, le territoire concentrait (en 2019) 10,8 % des établissements girondins contre 9,8 % en 2008. Depuis une dizaine d'année la COBAN voit son poids économique se renforcer et arrive actuellement au niveau de la COBAS. Par exemple, la moitié des zones d'activités du territoire du SCoT sont situées dans la COBAN, de même, la moitié des nouveaux établissements y sont implantées, contre 40% dans la COBAS. L'économie autour du bassin d'Arcachon est essentiellement basée sur des TPE et des PME. En 2015, les ¾ des établissements de la COBAN n'avaient pas d'employés.

Sur le territoire du SCoT les filières identifiées comme d'excellence du territoire sont :

- La filière Bois & Forêt ;
- La filière Nautique et Navale ;
- La filière Tourisme d'Affaires (dont tourisme durable) ;
- La filière Silver économie ;
- La filière numérique/transformation numérique.

Le territoire du SCoT est enfin habité par des personnes aisées (30 284 euros de revenu net moyen déclaré en 2019) dont les 2/3 travaillent sur le territoire tandis que la majorité du reste travaille dans la métropole Bordelaise.

3.5.1.3 La commune de Mios

3.5.1.3.1 Démographie : un territoire qui attire et qui rajeuni

Sources : PLU Mios, INSEE

Avec 11 469 habitants en 2020 (INSEE), la commune de Mios représente 16 % de la population de la COBAN. De même que dans le reste de la COBAN, Mios connait une croissance démographique importante depuis une quarantaine d'années. Avec une progression moyenne de +4,4% par an entre 2014 et 2020, le nombre d'habitants a presque doublé en une quinzaine d'années. Le premier facteur du dynamisme démographique communal est le solde migratoire élevé. La spécificité démographique de Mios par rapport à la majorité des communes du bassin d'Arcachon est que le solde naturel y est aussi élevé. Cette dynamique démographique, rapproche davantage la commune de Mois des communes du Val de La Leyre.

Du fait de sa localisation à cheval entre le littoral et les terres, la commune de Mios semble jouir à la fois d'une proximité presque directe avec le bassin d'Arcachon, et de la dynamique démographique jeune et familiale du val de La Leyre. En effet, le profil de la commune de Mios est jeune. En 2020, plus d'un tiers de la population (37,5 %) avait moins de trente ans ce qui est peu courant en milieu rural. Les ménages de la commune sont majoritairement composés de familles avec enfant(s), la taille des ménages ayant tendance à diminuer depuis une quarantaine d'années, pour atteindre 2,57 en 2020. Il existe une évolution du profil de la population communale : Mios attire davantage les actifs depuis une dizaine d'années.

3.5.1.3.2 Habitat : une habitude de construction de grandes maisons neuves remise en cause par le PLU en vigueur depuis 2019

Sources : PLU Mios, INSEE

Sur la commune de Mios le parc de logements est très majoritairement constitué de résidences principales (93,1%). Du fait d'une croissance démographique élevée, la construction de nouveaux logements sur la commune est soutenue. Cependant, ce parc de logements fait l'objet de critiques car il reste peu diversifié, il est principalement composé de grandes maisons individuelles et manque de logements sociaux. Il ne favorise pas la mixité sociale.

3.5.1.3.3 Emploi et économie : une population plus active que le contexte économique communal

Sources : PLU Mios, INSEE

La commune de Mios possède un taux d'activité élevé : 81% de la population âgée de 15 à 64 ans est active en 2020[14]. Les trois quarts des actifs ont un emploi engendrant un taux d'emploi[15] également élevé de 73,6% en 2020. Comparativement à son poids démographique le poids en termes d'emploi sur la commune de Mios est faible (2360 en 2020) l'indicateur de concentration d'emploi y était alors de 44,4[16]. Le nombre d'emplois crées sur la commune de Mios augmente mais dans le même temps sa population augmente, le problème reste donc entier. L'activité sur la commune est très majoritairement de type présentielle[17], l'activité économique au sein de la commune reste en rapport avec son caractère résidentiel.

	2009		2014		2020			
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	dont femmes en %	dont salariés en %
Ensemble	**978**	**100,0**	**1 534**	**100,0**	**2 415**	**100,0**	**44,5**	**83,1**
Agriculture	24	2,4	51	3,3	29	1,2	19,3	60,6
Industrie	138	14,1	234	15,3	314	13,0	12,9	87,3
Construction	144	14,7	310	20,2	400	16,5	14,0	68,2
Commerce, transports, services divers	369	37,8	529	34,5	919	38,1	52,8	85,0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	303	31,0	409	26,7	754	31,2	64,7	87,7

Figure 73 : Emploi selon le secteur d'activité sur la commune de Mios (évolution entre 2009 et 2020)

On remarque que les emplois du secteur tertiaire (deux dernières lignes du tableau) concentrent près des deux tiers des emplois sur la commune. On notera une augmentation de la proportion d'emploi liés à l'industrie, le commerce et la logistique mais surtout le déclin brutal des actifs agricoles sur la commune qui représentaient 4,1% des actifs de la commune en 2011 et plus que 1,2% en 2020. Le secteur de la construction est particulièrement actif sur la commune de Mios par rapport aux communes du reste du territoire.

3.5.1.4 Zones d'étude rapprochée et immédiate

3.5.1.4.1 Habitat

Il n'existe aucun bâtiment sur la zone d'étude immédiate.

Il existe un groupe de trois bâtiments à vocation d'habitation dans la zone d'étude rapprochée. Ils sont situés au lieudit du domaine de Lagnereau sur la commune de Salles, à environ 350 m au sud de la zone d'implantation du projet.

3.5.1.4.2 Emploi et économie

La zone d'étude rapprochée est composée de pinèdes à différents stades de développement. On notera la présence dans ce territoire tourné vers la production sylvicole de parcs photovoltaïques déjà installées à la limite Ouest de la zone d'étude immédiate mais aussi en son centre. Il est enfin à noter la présence de parcelles en maïsiculture au Sud-Ouest du périmètre d'étude rapprochée juste après le lieu-dit du domaine de Lagnereau sur la commune de Salles. L'activité au niveau de la zone d'étude rapprochée tourne donc exclusivement autour de l'activité sylvicole et la maintenance/le suivi des parcs photovoltaïques déjà en place.

3.5.1.5 Synthèse

Le pourtour du bassin d'Arcachon est un territoire qui attire entreprises et populations. Les analyses sociodémographiques démontrent l'existence d'un profil dominant à Mios : les familles (avec ou sans enfants) de jeunes actifs dynamiques. L'économie et le parc de logement évoluent et se spécialisent pour répondre aux besoins de cette classe de population et on voit se développer sur le territoire beaucoup de nouveaux logements de type

[14] Le taux d'activité d'une population correspond à la proportion d'actifs (individus actifs en emploi plus les chômeurs) au sein de la population en âge de travailler.
[15] Le taux d'emploi est la proportion de personnes disposant d'un emploi parmi celles en âge de travailler (15 à 64 ans). Le taux d'emploi reflète la capacité d'une économie à utiliser ses ressources en main-d'œuvre.
[16] L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone.
[17] Activités mises en œuvre sur la commune pour la production de biens et services visant à la satisfaction des besoins des personnes présentes dans la zone, qu'elles soient résidentes ou touristes

maison individuelle et une économie résidentielle. Cependant, le secteur d'étude rapprochée est suffisamment éloigné du bassin d'Arcachon pour être caractérisé par des éléments landais plus que girondins à savoir :

- Une faible densité ;
- Une économie tournée vers l'activité sylvicole.

3.5.2 Activités agricoles et sylvicoles

3.5.2.1 Les activités agricoles et sylvicoles en Région Nouvelle Aquitaine

Sources : SRADDET Nouvelle Aquitaine, État initial de l'environnement, Version pour arrêt

3.5.2.1.1 Agriculture

En 2013, 39 400 km^2 — (soit 46 % de la superficie régionale), sont utilisés pour l'agriculture, ce qui représente 15 % de territoire agricole national. Les terres labourables (céréales, oléo-protéagineux, cultures industrielles, cultures légumières et horticoles ainsi que les cultures fourragères hors Surfaces Toujours en Herbe [STH]) sont la première occupation agricole.

Avec un peu plus de 2,6 millions d'hectares, les terres labourables comptent pour 67 % de la SAU (Surface Agricole Utilisée) régionale et pour 15 % de la surface nationale en terres labourables.

Moins importantes au sein de la SAU régionale, la vigne et les autres cultures permanentes, essentiellement les vergers, pèsent de manière importante dans les surfaces françaises (respectivement 29 % et 19 %).

Depuis 2000, la SAU régionale a reculé de 4 % sans modification du partage entre les quatre grands postes, terres labourables, STH, vignes et autres cultures permanentes.

Avec 26 % de la SAU régionale (un peu plus d'un million d'hectares) en 2013, les surfaces toujours en herbe de Nouvelle-Aquitaine se positionnent après les terres labourables et représentent 13 % de la STH nationale. En France métropolitaine, ce sont plus de 7 millions d'hectares qui sont enherbés, soit 14 %. Elles régressent de 1,2 % par an à l'échelle nationale.

3.5.2.1.2 Sylviculture

Avec plus de 2,8 millions d'hectares, la région dispose du massif forestier le plus important de France occupant 1/3 du territoire et 17 % de la superficie boisée nationale. Le Massif landais est la 1ère forêt cultivée, sous label PEFC, d'Europe. Actuellement, le milieu forestier est soumis à diverses pressions et menaces : une fragmentation par les infrastructures linéaires de transports, les modes de gestion et les pratiques sylvicoles, le développement urbain, les risques phytosanitaires (attaques par les insectes et les ravageurs), d'incendie et de tempêtes.

3.5.2.2 La Gironde : le plus grand vignoble français

Source : INSEE

Le secteur de l'agriculture représente 4,2 % de l'emploi total girondin. La surface agricole utilisée (SAU) des exploitations couvre 240 000 hectares en 2014, soit le quart du territoire départemental. La moitié de cette SAU est consacrée à la viticulture, ce qui en fait le plus grand vignoble de France. Cependant, la Gironde est aussi le deuxième département de la Nouvelle Aquitaine pour la production de bois, derrière les Landes. En 2013, elle fournit 23 % de la récolte et 25 % de la production de sciages de la grande région, essentiellement constitués de pin maritime. La conchyliculture et particulièrement l'ostréiculture y est développée puisque le bassin d'Arcachon est le premier producteur européen de naissain. Ce sont ces deux secteurs qui façonnent le territoire dans lequel évolue la COBAN.

3.5.2.3 La COBAN et le territoire du SCoT Bassin d'Arcachon et du Val de La Leyre

Sources : EIE SCoT Bassin d'Arcachon et du Val de La Leyre (version approuvée : jan.2024), Diagnostic agricole du SYBARVAL

3.5.2.3.1 Agriculture

Les espaces agricoles couvrent plus de 10 897 hectares et représentent près de 7 % de la superficie du territoire du Sybarval. Ces espaces agricoles sont constitués pour les trois quarts de terres arables essentiellement destinées à la production de cultures de plein champ (maïs, légumes). Ce sont de vastes îlot irrigués et mécanisés, A ces vastes îlots localisés au milieu des pinèdes (espace au sud du lieu-dit du domaine de Lagnereau) s'ajoutent des espaces de taille beaucoup plus modeste qui se situent généralement en périphérie des villes et selon l'axe privilégié de la vallée de La Leyre. En termes d'évolution, les surfaces agricoles apparaissent relativement stables, en particulier pour les surfaces de grandes cultures. Cette relative stabilité cache une artificialisation des petites parcelles insérées dans le tissu urbain.

3.5.2.3.2 Sylviculture

Avec 117 000 hectares de forêts (80 % de la surface du territoire du SCoT), la filière Bois constitue une des filières clés du territoire. Plus de 110 entreprises et 1500 emplois évoluent directement dans cette filière. Néanmoins certains segments de la filière - ceux à forte valeur ajoutée - ne sont pas présents ou peu valorisés sur le territoire. Un potentiel économique mieux exploité assurerait de meilleures retombées économiques.

3.5.2.4 La commune de Mios

PLU : Mios,

3.5.2.4.1 Agriculture

L'agriculture communale se concentre aujourd'hui sur les activités de polyculture-élevage, majoritairement tournées vers la production céréalière. Globalement, l'agriculture miossaise connait depuis vingt-cinq ans un déclin progressif. Cette baisse d'activité agricole est en grande partie liée au développement des activités commerciales et tertiaires ainsi qu'à la très forte progression de l'urbanisation résidentielle.

3.5.2.4.2 Sylviculture

Aux portes du massif forestier des Landes de Gascogne, la commune de Mios est historiquement ancrée au sein de la filière forêt-bois d'Aquitaine. L'activité sylvicole sur la commune est une économie historique et identitaire : la forêt de production constitue un réel enjeu de préservation pour la commune. C'est notamment le cas face à la progression de l'urbanisation. En effet, il existe d'ores et déjà des conflits d'usage entre les exploitations forestières et les espaces résidentiels (risque d'incendie, privatisation ou encombrement des pistes forestières, dépôts de déchets, fréquentations publiques : promenades, chasse, etc.). Il est nécessaire de prendre cela en considération pour assurer la pérennité de la filière.

Avec environ 9000 hectares de forêts privées, la commune constitue principalement un bassin d'approvisionnement pour de nombreuses entreprises implantées hors de Mios (Smurfit Kappa à Biganos ou encore les scieries de Salles et de Belin-Beliet).

3.5.2.5 Zone d'étude rapproché et immédiate

Sources : PLU Mios

Il n'existe pas d'activité agricole dans la zone d'étude rapprochée ou immédiate. Il est à noter la présence d'une surface de grande culture d'environ 140 hectares en contact avec la pointe sud de la zone d'étude rapprochée, sur la commune de Salles.

À l'inverse de la plupart des forêts privées de la commune (surface moyenne entre 7 et 8 hectares), celles qui composent les zones d'étude rapprochée et immédiate sont de grande taille (3 050 hectares d'un seul tenant). Cet espace forestier est presque exclusivement composé de pins.

3.5.2.5.1 Étude de boisement

Dans le cadre de l'implantation du parc photovoltaïque MIOS 5, une étude de boisement a été réalisée sur les parcelles forestières. Les éléments présentés ci-après sont issus de cette étude.

Au cadastre, les 4 parcelles concernées et leur surface de défrichement associée sont les suivantes :

- La 969 d'une surface de 34 ha 22 a 75 ca
- La 971 d'une surface de 27 ha 13 a 33 ca
- La 974 d'une surface de 10 ha 34 a 90 ca
- La 3220 issue de la division cadastrale de la 980 d'une surface de 11 ha 15 a 70 ca

Soit un total de 82 ha 86 a 68 ca, auxquelles il faut ajouter les parcelles sélectionnées par la compensation environnementale au titre des zones humides :

- La D 3009 d'une surface de 10 ha 17 a 06 ca
- La D 3010 d'une surface de 00 ha 26 a 51 ca
- La D 3014 d'une surface de 00 ha 24 a 62 ca

Soit une surface totale de demande de défrichement de 93 ha 54 a 87 ca.

La Figure 74 illustre l'emprise du projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 avec intégration des dispositifs de défense contre l'incendie. Sont concernées dans cette étude les parcelles dédiées au projet MIOS 5 (parties 1 (triangle) & 2 (rectangle).

3.5.2.5.1.1 Description des peuplements

L'ensemble des informations nécessaires à l'estimation de la valeur du boisement est présent dans le Plan Simple de Gestion (PSG) agréé sous le numéro 331307-1 par le Centre Régional de la Propriété Forestière d'Aquitaine (CRPF) le 1er octobre 2012 pour la période 2013-2024.

La Figure 74 indique les parcelles concernées par la demande de défrichement pour l'installation de la centrale photovoltaïque et pour la compensation environnementale des zones humides. Les informations concernant le peuplement de la parcelle D12a (parcelles D3009, D3010 et D3014) ont été transmises dans un autre document, sa date de plantation (2016) étant ultérieure à la date de rédaction du PSG consulté (2012).

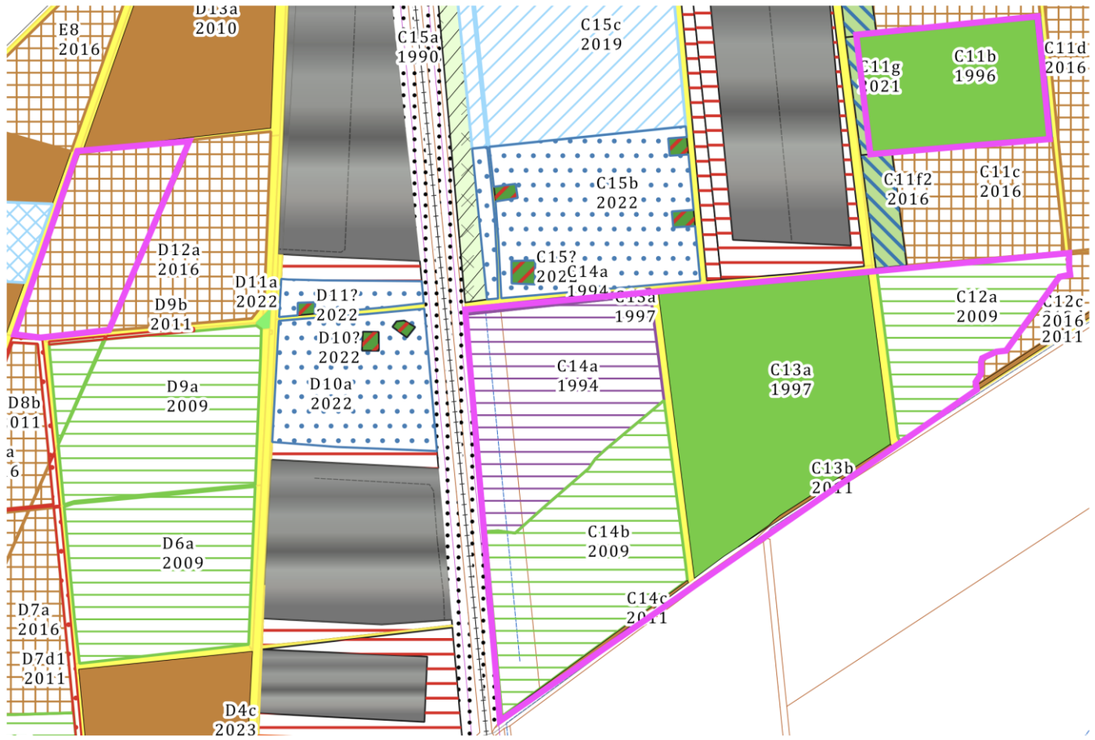


Figure 74: Carte des parcelles concernées par le défrichement (Source : PSG)

Sont concernées ici 4 parcelles de la série C

- Parcelle C11 (parcelle cadastrale D3220) :
  - Sous-parcelle b : 13.28.13 ha de pins maritimes plantés en 1996 (25 ans)
    11 ha 15 a 70 ca concernés par le défrichement
- Parcelle C12 (parcelle cadastrale D974) :
  - Sous-parcelle a : 11.84.06 ha de pins maritimes plantés en 2009 (12 ans)
    10 ha 34 a 90 ca concernés par le défrichement
- Parcelle C13 (parcelle cadastrale D971) :
  - Sous-parcelle a : 28.47.22 ha de pins maritimes semés en 1997 (24 ans)
    27 ha 13 a 33 ca concernés par le défrichement
- Parcelle C14 (parcelle cadastrale D969) :
  - Sous-parcelle a : 19.16.67 ha de pins maritimes plantés en 1994 (27 ans)
    16 ha 04 a 58 ca concernés par le défrichement
  - Sous-parcelle b : 19.30.83 ha de pins maritimes semés en 2009 (12 ans)
    18 ha 18 a 17 ca concernés par le défrichement

- Suite au besoin de la compensation environnementale des zones humides, la parcelle D12, correspondant aux parcelles cadastrales D3009, D3010 et D3014, a été ajoutée à la liste des parcelles à défricher :
    - Sous-parcelle a : 25.19.75 ha de pins maritimes plantés en 2016 (8 ans)

      10 ha 68 a 19 ca concernés par le défrichement, dont

      10 ha 17 a 06 ca pour la parcelle D3009

      00 ha 26 a 51 ca pour la parcelle D3010

      00 ha 24 a 62 ca pour la parcelle D3014

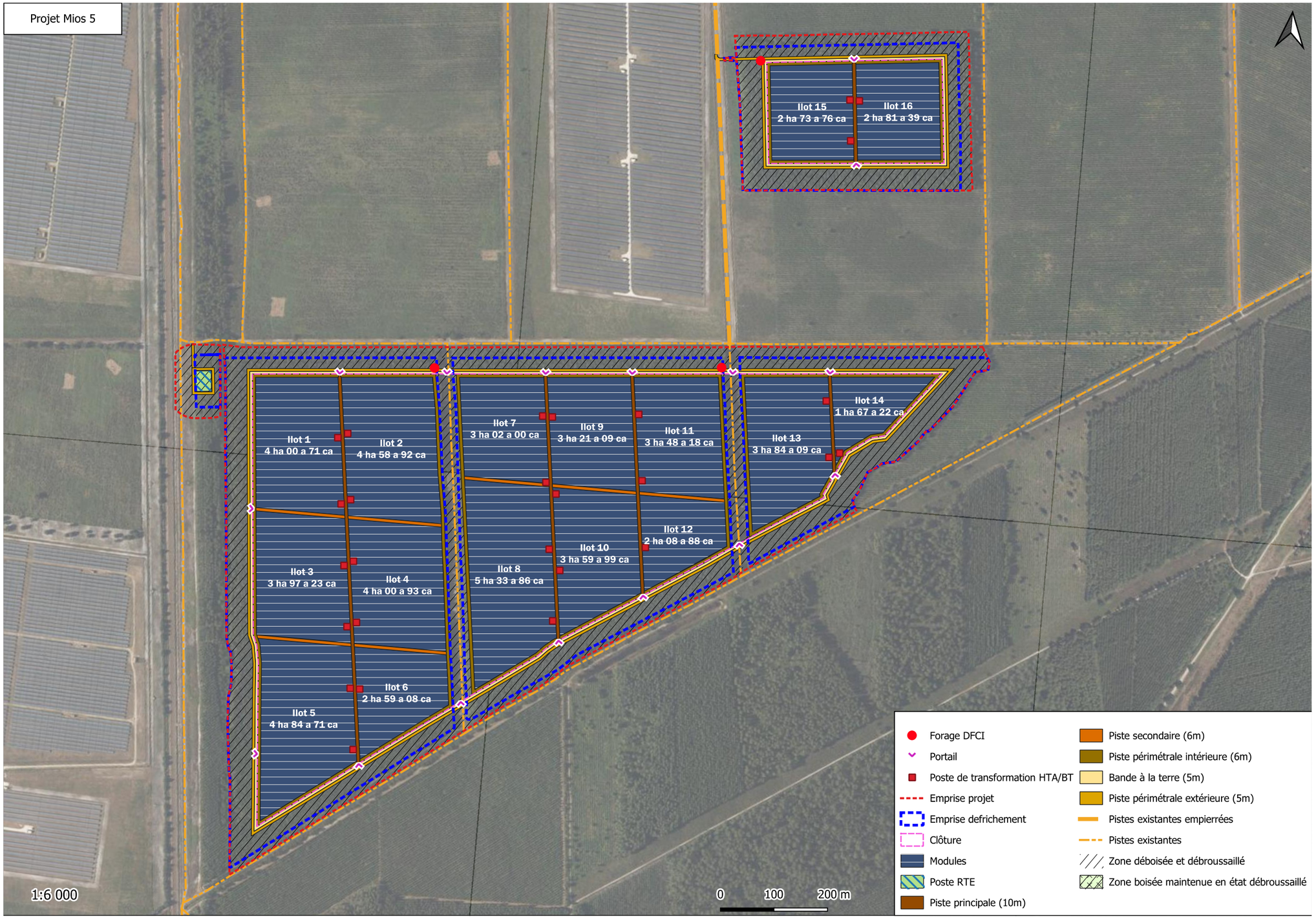


Figure 75: Emprise du projet photovoltaïque MIOS 5

Tableau 32: Parcelles concernées et description des peuplements associés (Source : PSG agréé par le CRPF)

N° série, parcelle, sous-parcelle	Surface concernée	Année d'origine	Densité/ha	Circonférence moyenne (cm)	Hauteur moyenne (m)	Observations	Interventions préconisées
Futaie de pins maritimes – Type 1 – Pins maritimes de 1 à 4 ans							
Peuplements issus de plantations							
C12a	10.34.90	2009	1200/1400	-	0.5/1		E1 2023
Peuplements issus de semis							
C14b	18.18.17	2009	>5000	-	0.5/1		E1 2023
Futaie de pin maritime – Type 4 – Pin maritime de 15 à 19 ans							
C11b	11.15.70	1996	800/1200	50	10/12	Penché	E3 - 2023
C13a	27.13.33	1997	100/1400	50/60	10/12		E3 - 2023
C14a	16.04.58	1994	700/800	60	12/14	Penché	E3 - 2018

Tableau 33: Parcelles à défricher pour la compensation environnementale des zones humides (Source : Electricité du Soleil du Bassin)

N° série, parcelle, sous-parcelle	Surface concernée	Année d'origine	Densité/ha	Circonférence moyenne (cm)	Hauteur moyenne (m)	Observations	Interventions préconisées
D12a	10.68.19	2016	1380	-	-	-	-

En 2022, toutes les parcelles à l'exception de la D12a ont subi une éclaircie.

- Pour les parcelles C12a et C14b, il s'agit d'une première éclaircie visant à amener les peuplements à une densité de 750 tiges / hectare (selon le PSG et les données d'éclaircies fournies)
- Pour les parcelles C11b, C13a et C14a, il s'agit d'une troisième éclaircie visant à amener les peuplements à une densité de 350 tiges / hectare (selon le PSG et les données d'éclaircies fournies)

On peut ainsi distinguer quatre types de peuplements homogènes :

- Les pins maritimes âgés de 30 ans, de densité 350 tiges / ha,
- Les pins maritimes âgés de 27 et 28 ans, de densité 350 tiges / ha
- Les pins maritimes âgés de 15 ans, de densité 750 tiges / ha
- Les pins maritimes âgés de 8 ans, de densité 1380 tiges / ha

Pour les peuplements de pins maritimes âgés de 27 à 30 ans, la classe de diamètre et la hauteur moyenne sont connus : 50-60 cm de circonférence soit 15-19 cm de diamètre et 10-12 mètres de haut **en 2012**.

Il est possible d'extrapoler à partir de ces informations les caractéristiques du peuplement aujourd'hui (2021). En se référant aux tables de production pour le pin maritime dans les Landes (B. Lemoine, 1969) et en croisant avec les caractéristiques issues du PSG et de la matrice cadastrale, on en déduit la classe de fertilité et donc les caractéristiques du peuplement aujourd'hui.

Ainsi, les classes de fertilité sont :

- Classe 2 pour les parcelles C11, 13 et 14
- Classe 3 pour la parcelle C12a
- La classe de fertilité pour la parcelle D12a a été fournie directement par ESB : classe 3.

Ce qui permet d'obtenir pour chaque âge les caractéristiques suivantes par hectare :

Tableau 34: Caractéristiques par classe d'âge

Âge (ans)	Hauteur moyenne (m)	Densité/ha	Circonférence moyenne (cm)	Diamètre moyen (cm)	Volume moyen (m3)	Volume total (m3/ha)
30	17,1	350	86,2	27,4	0,439	154
27-28	16,2	350	80,4	25,6	0,357	125
15 (classe 2)	8,6	750	36,9	11,8	0,0668	50
15 (classe 3)	7,5	750	31,1	9,9	0,027	20
8	3,7	1380	21,1	6,7	0,007	10

Il faut à présent multiplier par la surface associée à chaque classe d'âge afin d'avoir le volume total.

Tableau 35: Volumes totaux associés à chaque classe d'âge

Âge (ans)	Surface totale (ha)	Volume total (m3)
30	16.04.58	2 471
27-28	38.29.03	4 786
15	28.53.07	1 116
8	10.68.19	107

Le volume total de pin maritime concerné par le défrichement sur les quatre parcelles est estimé à : **8 480 m³.**

3.5.2.5.1.2 Objectifs de production dans le PSG

Le plan simple de gestion a été rédigé en 2012 pour une période de 12 ans, de 2013 à 2024.

Objectifs principaux

Les débouchés sont variés et concernent majoritairement la menuiserie, la charpente et le bois d'industrie. Le massif est très bien situé géographiquement par rapport aux utilisateurs potentiels en bois d'industrie et petits sciages.

À noter qu'au cours des 22 dernières années, la quasi-totalité des peuplements de pin maritime âgés de plus de 15 ans a été fortement endommagée par quatre tempêtes (1999, 2003, 2006 et 2009).

Objectifs secondaires

D'après le plan simple de gestion, une production de bois de feuillus pour l'industrie du chauffage est envisagée, du piquet et du panneau, non concernée ici puisque les parcelles sont exclusivement composées de pin maritime.

Des parcelles ouvertes à la chasse génèrent également un petit revenu régulier.

Termes d'exploitabilité

Le PSG indique pour chaque essence les dimensions et les âges d'exploitations retenus.

Pour le pin maritime, l'âge d'exploitabilité se situe aux alentours de 32/35 ans, avec une circonférence de 100/110 cm, soit un diamètre minimum de 32 cm et un volume d'environ 0,6-0,8 m^3 par tige.

Le PSG précise également que pour les types 1 et 4 (donc pour les parcelles concernées ici), l'objectif de gestion sylvicole est l'amélioration des pins.

Les diamètres des pins maritimes sur les parcelles concernées ont été estimés par interpolation dans une fourchette allant de 7 à 27 cm, les plus gros pouvant donc éventuellement trouver un débouché en caissage, et les plus petits dans la trituration.

3.5.2.5.1.3 Estimation du prix

Le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) de Nouvelle Aquitaine recense les données des prix du bois issus des ventes des Experts/ONF réalisées en 2022 à la fois pour des lots d'éclaircies et de coupes rases à destination des usines papetières et de sciage[18]. Le prix du pin maritime réalise deux hausses consécutives, de 21% en 2021 et de 22% en 2022 pour atteindre 56€/m^3. Il s'agit du cours le plus haut observé depuis le début de l'indice (i.e depuis 2004) ; il est toutefois en baisse depuis 2023.

Dans le cadre de l'estimation des prix de vente du bois, sont retenus des prix de coupes rases achetées en bloc et sur pied et estimées en m^3.

En ce qui concerne les pins maritimes âgés de 15 ans, les données de coupes rases ne sont pas disponibles car ces arbres ne peuvent être coupés avant 20 ans. En conséquence, l'estimation est basée sur des prix de jeunes bois d'éclaircies (données provenant du CRPF). Les prix d'achat s'expriment alors en €/stère (stère = volume apparent) dans le cadre d'achat à l'unité de produit.

Les pins maritimes de 8 ans ne sont quant à eux pas valorisables, les premières éclaircies pour une futaie de pins maritimes ne pouvant pas avoir lieu avant 11-12 ans selon la fertilité de la station. Le prix d'achat est donc estimé nul.

- Coupe rase de bois de 30 ans de volume unitaire de 0,43 m^3 environ : la tendance de prix est de l'ordre de 43 €/m^3 avec une tendance baissière depuis un an.
- Coupe rase de bois de 27 ans de volume unitaire de 0,35 m^3 environ : la tendance de prix est de l'ordre de 32 €/m^3 avec également une tendance baissière depuis un an.
- Éclaircies de bois de 15 ans : la tendance de prix est de l'ordre de 12 €/stère selon les données issues de la dernière éclaircie de 2022 des parcelles 12A et 14B. Avec un coefficient de conversion de 1,7 pour le passage du m^3 au stère, cela équivaut à un prix de 20 €/m^3.

Ces prix permettent d'estimer la valeur marchande totale du bois concerné par le défrichement. En multipliant pour chaque classe de volume unitaire, le volume associé au prix correspondant, on obtient le prix total :

$$\boldsymbol{Prix\ total} = V_{30ans} \times Prix_{V30ans} + V_{27ans} \times PrixV_{27ans} + V_{15ans} \times Prix_{V15ans}$$
$$= 2471 \times 43 + (4786 \times 32) + (1116 \times 20)$$

= 281 725 €

[18] France Bois Forêt, « Prix de vente des bois sur pied en forêt privée : indicateur 2023 »

3.5.2.6 Synthèse : Agriculture et sylviculture

L'espace à proximité de la zone de projet est résolument tourné vers l'activité sylvicole. Bien qu'à la limite Nord de la zone d'étude rapprochée existent de grandes parcelles de maïsiculture, l'espace qui entoure la zone d'étude immédiate est une pinède exploitée. Cette activité est marquée par la présence d'une scierie dans l'Est de la zone d'étude éloignée sur la commune de Salles. S'il existe d'ores et déjà sur la commune de Mios des conflits d'usage entre les exploitations forestières et le reste des utilisateurs de cet espace forestier, au sein de la zone d'étude immédiate et rapprochée il n'en est rien puisque le porteur du projet dispose d'une maîtrise foncière de plus de 3 000 ha d'un seul tenant et se charge seul de l'entretien des voies forestières.

3.5.3 Tourisme

3.5.3.1 La Gironde : un département attractif

Source : INSEE

Tourisme balnéaire, tourisme fluvial, tourisme vert, agritourisme, œnotourisme, tourisme urbain, tourisme d'affaires, les types de tourisme possibles sur le département de Gironde sont nombreux et 22 300 emplois étaient liés à ce secteur en 2011, soit près de 4 % de l'emploi total. C'est un quart de l'emploi touristique de la Nouvelle Aquitaine. En 2015, la Gironde ouvrait près de 13 000 chambres dans 324 hôtels et plus de 34 000 emplacements répartis sur 161 campings. Elle est au 1er rang en Nouvelle Aquitaine pour sa capacité hôtelière, et au 3ème pour celle des campings. Durant la saison estivale 2015, les hôtels et campings girondins ont enregistré 6,7 millions de nuitées. Bordeaux et son agglomération absorbent 70 % des nuitées hôtelières.

3.5.3.2 La COBAN et le territoire du SCoT Bassin d'Arcachon et du Val de La Leyre : Un territoire de renommée internationale

Source : INSEE, Diagnostic socio-économique du SCoT Bassin d'Arcachon et du Val de La Leyre (*version* approuvée *:* jan.2024)

Le bassin d'Arcachon et la dune du Pilat sont deux destinations d'envergure mondiale présentes sur le territoire du SCOT, elles boostent son économie touristique, à titre d'exemple la dune du Pilat attire plus d'un million de visiteurs par ans.

Le SYBARVAL regroupe près de 40% de l'offre de lits marchands de la Gironde. Cette offre a progressé de plus de 5% entre 2014 et 2019. Elle se compose en majorité d'une offre de lits en locations (47%), puis en camping (38%). L'hôtellerie représente 4% des lits restants, moins que les résidences de tourisme (7%). L'offre la plus importante de lits marchand sur le territoire du SCoT est celle de la COBAN.

3.5.3.3 La commune de Mios : une commune sans fort intérêt touristique

Source : INSEE, PLU de Mios

La commune possède un office de tourisme accolée à une halle qui accueille diverses manifestations et un marché hebdomadaire tous les mercredis matin. Mios n'est pas un désert touristique, cependant, l'afflux touristique du territoire converge vers les communes alentour qui jouxtent le bassin d'Arcachon et son attrait touristique ne leur est en rien comparable, à titre d'exemple la commune de Lège-Cap-Ferret possédait en 2020 quatre fois plus d'Hotels et trente fois plus de places de camping : 3 369 contre 96 sur la commune de Mios.

La commune de Mios profite, dans sa partie nord, de la proximité avec le bassin d'Arcachon et souhaite développer un tourisme vert dans la vallée de La Leyre.

3.5.3.4 Les zones d'étude immédiate et rapprochée

Il n'existe pas d'espace ayant un intérêt touristique dans ou aux alentours de la zone d'étude rapprochée.

3.5.3.5 Synthèse : tourisme

L'espace intercommunal autour du site de projet et l'un des espaces touristiques français les plus attractifs (bassin d'Arcachon, dune du Pilat). Cependant, sur la commune de Mios l'offre touristique est présente mais n'est en rien comparable à celles de communes donnant directement sur le bassin d'Arcachon. Plus on s'enfonce dans les terres en s'écartant du Val de La Leyre, plus l'intérêt et l'affluence touristique se réduit. Finalement, Il n'existe pas d'espace ayant un intérêt touristique dans ou aux alentours de la zone d'étude rapprochée.

3.5.4 Équipements publics, réseaux secs/humides et servitudes

3.5.4.1 Les réseaux alimentant la zone d'étude immédiate

Sources : PLU Mios

En 2019 l'aire d'étude immédiate n'intersectait aucun réseau. L'aire d'étude rapprochée sur la commune de Mios était uniquement concernée par :

- le réseau d'adduction en eau potable ;
- le réseau de lignes électriques et éclairage public ;
- Un forage pour la défense des forêts contre les incendies (DFCI).

3.5.4.1.1 Réseaux humides

Sources : PLU Mios, site mairie de Mios

3.5.4.1.1.1 Le réseau d'assainissement

Depuis le 1er janvier 2020, le Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon (SIBA) est compétent pour la commune de Mios, en matière d'assainissement des eaux usées (collectif et non collectif) et de gestion des eaux pluviales urbaines.

- L'exploitation du service public d'assainissement collectif est déléguée à SUEZ ;
- L'exploitation des services publics de gestion des eaux pluviales et d'assainissement non collectif (SPANC) est assurée par le SIBA en régie.

La zone de projet n'est pas desservie par le réseau d'assainissement collectif.

3.5.4.1.1.2 Captage et distribution d'eau potable

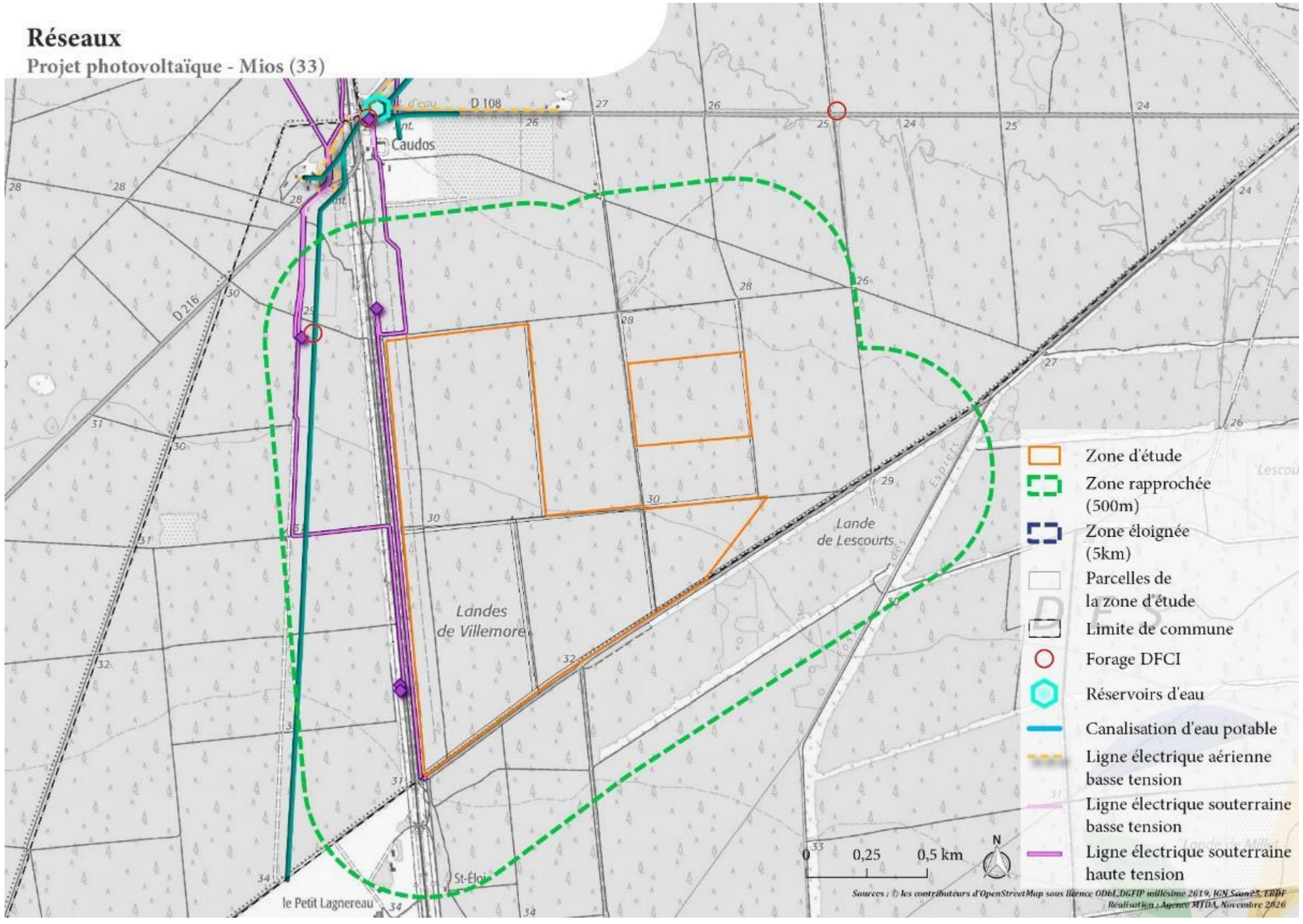
Sources : PLU Mios, site mairie de Mios

Depuis le 1er janvier 2020, la compétence « eau potable » a été transférée à la Communauté d'Agglomération du Bassin d'Arcachon Nord (COBAN), dont celle relevant du service de l'eau, la distribution de l'eau potable dans toutes les résidences du territoire.

3.5.4.1.2 Réseau électrique

Sources : PLU Mios

Des réseaux électriques HTA souterrains et aériens sont présents le long de la voie ferrée qui longe l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Un autre réseau électrique enterré en situé de l'autre côté de la voie ferrée, il quadrille l'espace déjà occupé par les parcs photovoltaïques à l'ouest de la zone de projet et remonte vers le hameau du Caudos. Ces réseaux sont associés à quatre postes électriques présent dans la zone d'étude rapprochée et liés aux parcs photovoltaïques.



Carte 52 : Réseaux - Localisation des réseaux d'eau et d'électricité - Aire d'étude rapprochée

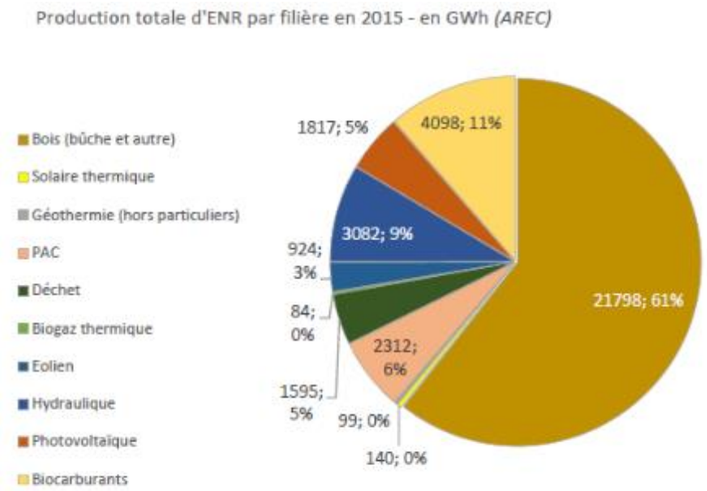
3.5.4.2 Les installations de production d'énergies renouvelables

Sources : Agence régionale énergie climat, SRADDET Nouvelle aquitaine

À l'échelle régionale, le ratio entre la production d'ENR et la consommation énergétique finale est en forte hausse, entre 2005 et 2015 traduisant la part de plus en plus importante des ENR dans le mix énergétique consommé.

Ainsi, en 2015, 35 949 GWh d'énergie proviennent de sources renouvelables, soit 20 % de la consommation finale régionale. Une proportion supérieure à la moyenne nationale (14,9 % de la consommation finale couverte par la production d'ENR). La Nouvelle-Aquitaine est proche de l'objectif fixé par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte LTECV de 23 % en 2020.

En ce qui concerne l'énergie renouvelable électrique, l'hydraulique et le photovoltaïque représentent la majorité de la puissance installée et de la production.



Source : SRADDET Nouvelle Aquitaine

Figure 76 : Production totale d'énergies renouvelables en 2015 en Région Nouvelle Aquitaine

L'énergie photovoltaïque est en forte expansion depuis 2009. La puissance raccordée et la production énergétique ne cessent de croitre chaque année.

Au 31 décembre 2022, le parc photovoltaïque régional représente 3 886 MWc pour une production de 4 702 GWh. Ainsi, la Nouvelle-Aquitaine est la 1ère région de France en matière de puissance raccordée et de production d'énergie photovoltaïque électrique avec 23 % du parc solaire national.

L'objectif cible de production est fixé à 9 700 GWh en 2030.

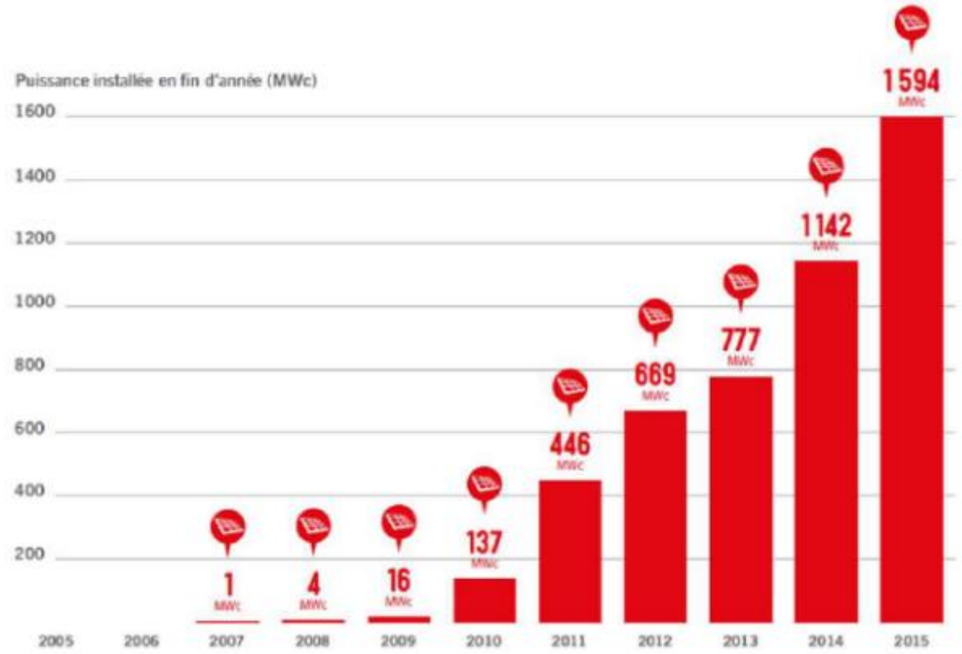


Figure 77 : Évolution de la puissance installée en région Nouvelle Aquitaine

À l'exception des centrales photovoltaïques déjà installées à proximité immédiate de la zone de projet, aucune autre centrale de ce type n'existe dans l'aire d'étude éloignée.

3.5.4.3 Servitudes d'Utilité Publique (SUP)

Règlements graphiques : PLU MIOS, PLU SALLES

Les SUP sont des limitations administratives au droit de propriété, instituées par l'autorité publique dans un but d'utilité publique. Le code de l'urbanisme, dans ses articles L.126-1 et R.126-1, ne retient juridiquement que les SUP affectant l'utilisation des sols, c'est-à-dire celles susceptibles d'avoir une incidence sur la constructibilité et plus largement sur l'occupation des sols.

Aucune servitude d'utilité publique n'est recensée sur les aires d'étude rapprochée et immédiate.

3.5.4.4 Synthèse : Équipements publics, réseaux secs/humides et servitudes

L'aire d'étude immédiate n'intersecte aucun réseau, l'aire d'étude rapprochée sur la commune de Mios est uniquement concernée par :

- le réseau d'adduction en eau potable ;
- le réseau de lignes électriques et éclairage public, deux lignes et 4 postes électriques sont présents le long de la voie ferrée ;

Un forage pour la défense des forêts contre les incendies (DFCI) est présent sur l'aire d'étude rapprochée.

3.5.5 Urbanisme et perspectives de développement

3.5.5.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Après son adoption par le Conseil régional le 16 décembre 2019, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020.

Cinq enjeux transversaux ont été identifiés sur la Région Nouvelle Aquitaine :

1. une région attractive et dynamique qui fait face à de multiples transitions : démographiques, économiques, climatiques
2. Un maillage dense d'infrastructures de transport qui irriguent le territoire et facilitent les échanges avec l'extérieur
3. Une armature territoriale garante de l'accès aux services et barrage à la déprise territoriale
4. Un patrimoine naturel riche et divers, menacé par les pressions anthropiques et le changement climatique
5. Une transition énergétique et écologique amorcée, qui doit être amplifiée.

À partir de ces enjeux, quatre défis à relever ont été mis en évidence en matière d'aménagement durable :

1. la transition environnementale
2. l'équité et la cohésion sociale,
3. l'équilibre des territoires,
4. la cohésion régionale.

Quatre priorités stratégiques structurent la politique régionale d'aménagement du territoire :

1. Bien vivre dans les territoires : se former, travailler, se loger, se soigner
2. Lutter contre la déprise et gagner en mobilité : se déplacer facilement et accéder aux services
3. Consommer autrement : assurer à tous une alimentation saine et durable et produire moins de déchets
4. Protéger notre environnement naturel et notre santé : réussir la transition écologique et énergétique

En cohérence avec les objectifs nationaux fixés par la loi de transition énergétique sur la croissance verte et dans le respect des engagements européens et internationaux de la France, la Région s'est fixé un triple objectif ambitieux : concernant les énergies renouvelables, l'augmentation de la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie de 22 % en 2015 à 32 % en 2020, 50 % en 2030 et à 100 % en 2050.

Le développement du solaire photovoltaïque est un des objectifs du document (objectif 51) qui vise à atteindre **14 300 GWh en 2050** (soit 12500 MWc), la production photovoltaïque régionale atteignait en 2022 : 4 702 GWh, se répartissant, par puissance décroissante, entre les grandes centrales au sol, les installations d'envergure sur les bâtiments agricoles, commerciaux ou industriels et enfin l'intégration au bâti de petites unités. Avec une production estimée à 67 GWh, le parc photovoltaïque MIOS 5 participera à l'atteinte de cet objectif. Le projet s'inscrit pleinement dans les objectifs du SRADDET.

3.5.5.2 Le Plan Climat Air Énergie Territorial du Bassin d'Arcachon Val de La Leyre

Sources : PCAET et Évaluation environnementale du PCAET

Le SYBARVAL a élaboré sa stratégie de transition énergétique et sa déclinaison dans un programme opérationnel en vue d'atteindre les objectifs de « Territoire à Energie Positive pour une Croissance Verte » (TEPCV), Le document portant cette stratégie est le PCAET approuvé le 20/12/2018. Dans ce contexte, les EPCI membres du syndicat ont transféré leur compétence afin que le SYBARVAL mène les études et mette en œuvre un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET).

Le PCAET est un document de planification stratégique et opérationnel. Il concerne tous les secteurs d'activités, sous l'impulsion d'une collectivité. Il est élaboré en concertation avec les acteurs concernés. Il a pour objectifs de réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et d'adapter le territoire aux effets du changement climatique. L'énergie est abordée au travers de 3 axes :

1. la sobriété énergétique ;
2. l'amélioration de l'efficacité énergétique ;
3. le développement des énergies renouvelables.

L'objectif fixé est de multiplier par 3 la production d'énergies renouvelables sur le territoire pour atteindre 1500 GWh de production à l'horizon 2050 contre 418 GWh en 2015, avec un objectif intermédiaire à 2024 de 708 GWh.

L'action 18 du PCAET encourage la construction de parcs photovoltaïques sur les espaces artificialisés ou pollués. Il est écrit dans le programme d'action du PCAET : « le PCAET se positionne sur le développement de parcs photovoltaïques uniquement sur des espaces artificialisés ou pollués ».

Dans le cadre du PCAET, le développement de parcs photovoltaïques était envisagé uniquement sur des espaces artificialisés et pollués, leur impact sur le paysage, le maintien des espaces forestiers et l'artificialisation des sols avait donc été jugé nul. Ce n'est pas le cas du projet évalué. Ses impacts devront donc être évalués et limités au maximum.

3.5.5.3 PLU de Mios

Le PLU de Mios exécutoire depuis mars 2019 identifie 3 zonages distinctes dans la zone d'étude rapprochée :

- Un zonage N - zone naturelle forestière à protéger – localisée sur l'ensemble de la zone d'étude immédiate et le reste de l'espace non inclus dans les zonages ci-après ;
- Un zonage Ner – zone caractérisée par la présence de parcs photovoltaïques et ayant pour vocation à en accueillir de nouveaux – qui identifient les espaces où les champs photovoltaïques ont déjà été construits ;
- Un zonage NLca - zone destinée à l'accueil d'installations à vocation touristique et de loisirs de plein air – située sur l'extrémité nord-est de la zone d'étude rapprochée.

L'implantation d'infrastructures photovoltaïques se fera donc dans une zone N la règlementation liée à ce type d'implantation est la suivante : « Les constructions et installations liées à l'implantation de centrale solaire au sol sont autorisées sous réserve de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages et à la double condition :

- de produire en amont du projet, tout type d'étude technique (notamment agronomique et environnementale) permettant de justifier la faible valeur d'usage agricole ou forestière ainsi que l'absence d'enjeux environnementaux forts des parcelles concernées par le projet d'implantation ;
- d'être conçues de manière réversible afin de permettre à l'issue du cycle de vie des installations photovoltaïques ou de l'exploitation de la centrale solaire, le retour à un état naturel du terrain d'assiette du projet.

3.5.5.4 SCoT

Après de nombreux mois de travail et plusieurs réunions de concertation, le Conseil syndical du 25 mai 2023 a arrêté le projet de Schéma de Cohérence Territoriale du Bassin d'Arcachon Val de l'Eyre, celui-ci a été approuvé le 25 janvier 2024.

Le « Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) » du SCoT prévoit, dans sa prescription n°40 page 32, le projet de parc photovoltaïque Mios 5 dans la prospective énergétique du territoire (surface de 64 hectares pour une puissance totale estimée à 50 MWc).

32

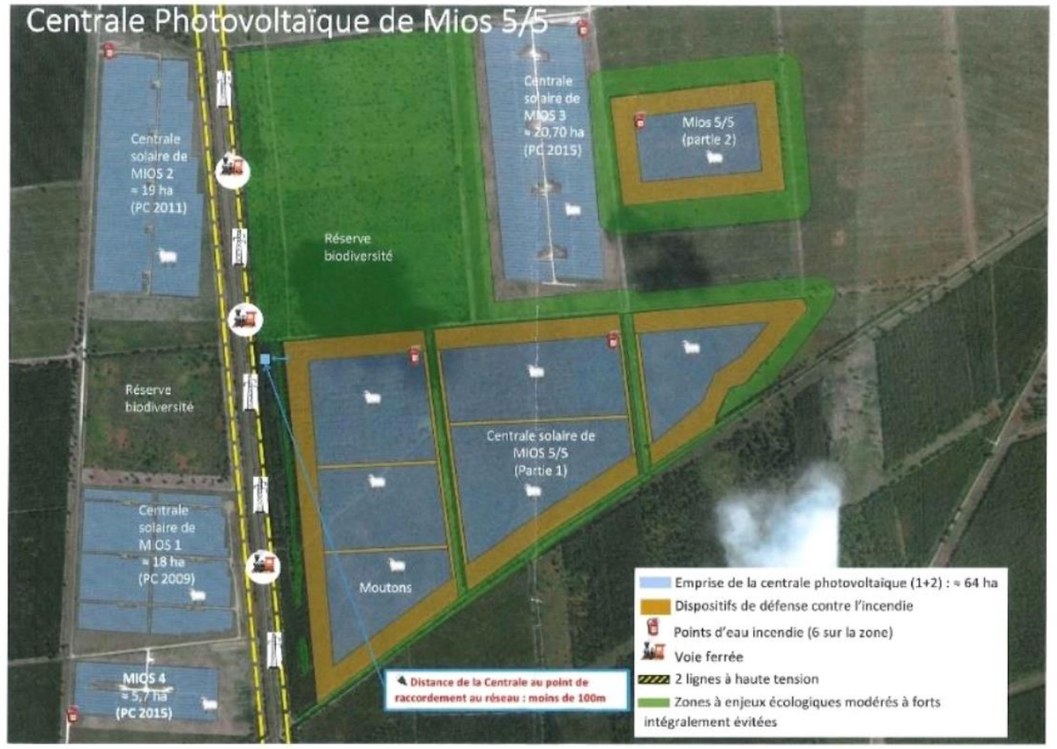
3.3.1 Les parcs photovoltaïques

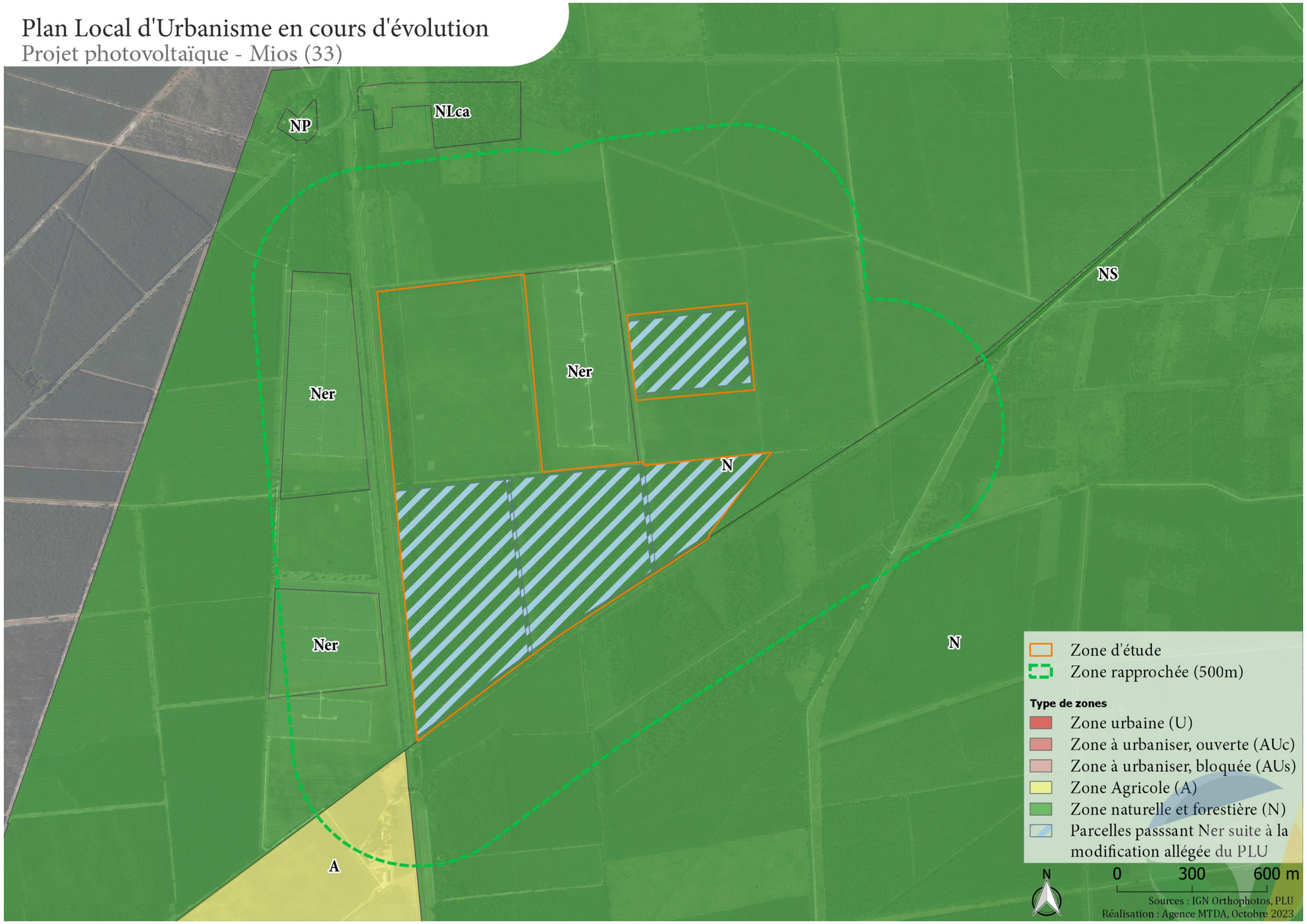
En 2020, le territoire a produit 126 MWh d'électricité grâce aux parcs photovoltaïques. Dans l'objectif d'atteindre les 1500 MWh en 2050, les Plans Locaux d'Urbanisme déclinent les prescriptions suivantes :

Prescription 40

Les projets de panneaux photovoltaïques au sol sont seulement autorisés dans les espaces artificialisés, pollués, en reconversion ou à réhabiliter.

Cependant, un projet est en cours et dispose d'une autorisation d'installation antérieure à l'approbation du SCoT. Il est donc intégré dans la prospective énergétique du territoire. A proximité immédiate des sites de MIOS 1, 2, 3 et 4, le projet de centrale de production solaire de MIOS 5/5 : une surface de 64 hectares pour une puissance totale estimée à 50 MWc





Carte 53 : PLU - Zonage arrêté en mars 2019 et modifications de la révision allégée (Source : PLU de Mios)

3.5.6 Voies de communication, qualité et cadre de vie

3.5.6.1 Bruit

Sources : DDT Gironde

Le bruit est perçu comme la principale source de nuisance de leur environnement pour près de 40% des français. La sensibilité à cette pollution, qui apparaît comme très suggestive, peut provoquer des conséquences importantes sur la santé humaine (troubles du sommeil, stress…).

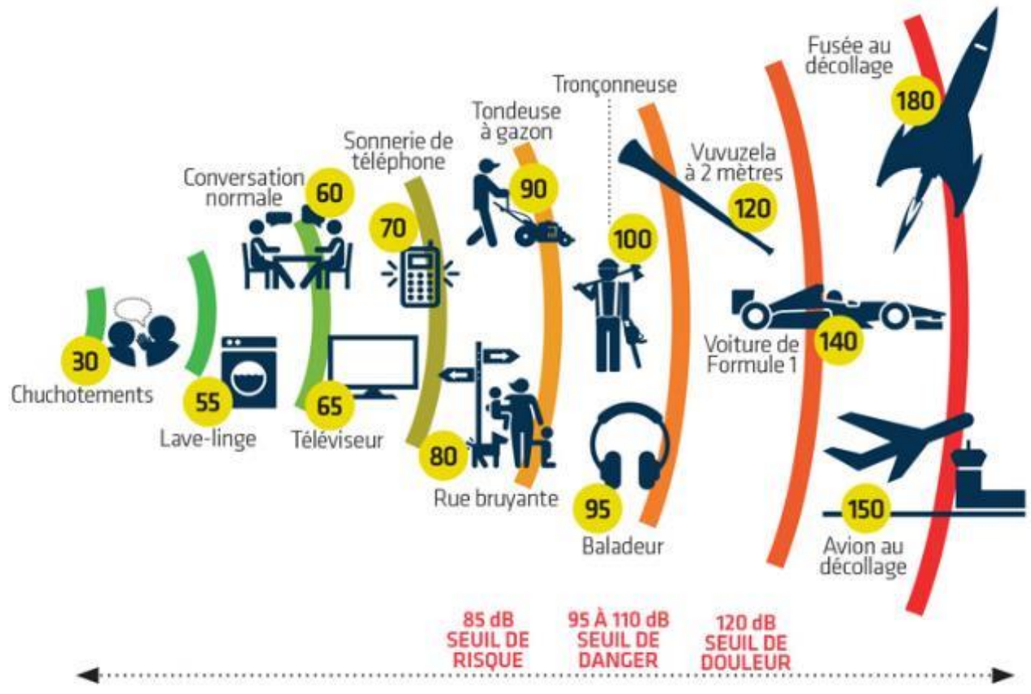


Figure 78 : Exemple de barème de sensibilité lié aux niveaux sonores

La loi Bruit du 31 décembre 1992, première loi entièrement consacrée au bruit fonde la politique de l'État dans le domaine de la lutte contre le bruit et de la préservation de la qualité sonore de l'environnement. La loi bruit prévoit le classement sonore des voies supportant un trafic supérieur à 5 000 véhicules/jour. Ce classement entraîne des obligations prévues dans le code de la construction.

Le bruit de la circulation, qu'elle soit routière ou ferroviaire, est un phénomène essentiellement fluctuant. La mesure instantanée (au passage d'un camion par exemple), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des riverains.

Les infrastructures de transport terrestre sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Un secteur affecté par le bruit est défini de part et d'autre du bord extérieur de la chaussée, ou du rail extérieur, de chaque infrastructure classée : Catégorie 1 : 300 mètres, Catégorie 2 : 250 mètres, Catégorie 3 : 100 mètres, Catégorie 4 : 30 mètres, Catégorie 5 : 10 mètres.

La voie de chemin de fer classée en catégorie 2 départementale est la seule infrastructure entrainant des nuisances sonores recensée dans l'aire d'étude rapprochée.

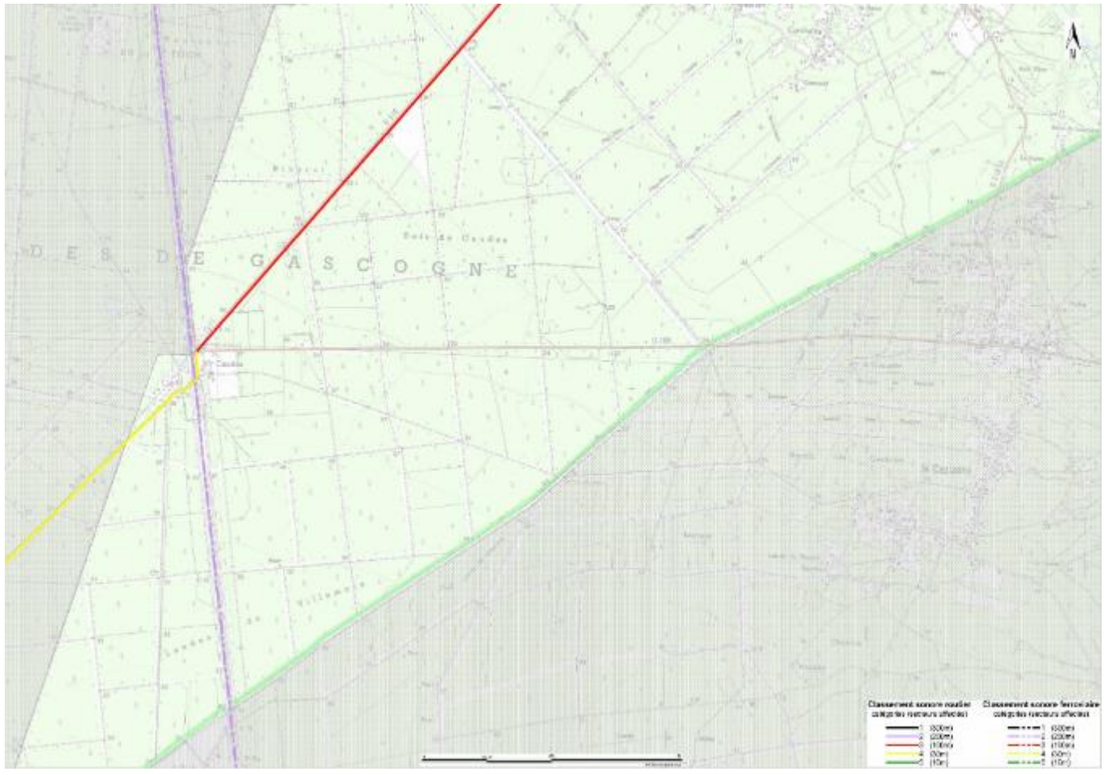


Figure 79: Annexe à l'arrêté préfectoral du 2 juin 2016 sur le classement sonore des infrastructures de transports terrestres sur la commune de MIOS

Sur l'ensemble de la commune de Mios les infrastructures présentant les nuisances sonores les plus fortes sont :

- La A63 : catégorie 1 ;
- La A660 : catégorie 2 ;
- La voie de chemin de fer : catégorie 2.

Hormis la présence de la voie de chemin de fer l'aire d'étude est située en milieu rural calme.

3.5.6.2 Qualité de l'Air

Sources : ATMO Nouvelle Aquitaine, PCAET

3.5.6.2.1 Contexte législatif

À la suite de la loi du 30 décembre 1996 relative à la qualité de l'air, des mesures permettant de décrire la qualité de l'air doivent être réalisées sur l'ensemble du territoire national. Au sens de cette loi, est considérée comme pollution atmosphérique « *l'introduction par l'homme, directement ou indirectement ou la présence, dans l'atmosphère et les espaces clos, d'agents chimiques, biologiques ou physiques ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives* » (article L.220-2 du Code de l'Environnement).

Différentes directives de l'Union Européenne ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de concentration des principaux polluants (Dioxyde de Soufre : SO_2, Oxydes d'Azote : NOx, Poussières en suspension : PS, Ozone : O_3, Oxyde de Carbone : CO, Plomb : Pb).

Ces normes ont été établies en tenant compte des normes de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS).

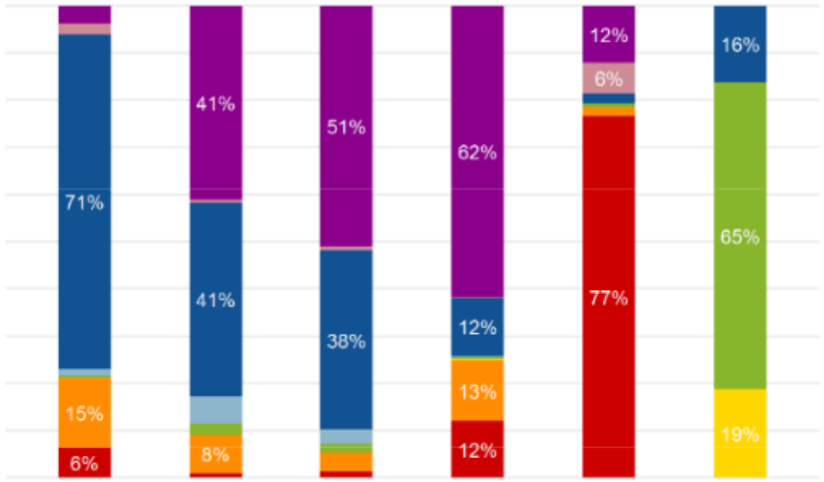
L'ensemble de ces valeurs a été repris dans le droit français par le décret du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, et, à la définition des objectifs de qualité de l'air, des seuils d'alerte et des valeurs limites.

L'article 5 de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et le décret du 6 mai 1998 ont fixé les modalités de l'élaboration des Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (P.R.Q.A). Ces plans énoncent les orientations permettant de respecter sur le long terme les objectifs de la qualité de l'air fixés par la législation.

3.5.6.2.2 La commune de Mios : une commune sensible à la qualité de l'air

Les zones sensibles sont des zones où les actions en faveur de la qualité de l'air doivent être jugées préférables à d'éventuelles actions portant sur le climat. Sur le territoire du Sybarval, six communes sont considérées comme sensibles à la dégradation de la qualité de l'air. Du fait de dépassements répétés des valeurs limites réglementaires, les communes de Mios et Salles sont identifiées comme des communes sensibles, ceci est dû au fait qu'elles sont traversées par des axes de circulation majeurs (A660, A63).

Sur le territoire du Bassin d'Arcachon Vallée de La Leyre les secteurs émetteurs des polluants aériens sont les suivants.



	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	SO2	NH3
Résidentiel	124	243	237	942	20	0
Tertiaire	72	4	4	2	10	0
Routier	2312	242	176	189	3	26
Autres transports	47	34	14	4	0	0
Agricole	14	14	9	6	1	104
Déchets	0	0	0	6	0	30
Industriel	480	48	19	193	3	0
Energie	209	6	6	184	123	0
TOTAL	3258	592	465	1526	161	159

Sybarval

Figure 80 : Répartition des émissions de polluants en tonnes sur le secteur du bassin d'Arcachon Vallée de La Leyre

Depuis 2017, la qualité de l'air sur la commune de Mios est considérée comme moyenne.

3.5.6.3 Communications inter et intra urbaines au sein de la commune de Mios

Sources : PLU de Mios, site des transports en Nouvelle Aquitaine

L'offre en transport en commun sur le territoire communal se limite essentiellement au réseau de bus. Organisé par la région Nouvelle Aquitaine depuis 2017, le réseau de bus sur la commune est assuré via le service TransGironde, qui fait la liaison avec le reste de la COBAN. La commune est traversée du Nord au Sud par la ligne 610. Cette ligne permet à la fois de desservir en partie le territoire communal (le long de la RD3), mais également de connecter la commune au Nord Bassin et au Val de La Leyre. À travers ce réseau, Mios est connecté à l'agglomération bordelaise, via une correspondance (ligne 601 depuis la ligne 610) ou par le réseau ferré grâce à la gare de Biganos.



Figure 81 : Le réseau TransGironde sur le secteur de la COBAN

En dehors de cette ligne TransGironde, les habitants de Mios n'ont pas de moyens alternatifs à la voiture individuelle autres que la marche à pied et le vélo pour circuler sur le territoire communal.

3.5.6.3.1 Le transport ferroviaire

La gare la plus proche est la gare de Biganos, elle permet la liaison ferroviaire avec les villes de Bordeaux, Dax et Arcachon.

3.5.6.3.2 Le covoiturage

Il existe une aire de covoiturage à Mios proche de l'A 63. L'aménagement d'une deuxième aire de covoiturage est prévu par le PLU de la commune au niveau de la sortie 1 de l'A660.

3.5.6.3.3 Axes routiers

Mios est desservie par trois échangeurs situés sur les autoroutes A660, qui relie Arcachon à Bordeaux, et A63, en direction de Bayonne. La commune est également traversée par l'un des principaux axes routiers du Bassin d'Arcachon, la RD3, qui accueille un trafic quotidien et saisonnier important. Voie structurante reliant le Nord et le Sud bassin, il dessert l'ensemble du Bassin. Au carrefour des deux principaux bassins de vie du territoire girondin et traversée par des axes de transport majeurs, Mios jouit d'une position stratégique qui la rend particulièrement attractive d'un point de vue résidentiel.

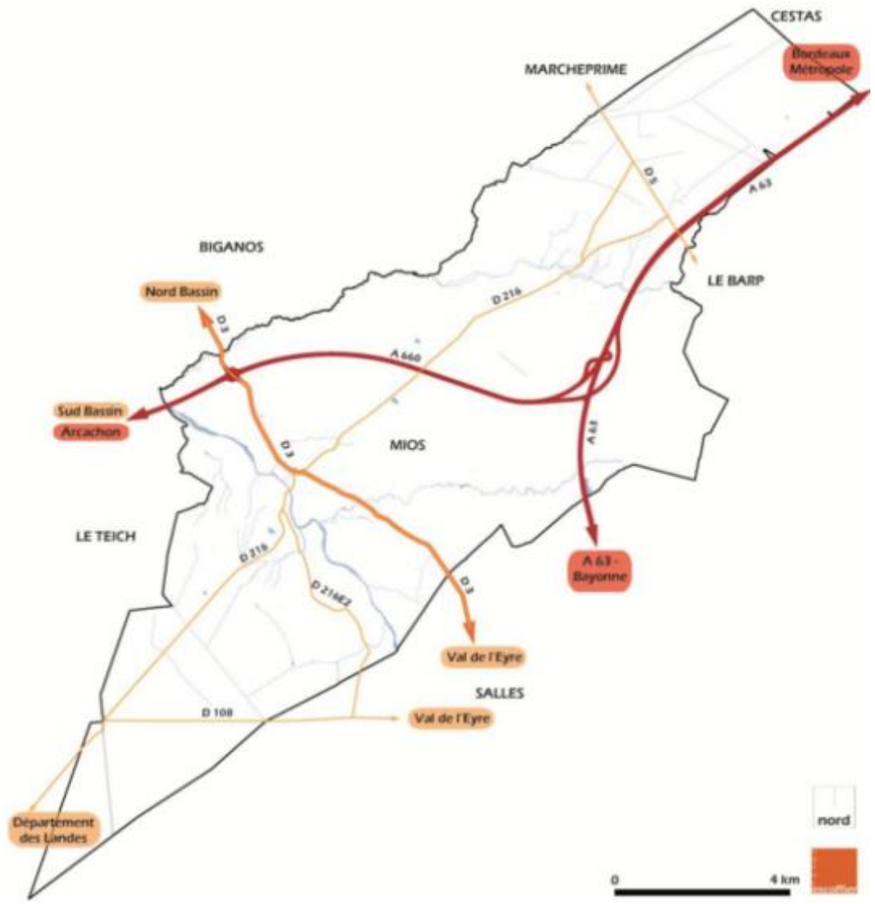


Figure 82 : situation de la commune par rapport aux grands axes de desserte

3.5.6.4 Voies de communication dans et autour de la zone rapprochée d'étude

Aucune voie de transport n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée, hormis la voie ferroviaire reliant Dax à Biganos et une route de campagne 500m plus à l'Ouest. Aucune infrastructure de transport n'y est implantée. La voie de communication la plus importante à proximité de la zone d'étude rapprochée est la D108 qui relie le hameau de Caudos à la vallée du La Leyre, cet axe reste néanmoins peu emprunté.

3.5.6.5 Synthèse

La zone d'étude éloignée n'est pas exposée aux gènes et pollutions produites par l'activité humaine autour du bassin d'Arcachon. Aucune nuisance sonore n'est à y signaler à l'exception de la ligne de chemin de fer. La qualité de l'air sur la zone d'étude est correcte, bien qu'elle se dégrade rapidement à proximité des autoroutes.

La commune de Mios est très bien desservie par 3 échangeurs autoroutiers situées au Nord de la commune. Cependant le trafic au niveau de la zone d'étude reste faible. À l'exception de la ligne de chemin de fer, la voie de communication la plus importante à proximité de la zone d'étude rapprochée est la D108 qui relie le hameau de Caudos à la vallée du La Leyre. Cet axe reste néanmoins peu emprunté.

3.5.7 Risques technologiques

Les risques technologiques sont liés à l'action humaine et plus précisément à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement (ex : risques industriel, nucléaire, biologique…). Comme les autres risques majeurs, ils peuvent avoir des conséquences graves sur les personnes, leurs biens et/ou l'environnement.

3.5.7.1 Le risque de transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de marchandises par voie routière, ferroviaire ou canalisation. On peut observer trois types d'effets qui peuvent être associés :

- une explosion avec des effets à la fois thermiques et mécaniques ;
- un incendie avec des effets thermiques pouvant être aggravés par des problèmes d'asphyxie et d'intoxication liés à l'émission de fumées toxiques ;
- un dégagement de produit toxique provenant d'une fuite de produit toxique (cuve, citerne, canalisation) ou résultant d'une combustion.

La commune de Mios est concernée par ce risque lié au niveau des autoroutes A63 et A660 où les matières dangereuses peuvent être transportées par camion ou à travers la canalisation de gaz naturel qui longe la partie Nord de ces deux grands axes de communication. Cependant, aucune de ces infrastructures intersecte l'aire d'étude éloignée.

3.5.7.2 Le risque industriel

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entrainant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement. Les principales manifestations de l'accident industriel sont l'incendie avec risque de brûlure et d'asphyxie, l'explosion et/ou la dispersion dans l'air, l'eau ou le sol, de produits dangereux.

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. Il existe 4 régimes :

- **Déclaration** : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire ;
- **Autorisation** : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement ;
- **Enregistrement** : pour les secteurs dont les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues (stations-service, entrepôts...), un régime d'autorisation simplifiée, ou régime dit d'enregistrement, a été créé en 2009 ;
- **Autorisation avec servitudes (AS)** : Ce sont les installations qui peuvent présenter des risques majeurs, et sont issues de la transcription de la directive SEVESO (Seuil haut ou seuil bas).

L'aire d'étude éloignée n'est pas intersectée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques[19] (PPRT).

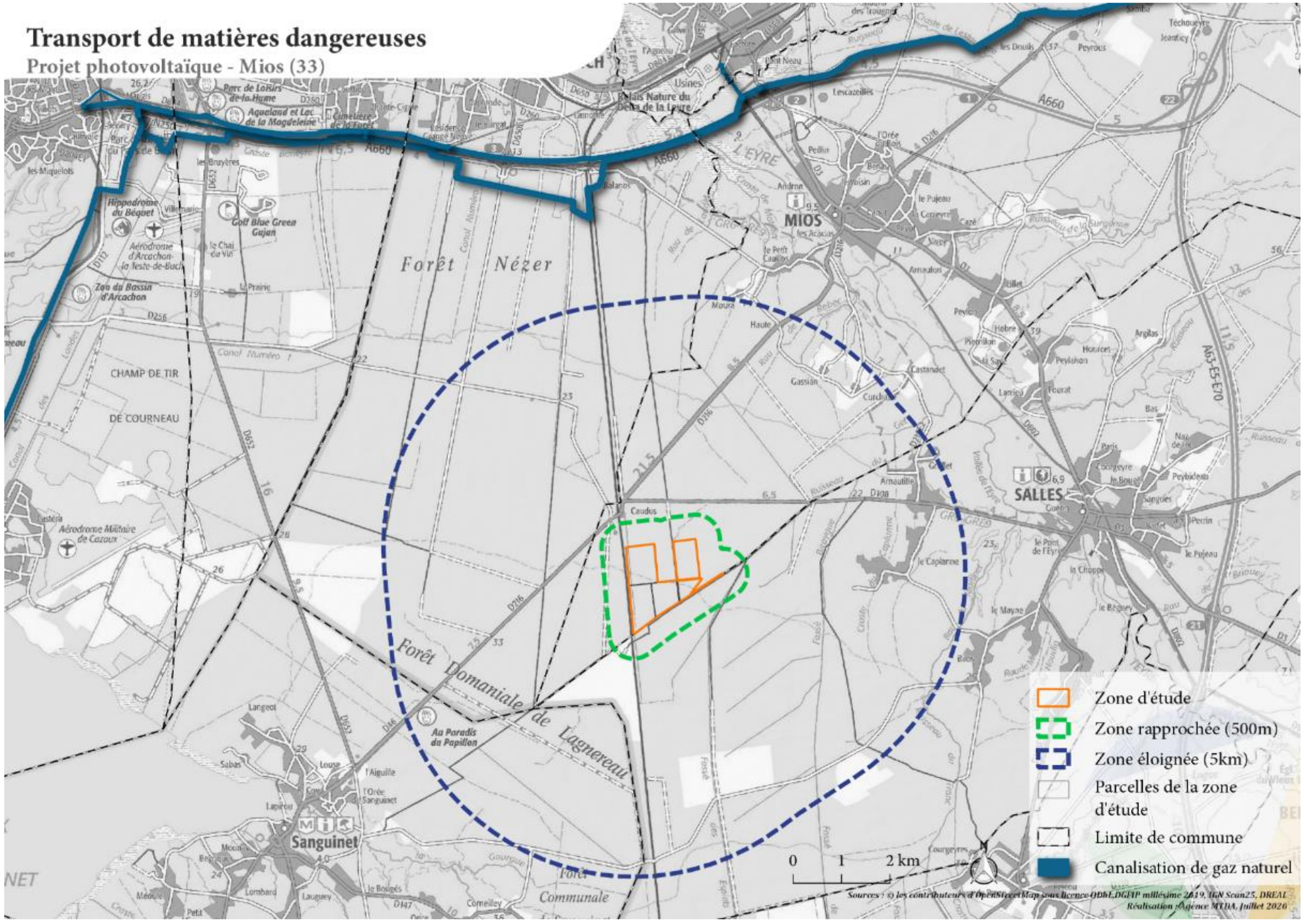
Aucune installation SEVESO n'est implantée dans la zone d'étude éloignée.

Trois entreprises ICPE soumises à autorisation sont présentes dans l'aire d'étude éloignée, aucune n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée.

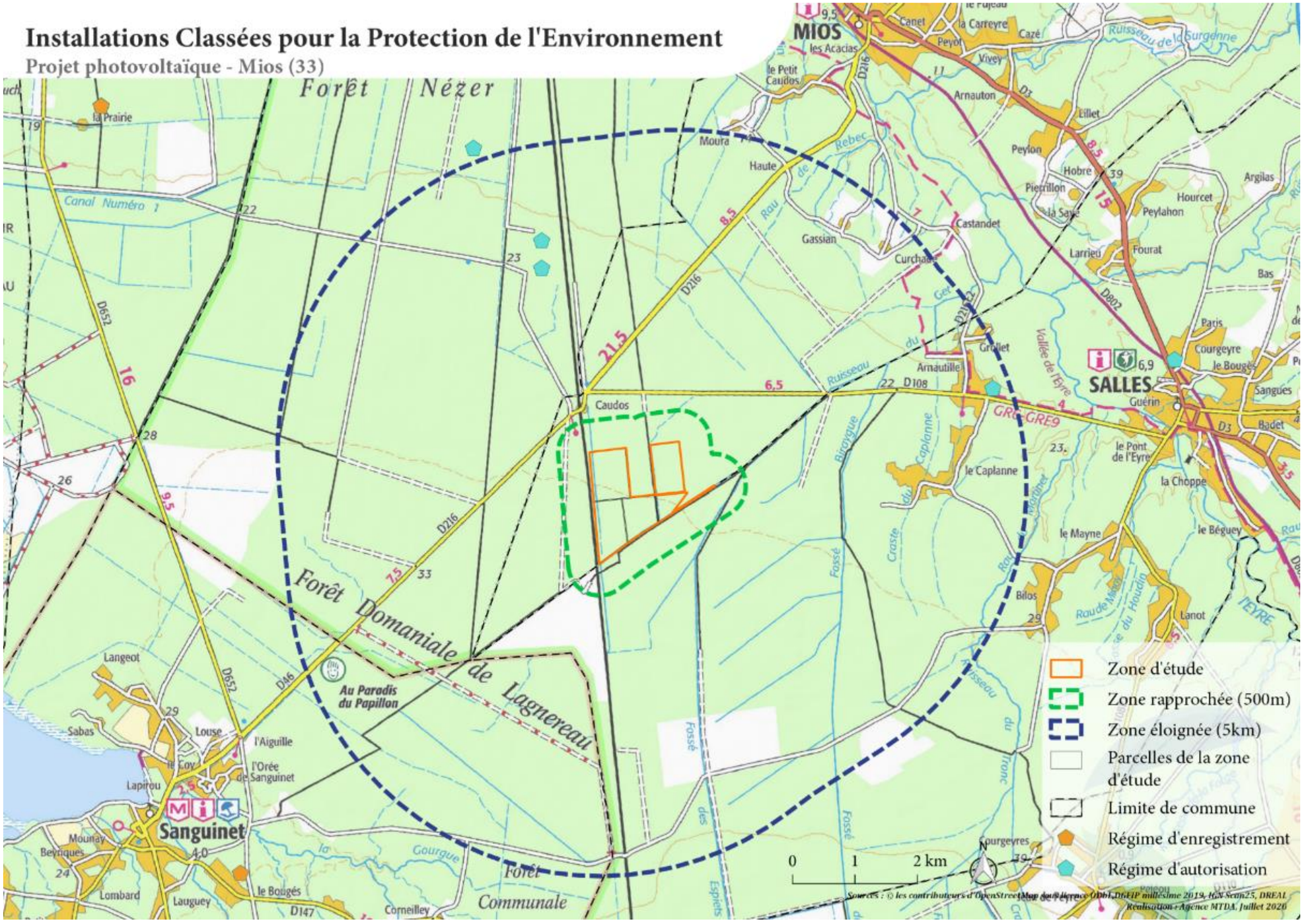
Tableau 36 : Liste des ICPE - Aires d'étude

Nom	Activité	État	Localisation	Régime
COBAS	Collecte et valorisation des déchets non dangereux	En activité	Lieu-dit "Graulin" LE TEICH	Autorisation
SOVASOL groupe SOLVALOR	Broyage, concassage, transit et traitement de produits minéraux ou déchets non dangereux inertes	En activité	Lieu-dit "Graulin" LE TEICH	Autorisation
POUMEYREAU SAS	Scierie	En activité	9 Route du Caplanne, SALLES	Autorisation

[19] Les PPRT sont des plans qui organisent la cohabitation des sites industriels à risques et des zones riveraines. Ils ont vocation, par la mise en place de mesures préventives sur les zones habitées et sur les sites industriels, à protéger les vies humaines en cas d'accident. Comme les autres PPR, ils définissent des zones sur lesquelles sont établies des règles spéciales d'aménagement.



Carte 54 : Canalisation de transport de matières dangereuses – Localisation - Aires d'études



Carte 55 : ICPE – Localisation - Aires d'étude

3.5.7.3 Sites et sols pollués et anciens sites industriels potentiellement polluants

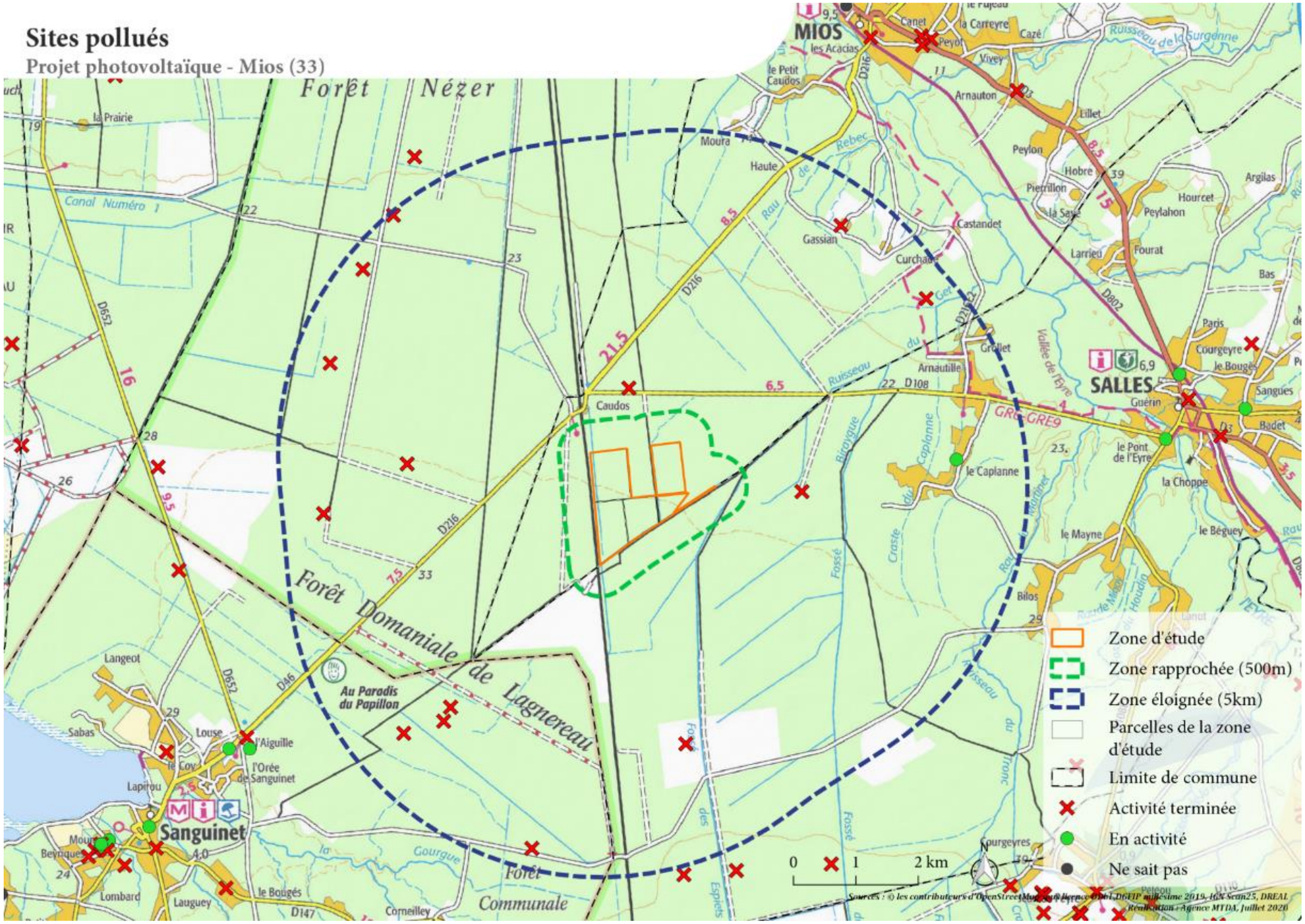
La base de données BASOL (http://basol.developpement-durable.gouv.fr/) identifie les sites pollués les plus problématiques, et qui nécessitent un traitement particulier. La base de données BASIAS (http://basias.brgm.fr/) recense quant à elle l'ensemble des sites dont l'activité (actuelle ou passé) est « potentiellement » polluante. Il ne s'agit donc en aucun cas de sites où la pollution est avérée.

L'aire d'étude éloignée ne compte aucun site pollué recensé sur BASOL, et compte 15 anciens sites industriels (potentiellement pollués (BASIAS)), dont 1 seul est encore en activité.

Le seul site BASIAS à proximité de l'aire d'étude rapprochée, situé le long de la D108 est un ancien site de forage et d'extraction de pétrole brut. Le seul site BASIAS encore en activité est la scierie POUMEYREAU située 9 Route du Caplanne à SALLES.

3.5.7.1 Synthèse

Aucun risque technologique n'a été identifié dans la zone d'étude éloignée.



Carte 56 : Sites et sols pollués – Localisation - Aires d'étude

3.5.8 Enjeux sur le milieu humain

Thème			État initial	Hiérarchisation des enjeux
Milieu humain	Contexte socioéconomique		Le pourtour du bassin d'Arcachon est un territoire attractif. La population de la commune de Mios est composée de nombreuses familles de jeunes actifs dynamiques avec ou sans enfants. L'économie y est résidentielle. La zone d'étude rapprochée est suffisamment éloignée du bassin d'Arcachon pour être caractérisée par des éléments landais plus que girondins à savoir : • Une faible densité ; • Une économie tournée vers l'activité sylvicole.	**FAIBLE**
	Habitat		Il n'existe aucun bâtiment d'habitation sur la zone d'étude immédiate. Les habitations les plus proches se situent à environ 350 m au sud du projet, au lieudit du domaine de Lagnereau sur la commune de Salles	**FAIBLE**
	Activités agricoles		L'agriculture miossaise majoritairement tournée vers la polyculture-élevage et la production céréalière est en déclin progressif depuis 25 ans. Il n'existe pas d'activité agricole dans la zone d'étude rapprochée ou immédiate. A noter la présence d'une surface de grande culture d'environ 140 hectares en contact avec la pointe sud de la zone d'étude rapprochée, sur la commune de Salles.	**Nul**
	Activités sylvicoles		La filière Bois constitue une des filières clés du territoire. L'activité sylvicole sur la commune de Mios est une économie historique et identitaire, la forêt de production constitue un réel enjeu de préservation pour la commune. La zone d'étude immédiate pour partie et les parcelles alentours constituent une pinède exploitée.	**Moyen**
	Le tourisme		La zone d'étude ne constitue pas un lieu touristique. Elle est éloignée des hôtels et autres solutions d'hébergement à la nuit, ainsi que des monuments les plus visités qui sont groupées autour du bourg de Mios et du Val de La Leyre. Aucun parcours d'itinérance ou chemin de randonnée n'est présent à proximité de la zone de projet.	**Nul**
	Équipements publics et réseaux		Une ligne électrique souterraine haute tension et un réseau d'adduction d'eau potable longent la voie de chemin de fer à l'Ouest de la zone d'étude immédiate. Un forage de défense des forêts contre les incendies (DFCI) est présent au coin Nord-Ouest de la zone d'étude rapprochée. L'aire d'étude immédiate n'est traversée par aucun réseau.	**FAIBLE**
	Servitudes		Il n'existe aucune servitude d'utilité publique sur la zone immédiate d'étude.	**Nul**
	Documents cadres et urbanisme		La commune de Mios est dotée d'un PLU révisé en 2019. Ce document autorise l'implantation d'un parc photovoltaïque sur la zone d'étude immédiate aux conditions suivantes : • produire en amont du projet, tout type d'étude technique (notamment agronomique et environnementale) permettant de justifier la faible valeur d'usage agricole ou forestière ainsi que l'absence d'enjeux environnementaux forts des parcelles concernées par le projet d'implantation ; • être conçu de manière réversible afin de permettre à l'issue du cycle de vie des installations photovoltaïques ou de l'exploitation de la centrale solaire, le retour à un état naturel du terrain d'assiette du projet.	**Moyen**
	Voies de communication Qualité, cadre de vie	Bruit	Zone rurale, ambiance sonore calme Aucune infrastructure bruyante recensée dans l'aire d'étude rapprochée à l'exception de la ligne ferroviaire.	**Nul**
		Qualité de l'Air	La qualité de l'air autour de la zone de projet est jugée « bonne ». Les principales sources de pollutions sont issues du trafic routier sur l'A63 et l'A660.	**Nul**
		Voies de communication	La commune de Mios est très bien desservie par 3 échangeurs autoroutiers situées au Nord de la commune. Le trafic au niveau de la zone d'étude reste faible. À l'exception de la ligne de chemin de fer, la voie de communication la plus importante à proximité de la zone d'étude rapprochée est la D108. Cet axe reste peu emprunté.	**FAIBLE**
	Risques technologiques	Transport de matières dangereuses	Aucune infrastructure de transport de matières dangereuses n'intersecte l'aire d'étude éloignée.	**Nul**
		Risque industriel	Aucune ICPE n'est présente à proximité du projet. Aucun plan de prévention des risques technologiques n'est présent sur l'aire éloignée d'étude.	**Nul**
		Sites et sols pollués	Aucun site et sol pollué ou ancien site industriel potentiellement pollué n'existe dans l'aire d'étude rapprochée.	**Nul**

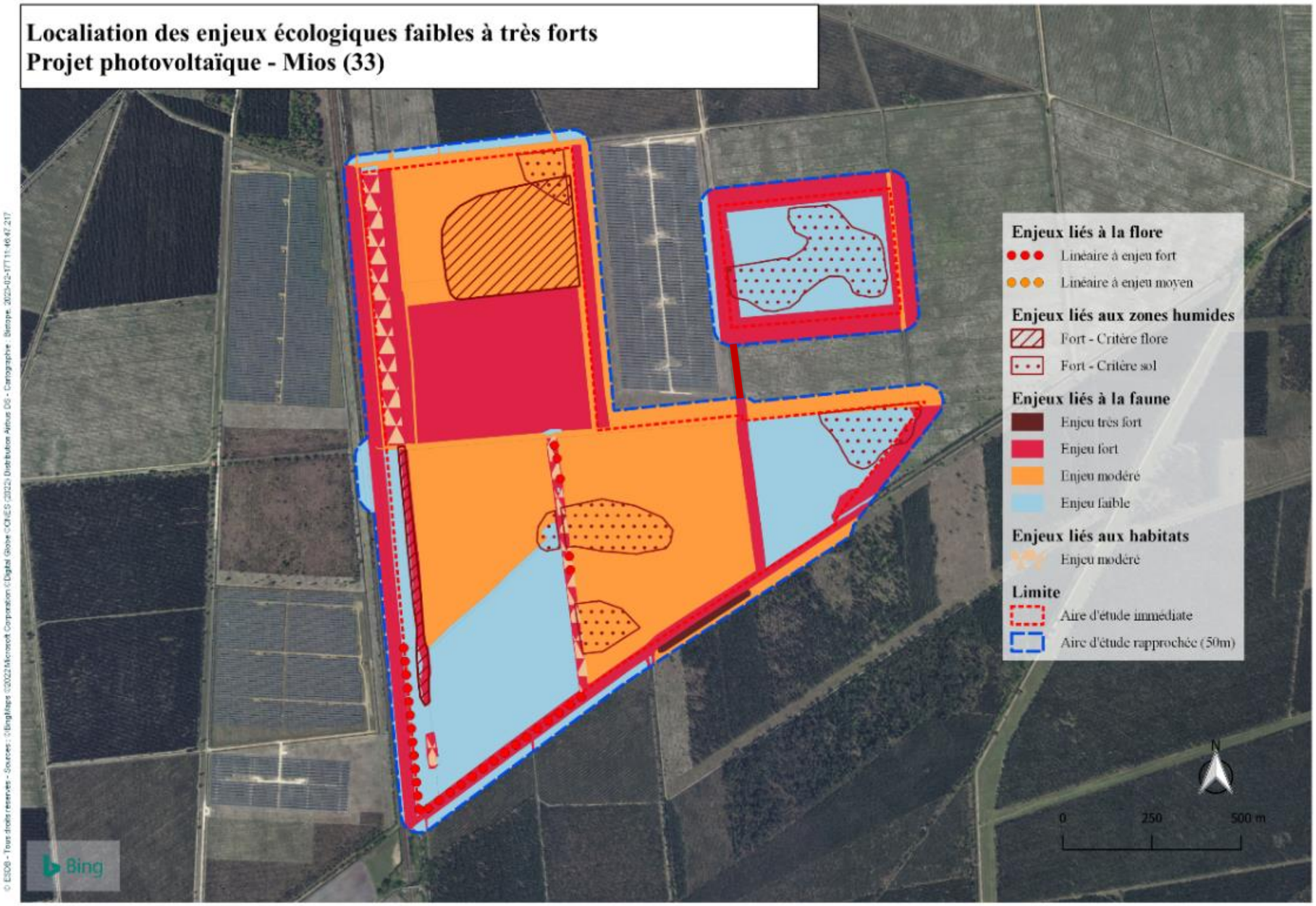
3.6 Synthèse des enjeux environnementaux

Thème			État initial	Niveau d'enjeux
Milieu physique	Contexte climatique		L'ensoleillement local favorable au projet Le risque climatique est identifié comme un enjeu direct pour le projet (dégâts sur structures), associé aux épisodes de grêles et de tempêtes. La finalité du projet (fourniture d'une énergie décarbonée) joue sur la cause de la fréquence d'apparition du risque climatique.	FAIBLE
	Contexte topographique		La zone d'étude immédiate est située dans le delta de La Leyre à une trentaine de mètres au-dessus du niveau de la mer, en terrain globalement plat.	NUL
	Contexte géologique		Les formations géologiques présentes sont sableuses de puissance de l'ordre de 30 et 40 mètres d'épaisseur.	NUL
	Hydrologie		Des cours d'eau (temporaires) et des zones humides sont localisés au droit de l'emprise du projet.	FORT
	Les risques naturels		La zone d'étude est principalement concernée par le risque feu de forêts.	MOYEN
Milieu Naturel	Plan d'eau	Habitats d'espèces	Zone de chasse avérée de la Grande Noctule, de la Sérotine commune et de la Noctule de Leisler	TRES FORTS
	Landes à Ajoncs et/ou à Bruyères		Habitat de nidification de la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) et de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ; Habitat favorable à la nidification de l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) et du Busard cendré (*Circus pygargus*)	FORT
	Landes boisées à Callune et Fougère Bosquets de feuillus acidiphiles		Habitat favorable à la nidification du Pic noir (*Dryocopus martius*)	
	Milieux pionniers autour de CPC3		Habitat de nidification du Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	
	Piste du fossé avec herbiers de Renoncules et de Potamots		Habitat favorable à la reproduction du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)	
	Plantations jeunes de pins maritimes		Habitat de nidification de la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) et de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ; Habitat favorable à la reproduction du Fadet des laîches (*Coenonympha oedippus*)	
	Ornières des pistes forestières		Zones de reproduction pour le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	
	Ourlets en lisières des Plantations de pins maritimes et des pistes		Habitat avéré des espèces végétales Agrostis élégant (*Neoschischkinia elegans*), Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides*) et Romulée bulbocodium (*Romulea bulbocodium*) Zone de chasse avérée pour de nombreuses espèces, notamment la Noctule de Leisler et la Sérotine commune, corridor de déplacement pour la majorité des espèces de chauve-souris du site.	
	Plantations jeunes de pins maritimes		Habitat de nidification de la Locustelle tachetée (*Locustella naevia*),	MOYEN
	Mares et Plan d'eau Fossés		Habitat favorable à la reproduction des amphibiens	
	Pistes forestières		Habitat de nidification de l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) et corridors de déplacements pour les chiroptères	
	Pistes sableuses à végétation éparses		Habitat favorable au Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*)	
	Landes boisées à Callune et Fougère		Habitat de nidification du Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et de la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens, Zone de transit pour les chiroptères	
	Landes à Molinie ou à Fougère aigle		Habitat de nidification de l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) et de la Caille des blés (*Coturnix coturnix*), Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens, Zone de chasse avérée de la Sérotine commune	
	Landes arbustives et lisières de boisements		Habitats de reproduction et d'alimentation pour les reptiles, Habitat d'hivernage des amphibiens, Zone de chasse avérée de la Sérotine commune	
	Milieux semi-ouverts		Zones de chasse pour les rapaces et de nidification pour la Linotte mélodieuse, Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens	

Thème		État initial	Niveau d'enjeux
	Bosquets de feuillus acidiphiles	Zone de transit pour les chiroptères, habitat favorable au Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et au Chêne liège (Quercus suber), Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens	
	Fossé avec herbiers de Renoncules et de Potamots	Habitat favorable à la reproduction des odonates	
	Piste du fossé avec herbiers de Renoncules et de Potamots	Habitat favorable à l'espèce végétale Astérocarpe pourpré (*Sesamoides purpurascens*) et à la reproduction du Cuivré mauvin (*Lycaena alciphiron*)	
	Sous-bois de la Lande boisée, Ourlets de plantations de Pin et Landes à Bruyères à balai et Ajoncs d'Europe	Habitats favorables à la Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*), Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens, Zone de chasse avérée de la Sérotine commune	
	Ourlets en lisières des Plantations de pins maritimes et des pistes	Habitat favorable de l'espèce végétale Astérocarpe pourpré (*Sesamoides purpurascens*), Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens, Zone de chasse avérée de la Sérotine commune	
	Sous-bois des pinèdes les plus âgées	Zone de chasse avérée de l'Oreillard gris et du Murin cryptique	
	Mares et Plan d'eau	Habitat favorable au cortège des oiseaux des milieux aquatiques	**FAIBLE**
	Milieux semi-ouverts landicoles Sous-bois de la Lande boisée, Ourlets de plantations de Pin maritimes	Habitats de nidification de nombreuses espèces d'oiseaux, Habitat des mammifères terrestres dont le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	
	Bosquets de feuillus acidiphiles Plantations jeunes de pins maritimes Plantations de Pins maritimes	Habitats de nidification de nombreuses espèces d'oiseaux, Habitat des mammifères terrestres dont l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	
	Ensemble des habitats boisés et semi-ouverts landicoles	Habitat d'hivernage des amphibiens	
	Plantations de pins maritimes	Habitat d'hivernage des reptiles dégradé	
	Pistes forestières	Zone de chasse avérée de la Pipistrelle de Kuhl. Corridor de déplacement pour l'Oreillard gris et la Barbastelle	
	Site Natura 2000	Aucun site Natura 2000 n'intersecte les aires d'étude rapprochée et immédiate. Le site Natura 2000 des Vallées de la Grande et de la Petite Leyre (SIC) est présent à l'extrême Nord-Est de la zone d'étude éloignée.	**FAIBLE**
Paysage et patrimoine bâti	**Paysage**	Les entités paysagères majeurs à préserver les plus proches (val de La Leyre, > 5 km) se situent à une distance suffisante du projet. Topographie plane, pratiques sylvicoles généralisées (écrans boisés sur des distances importantes), éloignement des points culminants, usage bref ou restreint aux points de visibilité, absence d'habitations proches et de sites touristiques	**FAIBLE**
	Patrimoine bâti	Aucun enjeu lié au patrimoine bâti, à l'exception de deux granges (aire d'étude rapprochée, environ 1 km) identifiées comme bâtiments d'intérêt patrimonial protégés par le PLU de Mios, et dont la restauration est prévue prochainement.	**Nul**
Milieu humain	**Contexte socioéconomique**	Le pourtour du bassin d'Arcachon est un territoire attractif. La population de la commune de Mios est composée de nombreuses familles de jeunes actifs dynamiques avec ou sans enfants. L'économie y est résidentielle. La zone d'étude rapprochée est suffisamment éloignée du bassin d'Arcachon pour être caractérisée par des éléments landais plus que girondins à savoir : - Une faible densité ; - Une économie tournée vers l'activité sylvicole.	**FAIBLE**
	Habitat	Il n'existe aucun bâtiment sur la zone d'étude immédiate. Il existe un groupe de trois bâtiments à vocation d'habitation dans le périmètre d'étude rapproché. Ils sont situés au lieudit du domaine de Lagnereau sur la commune de Salles	**FAIBLE**
	Activités agricoles	L'agriculture miossaise majoritairement tournée vers la polyculture-élevage et la production céréalière est en déclin progressif depuis 25 ans. Il n'existe pas d'activité agricole dans la zone d'étude rapprochée ou immédiate. Il est à noter la présence d'une surface de grande culture d'environ 140 hectares en contact avec la pointe sud de la zone d'étude rapprochée, sur la commune de Salles.	**NUL**
	Activités sylvicoles	La filière Bois constitue une des filières clés du territoire. L'activité sylvicole sur la commune de Mios est une économie historique et identitaire, la forêt de production constitue un réel enjeu de préservation pour la commune. La zone d'étude immédiate pour partie et les parcelles alentours constitue une pinède exploitée.	**MOYEN**

Thème			État initial	Niveau d'enjeux
	Le tourisme		La zone d'étude ne constitue pas un lieu touristique. Elle est éloignée des hôtels et autres solutions d'hébergement à la nuit, ainsi que des monuments les plus visités qui sont groupées autour du bourg de Mios et du Val de La Leyre. Aucun parcours d'itinérance ou chemin de randonnée n'est présent à proximité de la zone de projet.	**NUL**
	Équipements publics et réseaux		Une ligne électrique souterraine haute tension et un réseau d'adduction d'eau potable longent la voie de chemin de fer à l'Ouest de la zone d'étude immédiate. Un forage de défense des forêts contre les incendies (DFCI) est présent au coin Nord-Ouest de la zone d'étude rapprochée. L'aire d'étude immédiate n'est traversée par aucun réseau.	**FAIBLE**
	Servitudes		Il n'existe aucune servitude d'utilité publique sur la zone immédiate d'étude.	**NUL**
	Documents cadres et urbanisme		La commune de Mios est dotée d'un PLU révisé en 2019. Ce document autorise l'implantation d'un parc photovoltaïque sur la zone d'étude immédiate aux conditions suivantes : - produire en amont du projet, tout type d'étude technique (notamment agronomique et environnementale) permettant de justifier la faible valeur d'usage agricole ou forestière ainsi que l'absence d'enjeux environnementaux forts des parcelles concernées par le projet d'implantation ; - être conçu de manière réversible afin de permettre à l'issue du cycle de vie des installations photovoltaïques ou de l'exploitation de la centrale solaire, le retour à un état naturel du terrain d'assiette du projet.	**MOYEN**
	Voies de communication Qualité, cadre de vie	**Bruit**	Zone rurale, ambiance sonore calme Aucune infrastructure bruyante recensée dans l'aire d'étude rapprochée à l'exception de la ligne ferroviaire.	**NUL**
		Qualité de l'Air	La qualité de l'air autour de la zone de projet est jugée « bonne ». Les principales sources de pollutions sont issues du trafic routier sur l'A63 et l'A660.	**NUL**
		Voies de communication	La commune de Mios est très bien desservie par 3 échangeurs autoroutiers situées au Nord de la commune. Le trafic au niveau de la zone d'étude reste faible. À l'exception de la ligne de chemin de fer, la voie de communication la plus importante à proximité de la zone d'étude rapprochée est la D108. Cet axe reste peu emprunté.	**FAIBLE**
	Risques technologiques	**Transport de matières dangereuses**	Aucune infrastructure de transport de matières dangereuses n'intersecte l'aire d'étude éloignée.	**NUL**
		Risque industriel	Aucune ICPE n'est présente à proximité du projet. Aucun plan de prévention des risques technologiques n'est présent sur l'aire éloignée d'étude.	**NUL**
		Sites et sols pollués	Aucun site et sol pollué ou ancien site industriel potentiellement pollué n'existe dans l'aire d'étude rapprochée.	**NUL**

Synthèse cartographique des enjeux du milieu naturel



Carte 57 : Etat initial - Synthèse des enjeux écologiques au droit des surfaces investiguées

4 Justification et raison du projet

4.1 Cadre du projet

4.1.1 Contexte institutionnel – Objectifs et Production d'énergie PV

4.1.1.1 Les engagements européens

L'Union européenne a fixé un objectif global contraignant de 42,5 % d'ici à 2030 pour la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique globale de l'UE, avec un complément indicatif de 2,5 % pour atteindre un objectif de 45 %.

Pour le **secteur des transports**, les États membres ont le choix entre :

- un objectif contraignant de réduction de 14,5 % de l'intensité des gaz à effet de serre dans les transports d'ici 2030 par rapport à l'utilisation d'énergies renouvelables; ou
- une part obligatoire d'au moins 29 % des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie dans le secteur des transports d'ici à 2030.

Pour le **secteur industriel** :

- une augmentation indicative annuelle moyenne de l'utilisation des énergies renouvelables de 1,6 % ;
- 42 % de l'hydrogène utilisé dans l'industrie doit provenir de combustibles renouvelables d'origine non biologique d'ici à 2030, et 60 % d'ici à 2035.

Pour le **secteur de la construction et le secteur du chauffage et du refroidissement** :

- un objectif indicatif d'au moins 49 % d'énergies renouvelables dans les bâtiments en 2030 ;
- une augmentation progressive des objectifs en matière d'énergies renouvelables pour le chauffage et le refroidissement de 0,8 % par an au niveau national jusqu'en 2026 et de 1,1 % entre 2026 et 2030.

Une fois ce cadre établi, chaque État-membre a dû établir un plan national décrivant les objectifs et les mesures prises pour les atteindre.

4.1.1.2 Le contexte national

4.1.1.2.1 Documents de planification et objectifs

La **loi n°2009-967 du 03/08/2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite loi Grenelle 1**, confirme les objectifs européens, en fixant la part de 23 % comme un minimum à atteindre en 2020, ce qui signifie qu'elle devait plus que doubler sa production d'énergies renouvelables.

Tableau 37 : Objectifs de puissance totale raccordée en France

	Unité	Réalisé			Objectifs	
		2019	2021	2022	2023	2028
La chaleur et le froid renouvelables et de récupération						
Biomasse	**TWh**	114	120	109	145	157 à 169
Pompes à chaleur y compris PAC géothermiques	**TWh**	32	43	43	39,6	44 à 52
Géothermie profonde	**TWh**	2	2	2	2,9	4 à 5,2
Solaire thermique	**TWh**	1,20	1,23	1,27	1,75	1,85 à 2,5
Quantité de chaleur renouvelable et de récupération livrée par les réseaux de chaleur	**TWh**	14,6	17,4	nd	24	31 à 36
Le gaz renouvelable						
Biogaz injecté dans les réseaux	**TWh**	1,2	4,3	7,0	6	14 à 22
L'électricité renouvelable						
Hydroélectricité (yc Step* et énergie marémotrice)	**GW**	25,6	26,0	nd	25,7	26,4 à 26,7
Éolien terrestre	**GW**	16,5	19,0	20,3	24,1	33,2 à 34,7
Photovoltaïque	**GW**	9,6	13,5	15,9	20,1	35,1 à 44,0
Électricité à partir de méthanisation	**MW**	230	274	279	270	340 à 410
Éolien en mer	**GW**	0	0	0,48	2,4	5,2 à 6,2

nd = données non disponibles.
** Step = stations de transfert d'énergie par pompage.*
Champ : France métropolitaine continentale (champ défini par la PPE).
***Source :** calculs SDES*

La Loi Énergie Climat adoptée le 8 novembre 2019 porte la part des énergies renouvelables à 33% de la consommation finale brute d'ici 2030. Elle ambitionne également de réduire la consommation énergétique finale à l'horizon 2050 de 50% par rapport à 2012, en visant des objectifs intermédiaires de -7% en 2023 et -20% en 2030. En outre, la loi prévoit une réduction massive des émissions de gaz à effet de serre pour atteindre la neutralité carbone en 2050.

Très récemment, dans son discours de Belfort relatif à la reprise en main de notre destin énergétique du 10 février 2022, le Président de la République a indiqué que « *le solaire - parce qu'il est moins cher et qu'il s'intègre plus facilement dans le paysage - fera l'objet d'un effort particulier ».*

D'ici 2050, nous multiplierons par près de 10 la puissance installée pour dépasser 100 GW, en veillant à un juste équilibre entre les installations en toiture et celles au sol. »

« La *base de la lutte contre le changement climatique est donc la levée de toutes les barrières réglementaires à partir du moment où les projets sont acceptés localement* ».

Accueilli favorablement au niveau de la collectivité locale, le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 contribuera à permettre à la France d'atteindre l'indépendance énergétique, dont le conflit ukrainien démontre déjà le caractère vital pour notre économie.

4.1.1.2.2 Le photovoltaïque installé en France

D'après le tableau de bord du solaire photovoltaïque, la puissance du parc solaire photovoltaïque français atteignait 20,0 GW à la fin de l'année 2023, soit 600 MW de moins que l'objectif de 20,6 GW défini par la PPE pour 2023.

Le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 (0,053 GWc) participe pleinement à l'atteinte de l'objectif national.

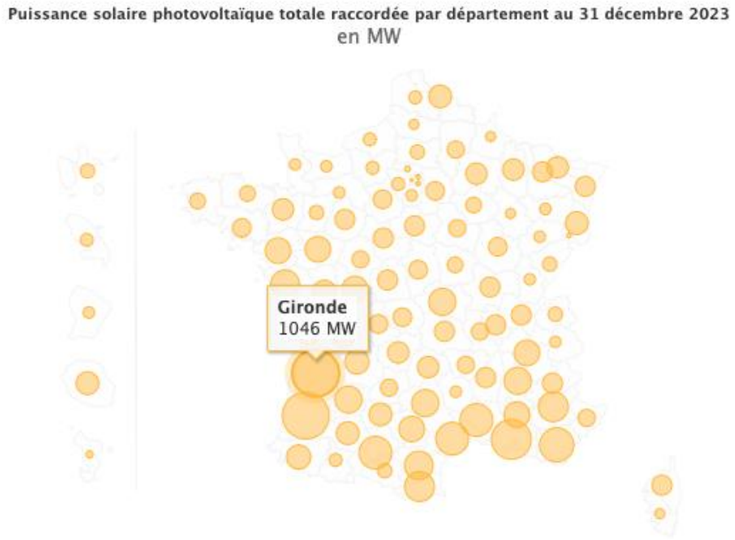


Figure 83 : Cartographie du photovoltaïque en France à fin décembre 2023 (Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et CRE)

4.1.1.3 Le contexte à l'échelle régionale

4.1.1.3.1 Documents de planification régionaux

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2, instaure la mise en place de :

- **Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie** (SRCAE), ayant pour objectif de fixer des orientations pour atténuer les effets du changement climatique et pour s'y adapter. Ils définissent notamment, à l'horizon 2020, par zones géographiques et en tenant compte des objectifs nationaux, des orientations qualitatives et quantitatives de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable de son territoire.
- **Plans Climat-Air Énergie Territorial** (PCAET), pour les régions, les départements, les communautés urbaines, les communautés d'agglomération ainsi que les communautés de communes de plus de 50 000 habitants. Ils définissent, entre autres, le programme d'actions à réaliser pour améliorer l'efficacité énergétique, augmenter la production d'énergie renouvelables, …
- **Schémas Régionaux de raccordement au réseau d'énergies renouvelables**, qui permettent d'anticiper les renforcements nécessaires sur les réseaux, en vue de la réalisation des objectifs des Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie. Ces renforcements seront réservés, pendant 10 ans, à l'accueil des installations utilisant des sources d'énergie renouvelable.

4.1.1.3.2 Le photovoltaïque installé au niveau régional et objectifs 2030 / 2050

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 4,57 GW au 31 décembre 2023 selon le tableau de bord du solaire photovoltaïque.

L'objectif de puissance installée photovoltaïque retenu par le SRADDET est de 8,5 GWc en 2030 (x 2,5 par rapport à 2020) et de 12,5 GWc en 2050 (x4 par rapport à 2020), soit 0,58 GWc/an de puissance à raccorder pendant 9 ans.

Le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 (0,053 GWc) participe pleinement à l'atteinte de l'objectif régional (environ 10%).

4.1.1.4 Le contexte à l'échelle départementale : la Gironde

La filière photovoltaïque connait un fort développement depuis les années 2010 sur le département de la Gironde. La puissance annuelle installée n'a cessé d'augmenter de 2009 (3,9 MWc) jusqu'en 2023 (1 046 MWc).

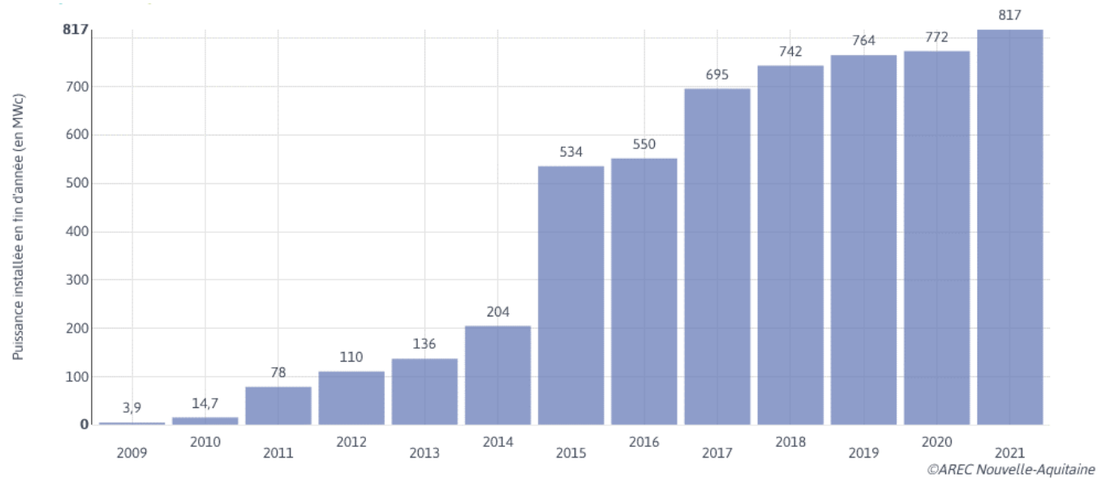


Figure 84 : Photovoltaïque : évolution de la puissance mise en service en Gironde (30/07/2021) (Source AREC Nouvelle Aquitaine)

D'après la tableau de bord du solaire photovoltaïque, la région atteint 4 576 MWc de puissance installée au 31/12/2023, avec près de 609 MWc installés en 2023. En Gironde, au 31/12/2023, nous totalisions 1 046 MWc de puissance photovoltaïque raccordée.

4.1.1.5 PLU de Mios : Orientations et objectifs

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Mios autorise :

- « le développement des énergies renouvelables notamment dans les zones N ne présentant pas d'intérêt écologique particulier »,
- « Les constructions et installations liées à l'implantation de centrale solaire au sol sous réserve de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages et à la double condition :

- de produire en amont du projet, tout type d'étude technique permettant de justifier la faible valeur d'usage agricole ou forestière ainsi que l'absence d'enjeux environnementaux forts des parcelles concernées par le projet d'implantation ;
- d'être conçues de manière réversible afin de permettre à l'issue du cycle de vie des installations photovoltaïques ou de l'exploitation de la centrale solaire, le retour à un état naturel du terrain d'assiette du projet.

Par délibération du Conseil municipal n° 2021/051 du 10 juin 2021, la révision allégée du PLU de MIOS a été votée à l'unanimité de ses membres, en vue de créer un nouveau secteur Ner au sein de la zone N destinée au projet de création du parc photovoltaïque de Mios 5. Le projet du parc photovoltaïque de Mios 5 est donc parfaitement intégré dans la stratégie locale de développement des EnR prévue par la Municipalité.

4.1.2 Avantage de la technologie photovoltaïque au regard d'autres technologies de production d'électricité

Le photovoltaïque possède de nombreuses qualités, qui représentent autant d'avantages :

- un capteur photovoltaïque avec cadre, suivant la technologie employée, met entre un 1,5 et 3 ans pour **produire l'énergie équivalente** à celle nécessaire à sa fabrication
- la technologie photovoltaïque présente des **qualités écologiques** car n'occasionne en général ni mouvement, ni bruit, ni odeur, ni pollutions, ni autres émissions ou perturbation significative du milieu si ce n'est par l'occupation de l'espace liée à son installation
- sur l'analyse du cycle de vie, l'électricité produite par le photovoltaïque **émet nettement moins de CO_2** que celle produite par la consommation de charbon ou de gaz
- le fonctionnement statique d'un système photovoltaïque et les caractéristiques physiques des matériaux employés, conduisent à un risque de panne ou d'accident faible à nul et à un niveau de **fiabilité très élevé** à l'échelle de la durée de vie du parc, et à un **rendement généralement garanti** sur plusieurs dizaines d'années, pouvant aller jusqu'à 30 ans ;
- l'accès à la ressource énergétique primaire est libre et gratuit, les **besoins d'entretien et de maintenance sont réduits**, le bilan économique est donc prévisible avec un haut degré de certitude, sécurisant la filière. En fin de vie, les matériaux de base peuvent être réutilisés ou recyclés.

4.2 Raisons du choix du projet

La mise en œuvre d'un projet comporte plusieurs étapes de réflexion et d'adaptation menées dans une démarche de consensus intégrant l'ensemble des composantes géographiques et environnementales, techniques, financières, temporelles, etc.

4.2.1 Contribution aux objectifs de la PPE et à la stratégie régionale pour le développement des énergies renouvelables

Comme largement précisé au paragraphe précédent, le projet de parc photovoltaïque au sol permettra de contribuer l'atteinte des objectifs de la PPE et à la stratégie régionale pour le développement des énergies renouvelables.

4.2.2 Projet pilote favorable à la population et à son territoire

4.2.2.1 Choix de l'implantation géographique

Comme déjà signalé, la région Aquitaine dispose d'un ensoleillement favorable à l'implantation du projet.

Le projet s'est orienté vers l'emprise retenue en l'absence de zones délaissées et artificialisées propice à l'implantation de centrales photovoltaïques identifiées en Gironde (étude ADEME, mars 2022) et d'espaces anthropisés de surface similaire (environ 60 ha), à l'échelle du PLU de Mios (source : cartofriche), ou à une distance raisonnable du point de raccordement ciblé (< 15 km).

Par ailleurs, l'emprise retenue est située en dehors de tout espace naturel sensible : site Natura 2000, ZNIEFF, réserves naturelles, etc.

De plus, au regard de l'emprise foncière importante disponible (surface dédiée au projet solaire de MIOS 5 représentant 4,4 % de l'emprise totale appartenant au groupe du porteur de projet), l'implantation finale du projet a été définie en fonction :

- de l'évitement des enjeux forestiers et environnementaux les plus forts, identifiés au droit de cette emprise
- de la proximité du poste de raccordement, situé à moins de 100 m de l'implantation finale retenue.

4.2.2.2 Choix des modalités de gestion du parc – Ecologique et Protection incendie

Le parc photovoltaïque de MIOS 5 sera exploité par un forestier, dont le souci est de créer une alliance du solaire et de la forêt. En développant des parcs solaires aux rangées de panneaux particulièrement espacées (5,30 m) et avec d'importants dispositifs de prévention contre l'incendie, l'objectif premier est de renforcer la biodiversité du domaine en créant de vastes espaces ouverts où sont implantés des panneaux et en prévoyant 731 ha d'aménagements sylvicoles spécifiques de la forêt environnante en faveur la biodiversité, et d'accroître la protection contre l'incendie de toute la forêt environnante.

En effet, afin de réduire l'entretien mécanisé de l'emprise du projet d'une part, et de favoriser le développement d'une activité agricole existante et en souhait de développement d'autre part, la conception intègre de larges espacements entre les panneaux solaires (5,30 m) permettant la présence en liberté de moutons, dont le cheptel passera de 70 à 200 têtes. L'effectif sera adapté selon les saisons afin de favoriser un développement et un maintien idoine de la biodiversité sur le site. Ce choix conduit à une réduction de la production d'électricité, et par conséquent de rentabilité du projet.

De plus, dans le cadre de la mise en œuvre du projet, il est prévu de mettre en place, au sein de d'une zone de 731 ha du domaine forestier attenant au projet, une mesure volontaire d'accompagnement et de compensation par

gestion écologique, dont le résultat attendu est un important gain de biodiversité pour les espèces de la faune et de la flore locale (cf. chapitre 5.3.5 « Mesures de suivis et d'accompagnement »).

4.2.2.3 Objectif de distribution locale d'énergie verte à tarif stabilisé

Électricité du Soleil du Bassin a pour objectif d'offrir aux consommateurs du Bassin d'Arcachon (rayon de 20 km autour du site) un accès direct à l'énergie du soleil, garanti à des tarifs attractifs car Électricité du Soleil du Bassin maîtrisera l'intégralité de ses coûts.

4.2.2.4 Objectif de gestion de l'interface jour / nuit

Au-delà de la synchronisation « naturelle » des pointes de production (fluctuation de l'irradiation solaire) avec les pointes de consommation (augmentation saisonnière de la population), le système de stockage « vert » innovant, en cours de développement par la société RUTTEN (stockage de l'énergie dans un container sous forme d'air comprimé restitué via une turbine hydroélectrique), pourrait permettre d'assurer l'interface jour / nuit. Il fera l'objet d'études complémentaires ultérieures.

4.2.2.5 Choix du financement du projet

Le projet ne sollicitera aucune subvention de l'Etat et apportera des recettes fiscales aux collectivités locales (IFER, CVAE, CFE, TF). Il augmentera la compétitivité du territoire et réconciliera écologie et économie.

4.2.2.6 Conclusion des raisons du choix du projet

En conclusion, le parc photovoltaïque MIOS 5 :

- **contribue à l'atteinte des objectifs de la PPE et à la stratégie régionale pour le développement des énergies renouvelables (environ 10% de l'objectif régional)**
- **ne peut être accueilli sur des surfaces dégradées d'emprise équivalente en l'absence de toute zone propice identifiée en Gironde, et l'emprise retenue se situe à moins de 0,1 km du point de raccordement ciblé**
- **ne génère pas d'impact significatif identifié sur les divers segments de l'environnement**
- **évite les espaces naturels sensibles du secteur et s'implante au droit d'habitats boisés de faibles enjeux écologiques, sans en dégrader, par sa mise en œuvre, le potentiel d'accueil de la biodiversité inféodée aux milieux ouverts créés (détaillé au chapitre 5.3.3.3 « Conclusion sur les impacts écologiques résiduels »), ni de façon significative les fonctionnalités des zones humides localement présentes**
- **permettra de renforcer la biodiversité du massif forestier (important gain en biodiversité attendu) notamment par la mise en place de mesures d'accompagnement et de compensations écologiques volontaires sur de vastes surfaces attenantes au projet (742 ha) favorables aux espèces de la faune et de la flore locale ;**
- **contribuera par son implantation en milieu forestier à limiter la propagation des incendies par la création de milieux ouverts pauvres en matériaux combustibles, tout en réduisant, de fait, la surface dédiée au boisement.**

4.2.3 Un projet conforme à la stratégie régionale pour le développement des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine

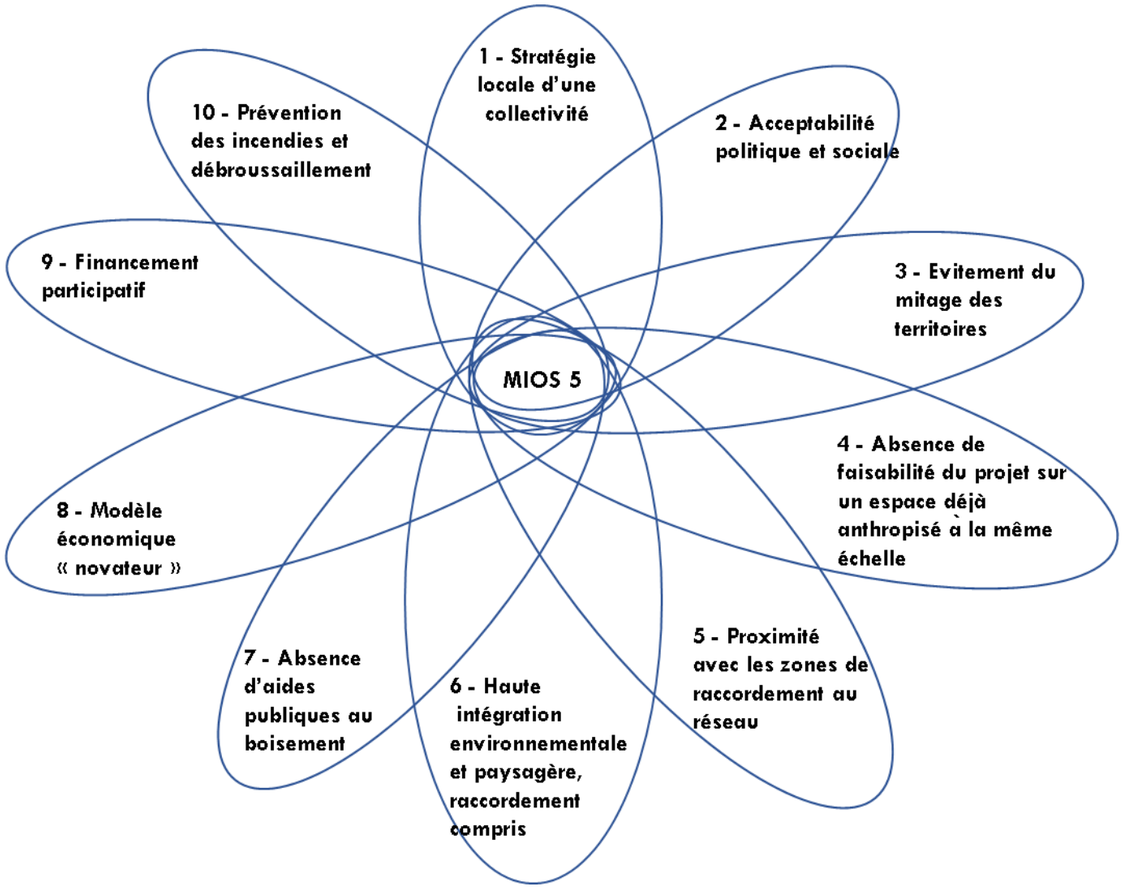
L'État en Nouvelle Aquitaine a défini une stratégie qui vise une croissance des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine conforme à la trajectoire fixée par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie en 2020. Celle-ci s'appuie sur trois orientations :

- La transition énergétique nécessite que les forces en présence sur le territoire (publiques – privées) s'allient et se coordonnent.
- Chaque source énergétique renouvelable pour laquelle les territoires disposent d'un potentiel doit être investie.
- Des solutions émergentes pourront compléter les principales filières.

Les lignes directrices sont détaillées dans chaque fiche thématique de la stratégie et ont vocation à orienter les positions des services de l'État.

En matière de photovoltaïque, la stratégie de l'État vise à soutenir la croissance de la production photovoltaïque sans aggraver le niveau d'artificialisation des sols, en préservant les vocations agricole, forestière et naturelle des sols et les enjeux de biodiversité et de paysage. Aussi, la production photovoltaïque est orientée prioritairement et systématiquement sur les sites artificialisés. Toutefois, sous certaines conditions, les autorisations sur sols naturels, agricoles et forestiers seront ciblées sur des projets adaptés aux territoires et donc prévus par des stratégies locales portées par les collectivités. Enfin, le modèle agrivoltaïque pourrait se développer avec un encadrement technique et réglementaire exigeant.

En tant qu'il garantit une haute intégration des enjeux environnementaux, le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 est parfaitement conforme à la stratégie régionale pour le développement des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine.



1 - Un projet conforme à la stratégie locale d'une Collectivité

- ✓ Vote à l'unanimité du conseil municipal de Mios pour un zonage en Secteur **Ner**

2 - Une parfaite acceptabilité politique et sociale

- ✓ Enquêtes publiques des précédents projets de Caudos 1, 2, 3 et 4 depuis 2009, sans aucune objection

3 - Un projet évitant le mitage des territoires

- ✓ 5ème tranche solaire située à proximité immédiate des 4 parcs existants

4 - Un projet non réalisable sur un espace déjà anthropisé à la même échelle

- ✓ Absence de toute friche disponible à l'échelle de la Gironde (source : rapport ADEME « *Identification, par département français, de zones délaissées et artificialisées propice à l'implantation de centrales photovoltaïques* »)
- ✓ En l'absence de toute friche foncière disponible dans le département et alors que l'exploitation anticipée des bois répondra aux besoins pressants de l'industrie, le défrichement demandé est justifié par la contribution du projet à la biodiversité et à l'économie locale, sans modifier le massif forestier de façon perceptible.

5 - Proximité avec les zones de raccordement au réseau

- ✓ Raccordement RTE (63 kV) à la ligne à haute tension située à proximité immédiate du site (**moins de 100 m**)

6 - Haute intégration environnementale et paysagère, raccordement compris

- ✓ Dans un secteur souffrant de nuisances (zone de bruit du PLU de Mios) et proche de facteurs d'artificialisation : voie ferrée, pont routier et lignes à haute tension
- ✓ Loin de toute zone « Natura 2000 »
- ✓ En dehors des « corridors ou réservoirs écologiques » locaux au niveau du PLU de Mios
- ✓ Évitement des zones humides d'un point de vue floristique
- ✓ Sanctuarisation des (rares) zones à enjeux écologiques,
- ✓ 731 ha d'aménagements sylvicoles en faveur de la biodiversité,
- ✓ Totale réversibilité du site à la fin de l'exploitation du parc
- ✓ Absence totale de co-visibilité ou de voisinage proche, le site étant à l'intérieur d'une propriété privée et non visible depuis la voie ferrée

7 - Absence d'aides publiques au boisement

- ✓ Aucune subvention des parcelles concernées

8 - Modèle économique « novateur »

- ✓ Objectif de proposer une offre locale d'énergie renouvelable, à prix avantageux, à destination des habitants et des collectivités du Bassin d'Arcachon
- ✓ Développement de l'activité d'élevage ovin grâce à la mise à disposition gratuite des terrains solaires à un éleveur local (cheptel de 200 moutons sur les sites)

9 - Financement participatif

- ✓ Électricité du Soleil du Bassin, producteur et fournisseur local d'électricité renouvelable, pourrait, en cas de besoin, faire appel à un financement participatif

10 - Prévention des incendies et débroussaillement

- ✓ Respect de l'ensemble des nouvelles exigences du SDIS (dans leur dernière version publiée), création de zones coupe-feu et de nouveaux points d'eau protégeant la forêt autant que les parcs photovoltaïques.
- ✓ Présence permanente sur place des salariés du groupement forestier du porteur du projet, équipés du matériel nécessaire

- ✓ Surveillance permanente des parcs photovoltaïques, des moutons qu'elles hébergent et de la forêt environnante

4.3 Analyses des autres solutions pour le projet

4.3.1 Implantation au droit de friches

En préambule, il convient de rappeler que si l'ensemble de la réglementation actuelle favorise le développement des projets photovoltaïques au sol sur des terrains pollués ou artificialisés, la France, la Région et le Département de la Gironde se sont fixés des objectifs très ambitieux de développement du photovoltaïque.

Le Président de la République a d'ailleurs rappelé dans son discours de Belfort du 10/02/2022, l'objectif de « ***développer massivement les énergies renouvelables*** *tout simplement parce que c'est le seul moyen de répondre à nos besoins immédiats en électricité* » … « ***En priorité, le solaire - parce qu'il est moins cher*** *et qu'il s'intègre plus facilement dans le paysage - fera l'objet d'un effort particulier* ».

La confrontation aux réalités du terrain des données issues du rapport mis à jour en mars 2022 par l'ADEME intitulé « *Évaluation du gisement relatif aux zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques* » révèle qu'en réalité lesdits objectifs ne pourront être atteints sans l'intégration d'autres projets non situés en zones artificialisés, particulièrement ceux susceptibles de contribuer au développement de la biodiversité. En effet, **à l'échelle de la Gironde, aucune zone délaissée ou/et artificialisée n'a été identifié comme propice à l'installation de centrales photovoltaïques**.

Dans ce contexte, il convient de relativiser très sensiblement l'applicabilité de l'ensemble de la réglementation enjoignant de ne développer le photovoltaïque que sur des sites industrialisés et/ou artificialisés, sous peine de ne jamais être en mesure d'atteindre les objectifs très ambitieux fixés par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie et le SRADDET (14 300 MWc de puissance installée en 2050 pour une puissance raccordée de 4 576 MWc en 2023).

C'est ainsi que la recherche de sites alternatifs doit être appréciée en tenant compte de l'impossibilité mathématique d'atteindre les objectifs de développement du photovoltaïque dans le cadre réglementaire actuel.

Ce conflit de réglementation n'a d'ailleurs pas échappé à la vigilance du Président de la République qui toujours dans son discours de Belfort précité, indiquait que « *La base de la lutte contre le changement climatique est donc la* ***levée de toutes les barrières réglementaires à partir du moment où les projets sont acceptés localement*** ».

En tant qu'il a été approuvé à l'unanimité par le Conseil municipal, et qu'il fait l'objet d'une parfaite acceptation sociale, le développement du parc photovoltaïque de MIOS 5 ne devrait donc pas être empêché du seul fait qu'elle n'est pas située sur un terrain artificialisé ou pollué. Son autorisation contribuera à permettre à la France d'atteindre l'indépendance énergétique, dont le conflit ukrainien démontre déjà le caractère vital pour notre économie.

4.3.2 Autres solutions géographiques

La localisation retenue est idéale, se situant près des parcs existants MIOS 1, 2, 3 et 4, pour éviter le mitage des paysages.

De plus, le site se situe au sein d'un secteur souffrant de nuisances (zone de bruit du PLU de Mios) et proche de facteurs d'artificialisation : voie ferrée, pont routier et lignes à haute tension.

Il se situe à **moins de 100 mètres de son point de raccordement** au réseau.

D'après Cartofriches, aucune friche n'est disponible à l'échelle du PLU de Mios. Et aucune friche de 60 ha n'existe à moins de 18 km du point de raccordement de MIOS 5.

En l'absence de toute friche foncière disponible dans le département et alors que l'exploitation anticipée des bois répondra aux besoins pressants de l'industrie, le défrichement demandé est justifié par la contribution du projet à la biodiversité et à l'économie locale, sans modifier le massif forestier de façon perceptible (les parcs photovoltaïques de MIOS 1 à 5 représentant 11 % de la surface du massif forestier de la Commune).

Plusieurs sites ont été étudiés pour accueillir le parc photovoltaïque de MIOS 5 :

- Parcelles D1040-1041
- Parcelles D 969-970-971-973-974 et 3220

4.3.3 Autres solutions techniques

4.3.3.1 Parc photovoltaïque en trackers

Parmi les technologies de déploiement de l'énergie photovoltaïque, il en existe principalement deux qui sont mâtures et permettent de produire une électricité compétitive. La technologie dite « fixe » qui a été choisie pour ce projet et la technologie dite « tracker » qui permet de faire bouger les modules photovoltaïques selon un ou deux axes pour suivre au plus près la course du soleil.

Cette seconde technologie a été écartée dans la présente demande de permis de construire car, bien qu'elle permette de produire plus d'électricité que la technologie fixe, elle possède encore des coûts initiaux et de fonctionnement plus élevés qui viennent compenser les bénéfices de la production accrue. En outre, dès lors que les panneaux solaires sont très largement espacés, le recours à cette technologie présente de facto moins d'intérêts.

Les impacts d'une solution sur trackers sont semblables à ceux d'une installation fixe.

4.3.3.2 Panneaux solaires à couche mince de type First Solar

Quel que soit le type de modules photovoltaïques au silicium, l'innocuité totale de l'ensemble des matériaux et composants utilisés est prouvée.

Le choix de modules polycristallin pour le projet de MIOS 5 réside dans leur meilleure adaptation à l'irradiance propre à la région.

4.3.3.3 Gestion de la végétation sous les panneaux

Dans le cadre de l'exploitation des 4 parcs solaires déjà présents aux environs du projet de parc photovoltaïque de MIOS 5, un partenariat a été mis en place avec un éleveur de brebis, Monsieur Julien QUESSETTE. Aux termes de

ce partenariat, les terrains des 4 parcs photovoltaïques existants sont gratuitement mises à disposition de l'éleveur pyrénéen, afin qu'il puisse développer son activité d'élevage et améliorer la gestion de son troupeau.

Dans le cadre du développement du projet du parc photovoltaïque de MIOS 5, ce partenariat sera poursuivi et étendu à l'ensemble de la zone d'emprise de MIOS 5. De cette façon, l'éleveur de brebis pourra ainsi étendre le cheptel de 70 à 200 moutons présents à l'année au sein des parcs solaires. Les terrains d'emprise du parc photovoltaïque de MIOS 5 seront gratuitement mis à sa disposition.

Côté ressource fourragère, l'étude de Solagro (« Audit de 7 parcs photovoltaïques avec pâturage », juin à décembre 2019, Solagro, https://bit.ly/2Yu1Xgd) a démontré que l'herbe était plus verte sous les panneaux l'été et donc plus appétente pour les animaux qui profitent également de l'ombre des installations.

En tant qu'il contribue au développement de l'activité d'élevage ovins, et ce à titre entièrement non lucratif, le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 a donc un impact positif sur l'agriculture.

La présence des moutons améliore en outre la qualité des sols. En effet, d'après l'article paru dans PV Magazine USA, écrit par John Fitzgerald Weaver, intitulé "Managed Sheep Grazing Can Improve Soil Quality and Carbon Sequestration at Solar Photovoltaic Sites" analysant les effets du pâturage périodique des moutons sur les propriétés du sol, « *un acre de plantes indigènes broutées peut améliorer le sol à raison d'une tonne de carbone séquestré par an, et que le carbone et les autres nutriments peuvent s'accumuler pendant 12 à 15 ans avant que le sol ne soit totalement saturé.* »[20]

4.3.4 Évolutions du projet

Le design du parc photovoltaïque de MIOS 5 a été conçu en prenant en compte un ensemble de contraintes environnementales, techniques et règlementaires.

4.3.4.1 Liées aux enjeux écologiques

Par suite des enjeux écologiques mis en évidence lors des inventaires naturalistes, une concertation a été mise en place avec le maitre d'ouvrage afin d'éviter autant que possible les zones concernées.

Ainsi, la première implantation du parc photovoltaïque de MIOS 5 sur les parcelles D1040 et D1041 (version antérieure 1) a été abandonnée en 2019 après que la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) a eu rendu son avis. En effet, il a été jugé que le site d'implantation du projet présentait des enjeux forts et diversifiés en termes de biodiversité et d'intégration paysagère. Le site constituait notamment un habitat favorable à certaines espèces protégées (Fadet des Laîches, Alouette lulu, Engoulevent d'Europe…) et comprenait une zone humide caractérisée selon le critère floristique.

Le porteur du projet a donc recherché des terrains présentant de plus faibles enjeux écologiques. Son regard s'est porté sur les parcelles D968, D969, D971, D974 et D3220 qui présentent les caractéristiques suivantes :

- Elles sont occupées par des boisements anciens de résineux qui constituent un milieu fermé et qui présentent une biodiversité moins riche que les terrains situés aux alentours, occupés par des milieux plus ouverts,
- Elles se trouvent en dehors des « corridors ou réservoirs écologiques » locaux au niveau du PLU de Mios,
- Elles sont éloignées de toute zone « Natura 2000 ».

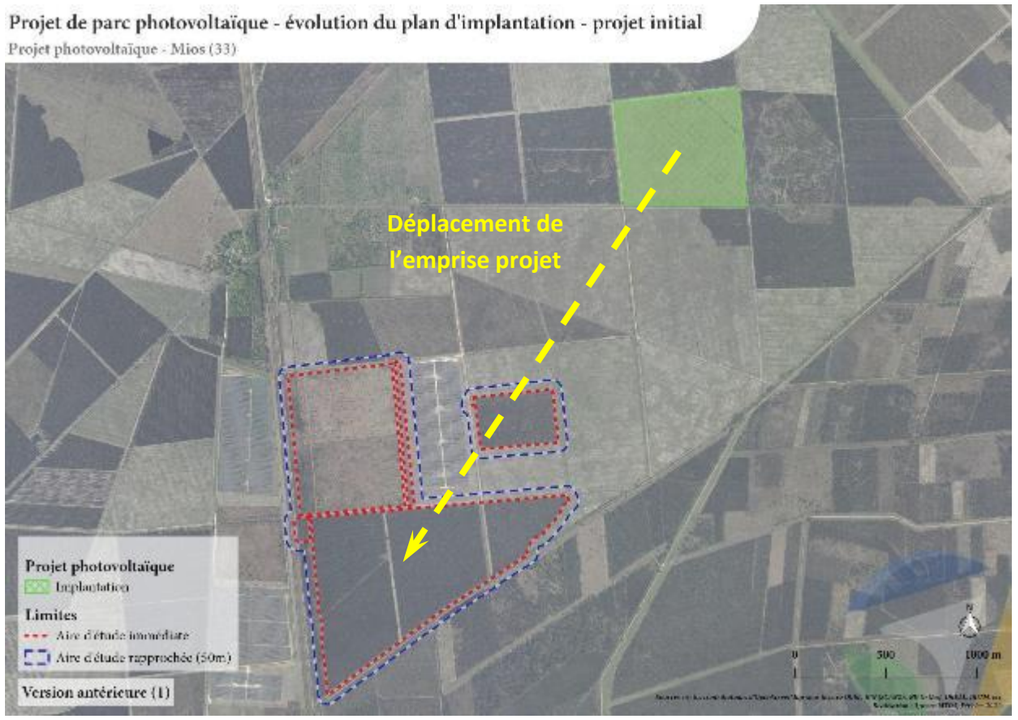
Les parcelles D968, D969, D971, D974 et D3220 présentent l'avantage d'être localisées à proximité immédiate (moins de 100 m) du poste RTE de la ligne haute tension ce qui permet de réduire fortement l'impact du raccordement du projet.

À la suite des inventaires écologiques, la surface d'emprise clôturée finale du projet a été fortement réduite de 93 ha à 65 ha et révisée afin que ni le projet, ni les zones de protection contre l'incendie à l'extérieur du parc, ne chevauchent les secteurs les plus à enjeux d'un point de vue écologique. La version finale du projet se situe sur les zones à plus faibles enjeux, où se retrouvent uniquement des milieux homogènes anthropisés liés à la sylviculture (plantations de Pins maritimes) présentant de ce fait les plus faibles potentialités d'accueil d'espèces remarquables / protégées.

Ainsi comme l'illustrent les figures ci-après, l'emprise du projet a été adaptée avec :

- Une implantation du parc en dehors des zones à enjeux identifiées, notamment les habitats de landes, voire de landes boisées. Cet évitement a permis de modifier le premier projet, localisé sur les parcelles D 1040 et D 1041 ;
- Une localisation du projet sur les boisements résineux actuels, secteurs aux enjeux écologiques les plus réduits, soit les parcelles D968, D969, D971, D974 et D3220 ;
- Un maintien du système de haies ou petites bandes arborées de la zone d'implantation.

[20] Source : https://www.pv-magazine.fr/2022/02/16/les-animaux-en-pature-augmentent-la-retention-de-carbone-jusqua-80-dans-les-projets-photovoltaiques/



Carte 58 : Autres solutions d'implantation géographique du projet - Localisation implantation initiale

4.3.4.1 Liées aux préconisations du SDIS

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Gironde (SDIS 33) a édité une doctrine de prescriptions et de recommandations pour les installations photovoltaïques au sol qu'il met régulièrement à jour.

Ce document a pour but de prendre en compte le risque incendie, lié aux installations de parcs photovoltaïques dans le département de la Gironde. Il présente les préconisations du SDIS en matière d'accessibilité des sites par les secours, de défense extérieure contre l'incendie et de sécurité pour les intervenants. Il intègre aussi les éléments du RIPFCI (Règlement Interdépartemental de Protection de la Forêt Contre les Incendies).

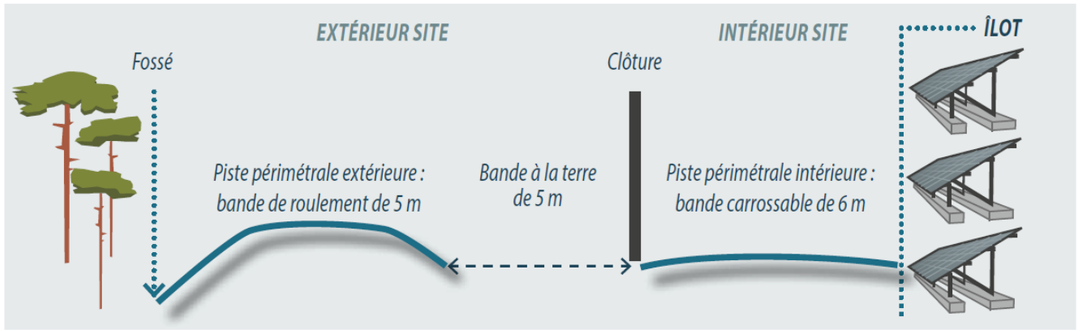
Les préconisations listées ci-dessous sont reprises dans le cadre du projet (cf. Annexe 16) :

- Le site doit être ceinturé par une clôture continue et infranchissable.
- Celle-ci sera équipée de portails d'accès d'une largeur de 7 m et dotés de systèmes d'ouverture compatible.
- L'exploitant doit entretenir la végétation à l'intérieur du parc. Les rémanents devront être retirés des parcelles.
- Dans le cas d'une commune forestière :
    - la clôture devra être positionnée à plus de 30 m de la première rangée de peuplement de résineux ;
    - s'il existe des fossés bordiers autour de l'installation photovoltaïque, ils doivent être équipés d'ouvrages de franchissement au moins tous les 500 m. Ces dispositifs devront être d'une largeur utile de 7 mètres et devront être signalés de façon visible pour les services de secours.
    - Les portails d'accès devront être prévus tous les 500 m de clôture.
    - Les accès DFCI principaux ne doivent pas être inclus ou limités par le dispositif de clôture du parc.
    - L'exploitant devra respecter les Obligations Légales de Débroussaillement (art L.134-6 du code forestier et partie 2 du RIPFCI)
    - Une zone débroussaillée de 50 m de profondeur à partir de la clôture.
- Un îlotage sera mis en place au sein du parc pour limiter la propagation d'un incendie dans l'installation et donc de limiter les dommages matériels en cas d'incendie.
- Tout autour et à l'extérieur de l'enceinte, il est nécessaire de prévoir une PISTE PÉRIMÉTRALE EXTÉRIEURE constituée d'une bande de roulement de 5 m de large, qui devra être laissée libre et entretenue, complétée d'une bande maintenue à la terre de 5 m de large entre la clôture et la bande de roulement (cf. schéma 2).
- Accessibilité à l'intérieur du parc :
    - le long de la clôture à l'intérieur du parc, il est nécessaire de prévoir une **piste périmétrale intérieure** de 6 m de large (schéma 1)
    - chaque îlot sera délimité par des **voies principales** de 10 m de large (schéma 2)
    - Chaque îlot sera recoupé le plus finement possible par des voies secondaires de 6 m de large (schéma 2).
- Un **Point d'Eau Incendie PEI** à l'entrée du site et un supplémentaire par tranche de 40 ha de surface clôturée doit être prévu. En cas de réserve d'eau, celle-ci devra être de 120 m^3 minimum.
- Un Plan interne d'intervention devra être rédigé et a pour objectif de préciser :
    - l'ensemble des scénarios d'accidents (secours à personnes, risques d'incendies ou de co-activités),
    - les mesures mises en œuvre pour y faire face,
    - les moyens humains, matériels et organisationnels associés.

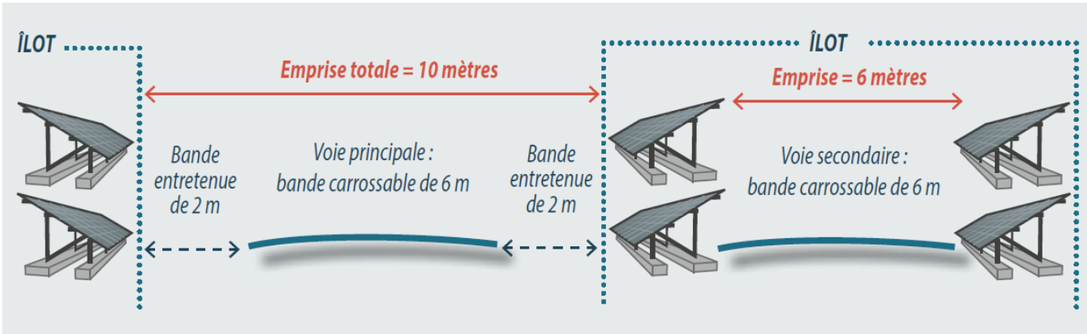
Il devra notamment définir les modalités :

- de détection d'un incendie (humaine ou automatisée),
- d'alerte des secours (nature de l'événement, localisation, victime potentielle, surface(s) impliquée(s)...),
- d'accueil des secours.

- À l'entrée du site devra figurer un plan permettant de localiser :
    - le portail d'entrée,
    - les locaux à risque,
    - les cheminements à l'intérieur du parc praticables par les sapeurs-pompiers,
    - les zones de dangers électriques (locaux à risques, câbles électriques...),
    - les PEI,
    - l'Appareil Général de Commande et de Protection (AGCP),
    - le numéro de téléphone d'urgence de la personne compétente désignée par l'exploitant.



Pistes périmétrales intérieure et extérieure à la clôture - Schéma 1



Voie principale (entre îlots) et voie secondaire (desserte au sein d'un îlot) - Schéma 2

En phase d'exploitation, le risque incendie provient essentiellement des postes de transformation.

S'agissant du poste de transformation par lequel sera raccordée le parc photovoltaïque au réseau RTE, il est prévu :

- de créer une piste périmétrale extérieure (bande carrossable de 6m)
- d'équiper le poste d'extincteurs
- Un accès au point d'eau incendie (forage situé à proximité accessible aux sapeurs-pompiers depuis l'extérieur du poste), étant rappelé qu'il y aura 6 points d'eau incendie sur la zone

- De débroussailler tout autour du bord extérieur de la clôture du poste, conformément aux prescriptions (cf. plan établi par le géomètre).

Les autres postes de transformation seront posés sur des plateformes en grave permettant de maintenir une distance d'au moins 3m avec la végétation et placés à proximité immédiate des pistes principales, ce qui limite encore le risque de propagation d'un éventuel départ de feu et facilité l'accès des secours.

S'agissant de l'accessibilité, les principales mesures mises en œuvre sur le parc photovoltaïque de MIOS 5 sont :

À l'intérieur du parc seront réalisées :

- Une piste périmétrale intérieure (bande carrossable de 6m)
- Des voies principales (entre îlots), présentant une bande carrossable de 6m de large et une bande totale entretenue de 10 m de large
- Des voies secondaires de desserte au sein d'un îlot, présentant une bande carrossable de 6m de large.

Les pistes réalisées seront des pistes forestières avec tout au plus un apport de grave avec mise en œuvre d'un géotextile non imperméabilisant.

L'ensemble de ces voies de circulation seront praticables en tout temps par les sapeurs-pompiers et feront l'objet d'un panneautage à l'intérieur du site.

- Un ilotage conséquent de l'ensemble sur site avec 16 îlots dont la surface moyenne est de 3,48 ha
- Un large espacement des rangées de panneaux (5,3 m)

Le site sera entièrement clôturé et la clôture sera positionnée à plus de 30 m de la première rangée de peuplement de résineux.

16 portails de plus de 7m de large sont localisés tout autour du parc et situés tous les 500 mètres. Ils seront dotés des systèmes d'ouverture compatibles avec les outils en dotation des sapeurs-pompiers et seront signalés de façon visible pour les services de secours.

Un plan interne d'intervention sera élaboré et le site sera équipé de tous les plans et documents prescrits par le SDIS.

L'ensemble des bâtiments techniques (postes notamment) seront équipés d'extincteurs et de système de détection de fumée, qui seront contrôlés conformément à la réglementation.

À l'intérieur du parc, un plan de gestion de la végétation sera mis en place et intégrera l'entretien des voies de circulation interne et externe et le maintien à la terre de la bande associée à celle-ci. Ces opérations, et notamment la mise à nu de la bande à la terre, seront prévus à minima 2 fois par an.

Le débroussaillement permanent du sol et des infrastructures de l'installation sera assuré tout au long de l'année, par un recours à un pâturage ovin extensif, permis par la mise en place d'un partenariat avec un éleveur local. Grâce au retour d'expérience dont dispose le porteur de projet sur le pacage des moutons sur ses autres parcs photovoltaïques situés à proximité, il a été observé que la présence des moutons sur les sites permet de maintenir le site en état débroussaillé permanent sans recours à un entretien mécanique. Au cas particulier, l'effectif du cheptel de moutons sera adapté selon les saisons et des rotations seront réalisées entre les parcs de façon à assurer tout à la fois une alimentation suffisante des moutons en hiver lorsque la végétation est moins dense, et un entretien suffisant des sols du site au printemps et en été, lorsque la végétation est plus dense. La densité de moutons à l'hectare ne dépassera toutefois pas le chiffre 2 afin de maintenir un couvert végétal sur le site.

Grâce au partenariat avec l'éleveur local qui permet d'adapter en permanence le nombre de moutons présents sur les sites, un dispositif sur mesure d'entretien de la végétation au sein du parc solaire sera ainsi mis en place évitant ainsi l'entretien mécanique.

Ce n'est que si par extraordinaire cela s'avérait nécessaire que la végétation non mangée par les moutons serait retirée des parcelles par suite d'un entretien mécanique, lequel sera réalisé en dehors des périodes présentant des enjeux écologiques et environnementaux.

De cette façon, la végétation à l'intérieur du parc photovoltaïque sera maintenue en état débroussaillé et les rémanents de coupe devront être retirés des parcelles entretenues ou broyés.

À l'extérieur de la clôture seront créées :

- Une bande à la terre d'une largeur de 5 m entre la partie circulable et la clôture d'enceinte du parc
- Une piste périmétrale extérieure (bande de roulement de 5 m). Elle sera laissée libre et entretenue tout autour et à l'extérieur de l'enceinte.
- Une bande de 50 m autour du bord extérieur de la clôture sera maintenue en état débroussaillé permanent.
- En outre, une bande de 30 m de profondeur autour du bord extérieur de la clôture sera intégralement défrichée et débroussaillée, de sorte que la clôture se situera à plus de 30 m de la première rangée de peuplement résineux.

Les pistes réalisées seront des pistes forestières avec tout au plus un apport de grave avec mise en œuvre d'un géotextile non imperméabilisant.

Le débroussaillement inclura la réalisation et l'entretien des opérations suivantes :

- a) L'élagage des arbres afin que l'extrémité des plus basses branches se trouvent à une hauteur minimale de 2,5 mètres du sol dans la limite d'un tiers de la hauteur maximale.
- b) La suppression des arbustes en sous-étage des arbres maintenus, à l'exception des essences feuillues ou résineuses maintenues en nombre limité lorsqu'elles sont nécessaires pour assurer le renouvellement du peuplement forestier.
- c) La coupe de la végétation herbacée et ligneuse basse.
- d) Un gabarit de circulation de 4 mètres sera aménagé en supprimant toute végétation sur une hauteur de 4 mètres et une largeur de 2 mètres de part et d'autre de l'axe central de la voie.
- f) L'élimination de tous les végétaux et débris de végétaux morts, ainsi que l'ensemble des rémanents de coupe et de débroussaillement. Cette élimination sera notamment effectuée par broyage ou apport en déchetterie.

Les entretiens des dispositifs de protection incendie situés **autour du bord extérieur de la clôture** seront réalisés a minima deux fois par an en respectant la temporalité suivante :

- avant le début de la saison feu de forêt de printemps, soit avant le 1er mars,
- entre la période de pousse principale printanière et la période de dessèchement estival de la végétation (à titre informatif, la période décrite correspond à juin / juillet, ce stade dépendant des caractéristiques hydraulique du site et des conditions climatiques de l'année). Ce second entretien sera dans tous les cas réalisés hors des périodes de vigilance élevée (orange) et supérieures du RIPFCI.

Les entretiens des dispositifs de protection incendie situés **à l'intérieur du site** seront réalisés tout au long de l'année grâce à la présence des moutons.

Le raccordement entre les postes de transformations et le poste de livraison seront réalisés par des câbles en souterrains et sous les pistes forestières existantes. Ces travaux de création et d'enfouissement se feront suivant les principes techniques arrêtés avec RTE.

Pour permettre l'accès à la partie rectangulaire du projet entourée d'un fossé bordier, un busage sera réalisé et fera l'objet d'un ouvrage de franchissement d'une largeur utile de 7 mètres. Concernant la partie triangulaire du projet, en l'absence de fossé bordier, aucun ouvrage de franchissement ne sera réalisé.

3 points d'eau incendie seront créés sous la forme de 3 forages DFCI localisés à l'extérieur du parc. Ils seront accessibles aux sapeurs-pompiers sans nécessité d'entrer dans le parc photovoltaïque. La densité minimale exigée par le SDIS de Gironde (1 PEI à l'entrée du site et un supplémentaire par tranche de 40 ha) sera ainsi assurée. Ils feront l'objet d'une maintenance régulière. Il y aura donc en tout 6 points d'eau incendie sur la zone, ce qui contribuera à renforcer d'autant la protection de la forêt environnante contre le risque d'incendie.

L'intégralité des points d'alimentation en eau existants seront préservés et la continuité du réseau hydraulique sera maintenue.

Les accès DFCI principaux seront intégralement préservés. Les accès DFCI secondaires seront quant à eux renforcés par la création de pistes périmétrales nouvelles au sein du massif (bandes carrossables de 5 m de large à l'extérieur du parc) et à l'intérieur du site (bandes carrossables de 6 m de large) de façon à le cloisonner. Une parfaite cohérence entre le maillage des pistes, accès DFCI principaux et les points d'eau sera ainsi assurée. Le SDIS et la Fédération Girondine de la DFCI seront informées de ce renforcement du réseau de desserte de DFCI.

Une signalisation adaptée sera également mise en place en cohérence avec la signalisation existante sur le massif et favorisant le repérage de nuit. Cette signalisation prendra en compte les préconisations relatives à l'organisation de secours qui seront indiquées par le SDIS de Gironde.

Les plans numériques géoréférencés des infrastructures du site seront fournis au GIP ATGERI. Le plan définitif permettra 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.

Durant toute la durée de fonctionnement du site, le porteur de projet maintiendra en état carrossable les voies d'accès. Le propriétaire du site d'implantation du projet continuera à s'acquitter de la taxe DFCI et à maintenir les infrastructures précisées conformes à ces préconisations.

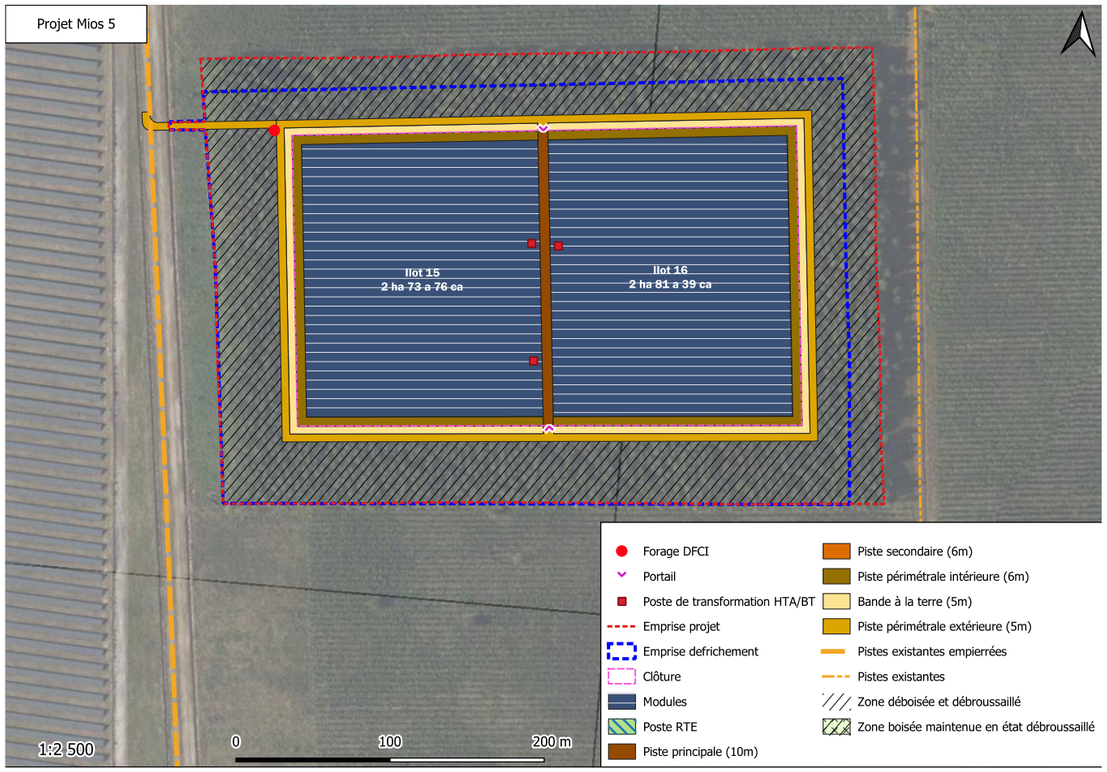
L'accès au site sera autant que possible facilité pour les secours. Les coordonnées du propriétaire, de l'exploitant et du mainteneur du site en précisant les coordonnées des personnes à contacter en cas de sinistre et des personnes à solliciter pour pénétrer sur le site seront communiquées à la Préfecture, au SDIS et à l'Union départementale de DFCI.

Au cas particulier, il s'agira notamment d'un garde forestier qui vit et habite de façon permanente à proximité immédiate du site. Ses dates de congés seront coordonnées avec le responsable de l'exploitation forestière et l'équipe de façon à assurer que de façon permanente, une personne ressource soit physiquement en capacité d'être présente sur le site en moins de 30 min. Ce personnel dispose d'ores et déjà de toutes les habilitations électriques exigées par la règlementation et de toute l'expérience nécessaire puisqu'il assure déjà depuis plus de 10 ans la surveillance des 4 parcs solaires situés à proximité immédiate du site. Il est ainsi en capacité d'assurer la mise en sécurité électrique des installations et parfaitement formé à la sécurité incendie.

S'il venait à être remplacé, l'ensemble de ces informations seront actualisées autant que de besoin et ce durant toute la vie du projet, à savoir du dépôt de la demande de construction aux phases d'exploitation.

Le site sera également sécurisé, permettant ainsi d'alerter les gardes forestiers et le mainteneur en cas d'alerte.

Afin que l'ensemble de ces dispositions liées à la protection contre les incendies de forêt n'impacte pas les zones à enjeux écologiques, la zone d'emprise des panneaux et du poste de transformation a été réduite pour obtenir le plan d'implantation final.



Carte 59 : Dispositifs de protection contre l'incendie – Localisation Parcelle D 3220

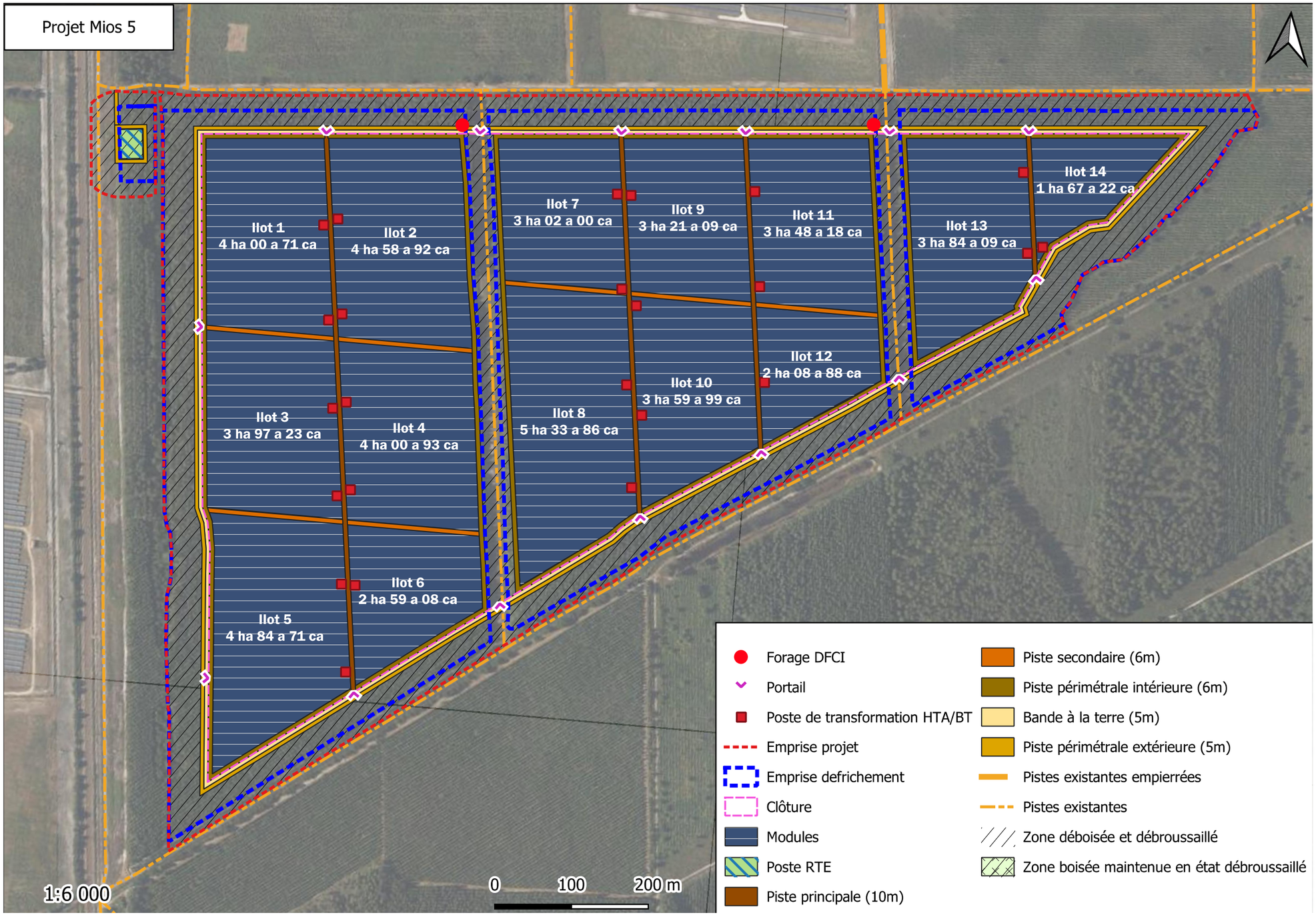


Figure 85: Emprise du projet photovoltaïque MIOS 5

5 Impacts, mesures et coûts liés à la construction et à l’exploitation du parc photovoltaïque

5.1 Définitions

5.1.1 Les impacts

Les impacts prévisibles du projet sont envisagés à différentes échéances :

- **À court terme** : entre le démarrage des travaux de construction et 1 an après la mise en exploitation.
- **À moyen terme** : 1 an après le début d'exploitation du parc photovoltaïque et jusqu'au démantèlement.
- **À long terme** : entre le début des travaux de démantèlement et au-delà.

Ces impacts peuvent être :

- **directs :** conséquences directement imputables au projet, dans le temps et dans l'espace. Il peut s'agir d'effets structurels dus à la construction même du projet (consommation d'espace, modification du régime hydraulique, effets de coupures des milieux…) ou d'effets fonctionnels liés à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement (pollution de l'air, de l'eau et des sols, production de déchets divers, accroissement des flux de trafic...).
- **indirects** : ils résultent d'une relation de cause à effet, ayant pour origine un effet direct. Ils peuvent concerner un territoire éloigné du projet ou intervenir dans un délai plus ou moins long.
- **temporaires** : effet qui survient pendant une action précise et qui disparait lorsque l'action s'arrête (effet réversible).
- **permanents** : effet qui présente un caractère irréversible ou s'estompant sur le long ou très long terme.

Enfin, ils peuvent être positifs ou négatifs.

Dans le cadre du projet, l'appréciation globale de l'impact est évaluée selon cinq niveaux :

HIERARCHISATION DE L'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT
Positif	Le projet ajoute de la valeur à une thématique.
Nul	Pas d'impact du projet sur la thématique étudiée.
Faible	L'impact du projet sur la thématique n'induit pas de perte de valeur du milieu.
Modéré	L'impact induit une perte de valeur écologique et/ou patrimoniale. Toutefois, une part importante de l'impact peut être absorbée par le compartiment environnemental du fait de sa forte représentativité aux alentours du projet et/ou du potentiel de régénération et/ou d'adaptation du milieu.
Fort	L'impact induit une perte irréversible.

Dès lors qu'un impact est modéré ou fort, des mesures s'imposent. Après application des mesures d'évitement et/ou de réduction, l'impact du projet sur l'environnement sera qualifié d'impact résiduel.

5.1.2 Mesures d'évitement

Une mesure d'évitement (ou de suppression) correspond à la décision du maître d'ouvrage de modifier ou contraindre son projet pour tenir compte des enjeux identifiés lors de l'état initial environnementale des emprises susceptibles d'accueillir le projet.

Concernant les milieux naturels, d'après lignes directrices nationales sur la séquence éviter réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels (MTES / CGDD, 2013), les mesures d'évitement sont « les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les caractéristiques du milieu, s'assurent de l'évitement à long terme ».

Nota : Les enjeux identifiés au droit de la partie nord de l'aire d'étude, correspondant à la parcelle D985, qui n'est pas une zone d'implantation potentielle du projet car elle a déjà été ciblée dans le cadre de la mise en place de mesures de gestion écologiques en lien avec les parcs précédents (Mios 3 et Mios 4), ne pourront à ce titre pas être considérés comme évités.

5.1.3 Mesures de réduction

Les mesures de réduction sont des mesures qui visent à limiter les incidences du projet ne pouvant être évitées.

Par ailleurs des mesures d'accompagnement peuvent également être mises en place à ce stade, afin de permettre de les rendre plus acceptables.

Concernant les milieux naturels, d'après lignes directrices nationales sur la séquence éviter réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels (MTES / CGDD, 2013), une mesure de réduction est définie comme étant une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation » et une mesure d'accompagnement est définie comme étant « une mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation ».

En phase chantier notamment, un panel de mesures peut être prévu pour réduire le risque de pollution accidentelle, ainsi que des protocoles mis en place pour pallier rapidement et efficacement au risque de pollution accidentelle en cas d'incident. Les mesures de réduction visent à limiter les incidences du projet ne pouvant être évitées.

5.1.4 Mesures compensatoires

Une mesure compensatoire est une mesure en faveur de l'environnement permettant d'obtenir un gain environnemental pour un impact résiduel donné.

Concernant les milieux naturels, le chapitre II de l'article R. 122-14 du code de l'environnement, réaffirmé le 08 août 2016 par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages décrit les mesures compensatoires comme « ayant pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux ».

En 2016, plusieurs principes ont été réaffirmés et/ou renforcés (d'après le Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CEREMA, Janvier 2018) :

- l'équivalence écologique avec la nécessité de « compenser dans le respect de leur équivalence écologique » ;

- l'« objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité » ;
- la proximité géographique avec la priorité donnée à la compensation « sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne » ;
- l'efficacité avec « l'obligation de résultats » pour chaque mesure compensatoire ;
- la pérennité avec l'effectivité des mesures de compensation « pendant toute la durée des atteintes ».

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 ».

5.2 Impacts et mesures liés au milieu physique

5.2.1 Impacts et mesures sur le climat et la qualité de l'air

5.2.1.1 Impact sur le climat et la qualité de l'air

La phase chantier nécessite l'utilisation temporaire d'engins et de véhicules de transport fonctionnant aux énergies fossiles générant des émissions de gaz de combustion et de poussières. En phase terrassement, d'aménagement et de déconstruction, la manipulation de matériaux pourra être à l'origine d'envol de poussières.

L'exploitation d'un parc photovoltaïque est susceptible de modifier le microclimat à proximité immédiate du projet, particulièrement les ambiances thermiques locales.

Typologie de l'impact : impact à court terme négatif, faible, direct et temporaire.

L'exploitation d'un parc photovoltaïque permet néanmoins la production d'électricité sans pratiquement produire de gaz à effet de serre durant la durée d'exploitation, réduisant d'autant l'impact sur le réchauffement climatique.

L'impact négatif du projet MIOS 5 sur le climat et sur la qualité de l'air est très limité, et, en revanche, la production d'énergie électrique sans pratiquement d'émission de gaz à effet de serre s'assimile à un impact positif et de lutte indirecte du projet MIOS 5 contre le réchauffement climatique.

Une installation photovoltaïque ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants localement. Du point de vue des émissions évitées, on estime que 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 t et 3,4 t de CO_2 sur sa durée de vie. (Source : Agence internationale de l'énergie).

La centrale atteindra une puissance totale de 8,1 MWc soit environ 8 700 MWh/an. Elle permettra ainsi d'alimenter 3 700 habitants/an (chiffre de référence de 2 521 kWh/an/habitant, source : ADEME, 2010) et de réduire l'émission de gaz à effet de serre d'au moins de 2 600 tonnes de CO_2 par an (Source : Agence internationale de l'énergie).

Typologie de l'impact : impact à moyen terme positif fort, indirect et temporaire

5.2.1.2 Mesures en faveur du climat et de la qualité de l'air

Pour limiter l'émission de gaz à effet de serre en phase travaux, les engins présents sur le site répondront aux normes européennes sur l'émission de polluants.

Une utilisation raisonnée des moteurs sera faite, en évitant notamment le tournage à vide.

Une révision régulière des moteurs permettra une optimisation de la consommation du carburant.

En phase chantier, par temps sec, pour limiter les émissions de poussières, l'utilisation des engins sera limitée et une organisation raisonnée de circulation des engins sera réalisée.

Ces mesures sont reprises dans le cahier des charges des entreprises intervenant dans le cadre du projet et dans la charte du Chantier Vert.

De ce fait, aucune mesure complémentaire n'est jugée nécessaire.

5.2.2 Impacts et mesures sur la topographie et sur les sols

5.2.2.1 Impact sur la topographie

Le projet s'implante sur un terrain globalement plat.

A l'issue des opérations de coupe du peuplement de pins existants au droit de l'emprise du projet, les sols seront régalés sans modification significative de la topographie du site, avant implantation des panneaux solaires. La création des pistes d'exploitation du parc photovoltaïque sera réalisée de manière à également conserver le niveau du terrain naturel.

Au terme de l'exploitation le parc photovoltaïque sera démantelé, et le site sera remis en état, sans modification de la topographie.

Typologie de l'impact : impact à court, moyen et long terme nul.

5.2.2.2 Mesures en faveur de la topographie

En l'absence d'impact identifié, aucune mesure n'est prévue.

Aucune mesure particulière n'est jugée nécessaire.

5.2.2.3 Impact sur le sol

5.2.2.3.1 Déplacement de terre et matériaux de surface

Dans le cadre de l'aménagement du projet, des sols pourront être terrassés principalement au niveau :

- des tranchées pour le passage des câbles électriques, puis utilisé en remblai
- des postes électriques avant coulage des dallages en béton, puis stockés à proximité (faibles volumes)
- de parties de pistes forestières le cas échéant (idem).

Les éventuels matériaux présents en excès seront envoyés vers une filière de valorisation ou de stockage adaptée.

Typologie de l'impact : impact à court, moyen et long terme négatif, nul à faible, direct et permanent.

5.2.2.3.2 Tassement du sol

Les sols sableux présents au droit du site sont peu sensibles au compactage, malgré l'utilisation d'engin lourds pour la mise en œuvre et la de construction du projet (implantation des vis d'ancrage : engin de 2,5 tonnes, transport des châssis de support (kit) et des modules photovoltaïques, grues de pose des postes de transformation et du poste de livraison).

Lors de la phase d'exploitation, les véhicules légers du personnel de maintenance et d'entretien circuleront ponctuellement sur le site.

Typologie de l'impact : impact à court, moyen et long terme négatif, nul à faible, direct et permanent.

5.2.2.3.3 Impact sur la stabilité du sol

Le projet, son fonctionnement et la phase de démantèlement ne peuvent engendrer d'instabilité nouvelle du sol.

Typologie de l'impact : impact à court, moyen et long terme nul.

5.2.2.3.4 Impact sur la qualité des sols

Lors de la phase de mise en œuvre et de construction du projet, des fuites ou déversements accidentels de produits issus des engins de chantier sont susceptibles d'impacter le sol.

En phase exploitation, l'emploi d'aucun produit dangereux susceptible de polluer les sols de façon significative n'a été identifié.

Typologie de l'impact : impact à court, moyen et long terme négatif, nul à faible, direct et temporaire.

5.2.2.3.5 Artificialisation et consommation d'espace

L'artificialisation des sols est définie par l'article 192 de la loi Climat et résilience comme « l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage ».

A l'échelle des documents de planification et d'urbanisme, l'artificialisation s'apprécie au travers d'une nomenclature des surfaces artificialisées (ex : sols imperméabilisés en raison du bâti) et non artificialisées (ex : sols végétalisés à usage sylvicole) annexée à l'article R. 101 du Code de l'urbanisme.

La consommation d'espaces et l'artificialisation sont préjudiciables à la biodiversité, au climat et à la vie terrestre en général :

- Accélération de la perte de biodiversité : modification considérable, voire disparition de l'habitat des espèces animales ou végétales de cet espace, qui peut conduire à leur disparition d'un territoire ;
- Réchauffement climatique : un sol artificialisé n'absorbe plus le CO2 et participe donc au réchauffement climatique ;
- Amplification des risques d'inondation : un sol imperméabilisé n'absorbe pas l'eau de pluie. En cas de fortes intempéries, les phénomènes de ruissellement et d'inondation sont donc amplifiés ;
- Perte de productivité agricole des territoires.

Le site est actuellement constitué de parcelles sylvicoles. Comme dans tout le massif landais, un dense réseau de fossés a été créé sur la zone d'étude et continue à être entretenu régulièrement pour drainer les parcelles. L'ensemble de la zone a été de plus impacté par l'intervention de l'homme pour la plantation sylvicole des parcelles (déforestation des parcelles, aplanissement des reliefs, comblement des dépressions partiellement inondées l'hiver, etc.), et l'est régulièrement pour leur entretien (rouleau landais, déboisements réguliers, etc.) et l'exploitation sylvicole (coupes rase, dessouchages), altérant durablement la biodiversité initialement présente et limitant les fonctionnalités écologiques des habitats relictuels.

Dans ce contexte, l'implantation du projet photovoltaïque interviendra après une coupe rase semblable à celles réalisées au cours des cycles sylvicoles exercés dans le massif landais. L'éventuelle altération de tout ou partie des fonctions écologiques du sol associée à ces pratiques est par conséquent imputable aux activités sylvicoles, et non au projet spécifiquement.

Comme détaillé plus loin dans les chapitres consacrés, le sol du projet conservera au droit des panneaux et des inter-rangées du projet :

- ses fonctions hydriques :
  - maintien des volumes d'infiltration des eaux pluviales dans le sol perméable, sans modification significative identifiée du ruissellement comparée à la situation actuelle sans projet
  - maintien d'une teneur en eaux associée à la présence de matière organique dans le sol, qui pourra il est vrai évoluer dans le temps suite au changement d'usage
- biologiques :
  - maintien de la microfaune du sol sans identifier de raison à une modification significative comparée à la situation actuelle sans projet
- et climatiques :
  - refroidissement par ETP, limitée d'ailleurs grâce à l'ombrage localisé des panneaux comparée à une prairie non ombragée, permettant ainsi la prolongation du maintien de la végétation avant assèchement estival, et par conséquent la prolongation de sa capacité à se refroidir par évaporation de l'eau du sol
  - poursuite du stockage du carbone issu de l'apport des éléments morts de la végétation herbacée présente (racines, tiges, feuilles), végétation susceptible de se développer davantage précisément sous l'ombrage localisé des panneaux, comparée à une prairie non ombragée.

Il est rappelé que le projet à une durée d'exploitation limitée, globalement calée sur un cycle sylvicole (30 à 40 ans environ), et est totalement réversible, en proposant ainsi de nouveau à l'issue de sa déconstruction, des parcelles disposant de fonctions écologiques maintenues susceptibles d'accueillir immédiatement les usages semblables à ceux précédents le projet (naturels, sylvicoles, etc.). Le potentiel agronomique du sol libéré ne semble par conséquent pas pouvoir être davantage modifié qu'à l'issue d'une période de mise en friche des parcelles sylvicoles.

Les travaux de mise en place des installations du projet, ainsi que l'exploitation des installations, maintenant un milieu de prairies enherbées par des espèces floristiques endémiques, localement ombragées / protégées par les panneaux du projet, et entretenu de façon plutôt naturelle (paquage de mouton principalement) **ne semblent par conséquent pas pouvoir être à l'origine d'un impact significatif et durable sur les fonctions écologiques du sol.** En effet, le cycle de l'eau, du carbone et de l'azote semble pouvoir y être maintenu tel qu'il existe en contexte de prairie naturelle.

Concernant le risque de perte de biodiversité associée au projet, sa réalisation s'accompagnera de la mise en place de **mesures d'accompagnement significatives en faveur de la biodiversité, dans la perspective de générer un gain significatif en biodiversité** en comparaison de celle présente au droit des parcelles de sylviculture actuelle, à l'échelle de la propriété foncière (plus de 1 800 ha), c'est-à-dire des surfaces d'emprise importante garantes de l'efficacité de la mesure, et par ailleurs nettement supérieures à celle du projet (64,88 ha clôturés). Le projet et ses

mesures contribueront ainsi à réduire autant que possible, et à son échelle, l'accélération de la perte de biodiversité que génèrent l'artificialisation des sols en général.

Typologie de l'impact : impact à court, moyen et long terme négatif, faible à nul, direct et temporaire.

5.2.2.4 Mesures en faveur des sols

Avant le chantier de mise en œuvre du projet, les souches et les rémanents des plantations de pins maritime seront broyés et laissés en place, ce qui pourra limiter les tassements liés à la circulation et constituer un apport de matière organique.

Le schéma électrique du projet est défini de façon à minimiser la longueur des câbles à enterrer, et donc l'ampleur des tranchées et le volume de terre à déplacer.

Les engins utilisés disposeront de révision récente. Aucun entretien ni distribution de carburant n'aura lieu sur site. Les installations susceptibles de générer des fuites de produits seront placées sur rétention. En cas de déversement accidentel, les terres polluées seront excavées et acheminées dans les meilleurs délais vers un centre de traitement spécialisé.

Aucun usage de produit phytosanitaire n'est envisagé durant toute la durée de l'exploitation du parc.

En fin de chantier de déconstruction du parc, en cas de retour à un usage agricole / sylvicole, les terrains qui auraient pu subir des compactages seront le cas échéant décompactés.

Ces mesures sont reprises dans le cahier des charges des entreprises intervenant dans le cadre du projet et dans le cadre de la **charte Chantier Vert** (voir détail chapitre 5.2.4.3 Mesures en faveur des eaux souterraines et superficielles).

De ce fait, aucune mesure complémentaire n'est jugée nécessaire.

5.2.3 Impacts et mesures sur les eaux superficielles

5.2.3.1 Impacts qualitatifs

D'une façon générale, la mise en œuvre du projet peut être susceptible de perturber la qualité des milieux aquatiques présents à sa proximité (fossés et cours d'eau temporaires) par :

- La mise en suspension de particules fines lors de fortes précipitations au droit des zones de travaux
- D'éventuels rejets tels que eaux chargées en ciment / béton lors des opérations de construction des dallages des locaux techniques ;
- D'éventuels rejets accidentels de produits tels que hydrocarbures, liquides de refroidissement, etc. présents dans les engins de chantier (collisions, rupture de flexibles, etc.). Les quantités de polluants restent toutefois relativement faibles.

Les phénomènes de ruissellement restent toutefois limités dans les sols sableux présents au droit du site, les eaux pluviales ayant tendance à s'infiltrer rapidement. Le sol joue un rôle de filtration des substances / produits qui auraient été émis par le projet (matières en suspension notamment).

Typologie de l'impact : impact à court, moyen et long terme négatif, faible, indirect et temporaire.

5.2.3.2 Impacts quantitatifs

La mise en œuvre du projet ne va pas modifier les écoulements d'eaux pluviales à l'échelle de la parcelle dans la mesure où, d'une part, les seules surfaces imperméabilisées restent très limitées (postes électriques de 21 m² chacun et abris à mouton de 15 m² chacun) et disséminées dans l'emprise du projet (27 postes et 4 abris), et, d'autre part, les panneaux d'une même table seront non jointifs et espacés les uns des autres de quelques centimètres de façon à permettre l'écoulement des eaux de pluie au travers de la structure.

Typologie de l'impact : impact à moyen terme négatif, faible.

5.2.3.3 Impacts sur la continuité écologique et sédimentaire

La mise en œuvre des pistes de circulation au sein du parc nécessitera le busage de fossés et cours d'eau temporaires présents au niveau de l'emprise du projet. La mise en place de 6 buses de 6 m de longueur chacune est localisée sur la figure suivante, soit 12 ml concernant le cours d'eau, référencé S2251242, et 24 ml concernant des fossés :

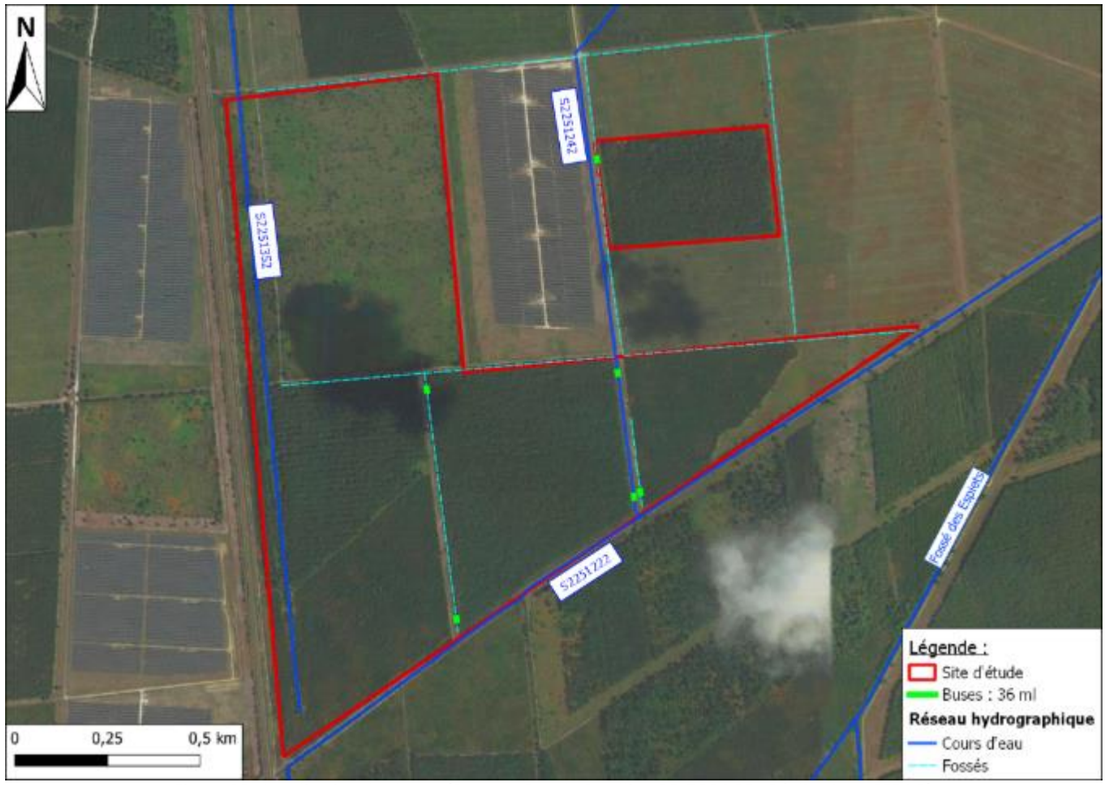


Figure 86 : Localisation des buses (Source : Google Satellite, BD TOPAGE ; Réalisation : CERAG)

Le busage sera dimensionné pour permettre le passage de la petite faune, sans faire obstacle à l'écoulement des eaux.

Typologie de l'impact : impact à moyen terme négatif, faible.

5.2.3.4 Mesures en faveur du réseau hydrographique

Une zone tampon sera mise en place en phase chantier de part et d'autre du réseau hydrographique (mesure R04) afin d'éviter tout risque de porter atteinte au bon fonctionnement hydraulique et de lutter contre les risques de pollution directe.

Par ailleurs, les ouvrages de busage seront dimensionnés afin de conserver la continuité hydraulique du réseau hydrographique. Leur section ne sera pas inférieure à celle de la section existante, ainsi, il n'y aura pas de perturbation du régime hydraulique. La solution envisagée n'entrainera pas une différence de niveau de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval des ouvrages et n'induira donc pas de risque d'inondation.

Enfin, le projet prévoit de mettre en œuvre un ensemble de mesures afin de limiter les risques de pollution du réseau hydrographique (cf. chapitre 5.2.4.3 Mesures en faveur des eaux souterraines et superficielles).

5.2.4 Impacts et mesures sur les eaux souterraines

5.2.4.1 Impacts qualitatifs

De même que pour les sols et les eaux de surface, la mise en œuvre du projet peut être susceptible de perturber localement la qualité des eaux souterraines présentes à faible profondeur.

Typologie de l'impact : impact à court, moyen et long terme négatif, faible, indirect et temporaire.

5.2.4.2 Impacts quantitatifs

Durant les travaux de terrassement pour l'installation des réseaux enterrés de câbles (1 m de profondeur), en cas de présence de nappe sub-affleurante (hiver / début de printemps), il n'est pas exclu que la mise en place de rabattement/pompage des eaux de la nappe puisse être localement envisagée.

En effet, le suivi piézométrique de 9 mois, réalisé entre le 17 janvier 2020 et le 5 octobre 2020, fait ressortir au droit des ouvrages piézométriques Pz2 et Pz3 localisés au droit de l'emprise du projet :

- Un niveau de Basses Eaux situé à environ 1,8 m/TN
- Un niveau de Hautes Eaux situé à environ 0,10 m/TN

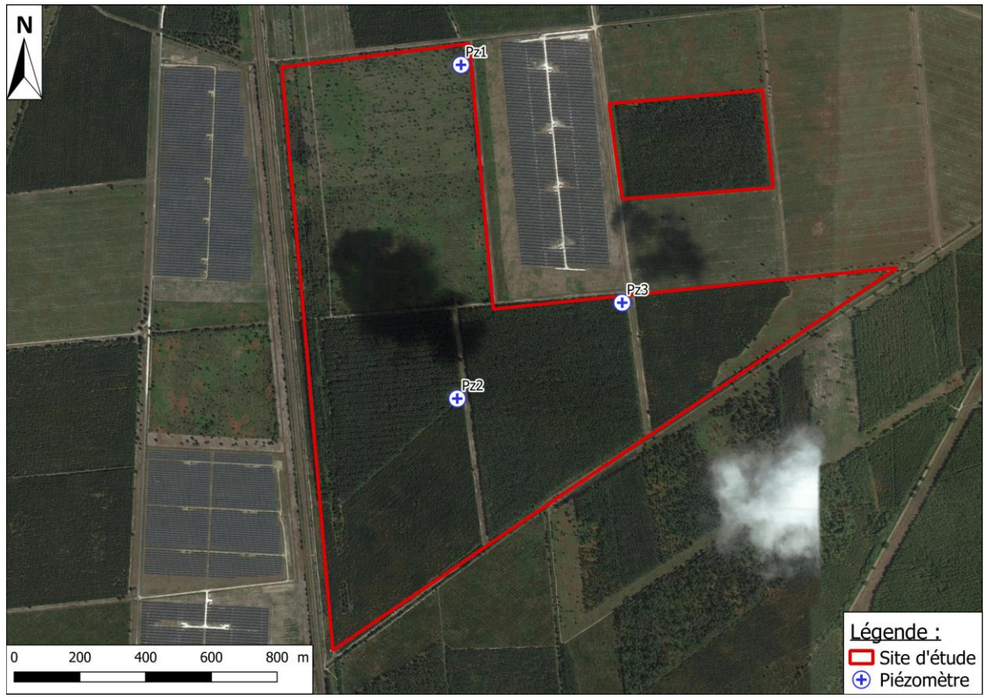


Figure 87 : Plan de localisation des piézomètres (Source : Étude hydrogéologique relative aux fluctuations de la nappe phréatique – CERAG)

Une simulation théorique du débit de pompage a été réalisée sur la base des hypothèses suivantes :

- Une durée de travaux de 63 j, soit 9 semaines,
- Le linéaire pris en compte est de 433 m correspondant à 1 semaine de tranchée ouverte,
- Une fouille unique de 0,30 m de large,
- La profondeur de la fouille prise en compte est la profondeur maximale projetée sur le réseau, soit 1 m/TA,
- Les estimations du niveau de la nappe sont basées sur des hypothèses les plus contraignantes (selon les études menées in situ),
- Le coefficient K pris en compte découle de l'étude hydrogéologique menée in situ (test de type Porchet) en considérant la valeur la plus défavorable observée lors des essais ($8{,}70^{E}$-05 m/s),
- La formule utilisée est celle approchée de SCHNEEBELI.

Le résultat conduit à un débit de pompage permanant nécessaire de l'ordre de 20 m^3/h pour abaisser la nappe présente à 6 cm de la surface du sol et assécher la fouille.

Le débit chute avec l'abaissement de la nappe pour s'annuler la majeure partie de l'année (moyennes eaux et basses eaux).

Par ailleurs, le changement de l'occupation des sols généré par la mise en œuvre du projet (passage de sylviculture à prairie) conduit à réduire significativement les volumes d'eaux souterraines prélevés notamment en période de végétation active (avril mai à septembre) par les plantations de pins au bénéfice de l'aquifère présent, et des cours d'eau qui le drainent.

Typologie de l'impact : impact à court et moyen termes, possiblement positif, faible à l'échelle du bassin versant, direct et temporaire.

5.2.4.3 Mesures en faveur des eaux souterraines et superficielles

Les tranchées de câbles seront réalisées hors période de hautes eaux afin d'éviter tout risque de rabattement de nappe (Mesure de réduction d'impact R01).

Les mesures proposées pour limiter l'impact sur les sols seront également efficace pour limiter l'impact sur les autres surfaces et les eaux souterraines et les eaux souterraines qui les drainent :

- utilisation de matériel en bon état réduisant les risques de pollution accidentelle de fuite accidentelle
- mise en place de produits sur rétention
- absence d'usage de produits phytosanitaires

Par ailleurs, de façon à réduire le risque de pollution pendant la phase chantier, une attention particulière sera apportée sur l'auto-surveillance par l'entreprise chargée des travaux. À ce titre, il sera demandé à l'entreprise un engagement sur les objectifs techniques du projet et sur la gestion environnementale du chantier. Il comprendra plusieurs consignes de sécurité :

- Toute opération d'envergure d'entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera interdite sur le site, et l'état des engins sera vérifié régulièrement ;
- Les cuves d'hydrocarbures, qui pourraient être installées pour approvisionner les engins du chantier, seront équipées d'une cuve étanche placée sur un bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké pour les hydrocarbures,
- Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé hors site. Si celui-ci doit être fait sur site alors une aire étanche réservée à cet effet, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement,

Données de terrain

Nappe superficielle

NHE	0,06	m
NIE	1,00	m
NBE	1,76	m

Coefficient de perméabilité

K	8,70E-05	m/s

Hypothèses de dimensionnement de la fouille terrassée pour la pose du réseau

Longueur du réseau à poser (L)	433	m
Largeur de la tranchée (l)	0,3	m
Hauteur de la fouille (H)	0,9	m

	Hautes Eaux	Intermédiaire	Basses Eaux
Hauteur mouillée (Hm)	0,84	0	0

H-NHE

	Hautes Eaux	Intermédiaire	Basses Eaux
Surface mouillée (Sm)	857,844	0	0

(l × L) + 2(Hm × L) + 2 (Hm × l)

Calcul du volume d'exhaure selon la formule de Schneebeli

$Q = 2,5 \times K \times Hm \times \sqrt{Sm}$ m³/s

	Hautes Eaux	Intermédiaire	Basses Eaux
Q en m³/s	5,35E-03	0	0
Q en m³/h	19,26	0	0
Q en m³/j	462,33	0	0

Données sur le chantier

Durée du chantier	7	j

	Hautes Eaux	Intermédiaire	Basses Eaux
Volume prélevé en m³	3236	0	0

- Des kits anti-pollution seront tenus à disposition des employés, au niveau de chaque zone de stockage et de ravitaillement de carburant, et dans les véhicules de chantier,
- Mise en place de bacs de récupération des eaux de lavage des outils et des engins si réalisés sur site,
- Aucun lavage de bennes à béton ne sera autorisé sur le chantier,
- Pour les opérations de coffrage, l'utilisation d'huiles végétales sera préférée à celle d'huiles minérales.

En outre, toutes les entreprises intervenantes du site s'engagent sur :

- Le respect des règles de tri et de stockage des différents déchets,
- La conformité réglementaire des filières de transport et de récupération/recyclage des déchets,
- L'information en phase travaux à l'Ingénieur Construction quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier,

- Les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité,
- Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets,
- Les installations sanitaires mobiles du chantier seront dotées de WC dont les effluents seront stockés dans des fosses étanches et évacués.

En phase d'exploitation, les mesures suivantes seront également mises en place pour limiter le risque de pollution :

- Pas d'utilisation de produits phytosanitaires, l'entretien de la végétation s'effectuera principalement naturellement par broutage ;
- Pas d'apports d'engrais ;
- Pas d'utilisation de produits de nettoyage spécifiques des éléments du parc, ils seront lavés à l'eau si nécessaire ;
- Mise en place de bac de rétention sous les transformateurs.

5.2.5 Impacts et mesures sur les zones humides

5.2.5.1 Impact sur les Zones humides caractérisées selon le critère Flore (2020/2023)

Les seules zones humides caractérisées selon le critère flore sont localisées au nord de la parcelle D985 (non concernée par le projet), à l'ouest de la parcelle D969 sur la zone de ripisylve, et depuis décembre 2023 en 4 secteurs limités au droit des parcelles du projet (4,8 ha). Ces zones humides sont soit non impactées, soit évitées par le projet MIOS 5 (voir chapitre 5.2.5.4.1 Mesures d'évitement), soit susceptibles d'être impactées. L'impact sur les zones humides selon le critère flore est donc passé de nul à moyen par suite de l'évolution du milieu dont une partie (militée) répond aux critères de classement.

Typologie de l'impact : impact résiduel à court, moyen et long terme nul puis moyen.

5.2.5.2 Impact sur les Zones humides caractérisées selon le critère pédologique

Les zones humides caractérisées sur le site sont à la présence d'une nappe proche du sol, à des zones en dépression, soit au développement d'un horizon aliotique localisé ralentissant l'infiltration des eaux pluviales vers l'horizon sus-jacent. Le projet aura un impact sur 416 m² de zones humides, soit 0,25% de la surface totale de zone humide relevée au sein de la zone d'étude. Les espaces considérés comme impactés concernent les surfaces imperméabilisées, à savoir les postes HTA (105 m²) et les tranchées pour le passage des câbles (311 m²).

Les pistes réalisées seront de type forestières, avec tout au plus un apport de grave et d'un géotextile non imperméabilisant, afin de ne pas influencer l'infiltration et le ruissellement naturel, et par conséquence de ne pas impacter les zones humides.

En outre, les panneaux n'induisent pas une imperméabilisation du sol, l'eau pouvant ruisseler sous les tables. Les zones humides ne seront donc pas impactées.

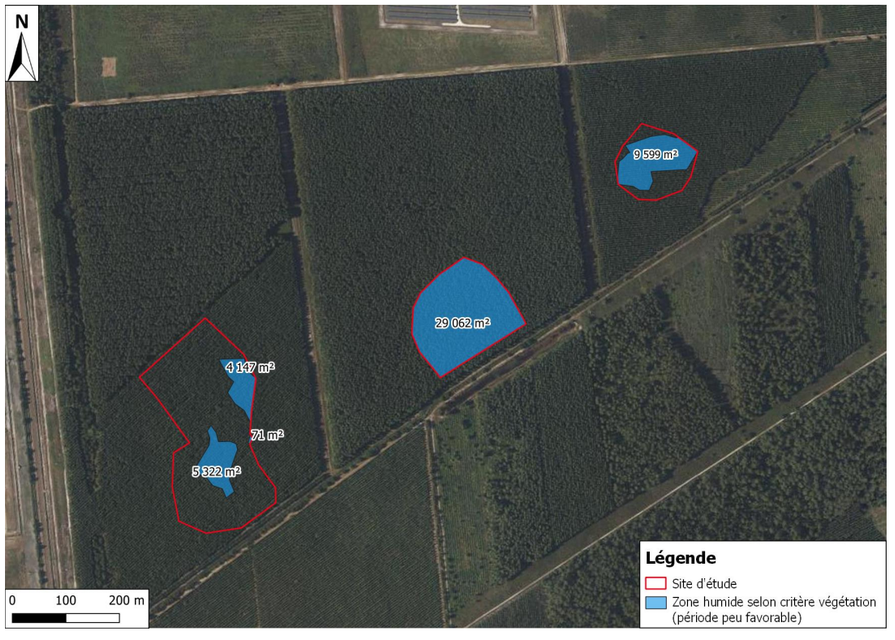
Typologie de l'impact : impact à court, moyen et long terme négatif, faible.

5.2.5.3 Impact résiduel sur les Zones humides

Au regard des paragraphes précédents :

Typologie de l'impact : impact à court, moyen et long terme négatif, moyen.





Carte 60 : Zones humides susceptibles d'être impactées au droit de l'emprise du projet

5.2.5.4 Mesures en faveur des zones humides

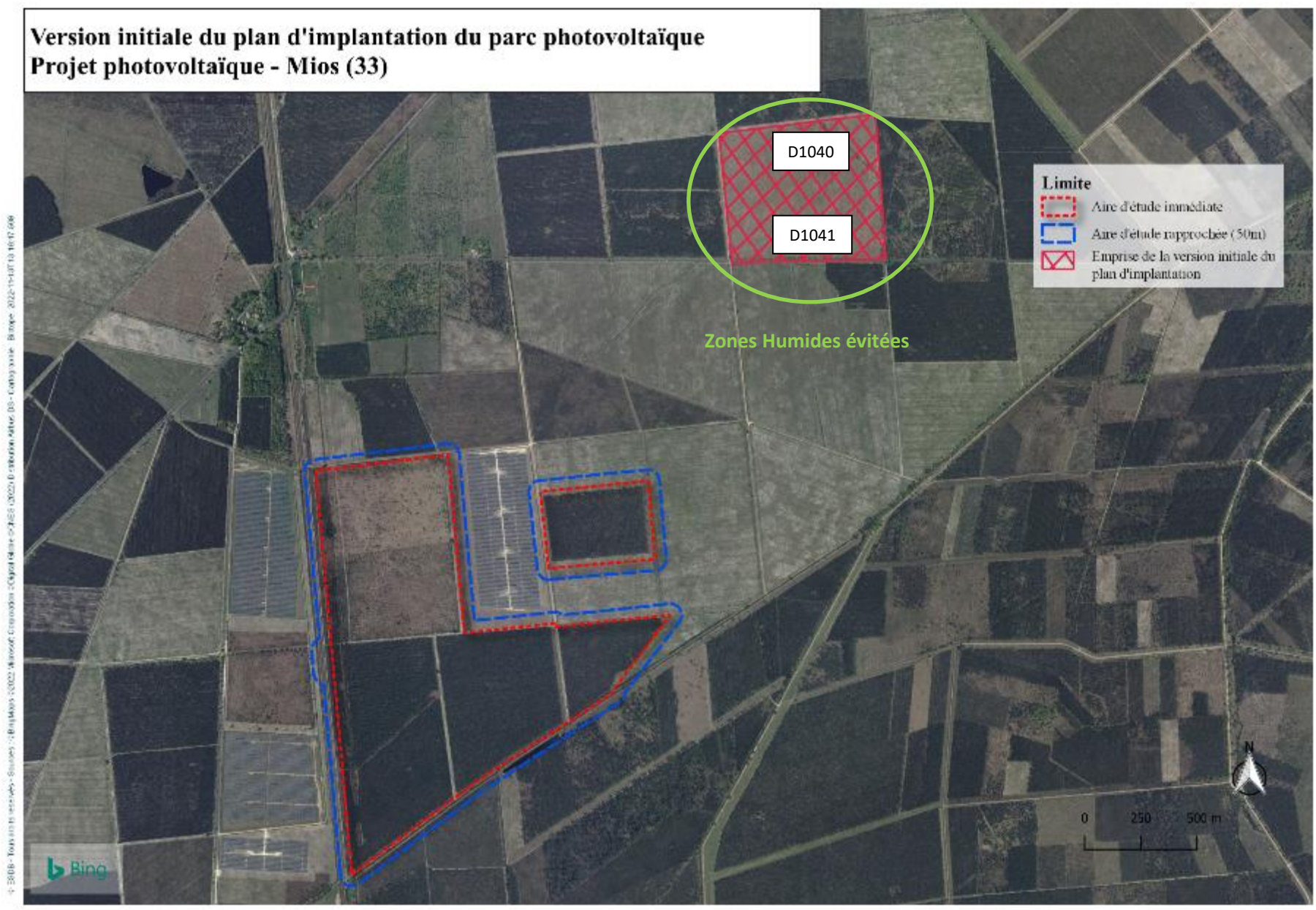
5.2.5.4.1 Mesures d'évitement des zones humides

E1 – Adaptation de l'emprise du projet (E1-1b. Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire)						
E	R	C	A	Évitement « amont » (stade anticipé) - Phase de conception du dossier de demande		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

La première implantation du parc photovoltaïque de MIOS 5 visant les parcelles D1040 et D1041 a été abandonnée en 2019 après que la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) eut rendu son avis jugeant que l'implantation du projet présentait des enjeux forts et diversifiés en termes de biodiversité et d'intégration paysagère. Le site comprenait notamment une importante zone humide d'un point de vue floristique, localement dégradée.

Afin d'éviter cette première emprise, une nouvelle implantation d'à priori moindre impact écologique a été alors recherchée. La nouvelle implantation du projet a concerné les parcelles relativement proches D968, D969, D971, D974 et D3220, totalisant 93 ha environ, au droit desquelles des inventaires ont été menés pour confirmer la moindre importance des enjeux écologiques, habitats humides et paysager.



Carte 61 : Zones humides – Evitement des parcelles de l'implantation initiale du projet (D1040 D1041)

Par suite des inventaires des zones humides sur la nouvelle emprise (parcelles D969, D971, D974 et D3220), la zone humide critère flore (2020), identifiée localement à l'ouest de l'emprise du projet, a été totalement évitée.

La zone humide critère pédologique identifiée au droit de l'emprise potentielle du projet n'a pas pu être totalement évitée, ses fonctionnalités étant en revanche conservées.

E1 – Adaptation de l'emprise du projet (E1-1b. Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire)						
E	R	C	A	Évitement « amont » (stade anticipé) - Phase de conception du dossier de demande		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**



Carte 62 : Zones humides - Evitement des zones humides critère Flore au droit du projet



Carte 63 : Zones humides – Impact résiduel sur les zones humides au droit du projet (critère pédologique - fonctionnalités conservées)

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

- Mesure commune avec la mesure E1 en faveur du patrimoine naturel (cf. partie 5.3.2.1.1)

Modalités de suivi envisageables

-

Coût approximatif : Coût intégré au projet

E2 – Redéfinition des caractéristiques du projet (E1-1c.)						
E	R	C	A	Évitement « amont » (stade anticipé) - Phase de conception du dossier de demande		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Bien que les sols sableux ne soient pas significativement sujets aux tassements, les engins de mise en œuvre et de déconstruction du parc n'emprunteront que les pistes prévues à cet effet, et la masse de l'engin de battage des pieux d'ancrage amenée à circuler sur l'ensemble de l'emprise n'excèdera pas 2,5 tonnes, limitant ainsi davantage le risque de compactage excessif des sols, notamment au droit des zones humides critère sol présentes sur l'emprise du projet.

E2 – Redéfinition des caractéristiques du projet (E1-1c.)						
E	R	C	A	Évitement « amont » (stade anticipé) - Phase de conception du dossier de demande		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance						
-						
Modalités de suivi envisageables						
-						
Coût approximatif : Coût intégré au projet						

E3 –Mise en défens des milieux sensibles (E2-1b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux – E2-1a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables en phase travaux)						
E	R	C	A	Évitement « amont » (stade anticipé) - Phase de conception du dossier de demande		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Description plus complète						
Afin d'éviter tout risque d'impact des zones humides évitées, un balisage des emprises sera réalisé. Il s'agit ici de préserver l'intégrité de ces milieux en limitant les manœuvres des engins présents durant la phase de chantier et en interdisant d'y stocker du matériel et des déchets. Les engins n'emprunteront que les voies prévues à cet effet, définies en amont dans le cadre d'un itinéraire de cheminement. Les zones de stockage des matériaux et les locaux de la base vie seront localisés préalablement dans un plan d'installation de chantier. Ils seront établis suffisamment éloignés des zones humides et seront proportionnés aux besoins, de manière à limiter leur emprise et minimiser ainsi les impacts associés sur le sol. Le personnel sera sensibilisé et formé à cette problématique avant le démarrage du chantier et un contrôle régulier sera opéré par l'écologue de chantier durant toute la phase de travaux.						
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance						
• Une information auprès du personnel d'entreprise sera réalisée préalablement au début des travaux par un écologue. • Mesure associée à la mesure E2 en faveur du patrimoine naturel (cf. partie 5.3.2.1.2)						
Modalités de suivi envisageables						
La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre du suivi de l'écologue en phase chantier.						
Coût approximatif : Coût intégré au projet						

5.2.5.4.2 Mesures de réduction d'impact

R1 – Préservation des zones humides liées aux travaux de défrichement (a. Adaptation des modalités de défrichement à la présence de zones humides)						
E	R	C	A	Évitement « amont » (stade anticipé) - Phase de conception du dossier de demande		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Description plus complète						
Les opérations de défrichement seront effectuées de la manière suivante sur les secteurs de zones humides : • Broyage ou débroussaillement de l'interligne à 30 cm afin d'éliminer la végétation existante ; • Coupe rase du peuplement avec évacuation des rémanents ; • Arrachage des souches à la pince croque suivi d'une évacuation ; • Broyage en plein à 30 cm de hauteur afin de nettoyer la parcelle forestière. Cet itinéraire technique permettra de ne pas altérer la fonctionnalité des sols et des zones humides lié au dessouchage traditionnel. L'arrachage sélectif des souches couplé à une préservation de la végétation existante sur les 30 premiers centimètres permettra de garantir les fonctionnalités hydrologiques et biogéochimiques des zones humides.						
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance						
-						
Modalités de suivi envisageables						
La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre du suivi de l'écologue en phase chantier.						
Coût approximatif : Coût intégré au projet						

R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier (R2-1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier)						
E	R	C	A	Réduction géographique – Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

L'objectif de cette mesure est de cantonner les engins de chantier sur un tracé prévu afin d'éviter tout débordement et tout impact supplémentaire sur les zones humides.

Afin d'éviter tout risque d'impact des zones humides évitées au sein du parc, un balisage des emprises sera réalisé. Il s'agit ici de préserver l'intégrité de ces milieux en limitant les manœuvres des engins présents durant la phase de chantier et en interdisant d'y stocker du matériel et des déchets. Les engins n'emprunteront que les voies, prévues à cet effet, définies en amont dans le cadre d'un itinéraire de cheminement.

Les zones de stockage des matériaux et les locaux de la base vie seront localisés préalablement dans un plan d'installation de chantier. Ils seront établis suffisamment éloignés des zones humides et seront proportionnés aux besoins, de manière à limiter leur emprise et minimiser ainsi les impacts sur le sol et de possibles modifications de l'écoulement des eaux.

Le personnel sera sensibilisé et formé à cette problématique avant le démarrage du chantier et un contrôle régulier sera opéré par l'écologue de chantier durant toute la phase de travaux.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

- Mesure associée à la mesure R2 en faveur du patrimoine naturel (cf. partie 5.3.2.2.2)

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre du suivi de l'écologue en phase chantier.

Coût approximatif : Coût intégré au projet

R3 – Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles (R2-1d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

L'objectif de cette mesure est de limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, des eaux superficielles et souterraines ainsi que de limiter le risque de pollution diffuse vers le milieu naturel.

- Les dispositifs préventifs suivants seront mis en place :
- L'accès au chantier et aux zones de stockage sera interdit au public ;
- Le ravitaillement des engins sera réalisé hors des zones de sensibilité environnementale ;
- Le stockage de produits polluants s'effectuera sur des zones étanches en dehors de toute zone environnementale sensible ;
- Mise à disposition de kits anti-pollution : des kits anti-pollution seront disponibles sur le site du chantier afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution, absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools ...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...), récupérer les déchets absorbés.
- Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle : la maitrise d'ouvrage et la maitrise d'œuvre établiront un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle. L'objectif de cette procédure est de permettre de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le site. Elle comprendra les modalités d'intervention pour arrêter dès que possible la pollution détectée, un plan de localisation des différents dispositifs de lutte contre la pollution (extincteurs, kits anti-pollution, produits absorbants…) ainsi que les numéros de services et organismes à appeler d'urgence en cas de non-maîtrise de l'incident.
- Mise en place d'équipements sanitaires au niveau de la base vie pour la récupération des eaux usées.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

- Mesure commune avec la mesure R6 en faveur du patrimoine naturel (cf. partie 5.3.2.2.6)

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre du suivi de l'écologue en phase chantier.

Coût approximatif : Coût intégré au projet

5.2.5.4.3 Mesures de compensation en faveur des zones humides

5.2.5.4.3.1 Contexte et objectif

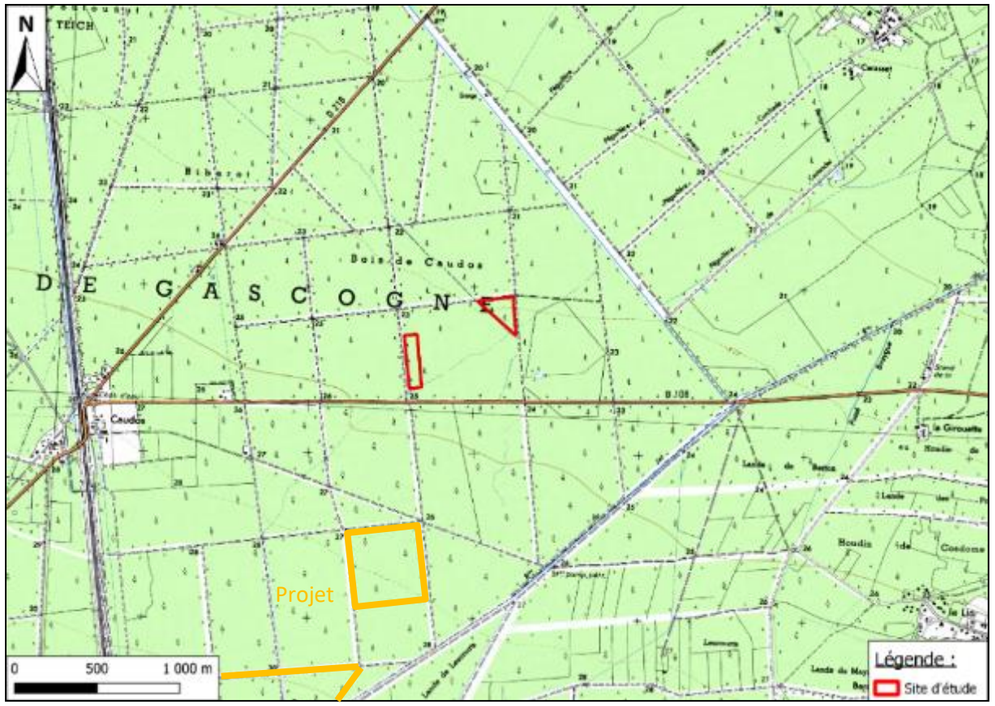
Le projet du parc photovoltaïque impacte d'une part 416 m² de zones humides identifiées en 2020 et 4,8 ha identifiées en 2023.

L'identification de la zone de compensation et le plan de gestion simplifié associé ont été réalisés par l'agence MTDA en partenariat avec le CERAG. Les études jointes en annexe (annexe 15) sont synthétisées au sein de ce paragraphe.

Sur ce site de projet, les habitats de zones humides ne présentant pas de valeur écologique patrimoniale forte, l'alimentation de la nappe par les eaux pluviales est à ce jour la seule fonctionnalité identifiée susceptible d'être impactée par le projet. Toutefois, la surface de 4,82 ha localisée en octobre 2023 et susceptible de constituer un habitat favorable aux espèces des milieux semi-ouverts fera l'objet d'investigations écologiques complémentaires réalisées aux périodes opportunes (printemps/été 2024) pour confirmer ou non cet éventuel nouvel enjeu.

Le ratio de compensation de 1,5 est proposé comme objectif de base, soit sur une surface de 624 m² pour les zones humides identifiées en 2020 et 7,2 ha pour celles identifiées en 2023, dont les valeurs écologiques et patrimoniales devront être augmentées à l'issue des mesures de gestion (création/restauration) de la compensation.

En l'absence d'atteinte significative des fonctionnalités hydrologiques et biogéochimiques des zones humides impactées au droit du projet, seules fonctionnalités identifiées à ce stade, la compensation proposée concernera la fonctionnalité écologique des zones humides locales.

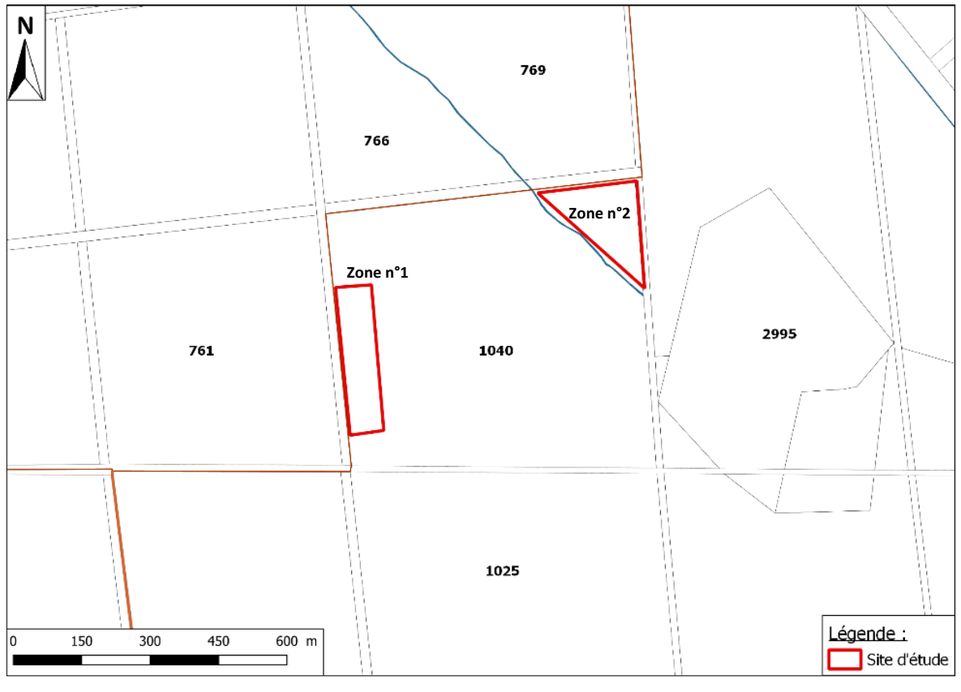


Carte 64 : Zones Humides - Localisation des parcelles de compensation proposées (IGN)

5.2.5.4.3.2 État des lieux des parcelles de compensation

Zones humides identifiées en 2020

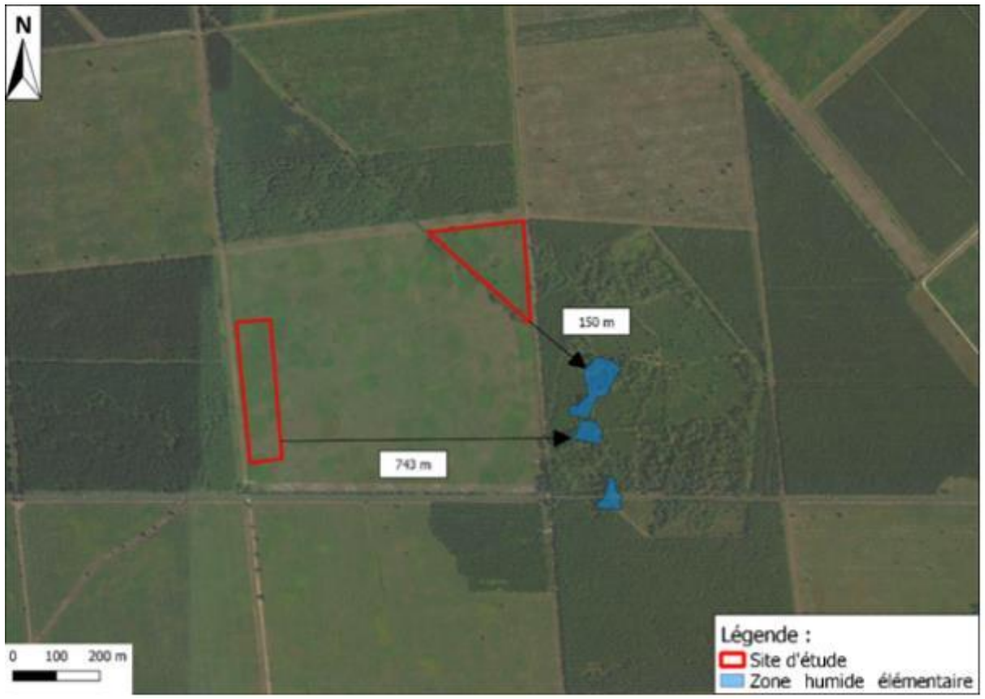
La zone de compensation pour les zones humides identifiées en 2020 a été identifiée sur les parcelles D1040 et D1041 de la commune de Mios, localisées à proximité du projet, au droit duquel le caractère dégradé des zones humides présentes a été identifié lors de l'étude d'impact de la première implantation du projet en 2019.



Carte 65 : Zones Humides - Localisation des parcelles de compensation proposées (Plan cadastral)

Ces parcelles ne sont pas référencées en zone humide au PLU de Mios, ni aux Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), « Estuaire de la Gironde et milieux associés », « Nappes profondes de Gironde », « Étangs littoraux Born et Buch » et « Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés », ni au titre de la Convention RAMSAR.

Toutefois, trois zones humides élémentaires sont répertoriées à proximité immédiate à l'est des sites d'études sur la parcelle 2995 à 150 m de la zone n°2.



Carte 66 : Zones Humides - Zones humides élémentaires proches des parcelles de compensation

Une visite de terrain a été réalisée le 5 juillet 2021 pour définir l'état des lieux.

Le cortège végétal est marqué par la présence d'une flore typique des landes (Bruyères et Callune). La dominance de la Bruyère ciliée (Erica ciliaris) signale un milieu un peu humide (= mésohygrophile). Le cortège végétal des fourrés avec l'Ajonc d'Europe (Ulex europaeus) et les Ronces (Rubus spp) est bien représenté sur les sites d'études. La présence de la Bourdaine (Frangula alnus) témoigne de milieux acides plus ou moins humides avec une grande variabilité hydrique. D'autres espèces ont été observées telles que la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), la Lobélie brûlante (*Lobelia urens*) et la Siméthis à feuilles planes (*Simethis mattiazzi*).

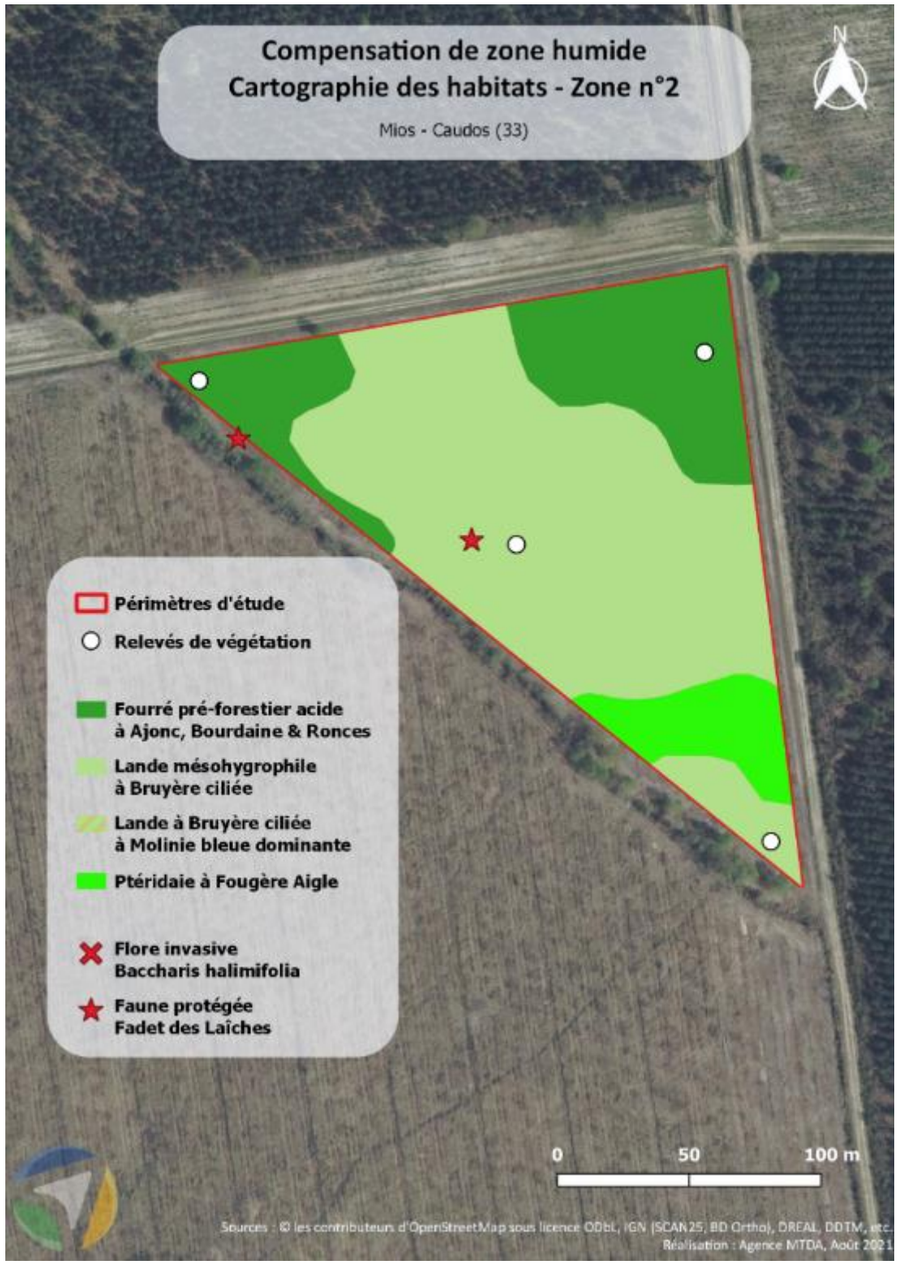
L'espèce envahissante, Baccharis ou Séneçon en arbre (*Baccharis halimifolia*), a également été répertoriée sur la zone n°1.

Deux types d'habitats sont répertoriés sur le site qui se retrouvent fréquemment sur les Landes de Gascogne :

- Lande mésohygrophile thermo-atlantique sur sols acides
- Fourré mésophile à mésohygrophile oligotrophe atlantique sur sols acides



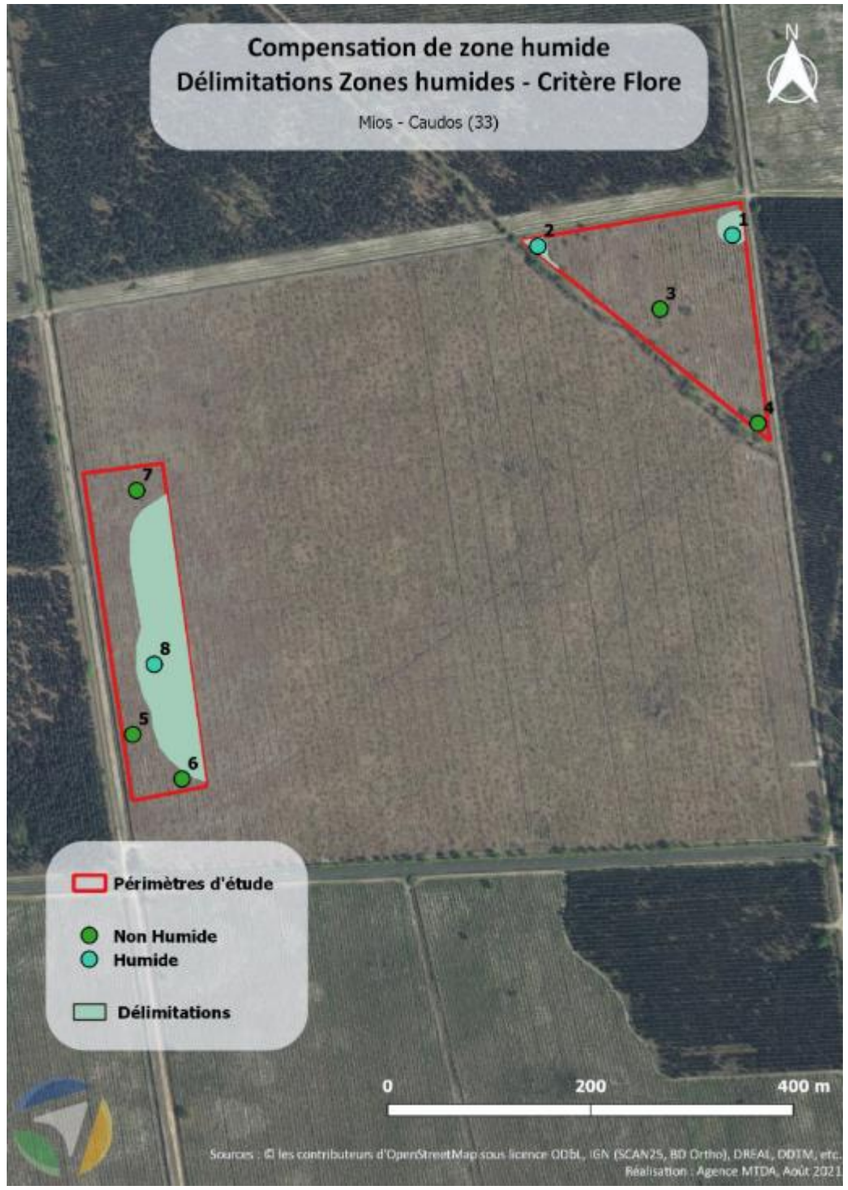
Carte 67 : Zones Humides - Parcelles de compensation - Habitats naturels de la zone n°1



Carte 68 : Zones Humides - Parcelles de compensation - Habitats naturels de la zone n°2

Dans la zone n°2, la lande est dans un état moyen du fait du développement des fourrés pré-forestiers, mais elle présente toutefois encore une bonne typicité floristique. En revanche, la lande dans la zone n°1 est dans un état dégradé, avec une mauvaise typicité floristique, du fait d'une dominance très marquée par la Molinie bleue et la Fougère aigle.

La délimitation des zones humides sur ces parcelles, selon le critère de la flore, a mis en évidence trois relevés hygrophiles sur les 8 relevés de végétations réalisés. Un relevé se situe à l'est de la zone n°1 sur la lande à Molinie et deux relevés sont situés au nord de la zone n°2.



Carte 69 : Zones Humides - Parcelles de compensation - Délimitation des zones humides critère flore

Pour la détermination des zones humides selon le critère sol, la campagne a consisté en l'exécution de **13 sondages** à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 1,20 m/TN[21]. Ces sondages de sol ont été implantés de façon à couvrir la globalité du site dans le but de déterminer la présence de sols caractéristiques de zone humide. Les sondages réalisés ont été effectués dans des zones où la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) était fortement présente.

Les investigations pédologiques menées *in situ* en juillet 2021 font état de la présence de plusieurs patches de zones humides d'une surface totale de 3,7 ha.



Carte 70 : Zones Humides - Parcelles de compensation - Délimitation des zones humides critère sol

Nous sommes en présence de milieux landicoles frais à mésophiles dans un état de de dégradation plus ou moins avancé. Ce type de milieux est défini dans les cahiers des habitats comme une lande « sèche » d'intérêt communautaire. La qualité écologique et patrimoniale peut être améliorée en obtenant une lande « humide » d'intérêt prioritaire par une réhabilitation de la zone humide et une gestion à moyen terme adéquate.

La zone n°1 est à privilégier pour une restauration vers une lande humide afin d'obtenir un gain fonctionnel et patrimonial car :

- les sols présentent davantage de critères pédologiques humides qu'en zone n°2, à mettre en relation avec la fonctionnalité hydrologie de la zone humide impactée par le projet
- la lande y présente un faciès à la typicité dégradée avec un cortège floristique réduit, tandis que la zone n°2 dispose d'un cortège floristique plus riche et une bonne typicité
- le Fadet des laîches, espèce protégée exploitant la molinie pour se reproduire, n'a pas été observé sur le site n°1 mais est avéré sur le site n°2.



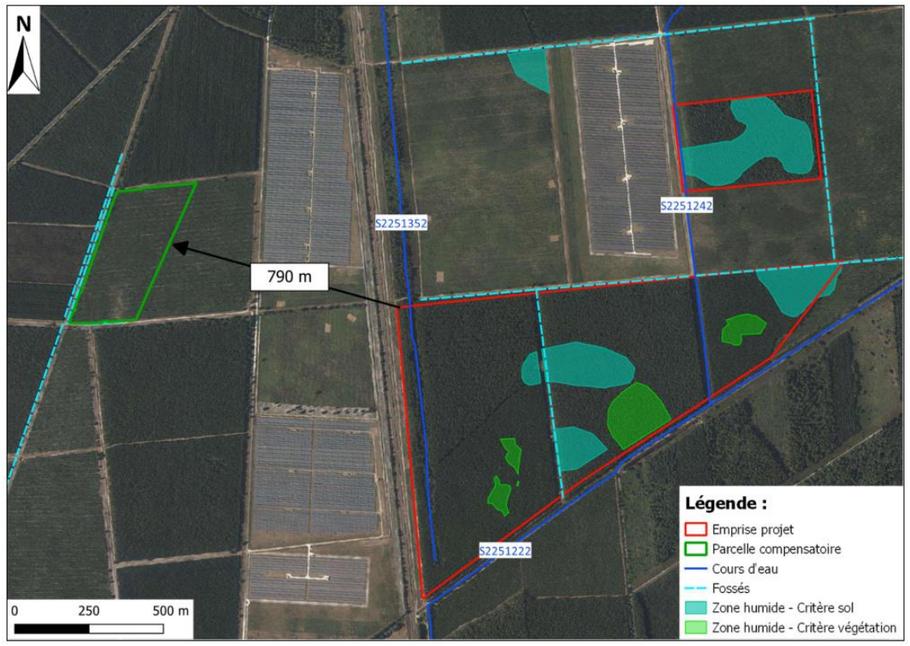
Carte 71 : Zones Humides – Parcelle de compensation retenue à l'issue de l'analyse

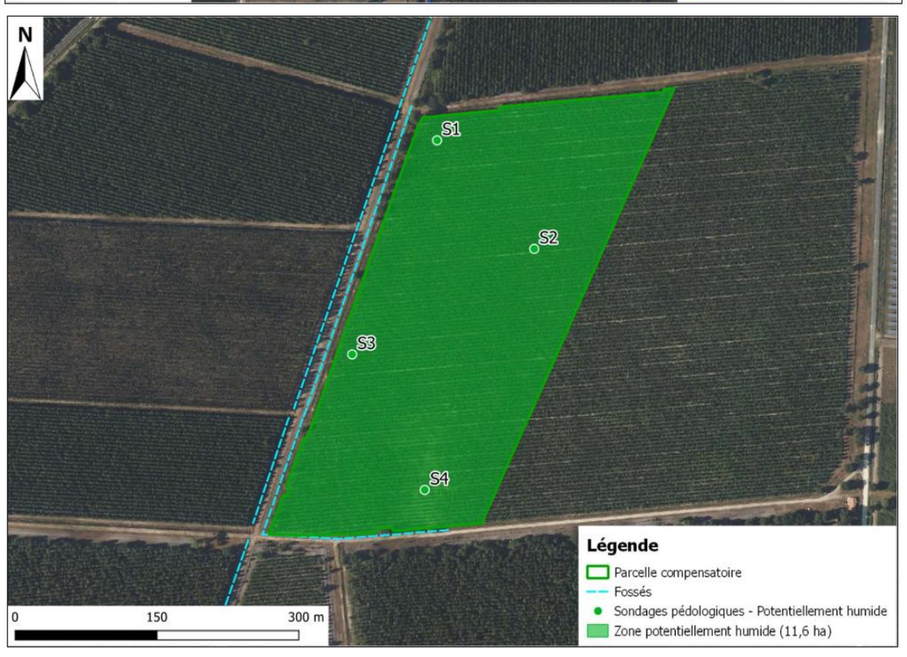
La surface de la zone retenue sera de 0,99 ha (9 900 m²), occupée par la Fougère aigle et la Molinie bleue, avec la présence d'une zone de fourrés.

21 TN : Terrain Naturel : Juillet 2021, lors des investigations.

Zones humides identifiées en 2023

La zone de compensation pour les zones humides identifiées en 2023 a été recherchée à proximité du site (cf. Annexe 15 de l'étude d'impact) identifiée sur les parties de parcelles D3009p, 3010p et 3014p de la commune de Mios, totalisant 11,6818 ha, localisées à environ 790 m au Nord-Ouest de l'emprise du projet, au droit de plantations de pins maritimes.





5.2.5.4.3.3 L'évaluation de l'équivalence des fonctionnalités des zones humides

Zones humides identifiées en 2020

L'évaluation de l'équivalence des fonctionnalités des zones humides impactées sur le site du projet et des mesures compensatoires proposées a été réalisée selon le « guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides » édité par l'OFB. Toutefois, cette méthode n'est pas significativement concluante dans notre cas car :

- La zone de compensation :
  - est située sur une parcelle où la colonisation spontanée de la végétation s'est faite après une coupe forestière.
  - Les actions écologiques qui y sont envisagées n'ont pas d'impact positif sur les indicateurs drainage, de l'érosion, et des sols pour lesquels les pertes fonctionnelles liées au projet ne sont pas significatives.
  - Elles conduisent d'autre part à un déclin fonctionnel dû à la diminution du nombre d'habitats (création d'une lande à partir d'une fougeraie), objectif recherché de la mesure
- Le site impacté fait ressortir :
  - une perte de la capacité de séquestration du carbone du fait de l'ouverture des milieux (indicateur de couvert végétal)
  - une perte fonctionnelle de l'indicateur de richesse des habitats et de la similarité avec le paysage du fait de la création de milieux de landes à la place de plantations de Pins maritimes

En effet, comme précisé dans le guide, la méthode ne prend pas en considération, ni l'état de conservation des zones humides (dégradation d'un point de vue écologique), ni la valeur patrimoniale des habitats (d'intérêt communautaire et/ou rare).

Les actions proposées sur la zone de compensation choisie permettront de restaurer des zones humides d'intérêt à la qualité écologique intrinsèque plus élevée, de façon durable par la maîtrise foncière et la maîtrise des usages du porteur de projet.

La surface de compensation proposée (9900 m²) représente 24 fois la surface effectivement impactée (416 m²). De plus, la zone humide restaurée présentera un très fort potentiel vis-à-vis de la faune patrimoniale (amphibiens, libellules et Fadet des Laiches).

Zones humides identifiées en 2023

Les investigations ont permis de délimiter une zone humide potentielle d'environ 11,6 ha au droit de la parcelle compensatoire, selon le critère sol.

La pose de piézomètre est nécessaire afin de permettre un suivi du niveau de nappe tout au long de la période de recharge et ainsi, confirmer ou infirmer l'engorgement des horizons de surface (50 premiers centimètres) de manière prolongée (hors précipitations), et ainsi statuer sur l'existence ou non d'une zone humide.

De plus, les parcelles compensatoires devront faire l'objet d'un inventaire par un écologue en période plus favorable.

Suite au résultat du suivi piézométrique et à l'inventaire écologique en période favorable, les fonctionnalités et les gains sont susceptibles d'être actualisés, et par conséquent les actions également.

5.2.5.4.3.4 Plan de gestion simplifié

Zones humides identifiées en 2020

Le plan de gestion a pour objectif la restauration de zones à la typicité dégradée, avec la création d'une mosaïque d'habitats de landes, de fourrés et de mares plus ou moins temporaires, favorables aux amphibiens, aux libellules et aux Fadets des Laîches.

Tableau 38 : Compensation des Zones Humides - Hiérarchisation des actions à mettre en œuvre

Fiche Action	Intitulé	Objectif visé	Priorité
F01	Étrépage du sol et export des matériaux	Ouvrir les milieux et rapprocher le niveau du sol de la nappe affleurante	1
F02	Création de mares et de dépressions	Diversifier les habitats de milieux humides pour améliorer la qualité écologique de la zone de compensation	1
F03	Comblement et mise en place d'obstacle à l'écoulement	Créer un effacement de drainage en ralentissant les écoulements et en rehaussant la nappe pour alimenter la zone humide	1
F04	Maintenir et gérer la lande humide ouverte	Maintenir la lande humide basse en bonne qualité écologique en réduisant au minimum la présence de la Molinie bleue et en éliminant la Fougère aigle	1
F05	Gestion des fourrés favorables à la faune	Conserver des zones embroussaillées favorables aux Oiseaux et aux Reptiles en bordure de la lande	2
F06	Gestion de la propagation éventuelle du Baccharis	Limiter la propagation et éliminer si besoin les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	2
F07	Gestion des mares et des dépressions	Maintenir et rajeunir les mares pour conserver leur potentiel d'accueil de la faune des zones humides	2
F08	Suivi de la compensation de la lande restaurée	Évaluer le gain de fonctionnalité et l'état de conservation après la réalisation des travaux	2
F09	Suivi floristique de la lande restaurée	Suivre l'évolution des habitats et la composition floristique pour déterminer l'état de conservation de la lande restaurée	3
F10	Suivi faunistique de la lande restaurée	Suivre la présence et les espèces inféodées aux zones humides pour déterminer l'état de conservation de la lande restaurée	3
F11	Suivi pédologique de la lande restaurée	Évaluer le gain fonctionnel de l'effacement de drainage et de la rehausse de la nappe	3

Chacune des actions est présentée et détaillée dans le document de l'étude de compensation de zone humide joint en annexe (annexe 15) à l'étude d'impact.

5 secteurs d'intervention ont été définis. Le tableau ci-dessous synthétise les actions à réaliser par secteur.

Tableau 39 : Compensation des Zones Humides - Actions envisagées selon les secteurs d'interventions

Action	Intitulé	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 4	Secteur 5
F01	Étrépage du sol et export des matériaux	X	X		X	
F02	Création de mares et de dépressions				X	
F03	Comblement et mise en place d'obstacle à l'écoulement					X
F04	Maintenir et gérer la lande humide ouverte	X	X			
F05	Gestion des fourrés favorables à la faune			X		
F06	Gestion de la propagation éventuelle du Baccharis	X	X	X	X	X
F07	Gestion des mares et des dépressions				X	
F08	Suivi de la compensation de la lande restaurée	X	X	X	X	X
F09	Suivi floristique de la lande restaurée	X	X	X	X	X
F10	Suivi faunistique de la lande restaurée	X	X	X	X	X
F11	Suivi pédologique de la lande restaurée	X	X	X	X	X



Carte 72 : Zones Humides – Sectorisation des mesures à mettre en œuvre sur la parcelle de compensation

Chaque action et chaque suivi seront réalisés à une période précise dans l'année. Les tableaux ci-dessous précisent la période d'intervention.

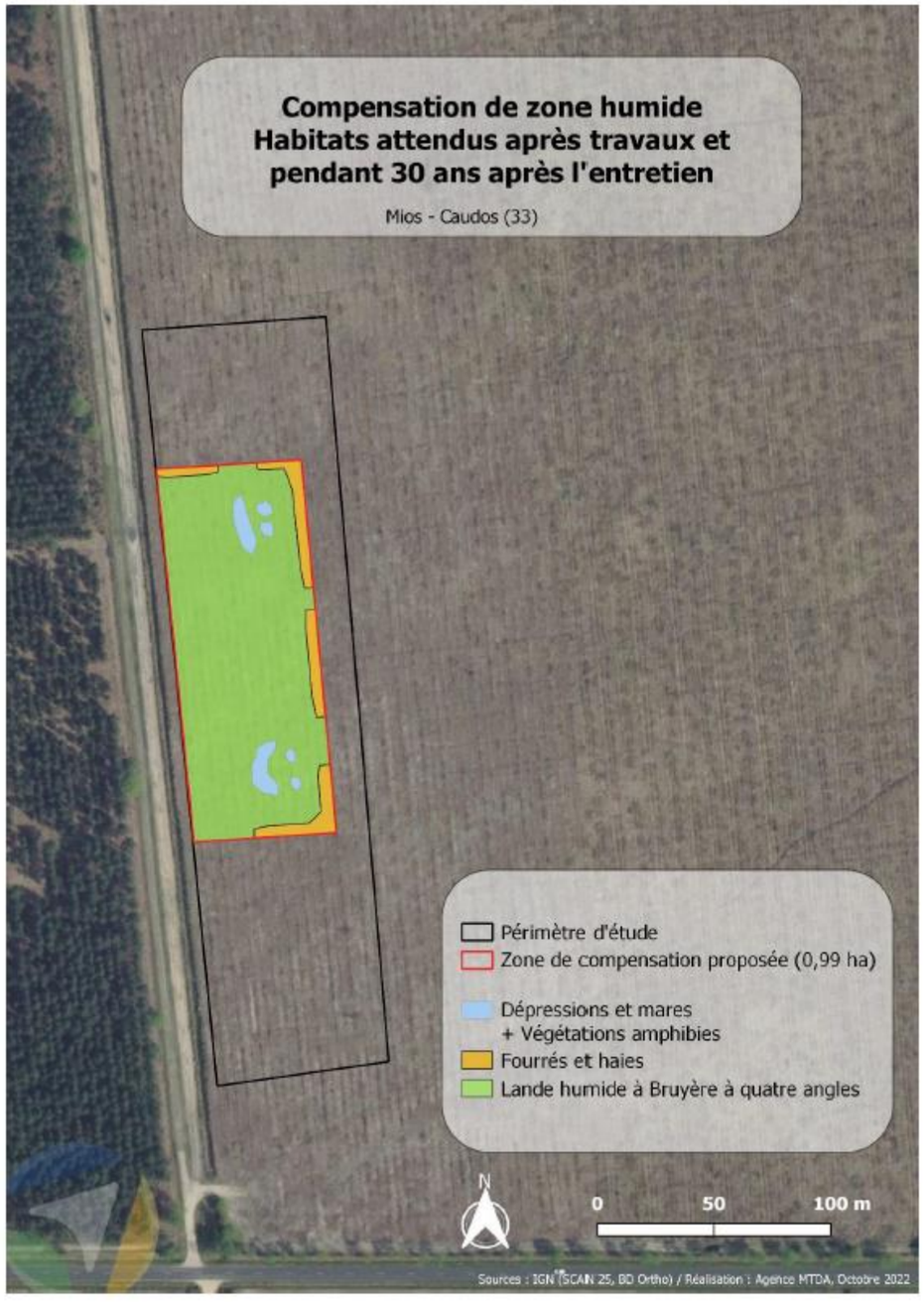
Tableau 40 : Compensation des Zones Humides – Calendrier annuel des actions de travaux et d'entretiens de la zone de compensation

Action	Intitulé	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév
F01	Étrépage du sol et export des matériaux									
F02	Création de mares et de dépressions									
F03	Comblement et mise en place d'obstacle à l'écoulement									
F04	Maintenir et gérer la lande humide ouverte – Éliminer la Fougère aigle									
F04	Maintenir et gérer la lande humide ouverte - Fauchage avec export									
F04	Maintenir et gérer la lande humide ouverte - Débroussaillage									
F05	Gestion des fourrés favorables à la faune									
F06	Gestion de la propagation éventuelle du Baccharis									
F07	Gestion des mares et des dépressions									

Tableau 41 : Compensation des Zones Humides – Calendrier annuel des suivis de la zone de compensation

Action	Intitulé	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct
F08	Suivi de la compensation de la lande restaurée								
F09	Suivi floristique de la lande restaurée								
F10	Suivi faunistique de la lande restaurée - Amphibiens								
F10	Suivi faunistique de la lande restaurée - Odonates								
F10	Suivi faunistique de la lande restaurée – Fadet des Laiches								
F11	Suivi pédologique de la lande restaurée								

Une lande humide à bruyère à quatre angles, des fourrés et des haies ainsi que des dépressions et mares avec une végétation amphibie sont les habitats attendus après la réalisation des travaux et pendant 30 ans par l'entretien.



Carte 73 : Zones Humides – État attendu de la zone de compensation après les travaux et avec l'entretien

Zones humides identifiées en 2023

Les actions à mener seront les suivantes :

- Les travaux uniques (TU) : Travaux de restauration (reméandrage, étrépage, réouverture du milieu, …) ;
- Les travaux d'entretien (TE) : Opérations visant à entretenir les milieux suite aux travaux de restauration ;
- Les suivis et études (SE) : Amélioration des connaissances du site mis en gestion, évaluation de l'efficacité des actions de gestion ;
- Mise en œuvre générale du plan de gestion (MG) : Missions associées à la coordination de l'équipe projet et à la bonne mise en œuvre du plan de gestion

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Actions
A - Favoriser le gain de fonctionnalités écologiques et biogéochimiques	A1 - Restaurer et favoriser l'attrait faunistique et floristique	TU 1 : Arrêt de l'activité sylvicole
		TU 2 : Ouverture du milieu par abattage des pins
		TU 3 : Pose d'un piézomètre
		TU 4 : Réouverture du sous-étage par la suppression de la fougère
B - Garantir la pérennité des milieux	B1 - Conserver des milieux attrayants pour la faune et la flore caractéristiques de zone humide	TE 1 : Entretien de la végétation et surveillance des fougères
C - Garantir la bonne mise en œuvre du programme d'actions et améliorer les connaissances du milieu	C1 - Evaluer l'efficacité des actions mise en œuvre	SE 1 : Suivis hydrologiques
		SE 2 : Suivis écologiques
	C2 - Assurer la mise en œuvre des mesures de gestion pendant 30 ans	MG 1 : Pilotage et coordination du programme d'actions
		MG 2 : Mise à jour du plan de gestion et bilan de fin de mesure compensatoire

Le calendrier prévisionnel est le suivant :

Actions	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10	N+11	N+12	N+13	N+14	N+15	N+16	N+17	N+18	N+19	N+20	N+21	N+22	N+23	N+24	N+25	N+26	N+27	N+28	N+29	N+30
Arrêt de l'activité sylvicole																															
Ouverture du milieu par abattage des pins																															
Pose d'un piézomètre																															
Réouverture du sous-étage par la suppressionde la fougère																															
Entretien de la végétation et surveillance des fougères																															
Suivis hydrologiques																															
Suivis écologiques																															
Pilotage et coordination du programme d'actions																															
Mise à jour du plan de gestion et bilan de fin de mesure compensatoire																															

5.2.5.4.3.5 Bilan de la mesure de compensation proposée

Zones humides identifiées en 2020

La mesure de compensation proposée correspond à la mesure n° « MC02 – Création de mares plus ou moins temporaires (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde) » décrite ci-après.

La mesure prend en compte :

- Un ratio surfacique de compensation de 2,38 supérieur au ratio classiquement attendu de 1,5
- Une surface relativement importante de 9 990 m² compensés
- Une proximité avec l'emprise du projet (de l'ordre du km), parcelle D1040
- La maitrise foncière de la surface de compensation
- Une surface de compensation :
    - située à moins de 800 m de zones humides élémentaires recensées
    - présentant un fort potentiel de restauration car répondant en partie aux critères flore et pédologique de caractérisation des zones humides
    - dominée par une lande dégradée, fraiche à mésophile, en cours de fermeture
    - située à proximité d'un fossé de drainage susceptible d'être à l'origine du caractère dégradé observé
- Un étrépage (décapage sur une profondeur de 40-50 cm à 60-80 cm) permettant de s'approcher davantage de la nappe d'eau souterraine présente à faible profondeur et d'accentuer davantage le caractère humide dans la perspective d'un développement d'espèces floristiques inféodées
- Le comblement de la partie du fossé (>150 m), ainsi que la mise en œuvre d'un ou plusieurs seuils dans ce fossé, afin de limiter le drainage la nappe et accentuer davantage la durée de présence de la nappe d'eau souterraine à faible profondeur, et par conséquent le caractère humide de la zone de compensation
- la réalisation de deux ensembles de mares de faible profondeur distantes d'une centaine de mètres, afin de diversifier les habitats de milieux humides et améliorer la qualité écologique de la zone de compensation.

Zones humides identifiées en 2023

La mesure de compensation proposée correspond à la mesure de compensation de l'impact potentiel d'une zone humide critère flore qui prend en compte :

- Un ratio surfacique de compensation de 2,42 supérieur au ratio classiquement attendu de 1,5
- Une surface relativement importante de 11 ha compensés
- Une proximité avec l'emprise du projet (de l'ordre du km)
- La maitrise foncière de la surface de compensation.

5.2.6 Risques naturels – Impacts et mesures

5.2.6.1 Impact et mesures sur les risques naturels

La partie suivante analyse les effets que pourrait avoir la mise en place d'un parc photovoltaïque sur les risques naturels.

5.2.6.1.1 Inondation – Impact et mesures

Le site n'est pas situé en zone inondable répertoriée, et ne génèrera pas à l'échelle de la parcelle de modification notable des écoulements d'eaux pluviales ou de nappe d'eau souterraine.

Typologie de l'impact : impact à court et moyen terme nul.

5.2.6.1.2 Incendie – Impact et mesures

5.2.6.1.2.1 Impacts - Risques d'incendie

Le risque incendie durant le chantier de construction ou de déconstruction du projet peut être induit par la présence d'engins utilisant du carburant et par une fréquentation humaine sur le chantier (cigarettes…).

Typologie de l'impact : impact à court terme négatif, modéré, direct et temporaire.

En tant qu'installation électrique, le parc solaire pourrait être à l'origine d'un risque incendie induit. Différentes sources d'incendie sont possibles :

- Incendie d'origine électrique depuis les postes de transformation,
- Incendie d'origine électrique depuis le poste de livraison,
- Propagation d'un incendie consécutif à l'explosion des transformateurs,
- Court-circuit à partir d'un module photovoltaïque,
- Incendie dû à une action humaine.

Typologie de l'impact : impact à moyen terme négatif, modéré, direct et permanent.

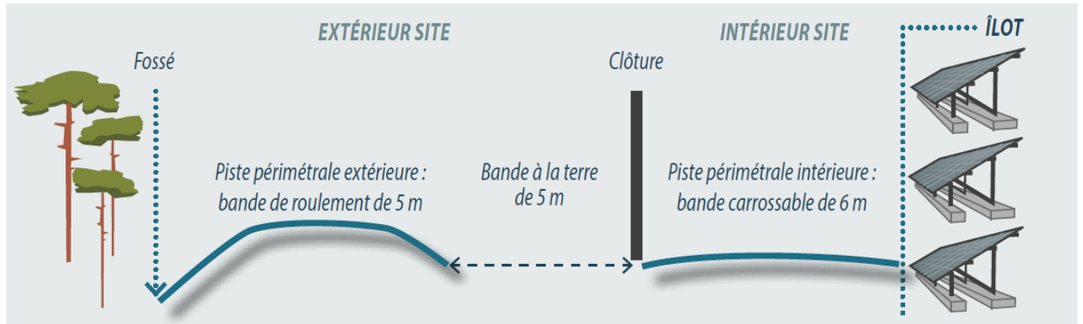
5.2.6.1.2.2 Mesures - Risques d'incendie

Durant la phase de construction et de démantèlement du parc photovoltaïque, afin d'éviter tout incendie accidentel d'origine humaine, les mesures suivantes seront mises en place (cf. Annexe 16) :

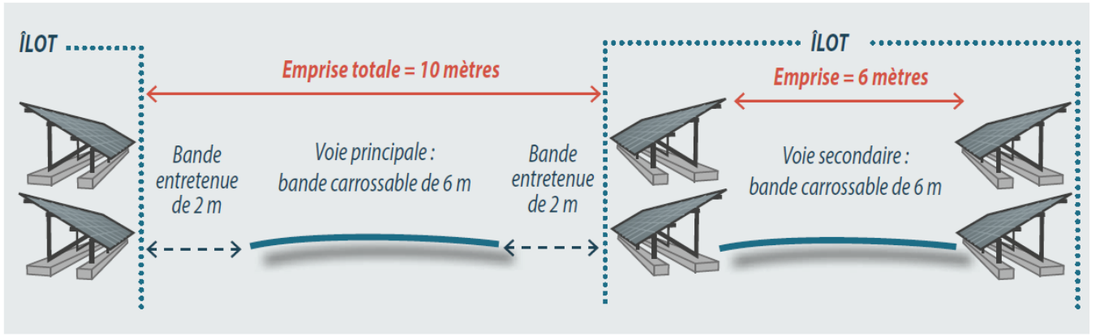
- Etablissement de consignes de sécurité écrites reprises dans le cahier des charges des entreprises intervenant dans le cadre du projet
- Interdiction de fumer lors d'intervention sur l'emprise
- Présence d'un extincteur dans chaque engin circulant sur le site et dans chaque local de la base vie,
- Application des dispositions du Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Gironde (SDIS 33), dans leur dernière version publiée intégrant les éléments du RIPFCI, relatives à la conception des installations photovoltaïques au sol (cf. schémas 1 et 2 ci-après) :

    - Création d'une piste périmétrale extérieure permettant de contourner l'emprise du parc, constituée d'une bande de roulement de 5 m de large
    - Création d'une bande maintenue à la terre de 5 m de large parallèle à la piste périmétrale extérieure, entre cette dernière et le parc

- Mise en place d'une clôture continue et infranchissable, longeant la bande à la terre, équipée de portails d'accès prévus tous les 500 m (16 sont prévus), d'une largeur de 7 m et dotés de systèmes d'ouverture compatible, positionnée à plus de 30 m de la première rangée de peuplement de résineux
- Une zone extérieure débroussaillée de 50 m de profondeur à partir de la clôture
- Création d'une piste périmétrale intérieure de 6 m de large
- Entretien de la végétation à l'intérieur du parc : prévu à minima 2 fois par an, avec entretien des voies de circulation internes et externes, le maintien de la bande à la terre
- Ilotage : traversées du parc par des pistes intérieures principales (10 m de large) et secondaires (6 m de large), 16 îlots de surface moyenne de 3,48 ha seront créés
- Mise à disposition d'un Point d'Eau Incendie (PEI) à l'entrée du site et un supplémentaire par tranche de 40 ha de surface clôturée, 3 forages seront ici réalisés s'ajoutant aux 3 points d'eau incendie existants à proximité des parcs photovoltaïques MIOS 1 à 4
- Rédaction d'un Plan interne d'intervention précisant :
- Affichage à l'entrée du site d'un plan de localisation des accès, des zones de dangers électriques, de l'Appareil Général de Commande et de Protection, des moyens de secours, etc.



Pistes périmétrales intérieure et extérieure à la clôture - Schéma 1



Voie principale (entre îlots) et voie secondaire (desserte au sein d'un îlot) - Schéma 2

L'entretien de la végétation à l'intérieur du parc sera assuré tout au long de l'année, par un recours à un pâturage ovin extensif, évitant ainsi l'entretien mécanique, permis par la mise en place d'un partenariat avec un éleveur local. Grâce au retour d'expérience dont dispose le porteur de projet sur le pacage des moutons sur ses autres parcs photovoltaïques situés à proximité, il a été observé que la présence des moutons sur les sites permet de maintenir le site en état débroussaillé permanent sans recours à un entretien mécanique. Grâce au partenariat avec l'éleveur local, l'effectif du cheptel de moutons sera adapté selon les saisons et des rotations seront réalisées entre les parcs de façon à assurer tout à la fois une alimentation suffisante des moutons en hiver lorsque la végétation est moins dense, et un entretien suffisant des sols du site au printemps et en été, lorsque la végétation est plus dense. La densité de moutons à l'hectare ne dépassera toutefois pas le chiffre 2 afin de maintenir un couvert végétal sur le site. Il n'est toutefois pas exclu que certaines espèces végétales soient évitées par les moutons et nécessitantes un entretien mécanique, lequel sera réalisé en dehors des périodes présentant des enjeux écologiques et environnementaux. Les rémanents de coupe seront retirés des parcelles entretenues ou broyés.

Le débroussaillement inclura la réalisation et l'entretien des opérations suivantes :

- a) L'élagage des arbres afin que l'extrémité des plus basses branches se trouvent à une hauteur minimale de 2,5 mètres du sol dans la limite d'un tiers de la hauteur maximale.
- b) La suppression des arbustes en sous-étage des arbres maintenus, à l'exception des essences feuillues ou résineuses maintenues en nombre limité lorsqu'elles sont nécessaires pour assurer le renouvellement du peuplement forestier.
- c) La coupe de la végétation herbacée et ligneuse basse.
- d) Un gabarit de circulation de 4 mètres sera aménagé en supprimant toute végétation sur une hauteur de 4 mètres et une largeur de 2 mètres de part et d'autre de l'axe central de la voie.
- f) L'élimination de tous les végétaux et débris de végétaux morts, ainsi que l'ensemble des rémanents de coupe et de débroussaillement. Cette élimination sera notamment effectuée par broyage ou apport en déchetterie.

Les entretiens des dispositifs de protection incendie situés autour du bord extérieur de la clôture seront réalisés à minima deux fois par an en respectant la temporalité suivante :

- avant le début de la saison feu de forêt de printemps, soit avant le 1er mars,
- entre la période de pousse principale printanière et la période de dessèchement estival de la végétation (à titre informatif, la période décrite correspond à juin / juillet, ce stade dépendant des caractéristiques hydraulique du site et des conditions climatiques de l'année). Ce second entretien sera dans tous les cas, réalisé hors des périodes de vigilance élevée (orange) et supérieures du RIPFCI.

Les plans numériques géoréférencés des infrastructures du site seront proposés au GIP ATGERI.

Le personnel forestier vit et habite de façon permanente à proximité immédiate du site. Les dates de congés seront coordonnées de façon à assurer que 7 jours sur 7 et 24h sur 24, une personne ressource soit physiquement en capacité d'être présente sur le site en moins de 30 min. Ce personnel dispose d'ores et déjà de toutes les habilitations électriques exigées par la règlementation et de toute l'expérience nécessaire puisqu'il assure déjà depuis plus de 10 ans la surveillance des 4 parcs solaires situés à proximité immédiate du site. Il est ainsi en capacité d'assurer la mise en sécurité électrique des installations et parfaitement formé à la sécurité incendie. Si le personnel venait à être remplacé ou renouvelé, l'ensemble de ces informations seront actualisées autant que de besoin et ce durant toute la vie du projet, à savoir du dépôt de la demande de construction aux phases d'exploitation.

Le site sera également sécurisé, ce qui permettra d'alerter le personnel forestier et le mainteneur en cas d'alerte.

5.2.6.2 Impact des risques naturels sur le projet et conséquences sur l'environnement

5.2.6.2.1 Danger dû à la foudre

La foudre peut générer un risque direct par foudroiement des installations, ou un risque induit par la chute de la foudre à proximité (perturbations électromagnétiques provenant de l'arc de retour de la décharge de foudre).

Les installations du projet seront réalisées en tenant compte des recommandations techniques spécifiques suivantes qui permettront d'assurer un niveau de protection à la foudre adapté :

- « Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau BT ou HTA » (ADEME – Syndicat des énergies renouvelables – Groupement Français des Professionnels du Photovoltaïque, 2012),
- « 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 installations PV raccordées au réseau » (ADEME, 2005).

De plus, des parafoudres seront également installés conformément aux règles en vigueur. L'ensemble des masses des équipements sera également interconnecté afin de limiter les dégradations.

5.2.6.2.2 Sol

Les terrains du projet ne sont concernés ni par le risque de mouvements de terrain, ni par la présence de cavités. Le risque retrait/gonflement des argiles est défini comme nul au droit du projet.

De ce fait, aucune disposition spécifique n'est prévue à ce titre.

5.2.6.2.3 Séisme

L'aléa sismique sur la zone de projet est qualifié de « très faible ».

De ce fait, aucune disposition spécifique n'est prévue à ce titre.

5.2.6.2.4 Feu de forêt

Le projet se trouve au sein d'une zone concernée par le risque incendie.

Les mesures passives mises en œuvre pour éviter toute propagation d'un incendie depuis l'emprise du projet vers le massif forestier joueront un rôle efficace dans la protection des installations du projet vis-à-vis d'un incendie extérieur : OLD, piste périphérique, bande à la terre, etc.

5.2.6.2.5 Inondation

Le site n'est pas situé en zone inondable répertoriée, mais peut être sujet à des phénomènes remontée de nappe. Les postes HTA seront de ce fait surélevés d'environ 30 cm.

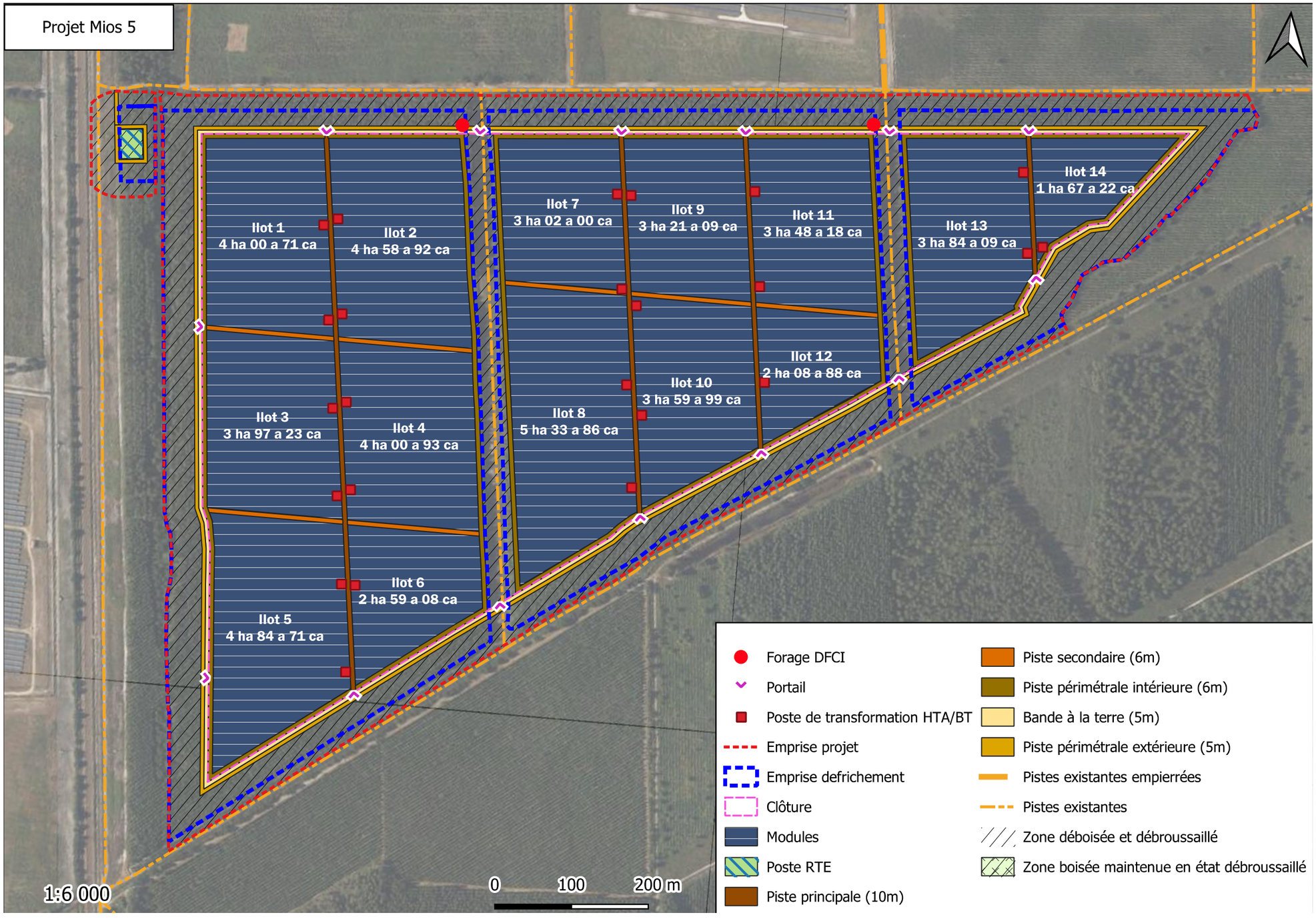
5.2.6.2.6 Tempête – vents violents

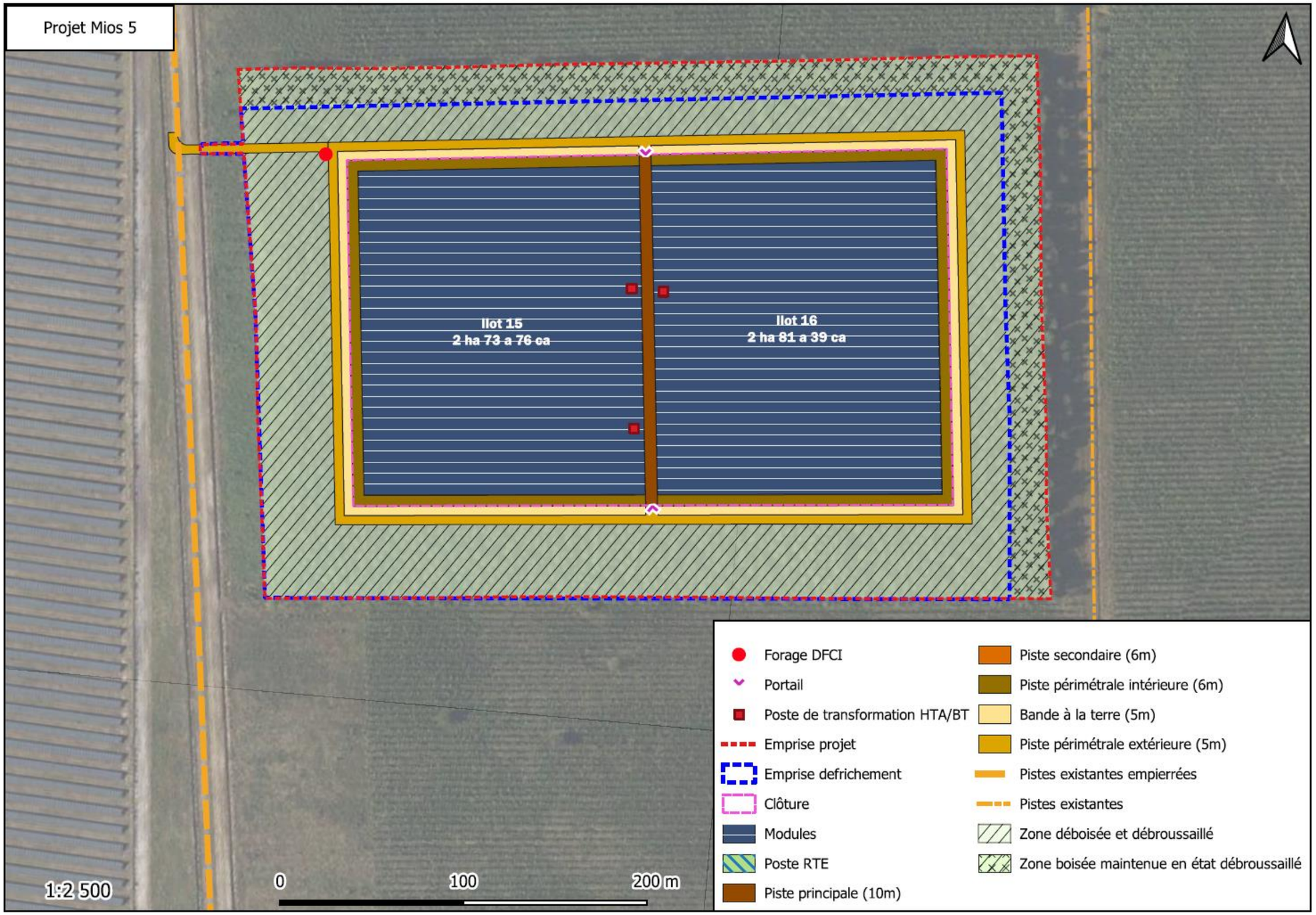
Le territoire peut être soumis à des tempêtes avec des vents violents qui pourraient présenter un risque pour la stabilité voire un arrachage des structures.

Les fondations des panneaux ont été dimensionnées par une étude géotechnique assurant la stabilité des structures et leur résistance à des vitesses de vents de 160 km/h.

5.2.7 Impacts résiduels liés au milieu physique

Les impacts résiduels affectant le milieu physique après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction étant faibles et acceptables, aucune mesure compensatoire n'est prévue dans le cadre du projet.


Projet Mios 5
Ilot 1
4 ha 00 a 71 ca
Ilot 2
4 ha 58 a 92 ca
Ilot 3
3 ha 97 a 23 ca
Ilot 4
4 ha 00 a 93 ca
Ilot 5
4 ha 84 a 71 ca
Ilot 6
2 ha 59 a 08 ca
Ilot 7
3 ha 02 a 00 ca
Ilot 8
5 ha 33 a 86 ca
Ilot 9
3 ha 21 a 09 ca
Ilot 10
3 ha 59 a 99 ca
Ilot 11
3 ha 48 a 18 ca
Ilot 12
2 ha 08 a 88 ca
Ilot 13
3 ha 84 a 09 ca
Ilot 14
1 ha 67 a 22 ca
1:6 000
0
100
200 m
Forage DFCI
Portail
Poste de transformation HTA/BT
Emprise projet
Emprise defrichement
Clôture
Modules
Poste RTE
Piste principale (10m)
Piste secondaire (6m)
Piste périmétrale intérieure (6m)
Bande à la terre (5m)
Piste périmétrale extérieure (5m)
Pistes existantes empierrées
Pistes existantes
Zone déboisée et débroussaillé
Zone boisée maintenue en état débroussaillé



Carte 74 : Dispositifs de protection contre l'incendie - Plan masse d'implantation finale du parc

5.2.8 Synthèse des impacts et mesures sur le milieu physique

Tableau 42 : Synthèse des impacts et mesures sur le milieu physique

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
Milieu physique	Climat	À court terme : les gaz à échappement des engins de chantier peuvent être source de pollution et de mauvaise qualité de l'air localement.	**Faible**	**Réduction 1** : Utilisation raisonnée des moteurs, **Réduction 2** : Révision régulière des moteurs des engins et véhicules de chantier.	**Faible**
		À moyen terme : pas d'émission de gaz à effet de serre, énergie renouvelable.	**Positif**	Aucune mesure de réduction envisagée le parc constituant une mesure en lui-même.	**Positif**
		À long terme : les gaz à échappement des engins de chantier peuvent être source de pollution et de mauvaise qualité de l'air localement.	**Faible**	**Réduction 1** : Utilisation raisonnée des moteurs, **Réduction 2** : Révision régulière des moteurs des engins et véhicules de chantier.	**Faible**
	Danger dû à la foudre	À court terme : -	**Nul**	-	**Nul**
		À moyen terme : le parc photovoltaïque risque d'attirer la foudre	**Faible**	**Réduction 1** : mise en œuvre des protections détaillées dans les documents techniques afin de limiter le risque et les dégradations	**Faible**
		À long terme : -	**Nul**	-	**Nul**
	Topographie / Sol	**Topographie**			
		À court, moyen et long terme : Aucun terrassement n'est envisagé, le terrain étant plat et la pente nulle.	**Nul**	-	**Nul**
		Déplacement de terre et matériaux de surface			
		À court terme : Déplacement de terre lors de la réalisation des tranchées	**Faible**	**Réduction 1** : Définition d'un schéma électrique minimisant le linéaire de tranchées, **Réduction 2** : Préservation et réutilisation sur site de toute la terre déplacée.	**Nul à faible**
		À moyen terme : Aucun déplacement de terre n'aura lieu pendant l'exploitation	**Nul**	-	**Nul**
		À long terme : Déplacement de terre lors du dévoiement des câbles.	**Faible**	**Réduction 1** : Définition d'un schéma électrique minimisant le linéaire de tranchées, **Réduction 2** : Préservation et réutilisation sur site de toute la terre déplacée.	**Nul à faible**
		Tassement du sol			
		À court et long terme : Tassement du sol dû à la circulation des engins de chantier	**Faible**	**Réduction 1** : Les souches et rémanents issus de l'exploitation des pins maritimes seront broyés et laissées sur place	**Nul à faible**

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
				Réduction 2 : Travail des sols pour reconstituer la structure après démantèlement	
		<u>À moyen terme</u> : circulation de véhicules sur les bandes coupe-feu et entre les panneaux lors de l'entretien.	**Faible**	**Réduction 1** : L'entretien du parc photovoltaïque sera réalisé par un pâturage ovin extensif.	**Nul**
		Stabilité du sol			
		<u>À court, moyen et long terme</u> : le fonctionnement du parc et son démantèlement n'ont aucune incidence sur la stabilité du sol.	**Nul**	-	**Nul**
		Qualité du sol			
		<u>À court terme</u> : Pollution des sols en cas de fuite et de déversements accidentels	**Faible**	**Réduction 1** : Emprise limitée du chantier et des zones de stockage, **Réduction 2** : Excavation, évacuation et acheminement des terres polluées vers un centre de traitement spécialisé.	**Nul à faible**
		<u>À moyen terme</u> : Le fonctionnement du parc n'a aucune incidence sur la qualité du sol	**Nul**	-	**Nul**
		<u>À long terme</u> : Pollution des sols en cas de fuite et de déversements accidentels	**Faible**	**Réduction 1** : Emprise limitée du chantier et des zones de stockage, **Réduction 2** : Excavation, évacuation et acheminement des terres polluées vers un centre de traitement spécialisé.	**Nul à faible**
	Hydrographie	**Imperméabilisation du sol**			
		<u>À court terme</u> : L'imperméabilisation uniquement liée à la base-vie est minime	**Nul**		**Nul**
		<u>À moyen terme</u> : Imperméabilisation liée aux 27 postes de transformation, au poste de transformation HTA/HTB et de livraison et aux 4 abris à moutons.	**Faible**		**Faible**
		<u>À long terme</u> : Remise en état du terrain. Aucune imperméabilisation.	**Nul**	-	**Nul**
		Modification de l'écoulement des eaux			
		<u>À court, moyen et long terme</u> : aucun changement topographique majeur n'entrainera de modification des écoulements naturels de l'eau	**Nul**	-	**Nul**
		Zones humides			
		<u>À court, moyen et long terme</u> : mise en place de panneaux notamment en secteur à molinie	**Modéré**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet (E1-1b. Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire)	**Modéré**

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
				E3 –Mise en défens des milieux sensibles (E2-1b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux – E2-1a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables en phase travaux) **R1 –** Préservation des zones humides liées aux travaux de défrichement (a. Adaptation des modalités de défrichement à la présence de zones humides) **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier (R2-1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier) **R3 –** Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles (R2-1d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier)	
		Qualité des eaux			
		À court et long terme : Pollution des eaux en cas de fuite et de déversements accidentels en phase de travaux et de démantèlement.	**Faible**	**Réduction 1** : Consignes de sécurité, **Réduction 2** : Gestion des déchets.	**Nul à faible**
		À moyen terme : Risque de déversement d'huile des transformateurs et de déversement accidentel lors de la maintenance ou de l'entretien du parc.	**Faible**	**Réduction 1** : Pas d'utilisation de produits chimiques, **Réduction 2** : Bac de rétention sous les transformateurs.	**Nul à faible**
	Les risques naturels	**Mouvement de terrain**			
		À court, moyen et long terme : site non concerné par le risque mouvement de terrain, ni par la présence de cavités ni par l'aléa retrait/gonflement des argiles.	**Nul**	**-**	**Nul**
		Séisme			
		À court, moyen et long terme : risque très faible, le parc n'a aucun impact sur le risque sismique	**Nul**	-	**Nul**
		Feu de forêt			
		À court et long terme : incendie accidentel d'origine humaine en zone présentant un risque feu de forêt nul à faible.	**Modéré**	**Réduction 1** : Consigne de sécurité en phase le chantier. **Réduction 2** : Mise à disposition d'extincteurs.	**Faible**
		À moyen terme : le parc peut être à l'origine d'un risque incendie induit.	**Modéré**	**Réduction 1** : Prise en compte de l'ensemble des recommandations et préconisations du SDIS de Gironde - 3 forages DFCI - Voies de circulation périmétrales interne et externe, voies secondaires empierrée, 16 portails d'accès, parcelle entretenue par un pâturale ovin extensif, îlotage, - Défrichement sur une bande de 30 m à partir de la clôture et débroussaillement sur une bande de 50 m à partir de la clôture. - Accès maintenu, systèmes de coupure électrique.	**Faible**

5.2.9 Compatibilité du projet avec les plans de gestion

5.2.9.1 Le SDAGE Adour Garonne 2022-2027

L'analyse de la compatibilité du projet de parc photovoltaïque MIOS 5 avec les orientations fondamentales du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 est présentée ci-après.

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

La mise en place du projet de parc photovoltaïque sur MIOS 5 ne s'oppose pas à l'amélioration de l'organisation des moyens de gouvernance par les acteurs de l'eau.

L'Orientation A ne concerne pas le projet de parc photovoltaïque sur MIOS 5.

Orientation B : Réduire les pollutions

Le ruissellement des eaux est peu altéré par le projet. Celui-ci est donc compatible avec l'orientation B4 (Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale).

L'application des mesures en faveur de la protection des eaux permet de réduire le risque de pollution accidentelle durant la phase de chantier. Le projet est donc compatible avec les orientations B3 et B8 (Macro polluants et Micropolluants : réduire les flux de pollution et réduire les émissions pour contribuer à l'atteinte ou au maintien du bon état des eaux).

Orientation C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif

La mise en place du projet de parc photovoltaïque sur MIOS 5 ne s'oppose pas à l'amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau.

L'Orientation C ne concerne pas le projet de parc photovoltaïque sur MIOS 5.

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

Les mesures D38 à D44 ont pour objectif de « Stopper la dégradation anthropique des zones humides et intégrer leur préservation dans les politiques publiques ».

Les zones humides ont été cartographiées au droit de l'emprise du projet. Les zones humides critère flore ont été totalement évitées. La mise en place du parc photovoltaïque MIOS 5 est à l'origine d'un impact sur 416 m² de zones humides. La fonctionnalité de la zone humide impactée étant de nature hydrogéologique, et cette fonctionnalité n'étant pas impactée par le projet du fait des faibles surfaces en jeu et de la fragmentation de ces surfaces ne faisant pas obstacle au fonctionnement actuel de la zone humide, un ratio de 1,5 de compensation serait à retenir (soit 624 m²).

Toutefois, il est proposé de mettre en place des mesures de gestion sur une emprise proche, de 0,99 ha, favorable à la compensation avec création d'une lande humide, de mares et dépressions dans la perspective de diversifier les habitats de milieux humides et améliorer la qualité écologique de la zone de compensation. (Cf paragraphe 5.2.5.4.3 Mesures en faveur des zones humides***)***

En matière de réduction de la vulnérabilité et des aléas d'inondations, la mesure D50 demande « d'Évaluer les impacts cumulés et les mesures de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants ».

Les impacts cumulés du projet avec les autres projets connus sont étudiés dans la présente étude. (Cf. paragraphe 5.10 Analyse des effets cumulés)

Avec la mise en place de mesure de limitation des pollutions (Cf. chapitre 5.2.4.3 Mesures en faveur des eaux souterraines et superficielles) durant les travaux, le projet n'aura pas d'impact sur la qualité ou la quantité des masses d'eaux superficielles ou souterraines de la zone d'étude.

Le projet de parc photovoltaïque MIOS 5 est donc compatible avec le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027.

5.2.9.2 Le SAGE Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés

La zone d'étude immédiate est couverte par le périmètre du SAGE « Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés ».

Les orientations du SAGE Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés sont :

- Enjeu A : Améliorer la qualité des eaux superficielles dans l'objectif d'atteindre le bon état des eaux. Pour améliorer les suivis de la qualité, éviter tout rejet direct dans les eaux superficielles (eaux usées, eaux pluviales), maîtriser les transferts de produits vers le bassin d'Arcachon.

Les mesures prises pour limiter les rejets de polluants durant la phase de travaux répondent à cette orientation.

- Enjeu B : Assurer une gestion hydraulique satisfaisante pour les milieux aquatiques, les nappes plio-quaternaires et les usages. Pour améliorer la gestion quantitative de la ressource et la connaissance sur les relations entre les eaux superficielles et les eaux souterraines.

Le projet n'aura pas d'impact sur les thématiques développées dans cet enjeu.

- Enjeu C : Assurer une gestion raisonnée des réseaux superficiels pour le maintien de l'équilibre biologique, physique et hydromorphologique. Pour partager des principes de gestion sur les cours d'eau mais aussi sur les fossés, éviter le transport de sable et permettre la circulation d'espèces inféodées au milieu aquatique

Des mesures sont prises pour limiter les rejets de polluants durant la phase de travaux. De plus une couverture végétale sera maintenue et entretenue par un troupeau de moutons lors de la phase d'exploitation des infrastructures pour limiter les transports de sable.

- Enjeu D : Préserver et gérer les zones humides du territoire pour renforcer leur rôle fonctionnel et patrimonial. Pour empêcher la destruction des zones humides, partager les conditions de leur préservation adaptées aux différents types de milieux (lagunes, landes humides, etc.) **–**

Cf. argumentaire SDAGE ci-avant.

- Enjeu transversal : Mettre en œuvre le SAGE et conforter la gouvernance sur l'eau. Pour informer, rendre le SAGE vivant, faire de la CLE un interlocuteur privilégié

Le projet n'aura pas d'impact sur les thématiques développées dans cet enjeu.

> Le projet de parc photovoltaïque MIOS 5 est donc compatible avec le SAGE Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés.

5.2.9.3 Le SAGE Nappes profondes de Gironde

La commune de Mios se trouve dans la zone géographique Littoral du SAGE « Nappes profondes de Gironde », la zone d'étude est donc concernée.

Le SAGE Nappes profondes de Gironde impose :

- une gestion en bilan : les prélèvements cumulés à grande échelle (1 000 km² ou plus) ne doivent pas excéder, sur de longues périodes, leur capacité de renouvellement, qui est limitée ;
- une gestion en pression : à une échelle locale (moins 100 km²), les prélèvements ne doivent pas provoquer une diminution de pression dans les nappes susceptible de générer une dégradation de la ressource (changement de propriétés physico-chimiques, intrusion d'eau salée, vulnérabilité aux pollutions).

La stratégie retenue par la Commission locale de l'eau du SAGE nappe profonde donne la priorité à :

- la réduction des pertes dans les réseaux publics de distribution d'eau potable ;
- l'exemplarité des collectivités locales, préalable indispensable à une sollicitation du grand public ;
- l'optimisation des usages domestiques par tous les Girondins ;
- la mise en service de nouvelles ressources, dites de substitution.

Il concerne les aquifères des quatre étages géologiques suivants : Miocène, Oligocène, Eocène et Crétacé.

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de MIOS 5, 3 nouveaux forages DFCI seront réalisés pour assurer la défense incendie du site. Avec une profondeur de 24 m ces forages seront susceptibles de prélever dans l'aquifère du Miocène. En dehors de la lutte contre l'incendie, aucun prélèvement dans les eaux souterraines n'est envisagé.

> Le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 est considéré compatible avec les grandes orientations du SAGE « Nappes profondes de Gironde ».

5.2.9.4 Le SAGE Etangs littoraux Born et Buch

La zone d'étude rapprochée est limitrophe du SAGE « Étangs littoraux Born et Buch ».

> En se rendant compatible avec le SDAGE et le SAGE « Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés » le projet de parc photovoltaïque MIOS 5 sera de fait conforme aux grandes orientations du SAGE « Étangs littoraux Born et Buch ».

5.3 Impacts et mesures sur le milieu naturel

5.3.1 Impacts bruts sur le milieu naturel

Ce chapitre présente les impacts prévisibles du projet de centrale photovoltaïque de MIOS 5, pour la thématique des milieux naturels. Elle se base sur les éléments de la partie milieux naturels de l'état initial de l'environnement, **sans prise en compte des mesures d'évitement ni des mesures de réduction**.

Les emprises considérées dans la définition des impacts bruts correspondent aux emprises maximales d'implantations initialement envisagées (cf. carte ci-dessous).

Le niveau d'impact dépend à la fois des niveaux d'enjeux locaux de conservation et des intensités des effets attendus. Cinq niveaux d'impact sont définis selon les critères suivants :

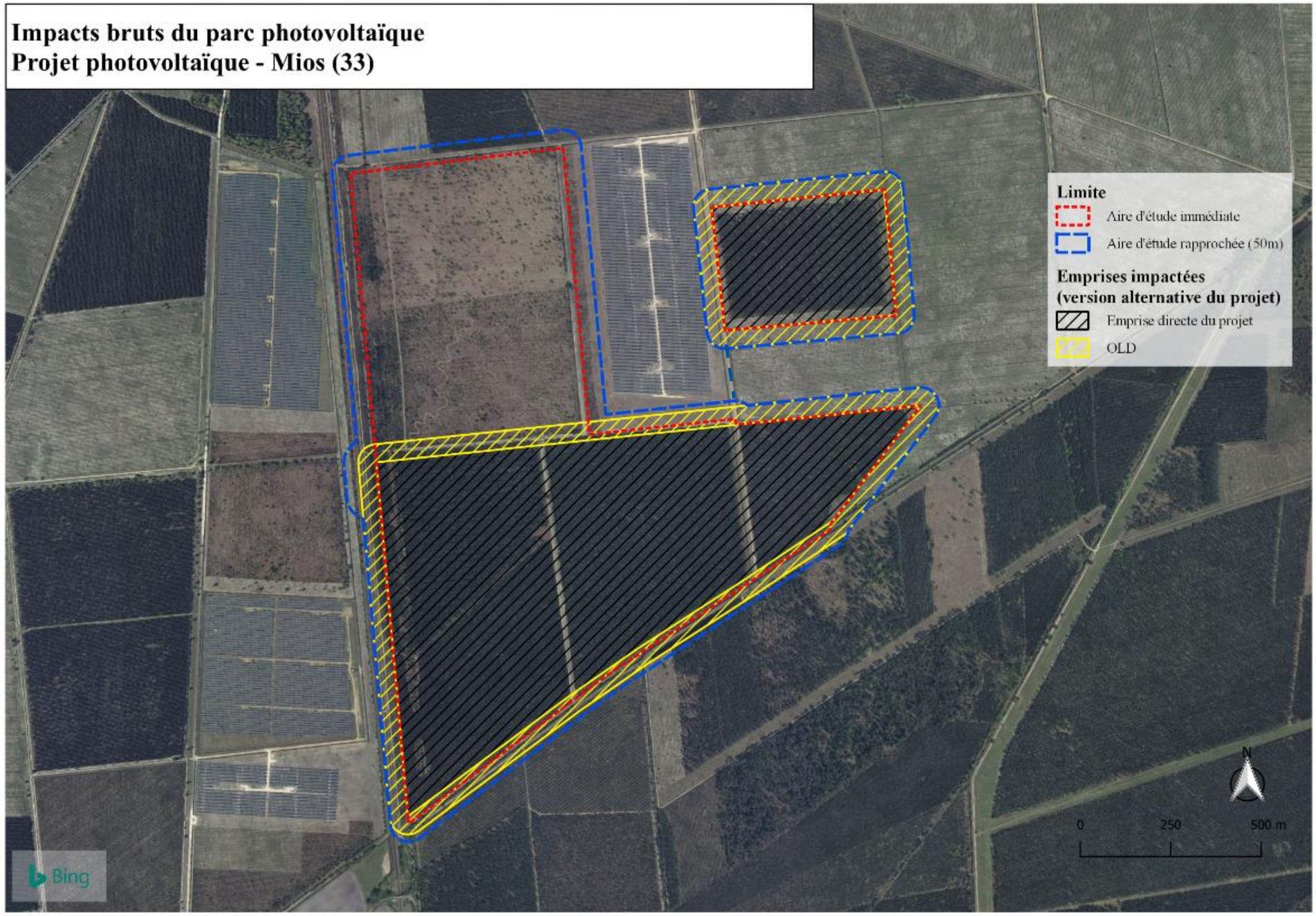
FORT : l'impact du projet induit une destruction ou altération dans une proportion significative d'une composante du milieu naturel entraînant un changement important de sa répartition et nécessitant la mise en œuvre de mesures de réduction conséquentes, voire de mesures de compensation ;

MOYEN : l'impact du projet induit une destruction ou altération modérée d'une composante du milieu naturel entraînant un changement limité de sa répartition ou une altération forte d'une composante ayant un faible niveau d'enjeu de conservation, susceptible d'être absorbé par sa forte représentativité aux alentours du projet ou la mise en œuvre de mesures de réduction adaptées ;

FAIBLE : l'impact du projet induit une destruction ou une altération faible d'une composante du milieu naturel ou une altération modérée d'une composante ayant un faible niveau d'enjeu de conservation, n'entraînant pas de changement significatif de la valeur écologique du site et de sa périphérie ;

NUL ou NEGLIGEABLE : l'impact du projet n'induit pas de destruction ou d'altération significative d'une composante du milieu naturel ;

POSITIF : Le projet crée une nouvelle composante du milieu naturel favorisant la composante du milieu naturel considérée et/ou apportant une plus-value significative à la valeur écologique du site ou de sa périphérie.



Carte 75 : Plan masse avant séquence ERC du parc photovoltaïque et des OLD (impacts bruts)

5.3.1.1 Impacts bruts sur les habitats identifiés

5.3.1.1.1 Caractérisations des types d'impacts sur les habitats

Différents types d'atteintes sur les habitats ont été identifiés :

Impacts en phase travaux :

- Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux : les effets d'emprises sont directs et peuvent être temporaires (présence de la base chantier) ou permanents (accès, pistes, équipements annexes, zones de panneaux). Ils sont liés aux atteintes sur les habitats situés sur la zone d'emprise à la suite des débroussaillements et aux abatages prévus dans le cadre de l'installation du projet. Les atteintes peuvent aussi être en limite d'emprise pendant les travaux (OLD, débordement et piétinement, pollutions accidentelles).

- Risque de pollution des milieux lors des travaux : Le risque de pollution des habitats naturels peut être dû à l'apport de matériaux exogènes lors de la mise en place des pistes. La pollution peut être physique (matières en suspension dans l'eau, déchets solides) ou chimique (relargage de substances polluantes contenues dans les matériaux), en concernant l'ensemble des milieux terrestres et aquatiques. La pollution accidentelle par fuites d'hydrocarbures d'engins de chantier peut aussi être un risque de pollution.

- Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives : Il s'agit d'un effet temporaire indirect lié au risque d'introduction d'espèces végétales invasives pendant les travaux lors de la mise en œuvre des pistes par l'apport de matériaux exogènes ou encore par les engins de chantier eux-mêmes. De plus, des sols remaniés par le chantier constituent un terrain favorable au développement d'espèces exotiques à fort pouvoir colonisateur, tel que le Raisin d'Amérique déjà présent sur le site, mais aussi à l'implantation de nouvelles, telles que le Baccharis, l'Herbe de la pampa ou le Conyze du Canada, limitant d'autant plus le développement de la végétation locale.

Impacts en phase d'exploitation :

- Risque d'altération des habitats en phase exploitation : Il s'agit d'un effet permanent lié à la présence des panneaux, des pistes, des équipements annexes du parc photovoltaïque, mais surtout de l'effet lié à l'ouverture des milieux et au maintien par le pâturage ovin de ces milieux clairsemés pour le bon fonctionnement du parc photovoltaïque.

- Risques de pollutions des milieux : Les interventions d'entretien et de maintenance peuvent engendrer des pollutions accidentelles en restant toutefois beaucoup plus limitées qu'en phase chantier, du fait d'interventions ponctuelles et limitées dans le temps.

5.3.1.1.2 Impacts bruts sur les habitats

Tableau 43 : Niveau d'impacts bruts du projet sur les habitats identifiés

Nom valide	Surface au sein de l'aire d'étude (et représentativité)	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Impact brut
Fossés avec herbiers de Renoncules et de Potamots	496 ml -	**FORT**	• Risque d'altération de la totalité de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération de la totalité de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollutions des eaux lors des travaux	Temporaire Indirect	**FORT**
Mares	0.03 ha 0,03 %	**MOYEN**	• Risque d'altération ou de destruction de la moitié de l'habitat (1 mare sur 2) en phase travaux • Risque d'altération de la moitié de l'habitat (1 mare sur 2) en phase exploitation • Risques de pollutions des eaux lors des travaux	Permanent Direct	**FORT**
Bosquets de feuillus acidiphiles	2,26 ha 1,01 %	**MOYEN**	• Risque d'altération de la totalité de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération de la totalité de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollution des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Permanent Direct	**MOYEN**
Landes à Callune et à Fougère débroussaillées	2,00 ha 0,89 %	**MOYEN**	• Risque d'altération ou de destruction de la moitié de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération de la moitié de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollution des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Permanent Direct	**MOYEN**
Plantations de Pins maritimes	118,82 ha 52,89 %	**FAIBLE**	• Risque d'altération de la totalité de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération de la totalité de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollution des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Permanent Direct	**MOYEN**
Pistes avec végétations de pelouses siliceuses ouvertes	42,64 ha 18,98 %	**FAIBLE**	• Risque d'altération ou de destruction de la quasi-totalité de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération de la quasi-totalité de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollution des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Permanent Temporaire Direct	**MOYEN**
Landes à Bruyère à balai et Molinie	18,94 ha 8,43 %	**FAIBLE**	• Risque d'altération ou de destruction d'une part infime de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération d'une part infime de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollution des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Permanent Direct	**FAIBLE**
Lande boisée à Callune et fougère aigle	4,58 ha 2,04 %	**FAIBLE**	• Risque d'altération ou de destruction d'une part infime de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération d'une part infime de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollution des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Permanent Direct	**FAIBLE**
Landes à Molinie et Fougère aigle	4,06 ha 1,81 %	**FAIBLE**	• Risque d'altération ou de destruction de la moitié de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération de la moitié de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollution des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Temporaire Indirect	**FAIBLE**
Landes à Fougère aigle	2,94 ha 1,31 %	**FAIBLE**	• Risque d'altération ou de destruction d'une part infime de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération d'une part infime de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollution des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Permanent Direct	**FAIBLE**
Coupes forestières	2,45 ha 1,09 %	**FAIBLE**	• Risque d'altération ou de destruction de la quasi-totalité de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération de la quasi-totalité de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollution des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Permanent Direct	**FAIBLE**
Fossés avec végétations aquatiques immergées	1,45 ha 0,65 %	**FAIBLE**	• Risque d'altération de la totalité de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération de la totalité de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollution des eaux lors des travaux	Temporaire Indirect	**FAIBLE**
Landes à Ajonc d'Europe et Molinie	0,59 ha 0,26 %	**FAIBLE**	• Risque d'altération de la totalité de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération de la totalité de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollution des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Permanent Direct	**FAIBLE**

Nom valide	Surface au sein de l'aire d'étude (et représentativité)	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Impact brut
Landes à Ajonc d'Europe et Fougère aigle	0,35 ha 0,19 %	**FAIBLE**	• Risque d'altération de la totalité de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération de la totalité de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollution des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Permanent Direct	**NEGLIGEABLE**
Landes à Bruyère à balai et Ajonc d'Europe	1,38 ha 0,62 %	**FAIBLE**	• Risque d'altération ou de destruction d'une part infime de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération d'une part infime de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollution des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Permanent Direct	**NEGLIGEABLE**
Plan d'eau	0,59 ha 0,26 %	**FAIBLE**	• Risque d'altération de la totalité de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération de la totalité de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollution des eaux lors des travaux	Temporaire Indirect	**NEGLIGEABLE**
Plantations d'Eucalyptus	16,63 ha 7,40 %	**TRES FAIBLE**	-	Permanent Direct	**NUL**
Zones rudérales	0,28 ha 0,13 %	**TRES FAIBLE**	• Risque d'altération d'une part infime de l'habitat en phase travaux • Risque d'altération d'une part infime de l'habitat en phase exploitation • Risques de pollutions des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Temporaire Indirect	**NUL**
Voie ferrée	0,18 ha 0,08 %	**NUL**	• Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	-	**NUL**
Bâtiments et abords	0,06 ha 0,03 %	**NUL**	• Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	-	**NUL**

On notera toutefois que la piste correspondant à la parcelle n°981, au niveau de laquelle sera mis en place le raccordement entre les parties nord et sud du parc, a fait l'objet de travaux de réfection en 2021 pour les besoins sylvicoles, faisant perdre temporairement sa capacité d'accueil.

5.3.1.2 Impacts bruts sur la flore

5.3.1.2.1 Impacts bruts sur la flore

Agrostis élégant (*Neoschischkinia elegans*)

On la retrouve bien implantée sur le site au sud-ouest en bordure de la plantation de Pins maritimes. Par rapport au projet, les effets bruts sont les suivants :

- Risque de destruction de la totalité des individus lors des travaux
- Risque d'altération ou de destruction de la totalité des habitats d'espèces en phase travaux
- Risque d'altération de la totalité des habitats d'espèces en phase exploitation lié au mode de gestion appliqué
- Risque de destruction de la totalité des individus pendant les opérations d'entretien

L'impact brut est estimé comme **FORT**.

Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides*)

Sa présence sur la zone d'étude est localisée aux abords d'un chemin sableux dans la plantation de Pins maritimes au sud. Par rapport au projet, les effets bruts sont les suivants :

- Risque de destruction de la quasi-totalité des individus lors des travaux
- Risque d'altération ou de destruction de la totalité des habitats d'espèces en phase travaux
- Risque d'altération de la totalité des habitats d'espèces en phase exploitation lié au mode de gestion appliqué
- Risque de destruction de de la quasi-totalité des individus pendant les opérations d'entretien

L'impact brut est estimé comme **FORT**.

Romulée à bulbe (*Romulea bulbocodium*)

Elle est présente dans la zone d'étude par petites populations localisées le long d'un chemin, sur la pelouse dans la plantation de Pins maritimes, et en lisière en limite sud de la zone d'étude. Par rapport au projet, les effets bruts sont les suivants :

- Risque de destruction de la totalité des individus lors des travaux
- Risque d'altération ou de destruction de la totalité des habitats d'espèces en phase travaux
- Risque d'altération de la totalité des habitats d'espèces en phase exploitation
- Risque de destruction de la totalité des individus pendant les opérations d'entretien

L'impact brut est estimé comme **FORT**.

Astérocarpe pourpré (*Sesamoides purpurascens*)

Sur la zone d'étude elle est bien représentée au sud, au niveau des ourlets en lisières des plantations de Pins ainsi qu'au niveau de la piste du fossé avec herbiers de Renoncules et de Potamots.
Par rapport au projet, les effets bruts sont les suivants :

- Risque de destruction de la totalité des individus lors des travaux
- Risque d'altération ou de destruction de la totalité des habitats d'espèces en phase travaux
- Risque d'altération de la totalité des habitats d'espèces en phase exploitation lié au mode de gestion appliqué
- Risque de destruction de la totalité des individus pendant les opérations d'entretien

L'impact brut est estimé comme **FORT**.

Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*)

L'espèce a été rencontrée dans les ourlets en bordure de plantation de Pins maritimes, et abondamment dans la lande boisée. Par rapport au projet, les effets bruts sont les suivants :

- Risque de destruction de la moitié des individus lors des travaux
- Risque d'altération ou de destruction de la moitié des habitats d'espèces en phase travaux
- Risque d'altération de la moitié des habitats d'espèces en phase exploitation lié au mode de gestion appliqué
- Risque de destruction de la moitié des individus pendant les opérations d'entretien

L'impact brut est estimé comme **MOYEN**.

Renoncule blanche (*Ranunculus ololeucos*)

Elle est bien représentée au sud de la zone d'étude dans un fossé d'eau courante et forme un habitat d'herbiers aquatiques avec des potamots. Par rapport au projet, les effets bruts sont les suivants :

- Risque d'altération des habitats aquatiques de l'espèce en phase travaux par pollution (turbidité et substances chimiques)
- Risque de destruction de la totalité des individus pendant les opérations d'entretien des fossés

L'impact brut est estimé comme **MOYEN**.

Hélianthème taché (*Tuberaria guttata*)

Elle est identifiée sur le site en zone limitrophe nord de façon ponctuelle sur un chemin sableux. Par rapport au projet, les effets bruts sont les suivants :

- Risque de destruction d'une part infime d'individus lors des travaux
- Risque d'altération ou de destruction de la moitié des habitats des habitats de pelouses des pistes en phase travaux
- Risque d'altération de la moitié des habitats d'espèces en phase exploitation lié au mode de gestion appliqué
- Risque de destruction d'une part infime d'individus pendant les opérations d'entretien

L'impact brut est estimé comme **FAIBLE**.

Lobélie brûlante (*Lobelia urens*)

Sur la zone d'étude elle n'a été observée que ponctuellement en bordure de chemin sableux en lisière de lande à Molinie. Par rapport au projet, les effets bruts sont les suivants :

- Risque de destruction d'une part infime d'individus lors des travaux
- Risque d'altération ou de destruction de la moitié des habitats d'espèces en phase travaux
- Risque d'altération de la moitié des habitats d'espèces en phase exploitation lié au mode de gestion appliqué
- Risque de destruction d'une part infime des individus pendant les opérations d'entretien

L'impact brut est estimé comme **FAIBLE**.

Chêne liège (*Quercus suber*)

La plante est présente de manière dispersée dans la lande boisée à Bruyère et à Callune à l'ouest du site. Par rapport au projet, les effets bruts sont les suivants :

- Risque de destruction de la totalité des individus lors des travaux
- Risque d'altération ou de destruction de la totalité des habitats arborés en phase travaux
- Risque d'altération de la totalité des habitats arborés en phase exploitation lié au mode de gestion appliqué
- Risque de destruction de la totalité des individus pendant les opérations d'entretien

L'impact brut est estimé comme **FAIBLE**.

Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*)

Elle a été identifiée sur le site de façon localisée, aux abords d'un fossé limitrophe de la zone. Par rapport au projet, les effets bruts sont les suivants :

- Risque d'altération des habitats aquatiques de l'espèce en phase travaux par pollution (turbidité et substances chimiques)
- Risque de destruction de la moitié des individus pendant les opérations d'entretien des fossés

L'impact brut est estimé comme **FAIBLE**.

Trompette de Méduse (*Narcissus gigas*)

L'espèce a été rencontrée en bordure de chemin sur les habitats de pelouses dans la plantation de Pins maritimes au sud, et dans la lande à Bruyère et à Molinie, en faibles effectifs assez éparses. Par rapport au projet, les effets bruts sont les suivants :

- Risque de destruction de la quasi-totalité des individus lors des travaux
- Risque d'altération ou de destruction de la quasi-totalité des habitats de pelouses des pistes en phase travaux
- Risque d'altération de la quasi-totalité des habitats d'espèces en phase exploitation lié au mode de gestion appliquée
- Risque de destruction de la quasi-totalité des individus pendant les opérations d'entretien

L'impact brut est estimé comme **FAIBLE**.

Tableau 44 : Niveau d'impacts bruts du projet sur la flore

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Impact brut
Agrostis élégant *Neoschischkinia elegans* (Thore) Tzvelev, 1968	**FORT**	• Risque de destruction de la totalité des individus lors des travaux • Risque d'altération ou de destruction de la totalité des habitats d'espèces en phase travaux • Risque d'altération de la totalité des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de destruction de la totalité des individus pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	**FORT**
Millepertuis fausse gentiane *Hypericum gentianoides* (L.) Britton, Sterns & Poggenb., 1888	**FORT**	• Risque de destruction de la quasi-totalité des individus lors des travaux • Risque d'altération ou de destruction de la totalité des habitats d'espèces en phase travaux • Risque d'altération de la totalité des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de destruction de de la quasi-totalité des individus pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	**FORT**
Romulée à bulbe *Romulea bulbocodium* (L.) Sebast. & Mauri, 1818	**FORT**	• Risque de destruction de la totalité des individus lors des travaux • Risque d'altération ou de destruction de la totalité des habitats d'espèces en phase travaux • Risque d'altération de la totalité des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de destruction de la totalité des individus pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	**FORT**
Astérocarpe pourpré *Sesamoides purpurascens* (L.) G.López, 1986	**MOYEN**	• Risque de destruction de la totalité des individus lors des travaux • Risque d'altération ou de destruction de la totalité des habitats d'espèces en phase travaux • Risque d'altération de la totalité des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de destruction de la totalité des individus pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	**FORT**
Phalangère rameuse *Anthericum ramosum* L., 1753	**MOYEN**	• Risque de destruction de la moitié des individus lors des travaux • Risque d'altération ou de destruction de la moitié des habitats d'espèces en phase travaux • Risque d'altération de la moitié des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de destruction de la moitié des individus pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	**MOYEN**
Renoncule blanche *Ranunculus ololeucos* J. Lloyd, 1844	**MOYEN**	• Risque d'altération des habitats aquatiques de l'espèce en phase travaux par pollution (turbidité et substances chimiques) • Risque de destruction de la totalité des individus pendant les opérations d'entretien des fossés	Permanent Temporaire Direct Indirect	**MOYEN**
Hélianthème taché *Tuberaria guttata* (L.) Fourr., 1868	**FAIBLE**	• Risque de destruction d'une part infime d'individus lors des travaux • Risque d'altération ou de destruction de la moitié des habitats d'espèces en phase travaux	Permanent Temporaire Direct Indirect	**FAIBLE**

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Impact brut
		• Risque d'altération de la moitié des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de destruction d'une part infime d'individus pendant les opérations d'entretien		
Lobélie brûlante *Lobelia urens* L., 1753	**FAIBLE**	• Risque de destruction d'une part infime d'individus lors des travaux • Risque d'altération ou de destruction de la moitié des habitats d'espèces en phase travaux • Risque d'altération de la moitié des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de destruction d'une part infime des individus pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	**FAIBLE**
Chêne liège *Quercus suber* L., 1753	**FAIBLE**	• Risque de destruction de la totalité des individus lors des travaux • Risque d'altération ou de destruction de la totalité des habitats d'espèces en phase travaux • Risque d'altération de la totalité des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de destruction de la totalité des individus pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	**FAIBLE**
Choin noirâtre *Schoenus nigricans* L., 1753	**FAIBLE**	• Risque d'altération des habitats aquatiques de l'espèce en phase travaux par pollution (turbidité et substances chimiques) • Risque de destruction de la moitié des individus pendant les opérations d'entretien des fossés	Permanent Temporaire Direct Indirect	**FAIBLE**
Trompette de la Méduse *Narcissus gigas* (Haw.) Steud., 1841	**FAIBLE**	• Risque de destruction de la quasi-totalité des individus lors des travaux • Risque d'altération ou de destruction de la quasi-totalité des habitats d'espèces en phase travaux • Risque d'altération de la quasi-totalité des des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de destruction de la quasi-totalité des individus pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	**FAIBLE**

5.3.1.3 Impacts bruts sur la faune et les habitats d'espèces

5.3.1.3.1 Impacts bruts sur les oiseaux

S'agissant du **Busard cendré** (*Circus pygargus*), un couple utilise de façon régulière la zone d'étude rapprochée pour s'alimenter, se déplacer et potentiellement nicher en particulier au sein des landes à bruyères à balai et dans les jeunes plantations de Pins maritimes.

L'impact brut du projet pour le **Busard cendré** (*Circus pygargus*) est jugé **MOYEN**.

L'**Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*) est bien présent sur l'aire d'étude rapprochée avec au moins 3 mâles chanteurs dans les zones de landes et en bordure de pinède et une activité de chasse importante.

L'impact brut pour cette espèce est jugé **MOYEN.**

La **Fauvette pitchou** (*Sylvia undata*) et la **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) nichent, s'alimentent et se déplacent dans divers habitats ouverts à semi-ouverts (landes, jeunes stades de plantations de pins). Leur présence permanente et leur activité importante sur le site induisent des impacts bruts jugés **MOYEN.**

Le **Pic noir** (*Dryocopus martius*) occupe la lande boisée et le bosquet de feuillus acidiphiles que l'on retrouve à l'Ouest de l'aire d'étude rapprochée correspondant à un habitat de nidification favorable. Le niveau d'impact brut est jugé **MOYEN**.

Le **Pipit rousseline** (*Anthus campestris*), fréquente les pistes et les chemins, notamment en lien avec la présence de la centrale CPC3 où il retrouve une zone de nidification semblable aux milieux steppiques ou ouverts semi-arides qu'il utilise habituellement. Les impacts bruts sont jugés **MOYEN.**

Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*), le **Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*) et le **Milan noir** (*Milvus migrans*) utilisent l'aire d'étude rapprochée uniquement pour s'alimenter et se déplacer au sein de leurs domaines vitaux. L'impact brut est par conséquent jugé **FAIBLE**.

L'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*), niche et s'alimente en particulier dans les milieux suivants : Zone d'Eucalyptus en rangs lâches, pistes forestières, milieux ouverts dans la centrale CPC3. L'impact brut est jugé **MOYEN**.

Les jeunes plantations de Pins maritimes que l'on retrouve notamment sur la frange Est de l'aire d'étude rapprochée représentent des habitats de nidifications semi-ouverts pour plusieurs passereaux revêtant des enjeux modérés tels que la **Locustelle tachetée** (*Locustella naevia*) et la **Cisticole des joncs** (*Cisticola juncidis*). L'implantation du projet peut engendrer divers effets dont l'impact brut est jugé **MOYEN.**

Le **Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*) et le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) s'alimente sur les milieux ouverts et semi-ouverts présents au sein de l'aire d'étude rapprochée tout en nichant dans les éléments arborés (landes boisées, lisières des boisements, …). Les impacts bruts sur cette espèce sont jugés **MOYEN.**

La **Caille des blés** (*Coturnix coturnix*) et **l'Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) nichent et s'alimentent au sein de l'aire d'étude rapprochée, en particulier dans les milieux suivants : Zone d'Eucalyptus en rangs lâches, pistes forestières, milieux ouverts dans la centrale CPC3. L'impact brut est jugé **MOYEN**.

Plusieurs couples de **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) et de **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*) utilisent les milieux semi-ouverts de landes pour leur nidification de leur alimentation. L'atteinte des milieux landicoles, en bordure nord de l'emprise du parc, conduit à estimer un niveau d'impact brut **FAIBLE** pour ces deux espèces.

La présence de plusieurs espèces en halte migratoire et/ou en hivernage au sein de l'aire d'étude rapprochée a été mise en évidence. C'est notamment le cas du **Gobemouche noir** (*Ficedula hypoleuca*), du **Vanneau huppé** (*Vanellus vanellus*), du **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*), du **Tarier des près** (*Saxicola rubetra*), du **Tarin des Aulnes** (*Spinus spinus*), ou encore du **Traquet motteux** (*Oenanthe oenanthe*). L'impact brut est jugé **FAIBLE.**

Le **Pic épeichette** (*Dendrocopos minor*) n'utilisant la zone que pour son transit, nous estimons un niveau d'impact brut **NEGLIGEABLE**.

Le **Martinet noir** (*Apus apus*) et **l'Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) évoluent au sein de l'aire d'étude rapprochée en transit ou en alimentation ce qui conduit à estimer un niveau d'impact brut **NEGLIGEABLE**.

Le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), la **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) et le **Roitelet huppé** (*Regulus regulus*) sont des espèces qui nichent au sein de la lande boisée localisée à l'Ouest de l'aire d'étude rapprochée. Elles utilisent également ces milieux pour s'alimenter. Au regard de la localisation de ces habitats, hors emprise projet et de la distance les séparant du projet, les effets du projet sont jugés **NUL**.

Enfin, d'une manière générale, le projet dans sa configuration initiale entraine l'impact d'une majeure partie d'habitats boisés et semi-ouverts qui constituent des enjeux écologiques faibles en lien avec le **cortège des oiseaux protégés communs des milieux semi-ouverts et des milieux boisés**. Au regard de ces éléments, les impacts bruts du projet apparaissent **MOYEN** sur ces espèces.

Tableau 45 : Niveau d'impacts modérés du projet sur les oiseaux

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Impact brut	
Busard cendré *Circus pygargus* *Linnaeus, 1758*	**FORT**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats potentiel de nidification, d'alimentation • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	1 couple	**MOYEN**
Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus* *Linnaeus, 1758*	**FORT**			> 3 individus chanteurs	**MOYEN**
Fauvette pitchou *Sylvia undata* *Boddaert, 1783*	**FORT**			> 12 individus chanteurs	**MOYEN**
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* *Linnaeus, 1758*	**FORT**			> 2 couples	**MOYEN**
Pic noir *Dryocopus martius* *Linnaeus, 1758*	**FORT**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats potentiel de nidification, d'alimentation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 1 individu	**MOYEN**
Pipit rousseline *Anthus campestris* *Linnaeus, 1758*	**FORT**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 3 individus	**MOYEN**
Alouette lulu *Lullula arborea* *Linnaeus, 1758*	**MOYEN**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de nidification, d'alimentation • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 4 individus chanteurs	**MOYEN**
Caille des blés *Coturnix coturnix* *Linnaeus, 1758*	**MOYEN**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de nidification, d'alimentation • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 3 individus chanteur	**MOYEN**
Cisticole des joncs *Cisticola juncidis* *Rafinesque, 1810*	**MOYEN**			> 4 individus chanteurs	**MOYEN**
Faucon hobereau *Falco subbuteo* *Linnaeus, 1758*	**MOYEN**			1 individu	**MOYEN**
Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina* *Linnaeus, 1758*	**MOYEN**			> 3 individus	**MOYEN**
Locustelle tachetée *Locustella naevia* *Boddaert, 1783*	**MOYEN**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats potentiel de nidification, d'alimentation • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 5 individus chanteurs	**MOYEN**
Alouette des champs *Alauda arvensis* *Linnaeus, 1758*	**FAIBLE**			> 10 individus chanteurs	**MOYEN**
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* *Linnaeus, 1758*	**FAIBLE**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de nidification, d'alimentation • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	1 individu	**MOYEN**
Tarier pâtre *Saxicola rubicola* *Linnaeus, 1758*	**FAIBLE**			> 7 couples	**MOYEN**
Cortège des oiseaux protégés communs des milieux boisés : • Accenteur mouchet • Buse variable • Chouette hulotte • Coucou gris • Epervier d'Europe • Faucon crécerelle • Fauvette à tête noire • Gobemouche gris • Grimpereau des jardins • Huppe fasciée • Mésange à longue queue • Mésange bleue • Mésange charbonnière • Mésange huppée • Mésange noire	**FAIBLE**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de nidification, d'alimentation • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	NA	**MOYEN**

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Impact brut	
• Milan noir • Pic vert • Pinson des arbres • Pipit des arbres • Pouillot véloce • Roitelet à triple bandeau • Rossignol philomèle • Rougegorge familier • Sittelle torchepot • Troglodyte mignon					
Cortège des oiseaux protégés communs des milieux semi-ouverts : • Accenteur mouchet • Alouette des champs • Bruant zizi • Coucou gris • Fauvette grisette • Hypolaïs polyglotte • Linotte mélodieuse • Tarier pâtre • Rougequeue noir	**FAIBLE**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de nidification, d'alimentation • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	NA	**MOYEN**
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus* *Linnaeus, 1766*	**MOYEN**	• Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats d'alimentation • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation	Temporaire Direct Indirect	1 individu	**FAIBLE**
Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus* *Gmelin, 1788*	**MOYEN**	• Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats d'alimentation • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation	Temporaire Direct Indirect	1 individu	**FAIBLE**
Milan noir *Milvus migrans* *Boddaert, 1783*	**MOYEN**	• Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats d'alimentation • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation	Temporaire Direct Indirect	> 4 individus	**FAIBLE**
Espèces exploitant le site en halte migratoire : • Traquet motteux • Vanneau huppé • Tarin des aulnes • Tarier des prés • Pipit farlouse • Gobemouche noir	**FAIBLE**	• Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de halte migratoire et/ou d'hivernage • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation : habitats de halte migratoire et/ou d'hivernage • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Temporaire Direct Indirect	NA	**NEGLIGEABLE**
Pic épeichette *Dendrocopos minor* *Linnaeus, 1758*	**FAIBLE**	• Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de transit • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation	Temporaire Direct	2 individus	**NEGLIGEABLE**
Hirondelle rustique *Hirundo rustica* *Linnaeus, 1758*	**FAIBLE**	• Risque d'altération des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de transit et d'alimentation	Temporaire Direct	> 1 individu	**NEGLIGEABLE**
Martinet noir *Apus apus* *Linnaeus, 1758*	**FAIBLE**	• Risque d'altération des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de transit et d'alimentation	Temporaire Direct Indirect	> 2 individus	**NEGLIGEABLE**
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur* *Linnaeus, 1758*	**MOYEN**	-	-	> 5 individus chanteurs	**NUL**
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* *Linnaeus, 1758*	**MOYEN**	-	-	> 10 individus	**NUL**
Roitelet huppé *Regulus regulus* *Linnaeus, 1758*	**FAIBLE**	-	-	> 1 individu chanteur	**NUL**

5.3.1.3.2 Impacts bruts sur les chiroptères

Le **Murin cryptique**, et **l'Oreillard gris** exploitent les habitats boisés et allées situés au droit du projet comme habitat chasse. Le niveau d'impact sur ces espèces est jugé **MOYEN**.

La **Sérotine commune**, la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Noctule de Leisler** ainsi que la **Barbastelle** exploitent essentiellement les milieux ouverts que constituent les allées entre les boisements pour leur alimentation. Le niveau d'impact sur ces espèces est jugé **FAIBLE**.

Enfin, la **Grande Noctule** exploite l'aire d'étude uniquement au niveau du plan d'eau au sud hors emprise du projet. Le niveau d'impact sur ces espèces est jugé d'intensité **NEGLIGEABLE**.

L'ensemble des **autres espèces** exploitent uniquement le site pour le transit, ainsi l'impact du projet est jugé d'intensité **NEGLIGEABLE**.

Aucune espèce ne gîtant sur l'emprise concernée par le projet, il n'est pas attendu d'impact sur les habitats de repos des chauves-souris.

Tableau 46 : Analyse des impacts bruts du projet sur les chiroptères

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Impact brut
Murin cryptique *Myotis crypticus*	**MOYEN**	• Risque d'altération ou de destruction des habitats de chasse : allées, corridors naturels et une partie des pinèdes • Dérangement des individus en phase travaux • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes	Permanent Temporaire Direct Indirect	**MOYEN**
Oreillard gris *Plecotus austriacus*	**MOYEN**			**MOYEN**
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	**FORT**	• Risque d'altération ou de destruction des habitats de chasse : allées, corridors naturels • Dérangement des individus en phase travaux • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes	Permanent Temporaire Direct Indirect	**FAIBLE**
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	**FORT**			**FAIBLE**
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	**FAIBLE**			**FAIBLE**
Barbastelle *Barbastella barbastellus*	**FAIBLE**			**FAIBLE**
Grande Noctule *Nyctalus lasiopterus*	**TRES FORT**	• Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Dérangement des individus en phase travaux	Permanent Temporaire Direct Indirect	**NEGLIGEABLE**
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*	**MOYEN**			**NEGLIGEABLE**
Noctule commune *Nyctalus noctula*	**FAIBLE**			**NEGLIGEABLE**
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	**FAIBLE**			**NEGLIGEABLE**
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	**FAIBLE**			**NEGLIGEABLE**
Minioptère de Schreiber *Miniopterus schreibersii*	**FAIBLE**			**NEGLIGEABLE**
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	**FAIBLE**			**NEGLIGEABLE**
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	**FAIBLE**			**NEGLIGEABLE**
Grand Murin *Myotis myotis*	**FAIBLE**			**NEGLIGEABLE**
Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	**FAIBLE**			**NEGLIGEABLE**

5.3.1.3.3 Impacts bruts sur les amphibiens

Le **Crapaud calamite** est une espèce reproductrice sur la zone d'étude au droit des ornières inondées au nord de la zone d'étude. Nous estimons que le niveau d'impact brut du projet est **FORT** pour cette espèce.

Les autres espèces d'amphibiens inventoriées sur la zone de projet sont le **Crapaud épineux**, la **Grenouille agile**, la **Grenouille de Pérez** et le **Triton palmé**. Ces espèces se reproduisent au sein des points d'eau permanents, à l'image de deux mares situées le long des chemins existant et du plan d'eau au sud de l'aire d'étude. Les fossés sur l'ensemble de la zone de projet sont favorables aux déplacements de ces espèces. Par ailleurs, le projet entrainera la destruction potentielle d'habitats boisés et semi-ouverts qui constituent des habitats d'hivernages éventuels pour l'ensemble des espèces d'amphibiens. Globalement, l'impact brut sur ces espèces d'amphibiens est considéré comme **MOYEN** pour ces espèces.

Tableau 47 : Analyse des impacts bruts du projet sur les amphibiens

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut
Crapaud calamite *Epidalea calamita Laurenti, 1768*	**FORT**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : Zones de reproduction (ornières et mares pionnières), zones de repos (boisements et milieux semi-ouverts). • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien • Risques de pollutions des milieux	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 21 individus	**FORT**
Crapaud épineux *Bufo spinosus Daudin, 1803*	**MOYEN**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats favorable à la reproduction (mares forestières et canaux), zones de repos (boisements et milieux semi-ouverts). • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien • Risques de pollutions des milieux	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 13 individus	**MOYEN**
Grenouille agile *Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838*	**MOYEN**			> 1 individu	**MOYEN**
Grenouille de Perez *Pelophylax perezi Seoane, 1885*	**MOYEN**			> 6 individus	**MOYEN**
Triton palmé *Lissotriton helveticus Razoumowsky, 1789*	**MOYEN**			1 juvénile	**MOYEN**

5.3.1.3.4 Impacts bruts sur les reptiles

Les landes arbustives, les lisières de boisements et les chemins constituent des habitats de thermorégulation, d'alimentation, de déplacements et de gîtes pour les espèces de reptiles inventoriées sur la zone d'étude : la **Couleuvre verte et jaune**, le **Lézard à deux raies**, le **Lézard des murailles** et la **Vipère aspic**.

Plus globalement, les habitats boisés et semi-ouverts constituent des habitats exploitables par l'ensemble des reptiles pour y réaliser une partie au moins de leur cycle biologique : les boisements (bien que dégradés) sont favorables à l'hivernage et l'estivage, les lisières à la thermorégulation et dans une moindre mesure à l'alimentation des reptiles. Le Lézard des murailles est moins exigeant et est également susceptible de tirer parti des milieux anthropisés tels que la voie ferrée ou encore les zones bâties.

Le niveau d'impact brut du projet est **moyen**.

Tableau 48 : Analyse des impacts bruts moyens du projet sur les reptiles

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus* *Lacepède, 1789*	MOYEN	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : boisements et milieux semi-ouverts • Dérangement des individus pendant les travaux • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes (lisières) • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien • Risques de pollutions des milieux	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 2 individus	MOYEN
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata* *Daudin, 1802*	MOYEN			> 8 individus	MOYEN
Lézard des murailles *Podarcis muralis* *Laurenti, 1768*	MOYEN			Une vingtaine d'individus	MOYEN
Vipère aspic *Vipera aspis* *Linnaeus, 1758*	MOYEN			> 1 individu	MOYEN

5.3.1.3.5 Impacts bruts sur les insectes

Le **Damier de la Succise** fréquente les prairies humides, les prés mésophiles, les lisières de boisements et clairières. La zone d'étude dispose d'habitats intéressants pour la reproduction de cette espèce, avec notamment la présence du Chèvrefeuille, plante hôte du Damier de la Succise. La présence en nombre de ce papillon montre l'attrait de la zone.

Le **Fadet des Laîches** fréquente également les milieux humides et frais tels que les prairies marécageuses, les cladiaies, les landes à Molinie ou les prairies forestières et les lisières. La zone d'étude est abondante en Molinie bleue, et les différents habitats de la zone permettent la conservation d'une ambiance humide sur la zone d'étude. L'espèce a beaucoup été observé à proximité des boisements.

Quatre autres espèces de lépidoptères rhopalocères disposent d'enjeux de conservation considéré comme modéré sur la zone d'étude, le **Cuivré mauvin**, l'**Azuré de l'ajonc**, le **Faune** et le **Petit Collier Argenté**.

Tableau 49 : Analyse des impacts bruts du projet sur les rhopalocères

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Impact brut	Représentativité (*)
Damier de la succise *Euphydryas aurinia* *Rottemburg, 1775*	FORT	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	FORT	> 44 individus
Fadet des laîches *Coenonympha oedippus* *Fabricius, 1787*	FORT		Permanent Temporaire Direct Indirect	FORT	> 13 individus
Cuivré mauvin *Lycaena alciphron* *Rottemburg, 1775*	MOYEN	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation	Permanent Temporaire Direct Indirect	MOYEN	> 3 individus
Azuré de l'ajonc *Plebejus argus* *Linnaeus, 1758*	MOYEN			MOYEN	> 1 individu
Faune *Hipparchia statilinus* *Hufnagel, 1766*	MOYEN			MOYEN	> 1 individu
Petit Collier argenté *Boloria selene* *Denis & Schiffermüller, 1775*	MOYEN			MOYEN	> 1 individu

(*) L'évolution du site depuis les derniers inventaires sur lesquels se sont basés l'évaluation environnementale a conduit à identifier en octobre 2023 une surface de 4,82 ha susceptible de constituer un habitat favorable aux espèces des milieux semi-ouverts. Des investigations écologiques complémentaires seront réalisées aux périodes opportunes (printemps/été 2024) pour confirmer ou non cet éventuel nouvel enjeu.

Trois espèces d'odonates, la **Cordulie à taches jaunes**, la **Cordulie métallique** et le **Gomphe à crochets**, sont déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF pour l'ex-région Aquitaine. Ces espèces se retrouvent principalement à proximité du réseau de canaux qui traverse l'ensemble de la zone.

Tableau 50 : Analyse des impacts bruts du projet sur les odonates

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Impact brut	Représentativité
Cordulie à tâches jaunes *Somatochlora flavomaculata* *Vander Linden, 1825*	MOYEN	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien • Risques de pollutions des milieux (canaux)	Permanent Temporaire Direct Indirect	MOYEN	> 10 individus
Cordulie métallique *Somatochlora metallica* *Vander Linden, 1825*	MOYEN			MOYEN	> 1 individu
Gomphe à crochets *Onychogomphus uncatus* *Charpentier, 1840*	MOYEN			MOYEN	> 10 individus

Le **Criquet des dunes** est un orthoptère présent à proximité des côtes françaises. Il affectionne les milieux sableux, et fréquente les pistes sur la zone d'étude.

La **Lucane cerf-volant** est un coléoptère saproxylophage inscrit aux annexes Natura 2000. Il se reproduit dans les boisements de feuillus.

Tableau 51 : Analyse des impacts bruts du projet sur les autres insectes

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Impact brut	Représentativité
Criquet des dunes *Calephorus compressicornis Latreille, 1804*	**MOYEN**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Direct Indirect	**MOYEN**	> 1 individu
Lucane cerf-volant *Lucanus cervus Linnaeus, 1758*	**MOYEN**		Permanent Temporaire Direct Indirect	**MOYEN**	> 1 individu

5.3.1.3.6 Impacts bruts sur les mammifères terrestres

L'**Écureuil roux** peut occuper l'ensemble des milieux boisés en présence localement (bois de feuillus ou bois de résineux). Le **Lapin de Garenne** s'établit dans les milieux ouverts ou semi-ouverts tels que les landes.

Le **niveau d'impact brut** est néanmoins jugé **faible** en considérant les nombreuses zones de report présentes au sein de l'aire d'étude éloignée et la plasticité des espèces quant aux choix de leurs habitats.

Tableau 52 : Analyse des impacts bruts du projet sur les mammifères

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut
Écureuil roux *Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758*	**FAIBLE**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 2 individus	**FAIBLE**
Lapin de Garenne *Oryctolagus cuniculus Linnaeus, 1758*	**FAIBLE**			> 12 individus	**FAIBLE**

5.3.1.4 Impacts sur le fonctionnement écologique

La zone d'étude rapprochée s'insère dans un paysage forestier marqué par l'alternance des différents stades de peuplements et par la modification rapide et sur de grandes surfaces de ce paysage au gré des pratiques sylvicoles cycliques. Dans ce contexte changeant, les parcelles boisées, les pistes, allées forestières et lisières de boisements constituent des milieux de vie et/ou des axes de déplacements pour de nombreuses espèces au sol que ce soit pour les mammifères terrestres, les reptiles, les insectes, mais également pour les chiroptères qui utilisent des éléments du paysage comme corridors de transit local.

Les différents éléments composant le réseau hydrographique local (cours d'eau, fossés) sont également des éléments structurants du paysage et des continuités écologiques, qui subissent régulièrement de profondes modifications structurelles également liées aux pratiques sylvicoles : réfection de pistes, reprofilage des fossés et cours d'eau, etc.

La mise en œuvre du projet ne devrait pas conduire à une perturbation supplémentaire significative du milieu déjà soumis aux pratiques sylvicoles, à l'exception toutefois de l'absence du retour à un milieu forestiers après les opérations de coupes rases régulièrement opérées dans le massif, par la création de milieux ouverts. La mosaïque de milieux alentours pourrait être à cette occasion localement modifiée, entrainant la disparition des axes actuellement existants de déplacement privilégiés.

La mise en œuvre du projet pourrait conduire, par la création de milieux ouverts, à favoriser l'accueil des espèces inféodées (avifaune notamment).

5.3.2 Mesures de protection du milieu naturel (Évitement / Réduction)

Les mesures détaillées ci-après seront prises dans le cadre du projet afin d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur le milieu naturel.

5.3.2.1 Mesures d'évitement

Les dénominations des fiches mesures présentées ci-après correspondent aux intitulés officiels du guide THEMA.

5.3.2.1.1 Mesure E1 – Adaptation de l'emprise du projet

E1 – Adaptation de l'emprise du projet - (E1-1b. Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire)						
E	R	C	A	Évitement « amont » (stade anticipé) - Phase de conception du dossier de demande		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : ensemble de la flore protégée et patrimoniale et l'ensemble de la faune (avifaune, reptiles, amphibiens, insectes, mammifères)

- Le tableau du chapitre « 5.3.3.3 Conclusion sur les impacts écologiques résiduels» présente, par espèces et habitats d'espèces, les surfaces d'impact brut, les surfaces d'impact résiduel et l'impact résiduel du projet en % de surface, permettant d'apprécier l'efficacité de la mesure d'évitement géographique que le porteur de projet a intégré dans sa démarche de choix de l''implantation finale de son projet.

La première implantation du parc photovoltaïque de MIOS 5 visant les parcelles D1040 et D1041 a été abandonnée en 2019 après que la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) a eu rendu son avis jugeant que l'implantation du projet présentait des enjeux forts et diversifiés en termes de biodiversité et d'intégration paysagère. Le site constituait notamment un habitat favorable à certaines espèces protégées (Fadet des Laîches, Alouette lulu, Engoulevent d'Europe…).

Afin d'éviter cette première emprise, une nouvelle implantation d'à priori moindre impact écologique a été alors recherchée, sur des parcelles de boisements de résineux constituant un milieu fermé réputé moins riche d'un point de vue biodiversité que les terrains occupés de milieux ouverts, comme l'étaient les parcelles D1040 et D1041. La nouvelle implantation du projet a concerné les parcelles relativement proches D968, D969, D971, D974 et D3220, totalisant 92,2575 ha, au droit desquelles des inventaires écologiques ont été menés pour confirmer la moindre importance des enjeux écologiques, habitats humides et paysagers.

A l'issue de la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction d'impact, la surface d'emprise finale du projet a été réduite de 93 à 65 ha (soit une réduction de surface initialement envisagée de 30,1 %). Cette dernière version du projet permet d'éviter certains habitats à enjeux écologiques par rapport à la version alternative :

- habitats landicoles favorables au Lapin de garenne, à la reproduction et l'alimentation des reptiles, à la nidification potentielle des oiseaux du cortège des milieux semi-ouverts comme le Busard cendré et l'Engoulevent d'Europe et à la reproduction du Damier de la Succise et du Fadet des laîches (évitement de l'intégralité de la Lande à Ajonc d'Europe et à Molinie, de la Lande à Ajonc d'Europe et à Fougère aigle ainsi que la quasi-totalité des landes à Fougère aigle, soit un secteur impacté sur 5) ;
- habitat boisé, favorable à la nidification potentiel du Pic noir et comme habitat de la Lucane cerf-volant et de l'Écureuil roux (évitement de l'intégralité du bosquet de feuillus acidiphiles présentant de nombreuses stations de chênes lièges implantés en bord de cours d'eau) ;
- habitat de coupes forestières à l'est de la parcelle D974 (secteur évité intégralement et représentant un habitat de nidification de la Fauvette pitchou et de reproduction du Fadet des laîches) ;
- habitats ouverts de pistes avec végétations de pelouses siliceuses (habitats favorables aux reptiles, habitats de reproduction favorables au Fadet des laîches et au Damier de la Succise et comme territoires de chasse et corridors de déplacement des chiroptères) ;
- habitats aquatiques/humides, zones de reproduction des amphibiens dont le Crapaud calamite et des odonates (évitement de la mare temporaire le long de la piste au centre de l'aire d'étude et du fossé au sud-est de la parcelle D969) ;
- Concernant la flore précisément, le plan d'implantation du projet de parc photovoltaïque permet l'évitement de l'intégralité des stations de flore protégée (intégralité des stations de Millepertuis fausse gentiane, de Romulée à bulbe, et d'Agrostis élégant.

En phase travaux, un balisage préalable sera effectué lors des opérations de défrichement initiales, permettant d'écarter tout risque de destruction d'individu. Le balisage initial, la formation des entreprises de travaux et le suivi durant les travaux de défrichement seront assurés / contrôlés par un écologue.

L'ouverture du milieu consécutif à ces opérations de défrichement entrainera une modification de l'habitat jugée négligeable voire favorable à l'espèce.

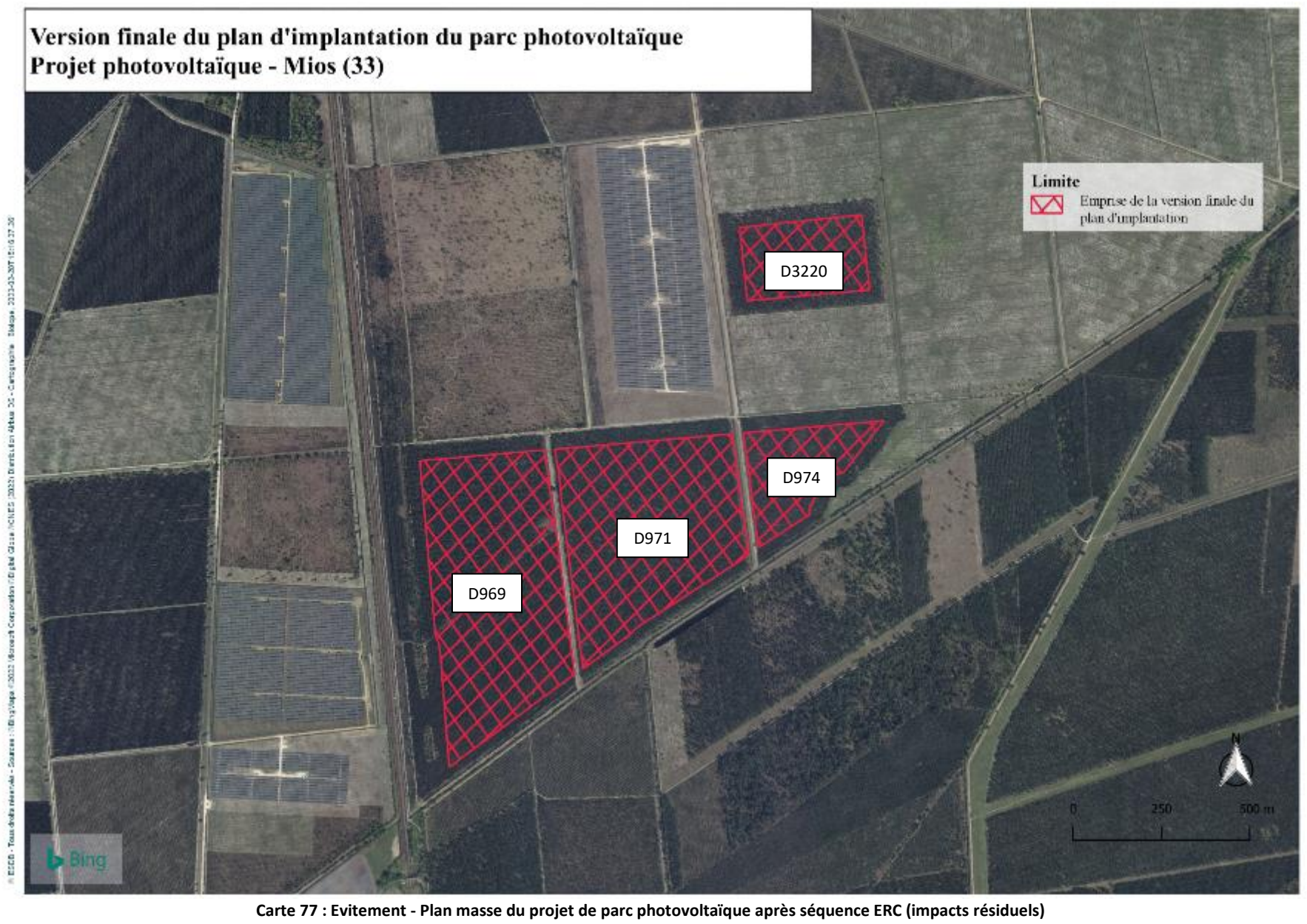
En phase exploitation, le balisage sera maintenu, son état sera vérifié régulièrement et à défaut remplacé. Dans le cadre des opération d'entretien (Millepertuis fausse gentiane, de Romulée à bulbe) ou de respect des obligations de débroussaillement (Agrostis élégant), une intervention manuelle aura lieu, biannuelle et hors période de floraison / grenaison (floraison en mai-juin et débroussaillement prévu en début mars et juillet) pour l'Agrostis élégant, afin d'éviter tout risque de perturbation du cycle biologique de l'espèce (floraison / grenaison) et d'impact sur les individus (écrasement, mutilation par les engins autoportés de tonte).

Un bilan détaillé des habitats d'espèces évités est présenté au chapitre 5.3.3.3 auquel on se reportera, et qui met en évidence que l'emprise finale du projet proposé est issue d'une démarche itérative appliquant avant tout et avec efficacité l'évitement des habitats d'espèces protégées et des individus protégés, avec en résultante un impact résiduel du projet très fortement limité.

E1 – Adaptation de l'emprise du projet - (E1-1b. Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire)						
E	R	C	A	Évitement « amont » (stade anticipé) - Phase de conception du dossier de demande		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

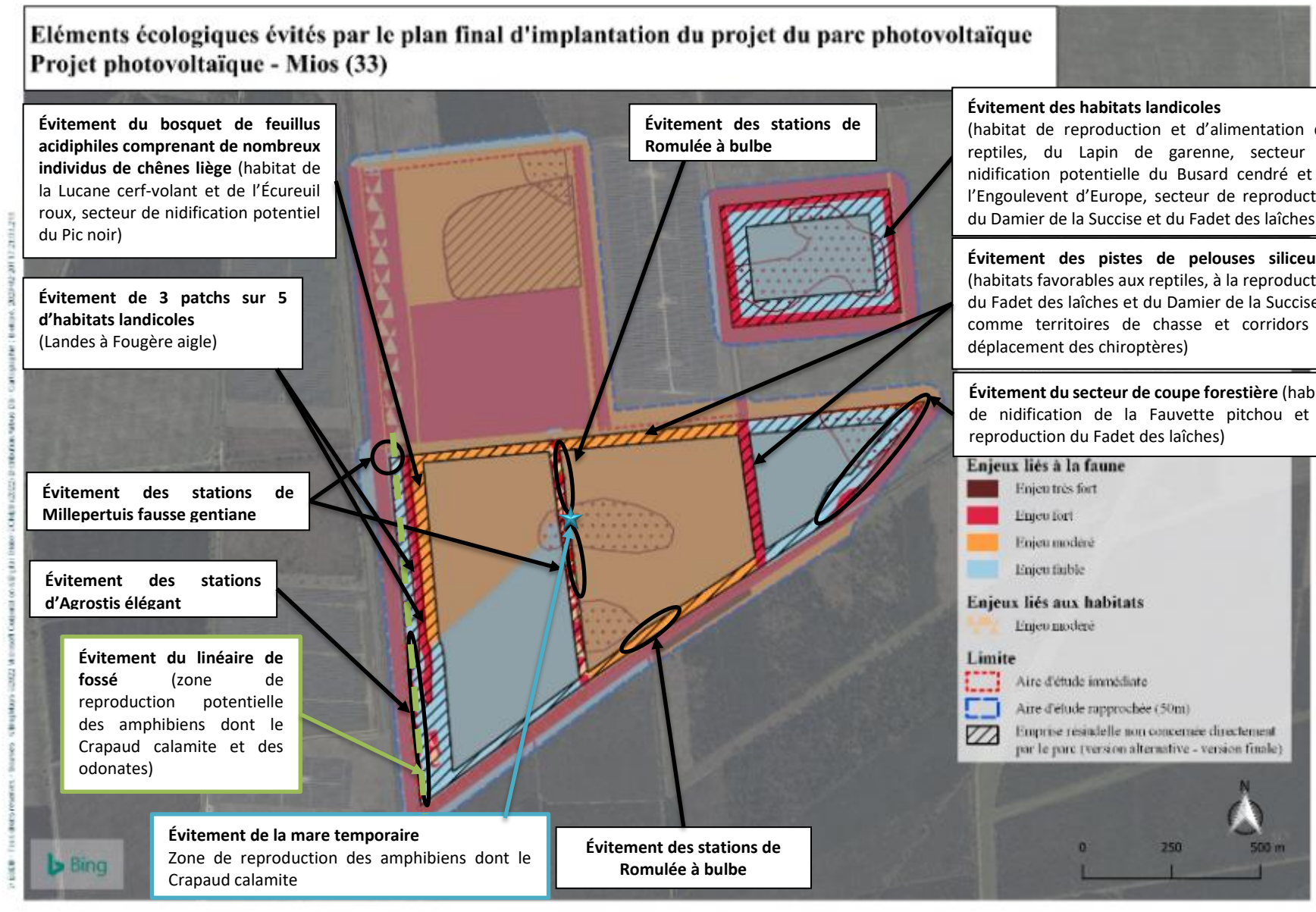


Carte 76 : Evitement - Enjeux écologiques forts des parcelles de l'implantation initiale du projet (D1040 D1041)



Carte 77 : Evitement - Plan masse du projet de parc photovoltaïque après séquence ERC (impacts résiduels)

E1 – Adaptation de l'emprise du projet - (E1-1b. Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire)						
E	R	C	A	Évitement « amont » (stade anticipé) - Phase de conception du dossier de demande		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**



Carte 78 : Evitement – Localisation et nature des enjeux écologiques évités

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

- Mesure commune avec la mesure E1 en faveur des zones humides

Modalités de suivi envisageables

-

Coût approximatif : Coût intégré au projet

5.3.2.1.2 Mesure E2 – Mise en défens des milieux sensibles

E2 – Mise en défens des milieux sensibles (E2-1b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux – E2-1a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables en phase travaux)						
E	R	C	A	Évitement géographique - Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : ensemble de la flore protégée et patrimoniale et ensemble de la faune (avifaune, reptiles, amphibiens, insectes, mammifères)

Gain de biodiversité : maintien de la quasi-totalité des stations de flore protégée, maintien des habitats aquatiques/humides favorables aux amphibiens et odonates, maintien de la quasi-totalité des habitats landicoles favorables à l'avifaune des milieux semi-ouverts, aux reptiles, amphibiens, papillons et mammifères et maintien des secteurs boisés de feuillus favorables à l'avifaune des milieux boisés, aux insectes saproxyliques et mammifères.

Il s'agira de localiser à l'aide d'un balisage (piquets + rubalise) les habitats qui seront à préserver à proximité immédiate des zones d'emprise des travaux. Les milieux concernés sont les suivants :

- Les **pistes siliceuses ouvertes** situées entre les pinèdes (présentant une mare temporaire et des stations de flore protégée à enjeu de conservation)
- Le **bosquet de feuillus acidiphiles** situé le long de la voie ferrée (habitat de la Lucane cerf-volant et de l'Écureuil roux et habitat de nidification potentielle des oiseaux du cortège des milieux boisés comme le Pic noir) ;
- La **zone boisée** située à l'ouest du site (constituant une ripisylve et un habitat de la Lucane cerf-volant et de l'Écureuil roux et habitat de nidification potentielle des oiseaux du cortège des milieux boisés comme le Pic noir et abritant des espèces de flore protégée et remarquable)

E2 – Mise en défens des milieux sensibles (E2-1b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux – E2-1a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables en phase travaux)						
E	R	C	A	Évitement géographique - Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

- **L'alignement arboré** en limite sud de la zone (favorable aux oiseaux du cortège des milieux boisés et comme habitat de l'Écureuil roux, et constituant un corridor favorable aux chauves-souris) ;
- La **bande boisée maintenue en état et débroussaillée** au niveau des limites nord des parcs photovoltaïques (favorable aux oiseaux du cortège des milieux boisés et comme habitat de l'Écureuil roux) ;
- Les **fossés**, ornières mares et points d'eau (en période de reproduction uniquement, secteurs de reproduction favorable des amphibiens et des odonates).

Les zones de stockage des matériaux et les locaux de la base vie seront localisés préalablement dans un plan d'installation de chantier en veillant à respecter les zones mises en défens. Les pistes seront localement traversées par les véhicules et le personnel de chantier selon un tracé défini par l'écologue, évitant les zones à enjeux écologiques balisées (ornières, mares, stations de flore protégée).

Le personnel sera sensibilisé et formé à cette problématique avant le démarrage du chantier et un contrôle régulier sera opéré par l'écologue de chantier durant toute la phase de travaux.



Carte 79 : Évitement - Mise en défens des milieux sensibles - Localisation

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

- Le balisage des zones à enjeux et de la flore protégée sera réalisé par un écologue, en période d'observation optimale (période de floraison) afin de marquer précisément les stations évitées.
- Une information auprès du personnel d'entreprise sera réalisée préalablement au début des travaux par un écologue. Le stockage et le stationnement des engins de chantier, des matériaux de construction et de lieux de vie du personnel devront se faire en dehors de ces milieux.
- Mesure associée à la mise en défens des zones humides déterminées selon le critère floristique (présentation de la mesure dans le dossier de déclaration Loi sur l'Eau)

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre des suivis suivants :

- Suivi de l'écologue en phase chantier ;
- Suivi post chantier des populations évitées.

Coût approximatif : A raison de 3 journées de suivi et d'une journée pour la préparation en amont du chantier à 820 € / jour, ainsi que 200€ / jour de frais de déplacement. Et sur base de 1 € le mètre linéaire pour le filet et des piquets métalliques à disposer tous les 5 m à 2,15 € / unité. **Le coût total est estimé à environ 14 500 € pour 7 300 m de balisage.**

5.3.2.2 Mesures de réduction

5.3.2.2.1 Mesure R1 – Adaptation du calendrier des travaux

R1 - Adaptation du calendrier des travaux - (R3-1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année)						
E	R	C	A	Réduction temporelle - Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : ensemble de la flore protégée et patrimoniale et ensemble de la faune (avifaune, reptiles, amphibiens, insectes, mammifères)

Gain de biodiversité : limitation du risque de destruction de l'ensemble des individus de flore et de faune

L'objectif de cette mesure est de réduire le risque de mortalité et perturbation de la faune en évitant les périodes d'hivernage des reptiles et amphibiens (entre début décembre et fin février) et de reproduction des oiseaux des milieux semi-ouverts (Busard cendré, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou) et boisés (Pic noir), des amphibiens dont le Crapaud calamite, des mammifères tels que l'Ecureuil roux et des papillons protégés (Damier de la Succise et Fadet des laîches) entre début mars et fin-août/début septembre. Pour la flore, il convient d'éviter les travaux durant les périodes de floraison et de fructification de l'Agrostis élégant, du Millepertuis fausse gentiane et de la Romulée à bulbe (entre début mars et fin juin).

Afin de limiter le dérangement et le risque de destruction de la flore et de la faune lors de la phase chantier, les travaux de création de la future centrale photovoltaïque de MIOS 5 devront être réalisés selon les recommandations présentées ci-dessous :

- **Le débroussaillement / défrichement initial pourra avoir lieu à partir de septembre et jusqu'en novembre**, en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune. Localement, les périodes de sensibilités accrues correspondent à la période de reproduction des groupes faunistiques identifiés sur la zone de projet, soit de mars à août/septembre.
- **La création des pistes périphériques pourra également avoir lieu entre les mois de septembre et novembre**, en continuité de l'avancement des débroussaillements.
- L'implantation des structures et des panneaux photovoltaïques pourra se faire directement après les phases de débroussaillement, en assurant une continuité, avec une fin des travaux avant le mois de mars.

Par ailleurs, les travaux seront réalisés en période diurne afin de limiter les nuisances sur la faune nocturne (Chiroptères et mammifères terrestres notamment).

Groupes faunistiques concernés	**J**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Oiseaux (hors rapaces nocturnes)												
Rapaces nocturnes												
Chiroptères												
Insectes												
Amphibiens												
Reptiles												
	Reproduction				Hibernation/Hivernage				Migration			

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

En cas de poursuite des travaux après le début du mois de mars, la visite d'un écologue une fois par mois jusqu'à la fin de ces derniers sera nécessaire afin de s'assurer du bon respect des mesures et afin d'éviter tout impact supplémentaire sur les enjeux écologiques.

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre du suivi de l'écologue en phase chantier.

Coût approximatif : pas de surcoût notable.

5.3.2.2.2 Mesure R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier

R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier (R2-1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier)						
E	R	C	A	Réduction géographique – Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : ensemble de la flore protégée et patrimoniale et ensemble de la faune (avifaune, reptiles, amphibiens, insectes, mammifères)

Gain de biodiversité : limitation du risque de destruction de l'ensemble des individus de flore et de faune

Les principales cibles de la mesure sont l'ensemble des habitats à enjeux écologiques (pistes, habitats landicoles, secteurs boisés, secteurs humides de mares, plan d'eau, etc.). Ces milieux sont les lieux d'expression de la flore protégée sur site (Agrostis élégant, Millepertuis fausse gentiane et Romulée à

R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier (R2-1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier)						
E	R	C	A	Réduction géographique – Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

bulbe) et les habitats de reproduction de nombreuses espèces faunistiques (Busard cendré, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou, Pic noir, Damier de la Succise, Fadet des laîches, cortège des reptiles, cortège des amphibiens dont le Crapaud calamite, Écureuil roux, etc).

L'objectif de cette mesure est de limiter le roulage des engins de chantier sur l'ensemble de l'emprise, par la mise en place d'un plan de circulation validé par l'écologue en charge du suivi, et fourni aux entreprises intervenantes préalablement au démarrage des travaux. Il contiendra des consignes pour que les travaux aient lieu dans les limites strictes de l'emprise ou de la zone chantier.

De plus, la vitesse maximale autorisée sur les pistes sera limitée pour permettre l'éventuelle fuite de la faune.

Le personnel sera sensibilisé et formé à cette problématique avant le démarrage du chantier et un contrôle régulier sera opéré par l'écologue de chantier durant toute la phase de travaux.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

- Mesure associée à la mesure ME2 afin d'éviter les flaques pouvant se former sur les pistes d'accès au site et susceptible d'accueillir le Crapaud calamite en période de reproduction.
- Mesure associée à la mesure R2 en faveur des zones humides

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre du suivi de l'écologue en phase chantier.

Coût approximatif : coût intégré au coût de la mesure de suivi en phase chantier par un écologue.

5.3.2.2.3 Mesure R3 – Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune

R3 – Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune - (R2.1k - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : reptiles, amphibiens et micromammifères

Gain de biodiversité : limitation du risque de destruction de l'ensemble des individus de flore et de faune

Les principales cibles de la mesure sont l'ensemble de la petite faune marcheuse ou rampante (cortège des reptiles, cortège des amphibiens dont le Crapaud calamite et le cortège des micromammifères tel que le Lapin de garenne et le Hérisson d'Europe).

Une attention particulière sera portée sur les pièges artificiels à petite faune en phase chantier. En effet, les trous et autres tuyaux non protégés peuvent constituer des pièges mortels pour des espèces comme les amphibiens, les reptiles ou certains petits mammifères.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

-

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre du suivi de l'écologue en phase chantier.

Les entreprises travaux seront également sensibilisées à la thématique.

Coût approximatif : coût intégré au coût de la mesure de suivi en phase chantier par un écologue.

5.3.2.2.4 Mesure R4 – Création de gîtes artificiels pour la petite faune

R4 – Création de gîtes artificiels pour la petite faune – (R2-2l. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux / Phase d'exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèce ciblée par la mesure : reptiles

Gain de biodiversité : création de nouveaux habitats favorables au maintien et au développement de la population de reptiles

La principale cible de la mesure est l'ensemble du cortège des reptiles (Couleuvre verte et jaune, Vipère aspic, Lézard des murailles et Lézard à deux raies).

Afin de favoriser les populations locales, des aménagements de gîtes artificiels seront mis en place dans le cadre du projet. Il s'agira d'offrir des micro-habitats favorables aux reptiles (abris et caches).

Les gîtes seront constitués par des branchages et/ou des tas de pierres et seront disposés à l'intérieur de l'enceinte du parc, en veillant à ce qu'ils ne gênent pas l'exploitation.

R4 – Création de gîtes artificiels pour la petite faune – (R2-2l. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux / Phase d'exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

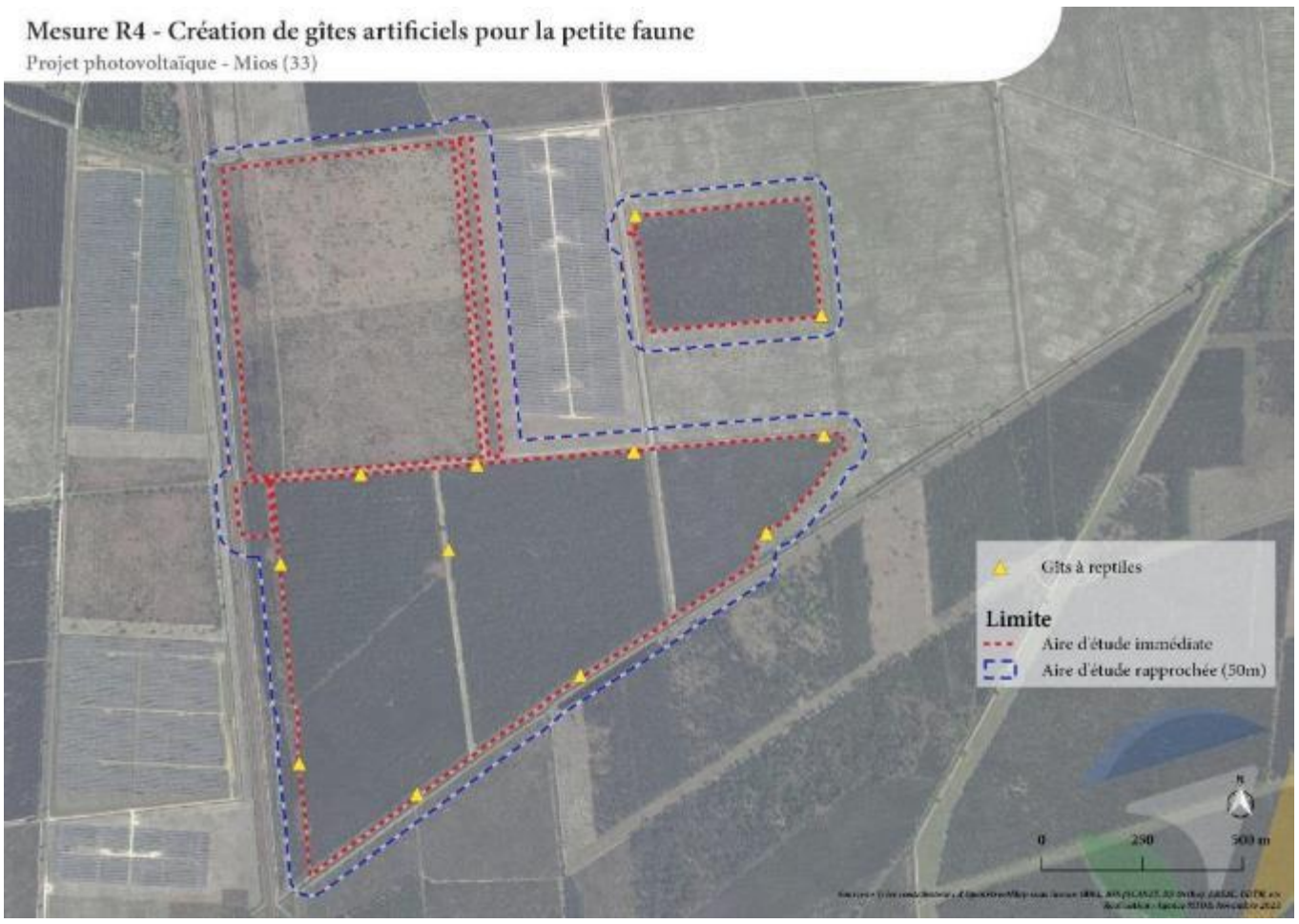
Les branchages, les pierres devront laisser de petits interstices pour permettre à la faune de s'y faufiler. Les pierres devront être d'un diamètre maximal de 40 cm afin de garantir un temps de chauffe réduit. Il est recommandé de varier le diamètre des branchages afin de diversifier les micro-habitats présents. Des herbes sèches, des feuilles mortes et de la terre sableuses viendra compléter les matériaux constituant les hibernaculums.



Figure 88 : Mesure R4 - Exemple d'hibernaculum favorables à la microfaune (source Biotope)



Figure 89 : Mesure R4 - exemple d'hibernaculum non-favorable (trop gros diamètre, source : Biotope).



Carte 80 : Réduction d'impact - Localisation de l'implantation des gîtes artificiels à reptiles (créations d'hibernaculums)

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Ces tas de pierres / branchage seront constitués au plus tôt durant les travaux, afin de créer des refuges qui pourront être utilisés par les individus pendant les travaux les plus impactants (modelage du sol, création des tranchées, etc.). Autant que possible, les matériaux issus du site seront utilisés.

Les gîtes pourront être, ponctuellement, recouverts de terre afin de diversifier les micro-habitats proposés. Une attention devra toutefois être portée afin de s'assurer de ne pas colmater les interstices nécessaires à l'accueil de la faune.

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre des suivis suivants :

- Suivi de l'écologue en phase chantier ;

R4 – Création de gîtes artificiels pour la petite faune – (R2-2l. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux / Phase d'exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
• Suivi post chantier de l'occupation des andains.						
Coût approximatif : 6 000 € HT pour 12 hibernaculums, à raison de 500 € par unité et comprenant l'achat des matériaux et la mise en place en phase travaux. Ce prix n'intègre pas les économies d'échelles liées à la mutualisation des moyens (engins, entreprise chantier), à l'utilisation de moyens propres à l'exploitation forestière, ou encore à la réutilisation de matériaux issus du site (pierre, végétation, etc.). Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.						

5.3.2.2.5 Mesure R5 – Limitation de l'éclairage nocturne / interventions diurnes

R5 – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes (R2-1k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Description plus complète Espèces ciblées par la mesure : avifaune, chiroptères, insectes Gain de biodiversité : amélioration des rythmes biologiques des espèces, augmentation de l'attrait du site pour des espèces lucifuges et meilleure circulation de la faune (réduction des perturbations lumineuses). La cible de la mesure est l'ensemble de la faune, et particulièrement la faune volante (cortège de l'avifaune, des chiroptères et des insectes). Cette mesure vise à éteindre aussi souvent que possible toute source lumineuse lorsque le chantier est fermé, permettant ainsi à la faune de circuler normalement aux abords de ce dernier.						
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance -						
Modalités de suivi envisageables -						
Coût approximatif : pas de surcoût notable.						

5.3.2.2.6 Mesure R6 – Gestion des déchets du chantier et lutte contre les risques de pollutions accidentelles

R6 – Gestion des déchets du chantier et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles – (R02-1d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Description plus complète Cible de la mesure : ensemble des habitats naturels (particulièrement les fossés humides/aquatiques) Gain de biodiversité : préservation de la qualité environnementale du site La cible de cette mesure est l'ensemble des habitats naturels présents au droit et à proximité du projet, ainsi que l'ensemble de la faune et la flore occupant ces milieux. L'objectif de cette mesure est double. Le premier objectif est la mise en place d'une organisation pour la collecte et le tri de tous les déchets afin que ceux-ci puissent être valorisés. Des bennes spécifiques pour les déchets avant leur envoi en traitement seront mises en place. Elles seront étiquetées pour permettre à l'ensemble des ouvriers de chantier un usage optimal. Les bennes de tri et de stockage des déchets seront attenantes à la base-vie afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le second objectif, en lien avec le premier est de limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, des eaux superficielles et souterraines ainsi que de limiter le risque de pollution diffuse vers le milieu naturel. ● Les dispositifs préventifs suivants seront mis en place : ● L'accès au chantier et aux zones de stockage sera interdit au public ; ● Le ravitaillement des engins sera réalisé hors des zones de sensibilité environnementale ; ● Le stockage de produits polluants s'effectuera sur des zones étanches en dehors de toute zone environnementale sensible ; ● Mise à disposition de kits anti-pollution : des kits anti-pollution seront disponibles sur le site du chantier afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution, récupérer les déchets absorbés. ● Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle : la maitrise d'ouvrage et la maitrise d'œuvre établiront un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle. L'objectif de cette procédure est de permettre de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le site. Elle comprendra les modalités d'intervention pour arrêter dès que possible la pollution détectée, un plan de localisation des différents dispositifs de lutte contre la pollution (extincteurs, kits anti-pollution, produits absorbants…) ainsi que les numéros de services et organismes à appeler d'urgence en cas de non-maîtrise de l'incident.						

R6 – Gestion des déchets du chantier et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles – (R02-1d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Mise en place d'équipements sanitaires au niveau de la base vie pour la récupération des eaux usées						
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts régulièrement. Les déchets ne seront pas brûlés sur place.						
Modalités de suivi envisageables La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre du suivi de l'écologue en phase chantier. Mesure commune avec la mesure R3 en faveur des zones humides						
Coût approximatif : coût intégré aux travaux et au coût de la mesure de suivi en phase chantier par un écologue						

5.3.2.2.7 Mesure R7 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

R7 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) - (R2-1f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives))						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : ensemble de la flore exotique envahissante

Gain de biodiversité : favorisation de la présence et du développement de la flore autochtone

La cible de cette mesure est l'ensemble des stations de flore exotique envahissante pouvant faire l'objet d'une gestion.

Cette mesure a pour objectif de préciser les actions à mettre en œuvre lors de la phase chantier et de la phase exploitation concernant la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE). Une espèce potentiellement envahissante (Vergerette de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*)) et une espèce envahissante avérée (Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*)) sont identifiées dans le périmètre de projet.

En phase chantier et en phase d'exploitation, des mesures préventives peuvent être prises pour limiter l'introduction et la dissémination de nouvelles EVEE :

- Vérifier l'origine des matériaux utilisés provenant de l'extérieur pour ne pas importer des terres végétales contaminées sur les secteurs sensibles et à enjeu ;
- Nettoyer tout matériel ayant été en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant l'entrée du site et ceci pendant toute la durée du chantier

Concernant les interventions d'éradication de la flore exotique envahissante, les actions suivantes devront être mises en œuvre :

- Lutte spécifique contre les stations d'espèces exotiques envahissantes situées sur le projet (à l'exception de la Vergerette de Sumatra, en raison du fait que l'espèce est une annuelle particulièrement difficile à gérer) ;
- Stockage et élimination adaptée des déchets issus de la manipulation d'espèces exotiques envahissantes (brûlage des résidus de coupe si autorisée sinon mise en décharge agréée ou enfouissement profond).

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Le tableau suivant précise les modalités d'intervention sur le Raisin d'Amérique, espèce située au sein de l'emprise du projet.

Modalités d'intervention visant à l'éradication du Raisin d'Amérique	
Espèce - (Nom scientifique)	Raisin d'Amérique - (Phytolacca americana)
Biologie, écologie, mode de dissémination des graines	Herbacée vivace à rhizome Espèce de milieux perturbés ; très abondante dans les coupes forestières sur sols sableux Dissémination naturelle privilégiée des graines par les oiseaux
Période Floraison / Fructification (mois)	6-9 / 8-11
Objectif et mesures de gestion	Destruction des stations par dessouchage
Modalités de gestion	• Dessouchage à la tractopelle des pieds adultes (rhizome de plusieurs décimètres de long) hors période de fructification ; • En période de fructification (baies), préalablement au dessouchage, poser au sol un géotextile et couper les tiges aériennes ; • Si possibilité, enfouissement des pieds déterrés dans une fosse creusée d'au moins 1 m de profondeur ; • Arrachage manuel des jeunes pousses.
Opérations à éviter	Ne pas composter des tiges portant des baies (viabilité des graines sur plusieurs dizaines d'années)
Illustrations	

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre des suivis suivants :

- Suivi de l'écologue en phase chantier ;
- Suivi des stations d'espèces exotiques envahissantes (y compris espèces éradiquées).

Coût approximatif : **1 000 € HT** (forfait pour 10 stations) intégrant l'arrachage et l'évacuation / enfouissement des déchets végétaux.

R7 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) - (R2-1f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives))						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Ce prix n'intègre pas les économies d'échelles liées à la mutualisation des moyens (engins, entreprise chantier) ou à l'utilisation de moyens propres à l'exploitation forestière. Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.						

5.3.2.2.8 Mesure R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales

R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales - (R2-2c. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune, R2-2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : ensemble de la faune

Gain de biodiversité : réduire le dérangement de la faune lié à l'entretien des habitats naturels

La cible de cette mesure est l'ensemble de la faune présente au droit et à proximité du projet. Comme sur les autres centrales au lieu-dit Caudos, le débroussaillage par pâturage ovin extensif (<0,5 UGB/ha) sera mis en place en partenariat avec l'éleveur local**,** l'effectif du cheptel de moutons étant adapté selon les saisons de façon à assurer tout à la fois une alimentation suffisante des moutons en hiver lorsque la végétation est moins dense, et un entretien suffisant des sols du site au printemps et en été, lorsque la végétation est plus dense.
La végétation non consommée par les moutons serait entretenue par entretien mécanique, en dehors de la période juin-juillet, avec une coupe comprise entre 10 et 15 cm du sol.

Cette mesure permettra d'éviter les nuisances associées au débroussaillage mécanique (dérangement de la faune par présence humaine et nuisances acoustiques, impact climatique et consommation de carburant fossile) et de favoriser le développement d'une activité agricole locale.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

La densité de moutons à l'hectare sera inférieure à 0.5 UGB/ha afin de ne pas entrainer de dégradation des milieux en lien avec un pâturage trop intensif.

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre des suivis suivants :

- Suivi de la végétation ;
- Suivi post chantier des habitats naturels.

Coût approximatif : coût intégré à l'entretien des espaces verts du site.
Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.

5.3.2.2.9 Mesure R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales

R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales (R2-2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : ensemble de la flore et de la faune

Gain de biodiversité : favoriser le maintien et l'expression de la flore et de l'ensemble de la faune

La cible de cette mesure est l'ensemble de la flore et de la faune présente au droit et à proximité du projet (réduction du risque de destruction de la flore, de mortalité de la faune par collision et des perturbations sur les milieux en dehors des centrales).

Le maintien d'une végétation à l'extérieur du parc est limité par les prescriptions du SDIS et de la DFCI concernant le risque incendie en bordure de la centrale photovoltaïque.

Le SDIS impose le maintien d'un état débroussaillé au sein des bandes OLD de 50 m autour du parc photovoltaïque. Ces prescriptions imposent à minima un entretien deux fois par an :

- Avant le début de la saison de feu de forêt de printemps, soit avant le 1er mars ;
- Entre la période de pousse principale printanière et la période de dessèchement estivale de la végétation, soit à titre informatif, approximativement en juin/juillet.

Les modalités d'entretien des OLD devront prendre en compte la période d'intervention afin d'adapter notamment la méthode de débroussaillement aux enjeux écologiques sur ces zones.

Pour se faire, la seconde fauche devra être réalisée le plus tardivement possible afin de réduire le dérangement de la faune en période sensible (idéalement fin juin / juillet). Un suivi de l'évolution de la végétation (hauteur et état de sécheresse) sera mis en place afin de définir la période de fauche adéquate permettant d'atteindre les objectifs fixés par le SDIS.

Il est possible qu'une intervention les mois de juin ou juillet génère un risque de blessure ou de mortalité sur la faune sauvage qui fréquente les milieux ouverts à semi-ouverts, dont quelques espèces à enjeux de conservation comme l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), la Caille des blés (*Coturnix*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) ou encore la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*).

R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales (R2-2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet)					
E	R	C	A	Réduction technique – Phase exploitation / fonctionnement	
Thématique environnementale			**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

En cas d'intervention avant fin juillet, les modalités de débroussaillement seront réalisées selon les modalités suivantes :

- Le débroussaillement devra se faire de manière progressive et différentiée, afin de diversifier les stades de végétation. Idéalement, celui-ci devra s'étaler sur un mois à l'échelle du projet afin de créer des strates de végétations hétérogènes, favorisant ainsi le maintien de la biodiversité.
- La fauche (fauchage raisonné) devra être réalisée à une hauteur comprise entre 10 et 15 cm afin d'éviter la destruction accidentelle d'individus.
- Le travail de nuit sera proscrit.

Cet entretien pourra être réalisé de manière manuelle avec l'usage d'outils portatifs ou de manière mécanisée.

Dans l'éventualité où des engins mécanisés doivent être utilisés pour l'entretien des OLD, il conviendra d'ajouter aux prescriptions ci-dessus les modalités suivantes :

- Proscrire l'utilisation de plusieurs engins de manière simultanée sur une même parcelle afin de ne pas désorienter la faune.
- Réaliser la fauche à une vitesse de travail n'excédant pas 10 à 12 km/h (5 km/h idéal).
- Les engins mécanisés pourront être équipés de barres d'effarouchement de la faune afin de limiter le risque de destruction d'individus. Il s'agit d'une barre transversale supportant des chaînes balayant le couvert, des peignes rigides grattant le sol, des tubes sonores (bruit de clochettes) ou encore des objets éblouissants. La barre d'effarouchement comporte un système de repliage hydraulique ou manuel. Elle est décalée latéralement (plus large) par rapport à l'axe de la faucheuse attelée à l'arrière.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Toutes les précautions seront ainsi prises afin d'intervenir le plus tard possible, tout en restant en conformité avec les prescriptions du SDIS et de la façon la moins impactante qu'il soit.

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre des suivis suivants :

- Suivi de la végétation ;
- Suivi post chantier des habitats naturels et des stations de flore évitée.

Coût approximatif : coût intégré à l'entretien des espaces verts du site.
Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.

5.3.2.2.10 Mesure R10 – Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune

R10 – Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune - (R2-2j. Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises)					
E	R	C	A	Réduction technique – Phase exploitation / fonctionnement	
Thématique environnementale			**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : petite et mésofaune

Gain de biodiversité : maintien des corridors écologiques favorables au déplacement de la petite et mésofaune sur le site

La cible de cette mesure est l'ensemble de la petite et mésofaune (comme le Lapin de Garenne et le Hérisson d'Europe) pour un maintien de leurs corridors de déplacements au sein du site.

Afin de ne pas entraver le passage de la petite et mésofaune, la clôture utilisée dans le cadre du projet sera un treillis soudé (ou noué) à maille régulière supérieure ou égale à 15x15 cm (clôtures autoroutières standards) conforme à la note d'information éditée en 2018 par le Service d'étude sur les transports, les routes et leurs aménagements (Sétra).

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

-

Modalités de suivi envisageables

-

Coût approximatif : pas de surcoût notable.

5.3.2.2.11 Mesure R11 – Adaptation des modalités d'entretien pour la Romulée à bulbe, le Millepertuis fausse gentiane et l'Agrostis élégant

R11 – Adaptation des modalités d'entretien pour la Romulée à bulbe, le Millepertuis fausse gentiane et l'Agrostis élégant - (R1-1c. Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables, R2-2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux / Phase exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : ensemble des espèces de flore protégée (Agrostis élégant, Millepertuis fausse gentiane et Romulée à bulbe)

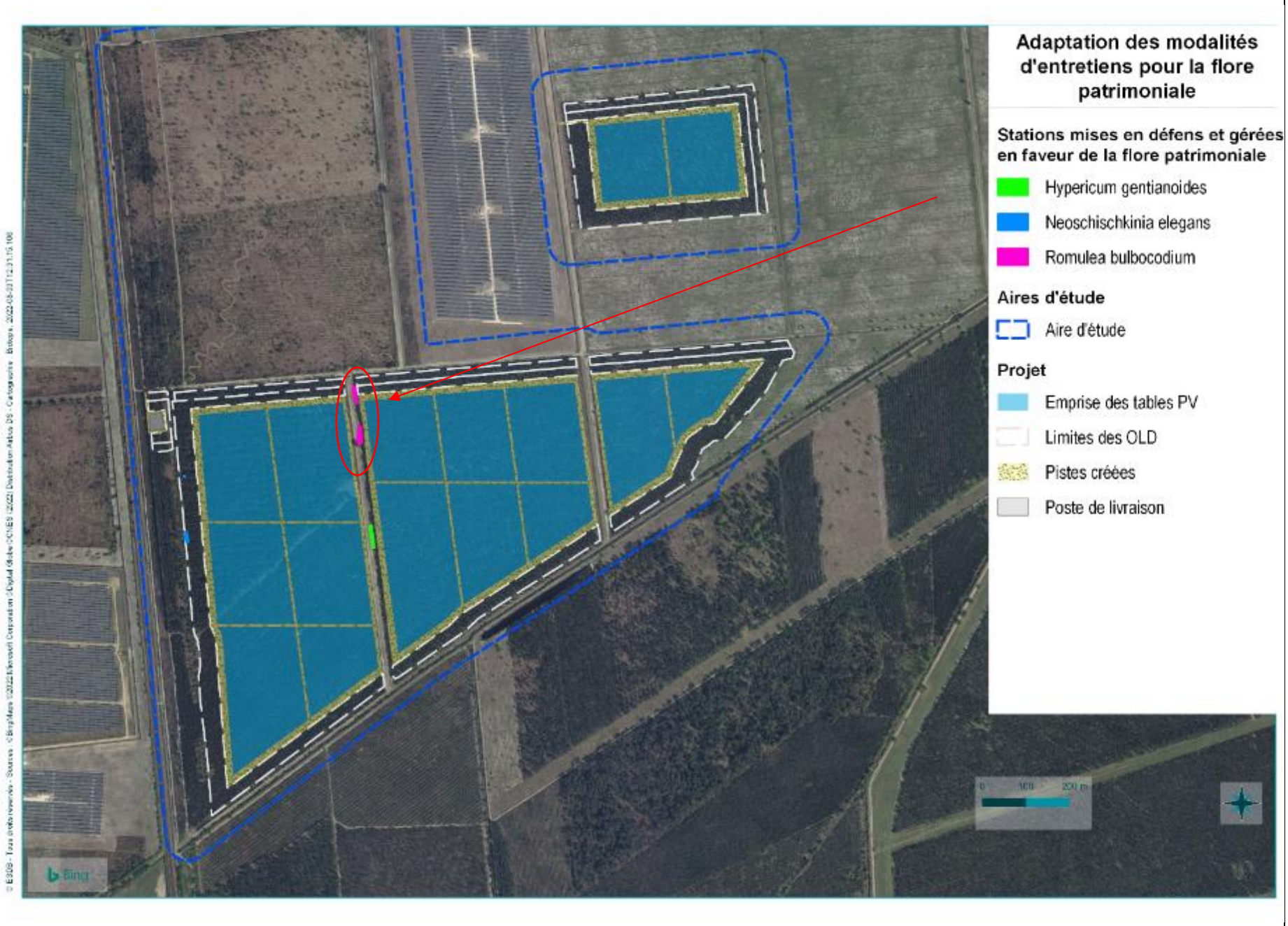
R11 – Adaptation des modalités d'entretien pour la Romulée à bulbe, le Millepertuis fausse gentiane et l'Agrostis élégant - (R1-1c. Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables, R2-2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux / Phase exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Gain de biodiversité : maintien des stations de flore protégée et des habitats favorables à leurs expressions

La cible de cette mesure est l'ensemble des espèces de flore protégée présentes au droit du projet (Agrostis élégant, Millepertuis fausse gentiane et Romulée à bulbe).

La Romulée à bulbe (*Romulea bulbocodium*) et le Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides*) sont présents sur une des pistes. Le pâturage ovin préconisé pour l'entretien de la végétation est ici plutôt défavorable à ces espèces sensibles, du fait du piétinement et de la consommation des plants, limitant ainsi la montée en graine et le maintien de ces espèces sur site. Le maintien de ces stations botaniques passe par une fauche tardive (fin d'été, automne) de la végétation pour maintenir l'habitat de pelouse tout en évitant le pâturage. Un enclos sera donc mis en place autour des stations identifiées de ces deux espèces patrimoniales.

Par ailleurs, trois stations d'Agrostis élégant (*Neoschischkinia elegans*) sont situées dans les bandes gérées dans le cadre des OLD, à l'ouest du parc photovoltaïque. Ces stations feront l'objet d'une sanctuarisation en phase travaux et exploitation et seront fauchées lors de l'entretien des OLD (en mars puis en juillet, permettant la floraison entre mai et juin) pour maintenir l'habitat favorable tout en permettant la reproduction de l'espèce.



Carte 81 : Réduction d'impact - Mise en défens et gestion des stations de flore protégée - Localisation

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

-

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre des suivis suivants :

- Suivi de la végétation ;
- Suivi post chantier des habitats naturels et des stations de flore évitée.

Coût approximatif : 2 passages annuels d'entretien à la main durant toute la durée de vie du projet (30ans). Soit un coût de 2j/an x 30ans x coût de l'entretien = 60j x 500 € HT/j = **30 000 € HT**

Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.

5.3.2.2.12 Mesure R12 – Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens

R12 – Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens - (R2-1h. Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : petite faune marcheuse

Gain de biodiversité : réduction du risque de destruction des espèces en phase travaux

La cible de cette mesure est l'ensemble de la petite faune marcheuse (amphibiens, reptiles, mammifères), et plus particulièrement le Crapaud calamite

Aucun individu d'amphibien ni d'habitat de reproduction avéré n'a été identifié dans l'emprise du projet, à l'exception du Crapaud épineux localement contacté au niveau de pistes (évitées dans le cadre du projet). Les habitats protégés de reproduction potentiels des amphibiens ont été évités, ainsi que les habitats protégés de repos des amphibiens à l'exception des boisements de pins jugés susceptibles de constituer un habitat de repos (hivernage / estivage) du Crapaud calamite.

Afin de prendre en compte la présence potentielle des différentes espèces d'amphibiens, et tout particulièrement du Crapaud calamite qui est une espèce pionnière, des barrières anti-amphibiens pourront le cas échéant être mises en place autour de l'emprise travaux et des pistes d'accès afin d'empêcher l'espèce de les coloniser.

Cette barrière devra être installée en dehors des périodes de reproduction des amphibiens (entre fin octobre et fin février), afin d'éviter que les individus puissent coloniser l'emprise travaux.

De façon générale, la hauteur minimale pour les barrières est de 40 cm à 60 cm pour éviter aux individus de grimper dessus (côté extérieur à la zone travaux). Elles doivent être enterrées entre 20 et 40 cm ou rabattues au sol et lestées par un cordon de terre/sable. Ces barrières amphibiens doivent être inclinées de manière à permettre le passage des individus de l'intérieur vers l'extérieur de l'emprise travaux, mais à rendre l'inverse impossible.

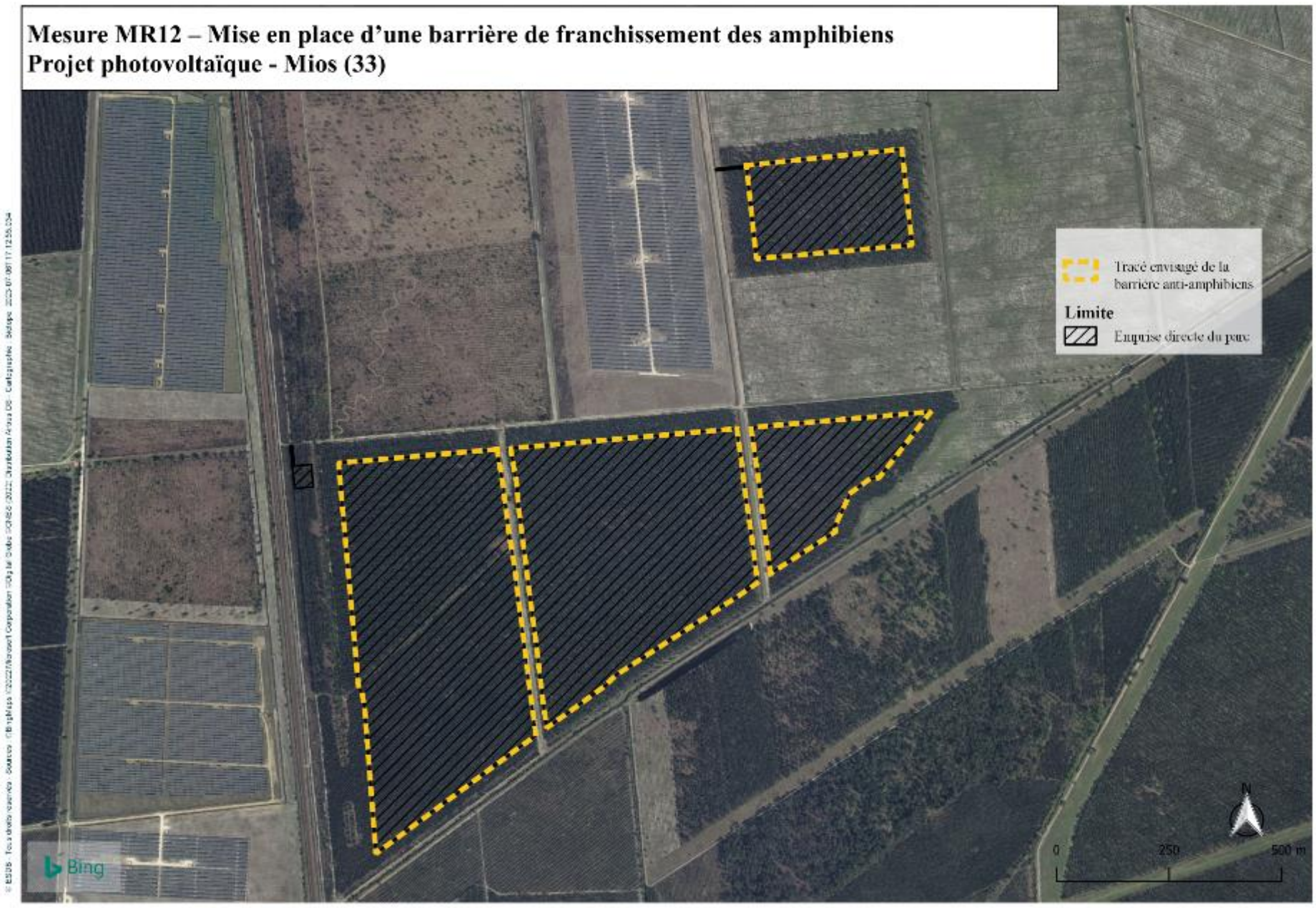
Plusieurs modèles de barrières peuvent être utilisés :

- Les grillages « amphibiens », dont les mailles sont plus ou moins resserrées, ils peuvent être en métal ou plastique (convient aux mailles les plus fines, < 3mm) ;
- Les films ou géo membranes bâches, de différentes épaisseurs (30 à 80 microns), elles peuvent être sensibles aux vents et aux écoulements ;
- Les dispositifs mixtes, ce sont des treillis métalliques associés à des treillis en plastique souple. Ils doivent être installés du côté opposé au sens de déplacement des amphibiens ;
- Il est à noter que le géotextile non tissé, doit être évité (fragilité, possibilité d'escalade).



Figure 90 : exemple de bâche inclinée (©Biotope)

R12 – Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens - (R2-1h. Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**



Carte 82 : Réduction d'impact - Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens - Localisation

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Cette installation devra être contrôlée tout au long du chantier pour vérifier qu'elle est toujours en place et non abîmée. Les parties abîmées devront être renouvelées.

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre du suivi de l'écologue en phase chantier.

Coût approximatif : 55 000 € HT, à raison de 13 €/ml, intégrant la fourniture du matériel et la pose.
Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.

5.3.3 Impacts résiduels

L'incidence résiduelle est l'incidence du projet sur l'Environnement après application des mesures d'évitement et/ou de réduction.

Lorsque les incidences résiduelles ne sont pas faibles, très faibles ou nulles, il convient de mettre en place des mesures compensatoires. Ce schéma permet de visualiser l'application de la séquence ERC dans la démarche d'une étude d'impact.

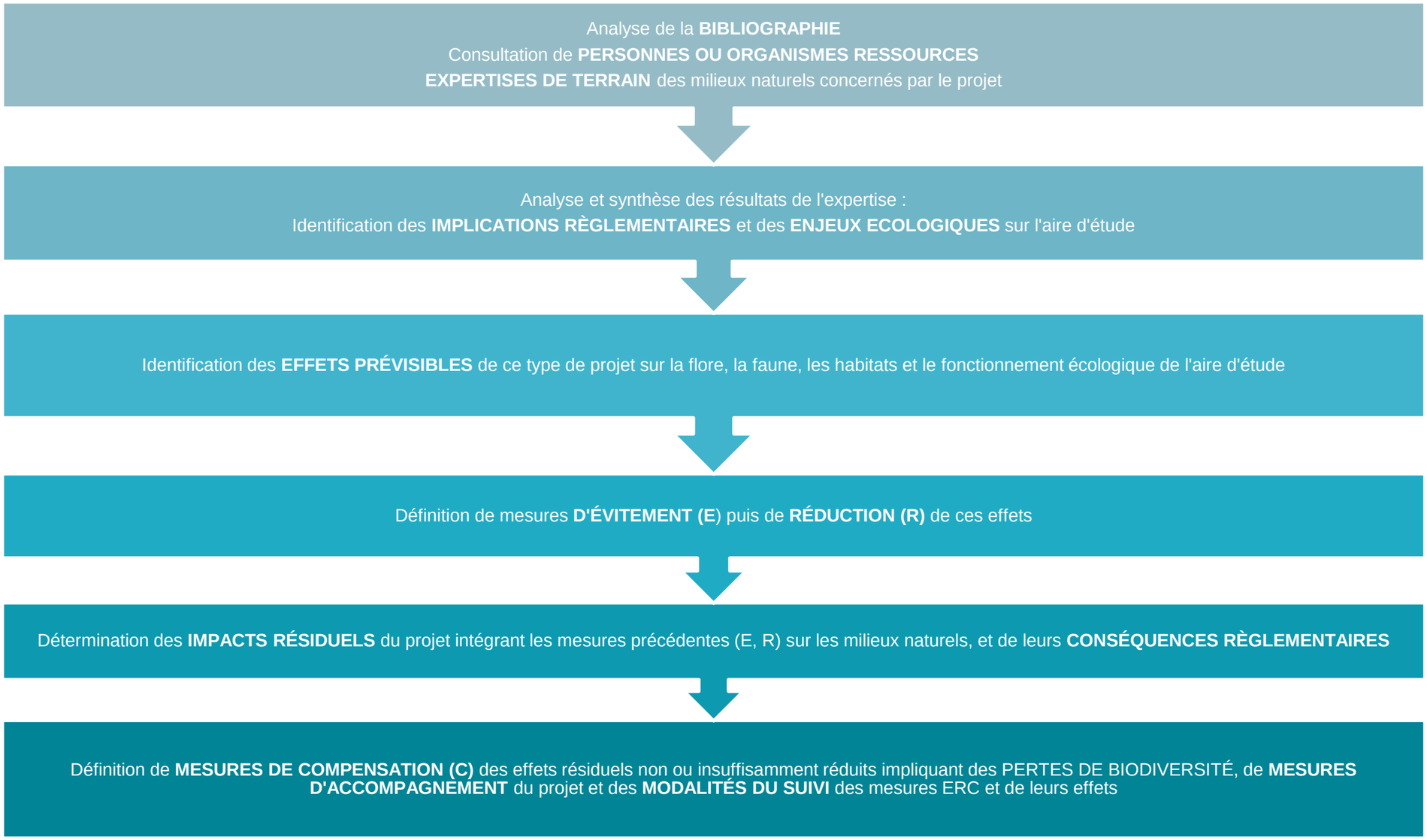


Figure 91 : schéma de la démarche ERC « Eviter puis Réduire puis Compenser » (©Biotope)

Le tableau qui suit synthétise les niveaux d'impacts résiduels pour successivement les habitats naturels, la flore et les différents taxons de la faune. Les mesures énoncées y sont précisées.

5.3.3.1 Impacts résiduels sur les habitats identifiés et sur la flore

5.3.3.1.1 Impacts résiduels sur les habitats naturels

L'adaptation de l'emprise du projet **a permis d'éviter les effets du projet** qu'ils soient directs ou en lien avec les obligations légales de débroussaillement en réduisant l'emprise du parc de manière que la zone d'impact soit limitée aux zones à plus faibles enjeux écologiques. Cette mesure associée à la mise en place de balisage permettra d'éviter totalement les impacts sur les pistes situées au cœur des pinèdes, sur les milieux aquatiques ainsi que sur les milieux boisés de feuillus et les habitats landicoles situés en bordure du projet.

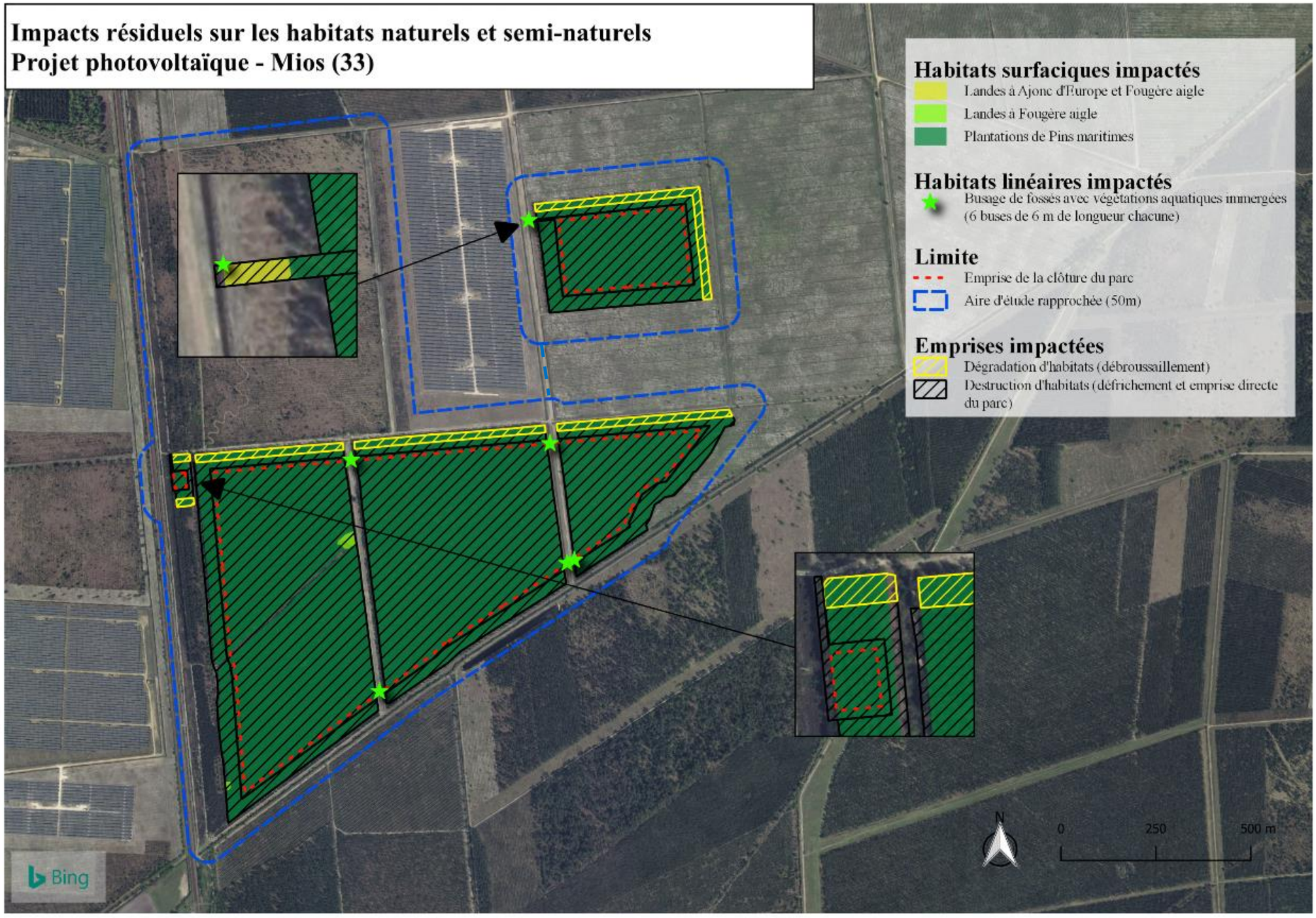
Les **mesures de réduction** proposées permettent quant à elles d'assurer que le projet n'entrainera pas d'impacts indirects en lien avec une éventuelle pollution accidentelle, au développement d'espèces exotiques envahissantes ou encore avec un entretien des milieux naturels inadapté.

Enfin, le **suivi du chantier** par un écologue permettra d'assurer la bonne application de l'ensemble des mesures cités précédemment.

Tableau 53 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les habitats identifiés

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité de l'habitat au sein de la zone d'étude (> surface du projet)	Incidences brutes	Mesure d'évitement et de réduction	Description des Impacts résiduels	Impacts résiduels
Plantations de Pins maritimes	**FAIBLE**	• Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux • Risque d'altération des habitats en phase exploitation • Risques de pollutions des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Permanent Direct	101,09 ha 55,96 %	**MOYEN**	**E1** – Adaptation de l'emprise du projet **E2** – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1** – Adaptation du calendrier des travaux **R2** – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R6** – Gestion des déchets du chantier et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles **R7** – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	Le projet entrainera la destruction d'environ 82,6 hectares de boisement de pins maritimes dans le cadre de la création du parc photovoltaïque, ainsi que le débroussaillement du sous-bois de 4,2 hectares supplémentaires dans le cadre des OLD. **Ces habitats constituent les habitats à plus faibles enjeux situés dans l'emprise étudiée et l'implantation a été sélectionnée selon le plan de moindre impact défini dans le cadre de la mesure E1.** Par ailleurs, il s'agit d'un habitat artificiel et sylvicole largement présent aux abords immédiats du projet, puisqu'il s'implante au sein d'une large zone de plantation de pins maritimes.	**MOYEN**
Landes à Ajonc d'Europe et Fougère aigle	**FAIBLE**	• Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux • Risque d'altération des habitats en phase exploitation • Risques de pollutions des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Permanent Direct	0,35 ha 0,19 %	**FAIBLE**	**E1** – Adaptation de l'emprise du projet **E2** – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1** – Adaptation du calendrier des travaux **R2** – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R6** – Gestion des déchets du chantier et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles **R7** – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	Le projet entrainera la destruction d'environ 70 m² de landes à Ajonc d'Europe et à Fougère aigle dans le cadre de la création du parc photovoltaïque. La superficie impactée est jugée négligeable au regard de la superficie d'habitat disponible aux abords de l'aire d'étude rapprochée. En effet, les Landes sont des habitats semi-ouverts largement représentés dans les zones de plantations de Pins maritimes et se développent à court / moyen terme après ouverture du milieu (lors des coupes notamment).	**NEGLIGEABLE**
Landes à Fougère aigle	**FAIBLE**	• Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux • Risque d'altération des habitats en phase exploitation	Permanent Direct	2,94 ha 1,63 %	**FAIBLE**	**E1** – Adaptation de l'emprise du projet **E2** – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1** – Adaptation du calendrier des travaux **R2** – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier	Le projet entrainera la destruction d'environ 1700 m² de landes à fougère aigle dans le cadre de la création du parc photovoltaïque. La superficie impactée est jugée négligeable au regard de la superficie d'habitat disponible au sein de l'aire d'étude rapprochée, mais également à ses abords. En effet, les Landes à sont des habitats semi-ouverts largement représentés dans les zones de	**NEGLIGEABLE**

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité de l'habitat au sein de la zone d'étude (> surface du projet)	Incidences brutes	Mesure d'évitement et de réduction	Description des Impacts résiduels	Impacts résiduels
		• Risques de pollutions des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives				**R6** – Gestion des déchets du chantier et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles **R7** – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	plantations de Pins maritimes et se développent à court / moyen terme après ouverture du milieu (lors des coupes notamment).	
Fossés avec végétations aquatiques immergées	**FAIBLE**	• Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux • Risque d'altération des habitats en phase exploitation • Risques de pollutions des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	Temporaire Indirect	496 ml - %	**FAIBLE**	**Mesures écologiques :** **E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R6 –** Gestion des déchets du chantier et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles **R7 –**Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) **Mesures spécifiques aux Zones Humides :** **R01** - Réalisation des travaux en dehors de la période de Hautes Eaux **R04** - Zone tampon de part et d'autre du réseau hydrographique **R05** - Limiter les impacts liés au busage du réseau hydrographique **R06** - Contrôles et visites de chantier **R07** - Définition d'un plan de circulation **R08** – Balisage du site **R09** - Maîtrise des risques de pollutions **R010** - Gestion des déchets	Le projet prévoit la mise en place de 6 buses de 6 m de longueur chacune, soit un linéaire total de 36 m de fossés impactés : • 12 ml concernent le cours d'eau, référencé S2251242 ; • 24 ml concernent des fossés avec végétations aquatiques immergées. Ainsi, la majeure partie des fossés sont évités dans le cadre de la mise en place des mesures d'évitement. De plus, l'adaptation du calendrier permettra d'assurer une réduction des impacts avec une réalisation de travaux à la période sèche. Les mesures de gestion adaptée des déchets, et de prévention des pollutions accidentelles et du développement des EVEE permettent d'assurer que la phase de travaux n'impactera pas les milieux aquatiques. Enfin, la mise en place d'une bande tampon de part et d'autre du réseau hydrographique dans le cadre des mesures environnementales définies dans le cadre du DLE permet d'assurer une réduction des pollutions du milieu aquatique, notamment en lien avec le pâturage, lors de la phase d'exploitation.	**NEGLIGEABLE**
Dans le cadre de l'application de la mesure E1, la maitrise d'ouvrage a procédé à un véritable travail itératif permettant de définir un projet de moindre impact. En effet, l'emprise du parc a été définie au niveau de la zone présentant le moins d'enjeux écologiques, afin de préserver les milieux naturels présentant le plus d'enjeux écologiques et constituant des habitats d'espèces. Par ailleurs, une bande de recul avec les milieux naturels à enjeux situés aux alentours a permis d'éviter les impacts liés aux défrichements et débroussaillements imposés par les OL.D. La mise en place de l'évitement a ainsi permis **l'évitement total** des habitats suivants :								**NULS**
100% des Habitats à enjeu fort : • Fossés avec herbier de renoncules et de potamots **100% des Habitats à enjeu moyen :** • Landes boisée à Callune et à Fougère aigle – 2,04 ha • Bosquets de feuillus acidiphiles – 2,26 ha • Landes à Callune et à Fougère débroussaillées – 2 ha • Mares – 0,03 ha		Habitats à enjeu faibles : • Pistes avec végétations de pelouses siliceuses ouvertes – 18,47 ha • Landes à Bruyère à balai et Molinie – 19,18 ha • Coupes forestières – 2,57 ha • Landes à Ajonc d'Europe et Molinie – 0,62 ha • Landes à Bruyère à balai et Ajonc d'Europe – 1,47 ha • Landes à Molinie et Fougère aigle – 5,39 ha • Fossés avec végétations aquatiques immergées – l'ensemble du linéaire hors 36 ml					



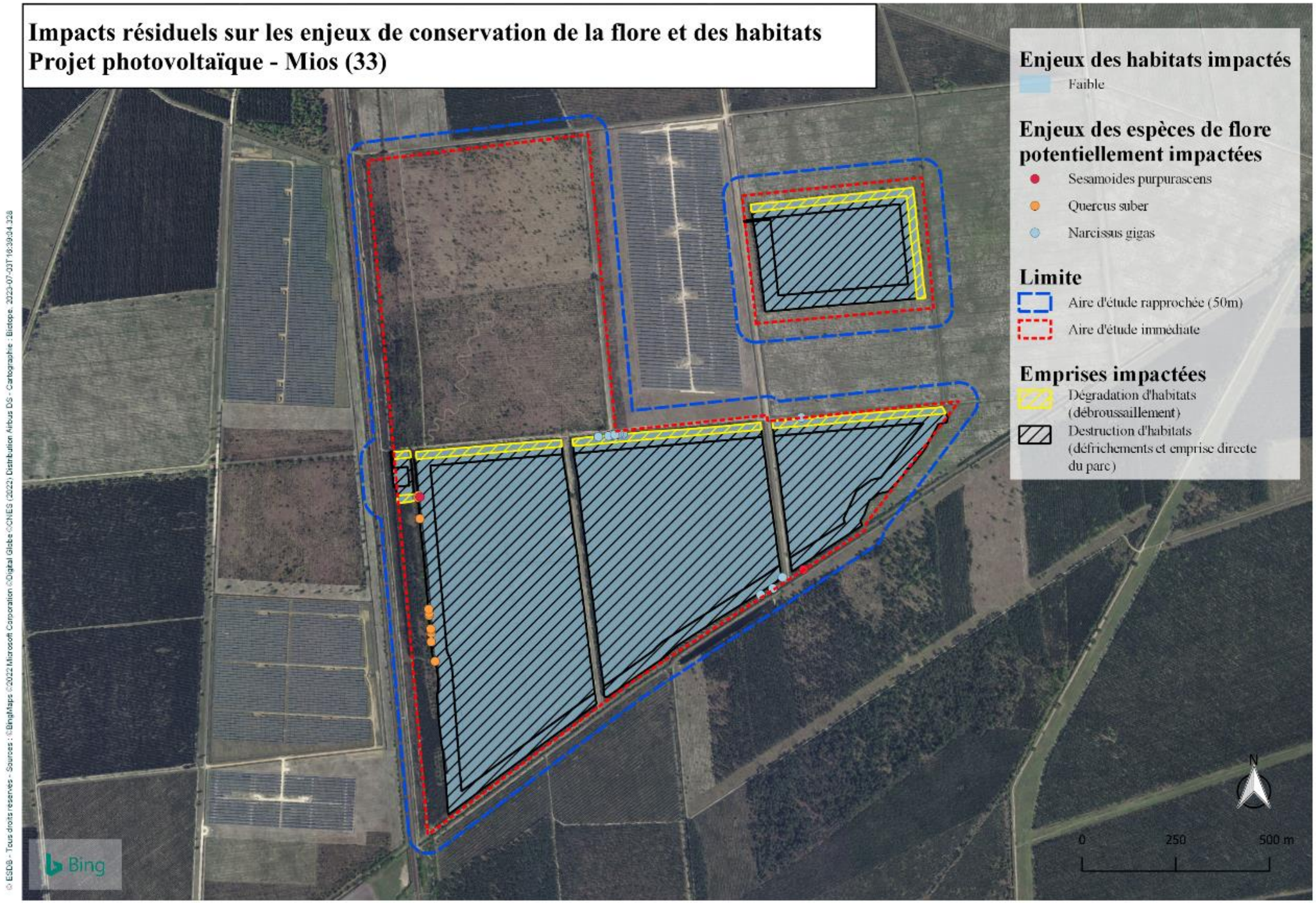
Carte 83 : Impacts résiduels sur les habitats naturels et semi-naturels

5.3.3.1.2 Impacts résiduels sur la flore

Les mesures de sanctuarisation par balisage des pieds d'espèces protégées durant les travaux de mise en place du projet permettent d'éviter tous risques de destruction d'individu concernant la majorité des espèces. Durant la phase d'exploitation, la mise en place d'enclos grillagés autours des stations de pieds d'espèces protégées de Romulée à bulbe et de Millepertuis fausse gentiane permet d'éviter tous risques de destruction d'individu par les moutons en charge de l'entretien de la végétation du parc. **Les stations de pieds d'espèces protégées de Romulée à bulbe et de Millepertuis fausse gentiane seront donc totalement évitées, l'impact résiduel est donc nul pour ces espèces.**
Les 3 stations de pieds d'Agrostis élégant présentes dans les OLD seront protégées par un balisage pérenne en phase travaux de défrichement et en phase travaux de débroussaillement. Les débroussaillages biannuels seront réalisés à la main pour éviter toute mutilation d'individus. **L'impact résiduel est donc également nul pour cette espèce.**

Tableau 54 : Analyse des impacts résiduels du projet sur la flore

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Incidences brutes	Mesure d'évitement et de réduction	Description des Impacts résiduels	Impacts résiduels
Astérocarpe pourpré *Sesamoides purpurascens* (L.)G.López, 1986	**MOYEN**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de destruction d'individus pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	4 pieds répartis en 4 stations	**FORT**	**E1** – Adaptation de l'emprise du projet **E2** – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1** – Adaptation du calendrier des travaux **R2** – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R6** – Gestion des déchets du chantier et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles **R7** – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	La mise en place du projet entrainera la destruction potentielle d'un pied d'Astérocarpe pourpré situé au niveau des zones soumises à défrichement dans le cadre des OLD. Toutefois, la mesure R9 permet de décaler à fin juillet / début aout la seconde fauche et permet ainsi à cette espèce de terminer sa fructification. A noter également que les fauches régulières maintiendront le milieu ouvert et pourront permettre à l'espèce de se maintenir *in situ* si l'habitat demeure favorable. L'application des mesures d'évitement E1 et E2 permet également d'éviter totalement l'impact sur trois des quatre stations identifiées lors du diagnostic. Le panel de mesures de réduction préventives appliquées permettra également d'éviter la dégradation des habitats de l'espèce en lien avec la mise en place du projet (développement d'EVEE et pollution des milieux).	**FAIBLE**
Chêne liège *Quercus suber* L., 1753	**FAIBLE**			50 individus	**FAIBLE**		La mise en place du projet entrainera la destruction potentielle de 11 Chênes lièges situés au niveau des zones soumises à défrichement dans le cadre des OLD. L'application des mesures d'évitement E1 et E2 permet d'éviter totalement l'impact sur 39 des 50 individus identifiés lors du diagnostic.	**FAIBLE**
Trompette de la Méduse *Narcissus gigas* (Haw.) Steud., 1841	**FAIBLE**			266 pieds répartis en 104 stations	**FAIBLE**		La mise en place du projet entrainera la destruction potentielle de 14 pieds de Trompette de la Méduse, répartis en cinq stations, et situés au niveau des zones soumises à défrichement dans le cadre des OLD. La hauteur de fauche de 15 cm définie dans le cadre de la mesure R9 permettra d'assurer le maintien d'au moins une partie des pieds (mesurant entre 10 et 20 cm). A noter également que les fauches régulières maintiendront le milieu ouvert et pourraient permettre à l'espèce de se maintenir *in situ* si l'habitat demeure favorable. L'application des mesures d'évitement E1 et E2 permet également d'éviter totalement l'impact sur trois des quatre stations identifiées lors du diagnostic. Le panel de mesures de réduction préventives appliquées permettra également d'éviter la dégradation des habitats de l'espèce en lien avec la mise en place du projet (développement d'EVEE et pollution des milieux).	**NEGLIGEABLE**
Dans le cadre de l'application de la mesure ME01, la maitrise d'ouvrage a procédé à un véritable travail itératif permettant de définir un projet de moindre impact. En effet, l'emprise du parc a été définie au niveau de la zone présentant le moins d'enjeux écologiques, afin de préserver les stations de flore remarquable. Par ailleurs, une bande de recul avec les stations à enjeux situés aux alentours a permis d'éviter les impacts liés aux défrichements et débroussaillements imposés par les OL.D. **Les mesures d'évitement et d'adaptation des modalités d'entretien pour l'Agrostis élégant, la Romulée à bulbe et le Millepertuis fausse gentiane, permettent d'éviter totalement ces espèces et d'assurer leur maintien, voire leur développement, durant la vie du projet.** La mise en place de l'évitement a ainsi permis l'évitement total des espèces suivantes :								**NULS**
100% des espèces à enjeu fort : • Agrostis élégant (*Neoschischkinia elegans*) • Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides)* • Romulée à bulbe (*Romulea bulbocodium)*				Espèces à enjeu moyen : • Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum)* Renoncule blanche (*Ranunculus ololeucos)* Espèces à enjeu faible : • Hélianthème taché (*Tuberaria guttata)* – Enjeu faible • Lobélie brûlante (*Lobelia urens)* – Enjeu faible • Schoin noirâtre (*Schoenus nigricans)* – Enjeu faible				



Carte 84 : Impacts résiduels sur les enjeux de conservation de la flore et des habitats

5.3.3.2 Impacts résiduels sur la faune et les habitats d'espèces

5.3.3.2.1 Impacts résiduels sur les oiseaux

L''adaptation du calendrier de travaux et des modalités d'entretien permet :

- D'éviter la destruction d'individus et/ou de nichées ;
- D'éviter la destruction des habitats d'espèces en phase travaux ;
- De réduire fortement le dérangement causé aux différentes espèces durant leur période de sensibilité majeure, à savoir la période de nidification ;
- D'éviter le dérangement des espèces aux mœurs nocturnes.

Par suite de l'adaptation de l'emprise du projet, qui a été effectuée en évitant les zones aux enjeux écologiques les plus forts, tout en prenant un recul supplémentaire afin d'intégrer les zones soumis aux Obligations Légales de Débroussaillement, les habitats impactés ne présentent pas d'enjeux écologiques majeurs pour l'avifaune contactée lors de nos investigations.

Notons que, sur les zones périphériques aux centrales, où les entretiens liés aux Obligations Légales de Débroussaillement s'appliquent, il existe un risque de destruction d'individus ou de nichées, notamment lors de l'entretien de juin/juillet ce qui correspond à la période de nidification de plusieurs espèces (Fauvette pitchou (Sylvia undata), Engoulevent d'Europe (Caprimulgus europaeus), Alouette lulu (Lullula arborea) …Cependant, considérant que les habitats actuels de ces espèces ont été évités dans le cadre de la mesure ME01, le niveau d'impact résiduel pour l'avifaune est jugé NEGLIGEABLE.

Le projet dans sa configuration entraine l'impact d'une majeure partie d'habitats boisés et semi-ouverts qui constituent des enjeux écologiques faibles en lien avec le cortège des oiseaux protégés communs des milieux semi-ouverts et des milieux boisés. Il est à noter que ces habitats constituent les habitats à plus faibles enjeux situés dans l'emprise étudiée et que l'implantation a été sélectionnée selon le plan de moindre impact défini dans le cadre de la mesure ME01. Au regard de ces éléments, les impacts résiduels du projet apparaissent MOYEN sur ces espèces.

Les diverses mesures prévues durant la phase travaux (ex : mesure R1 d'adaptation du calendrier) et durant la phase exploitation (ex : mesures R8 et R9 d'entretien dans les centrales et à l'extérieur) tendent à limiter autant que possible l'impact du projet sur l'avifaune, dans un contexte déjà soumis à l'exploitation forestière.

Enfin, quelques espèces pourraient tirer parti de l'implantation de ces centrales photovoltaïques sur le site, telles que l'Alouette lulu ou le Pipit rousseline en lien avec la création et le maintien de milieux ouverts herbacés.

Tableau 55 : Analyse des impacts résiduels du projet sur l'avifaune

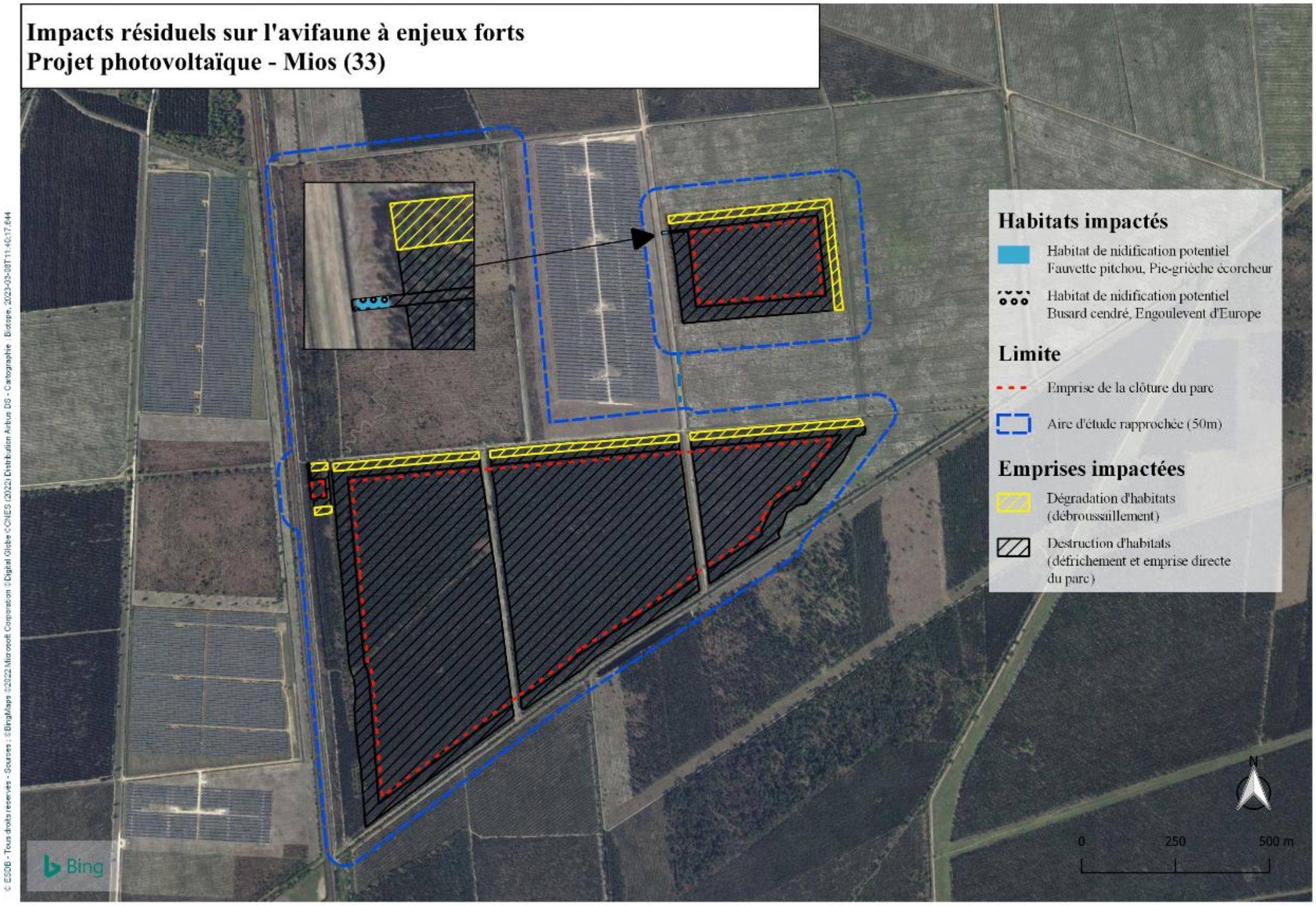
Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impacts bruts	Mesure d'évitement et de réduction	Description des Impacts résiduels	Impacts résiduels
Busard cendré *Circus pygargus* *Linnaeus, 1758*	**FORT**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats potentiels de nidification, d'alimentation • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	1 couple	**MOYEN**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8 –** Adaptation des modalités d'entretien des centrales	Le projet entrainera la destruction d'environ 70 m² de Landes à Ajonc d'Europe évalué comme un habitat de chasse des rapaces et habitat de nidification potentiel du Busard cendré, dans le cadre de la création des pistes d'accès aux centrales photovoltaïques. Cette superficie a été réduite au minimum via les mesures E1 et E2 avec un choix d'implantation situé uniquement sur les zones sylvicoles à moindre enjeux et l'application d'un tampon permettant d'éviter au maximum le défrichement des boisements en bordure d'ilot. L'adaptation du calendrier de travaux dans le cadre de la mesure R1 permet d'assurer que l'impact n'aura pas lieu en période de reproduction et de réduire au minimum le risque de destruction d'individu. Par ailleurs, les mesures R5 et R9 permettront de réduire au minimum le dérangement d'individus situé à proximité du parc en phase d'exploitation. Enfin, il est à noter que les milieux ouverts créés dans le cadre de l'implantation du parc photovoltaïque constitueront des habitats potentiellement favorables à l'alimentation des rapaces.	**NEGLIGEABLE**

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impacts bruts	Mesure d'évitement et de réduction	Description des Impacts résiduels	Impacts résiduels
Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758*	**FORT**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats potentiels de nidification, d'alimentation • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 3 individus chanteurs	**MOYEN**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8 –** Adaptation des modalités d'entretien des centrales	Le projet entrainera la destruction d'environ 70 m² d'habitat de chasse de l'Engoulevent d'Europe dans le cadre de la création des pistes d'accès aux centrales photovoltaïques. Cette superficie a été réduite au minimum via les mesures E1 et E2 avec un choix d'implantation situé uniquement sur les zones sylvicoles à moindre enjeux et l'application d'un tampon permettant d'éviter au maximum le défrichement des boisements en bordure d'ilot. Enfin, il est à noter que les milieux ouverts créés dans le cadre de l'implantation du parc photovoltaïque constitueront des habitats potentiellement favorables à l'alimentation des rapaces.	**NEGLIGEABLE**
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio Linnaeus, 1758*	**FORT**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats potentiels de nidification, d'alimentation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 2 couples	**MOYEN**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8 –** Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9 –** Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	Le projet entrainera la destruction d'environ 70 m² d'habitat de nidification potentiel de la Pie grièche écorcheur dans le cadre de la création des pistes d'accès aux centrales photovoltaïques. Cette superficie a été réduite au minimum via les mesures E1 et E2 avec un choix d'implantation situé uniquement sur les zones sylvicoles à moindre enjeux et l'application d'un tampon permettant d'éviter au maximum le défrichement des boisements en bordure d'ilot. L'adaptation du calendrier de travaux dans le cadre de la mesure R1 permet d'assurer que l'impact n'aura pas lieu en période de reproduction et de réduire au minimum le risque de destruction d'individu. Par ailleurs, les mesures R5 et R9 permettront de réduire au minimum le dérangement d'individus situé à proximité du parc en phase d'exploitation.	**NEGLIGEABLE**

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impacts bruts	Mesure d'évitement et de réduction	Description des Impacts résiduels	Impacts résiduels
Fauvette pitchou *Sylvia undata* *Boddaert, 1783*	**FORT**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats potentiels de nidification, d'alimentation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 12 individus chanteurs	**MOYEN**	**E1** – Adaptation de l'emprise du projet **E2** – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1** – Adaptation du calendrier des travaux **R2** – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R5** – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	Le projet entrainera la destruction d'environ 70 m² d'habitat de nidification potentiel de la Fauvette pitchou dans le cadre de la création des pistes d'accès aux centrales photovoltaïques. Cette superficie a été réduite au minimum via les mesures E1 et E2 avec un choix d'implantation situé uniquement sur les zones sylvicoles à moindre enjeux et l'application d'un tampon permettant d'éviter au maximum le défrichement des boisements en bordure d'ilot. L'adaptation du calendrier de travaux dans le cadre de la mesure R1 permet d'assurer que l'impact n'aura pas lieu en période de reproduction et de réduire au minimum le risque de destruction d'individu. Par ailleurs, les mesures R5 et R9 permettront de réduire au minimum le dérangement d'individus situé à proximité du parc en phase d'exploitation.	**NEGLIGEABLE**
Locustelle tachetée *Locustella naevia* *Boddaert, 1783*	**MODERE**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats potentiels de nidification, d'alimentation • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien • Risques de pollutions des milieux	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 5 individus chanteurs	**MOYEN**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8 –** Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9 –** Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	Le projet entrainera la destruction d'environ 70 m² d'habitat de nidification de la Locustelle tachetée dans le cadre de la création des pistes d'accès aux centrales photovoltaïques. Cette superficie a été réduite au minimum via les mesures E1 et E2 avec un choix d'implantation situé uniquement sur les zones sylvicoles à moindre enjeux et l'application d'un tampon permettant d'éviter au maximum le défrichement des boisements en bordure d'ilot. L'adaptation du calendrier de travaux dans le cadre de la mesure R1 permet d'assurer que l'impact n'aura pas lieu en période de reproduction et de réduire au minimum le risque de destruction d'individu. Par ailleurs, les mesures R5 et R9 permettront de réduire au minimum le dérangement d'individus situé à proximité du parc en phase d'exploitation.	**NEGLIGEABLE**

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impacts bruts	Mesure d'évitement et de réduction	Description des Impacts résiduels	Impacts résiduels
Cortège des oiseaux protégés communs des milieux boisés : • Accenteur mouchet • Buse variable • Chouette hulotte • Coucou gris • Epervier d'Europe • Faucon crécerelle • Fauvette à tête noire • Gobemouche gris • Grimpereau des jardins • Huppe fasciée • Mésange à longue queue • Mésange bleue • Mésange charbonnière • Mésange huppée • Mésange noire • Milan noir • Pic vert • Pinson des arbres • Pipit des arbres • Pouillot véloce • Roitelet à triple bandeau • Rossignol philomèle • Rougegorge familier • Sittelle torchepot • Troglodyte mignon	**FAIBLE**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats potentiels de nidification, d'alimentation • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	*NA*	**MOYEN**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8 –** Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9 –** Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	Le projet entrainera la destruction d'environ 82,6 hectares de boisement de pins maritimes dans le cadre de la création du parc photovoltaïque et le débroussaillement du sous-bois de 4,2 hectares de pins supplémentaires dans le cadre des OLD. Ces milieux constituent des habitats des oiseaux communs des boisements de résineux (enjeu inférieur ou égal à faible). **Il est à noter que ces habitats constituent les habitats à plus faibles enjeux situés dans l'emprise étudiée et que l'implantation a été sélectionnée selon le plan de moindre impact défini dans le cadre de la mesure E1.** Par ailleurs, il s'agit d'un habitat artificiel et sylvicole largement présent aux abords immédiats du projet, puisqu'il s'implante au sein d'une large zone de plantation de pins maritimes. L'adaptation du calendrier de travaux dans le cadre de la mesure R1 permet d'assurer que l'impact n'aura pas lieu en période de reproduction et de réduire au minimum le risque de destruction d'individu. Les mesures R5 et R9 permettront de réduire au minimum le dérangement d'individus situé à proximité du parc en phase d'exploitation. La qualification de MOYEN pour l'impact résiduel de ces espèces est essentiellement liée à la surface en jeu (86 ha). Il est rappelé que les opérations sylvicoles génèrent, à l'échelle du massif, et chaque année, ce type d'impact, mais sans prise en compte du calendrier écologique qui dans le cadre du projet permet de réduire considérablement le niveau d'impact effectif.	**MOYEN**

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impacts bruts	Mesure d'évitement et de réduction	Description des Impacts résiduels	Impacts résiduels
Cortège des oiseaux protégés communs des milieux semi-ouverts : • Accenteur mouchet • Bruant zizi • Coucou gris • Fauvette grisette • Hypolaïs polyglotte • Linotte mélodieuse • Tarier pâtre • Rougequeue noir	**FAIBLE**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats potentiels de nidification, d'alimentation • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	*NA*	**MOYEN**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8 –** Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9 –** Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	Le projet entrainera la destruction d'environ 1770 m² de landes dans le cadre de la création du parc photovoltaïque. Les landes constituent des habitats des oiseaux communs des milieux semi-ouverts (enjeu inférieur ou égal à faible). La superficie impactée est jugée négligeable au regard de la superficie d'habitat disponible au sein de l'aire d'étude rapprochée, mais également à ses abords. En effet, les landes sont des habitats semi-ouverts largement représentés dans les zones de plantations de Pins maritimes et se développent à court / moyen terme après ouverture du milieu (lors des coupes notamment). L'adaptation du calendrier de travaux dans le cadre de la mesure R1 permet d'assurer que l'impact n'aura pas lieu en période de reproduction et de réduire au minimum le risque de destruction d'individu. Les mesures R5 et R9 permettront de réduire au minimum le dérangement d'individus situé à proximité du parc en phase d'exploitation.	**NEGLIGEABLE**
Dans le cadre de l'application de la mesure ME01, la maitrise d'ouvrage a procédé à un véritable travail itératif permettant de définir un projet de moindre impact. En effet, l'emprise du parc a été définie au niveau de la zone présentant le moins d'enjeux écologiques, afin de préserver les habitats des oiseaux remarquables. Par ailleurs, une bande de recul avec les habitats des oiseaux remarquables situés aux alentours a permis d'éviter les impacts liés aux défrichements et débroussaillements imposés par les OL.D. La mise en place de l'évitement a ainsi permis l'évitement total des habitats avérés des espèces suivantes :								**NULS**
Avifaune à enjeu fort : • Pic noir (*Dryocopus martius*) • Pipit rousseline (*Anthus campestris)* • Busard Saint-Martin (Circus cyaneus) • Circaète Jean-le-Blanc (Circaetus gallicus) Avifaune à enjeu modéré : • Caille des blés (*Coturnix coturnix*) • Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)		• Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) • Alouette lulu (*Lullula arborea*) • Faucon hobereau (*Falco subbuteo*) • Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) • Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)						



Carte 85 : Impacts résiduels sur l'avifaune à enjeux forts



Carte 86 : Impacts résiduels sur l'avifaune à enjeux modéré



Carte 87 : Impacts résiduels sur l'avifaune à enjeux faibles

5.3.3.2.2 Impacts résiduels sur les mammifères terrestres

L'application des différentes mesures d'évitement et de réduction a permis d'abaisser significativement le niveau d'impact résiduel sur les individus d'Ecureuil roux et de Lapin de garenne. Les habitats d'espèces situés au droit de l'emprise projet demeurent impactés.

Il est à noter que ces habitats constituent les habitats à plus faibles enjeux situés dans l'emprise étudiée et que l'implantation a été sélectionnée selon le plan de moindre impact défini dans le cadre de la mesure E1. De plus, il s'agit d'un habitat artificiel et sylvicole largement présent aux abords immédiats du projet, puisqu'il s'implante au sein d'une large zone de plantation de pins maritimes.

Les mesures de réduction, plusieurs d'entre-elles permettent la prise en compte des espèces en phase travaux et exploitation. Les mesures R1, R8 et R9 permettent de prendre en compte les périodes principales de sensibilité des mammifères lors du chantier et des travaux d'entretiens. Ces mesures ont pour effet d'argumenter en faveur de la diminution des impacts sur ce taxon.

Au regard de ces éléments, les impacts résiduels du projet apparaissent **FAIBLES** sur l'écureuil roux et **NEGLIGEABLES** sur le Lapin de Garenne.

Tableau 56 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les mammifères terrestres

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impacts bruts	Mesure d'évitement et de réduction	Description des Impacts résiduels	Impacts résiduels
Ecureuil roux *Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758*	**FAIBLE**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 2 individus	**FAIBLE**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R3 –** Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune **R4 –** Création de gîtes artificiels pour la petite faune **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8 –** Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9 –** Adaptation des modalités d'entretien hors centrales **R10 –** Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune	Le projet entrainera la destruction d'environ 82,6 hectares de boisement de pins maritimes dans le cadre de la création du parc photovoltaïque et le débroussaillement du sous-bois de 4,2 hectares de pins supplémentaires dans le cadre des OLD. Ces milieux constituent des habitats des mammifères communs des boisements de résineux (enjeu inférieur ou égal à faible), et tout particulièrement de l'Ecureuil roux. **Il est à noter que ces habitats constituent les habitats à plus faibles enjeux situés dans l'emprise étudiée et que l'implantation a été sélectionnée selon le plan de moindre impact défini dans le cadre de la mesure E1.** De plus, il s'agit d'un habitat artificiel et sylvicole largement présent aux abords immédiats du projet, puisqu'il s'implante au sein d'une large zone de plantation de pins maritimes. La réalisation des défrichement initiaux en dehors de la phase d'hivernage de l'espèce (R1) permet de réduire au maximum le risque de destruction accidentelle d'individus en phase travaux.	**FAIBLE**
Lapin de Garenne *Oryctolagus cuniculus Linnaeus, 1758*	**FAIBLE**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 12 individus	**FAIBLE**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R3 –** Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune **R4 –** Création de gîtes artificiels pour la petite faune **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales **R10 –** Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune	Le projet entrainera la destruction d'environ 1770 m² d'habitats du Lapin de Garenne dans le cadre de la création du parc photovoltaïque. **Il est à noter que ces habitats constituent les habitats à plus faibles enjeux situés dans l'emprise étudiée et que l'implantation a été sélectionnée selon le plan de moindre impact défini dans le cadre de la mesure E1.** La réalisation des défrichement initiaux en dehors de la phase d'hivernage de l'espèce (R1) permet de réduire au maximum le risque de destruction accidentelle d'individus en phase travaux.	**NEGLIGEABLE**



Carte 88 : Impacts résiduels sur les mammifères à enjeux

5.3.3.2.3 Impacts résiduels sur les chiroptères

Aucune espèce n'est susceptible de gîter sur l'aire d'étude rapprochée.

L'application des différentes mesures d'évitement et de réduction a permis d'abaisser significativement le niveau d'impact résiduel sur les chiroptères. Les mesures d'évitement E1 et E2 permettent d'éviter la destruction des structures paysagères les plus favorables pour les espèces aux habitats forestiers (certaines lisières de pinèdes, boisement de feuillus). Les mesures de réduction telles que l'adaptation du calendrier des travaux lors des périodes de sensibilité les plus faibles et l'absence d'éclairage nocturne permettent d'argumenter en faveur de la diminution des impacts sur ce taxon.

Le Murin cryptique et l'Oreillard gris subiront la perte d'une partie des pinèdes situées au droit du projet et identifiées comme habitats de chasse : cet impact est jugé **MOYEN**.

Quatre espèces exploitant uniquement les corridors de déplacement formés par les pinèdes concernées par le projet subiront un impact jugé **FAIBLE** en lien avec la disparition de ces axes de déplacement utilisés pour la chasse.

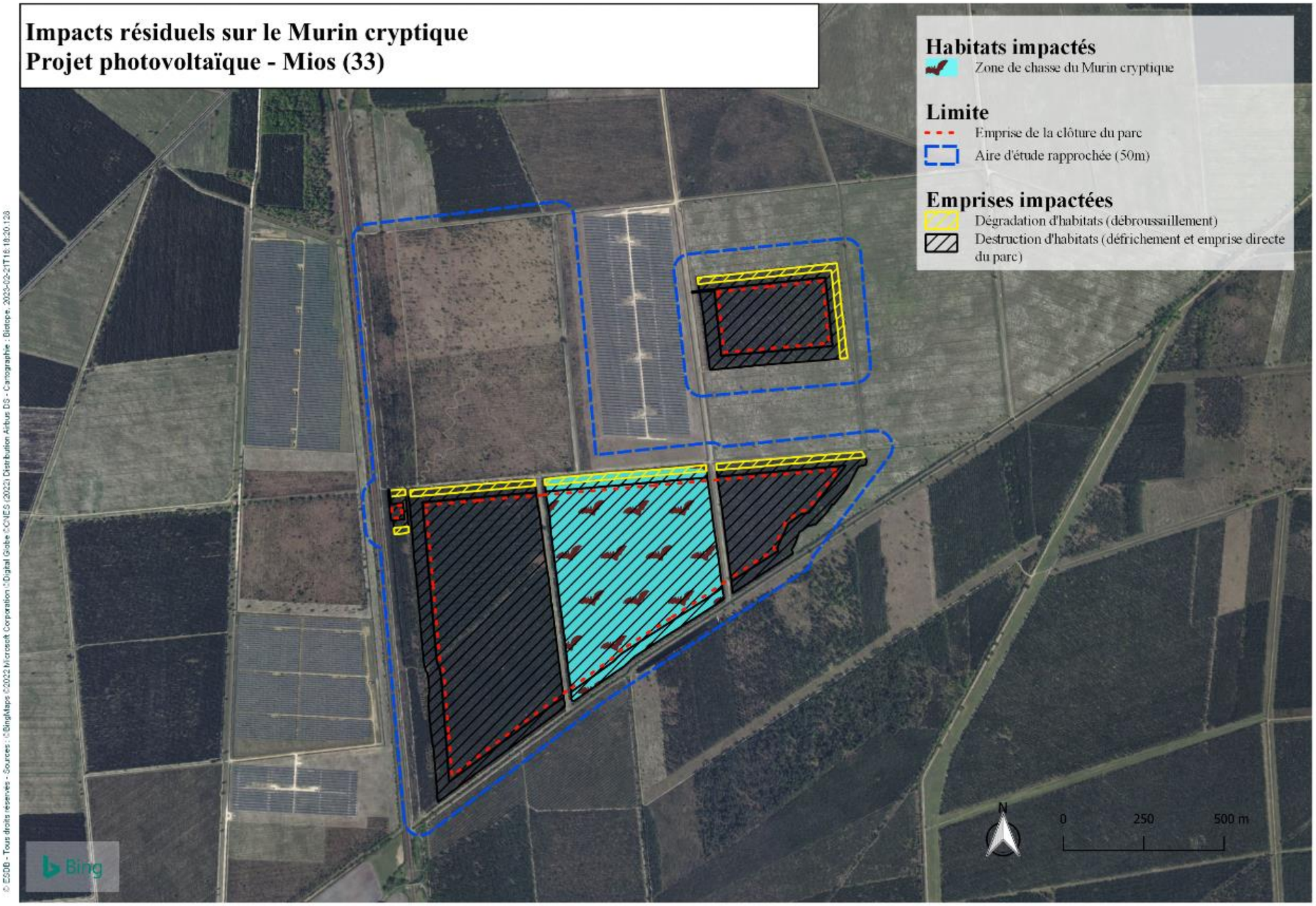
Enfin, l'ensemble des autres espèces exploitant le site uniquement pour le transit subira un impact résiduel jugé **NEGLIGEABLE** en lien avec la modification de la structure paysagère locale.

Il est à noter qu'il est difficile d'anticiper et d'estimer l'impact de la modification de ces corridors sur les chauves-souris, toutefois le projet s'insère dans une matrice de milieux boisés et semi-ouverts séparés par des pistes, similaires en tous points avec les habitats impactés. Ainsi, les espèces impactées devraient aisément pouvoir disposer d'habitats de reports aux alentours immédiats de l'aire d'étude rapprochée.

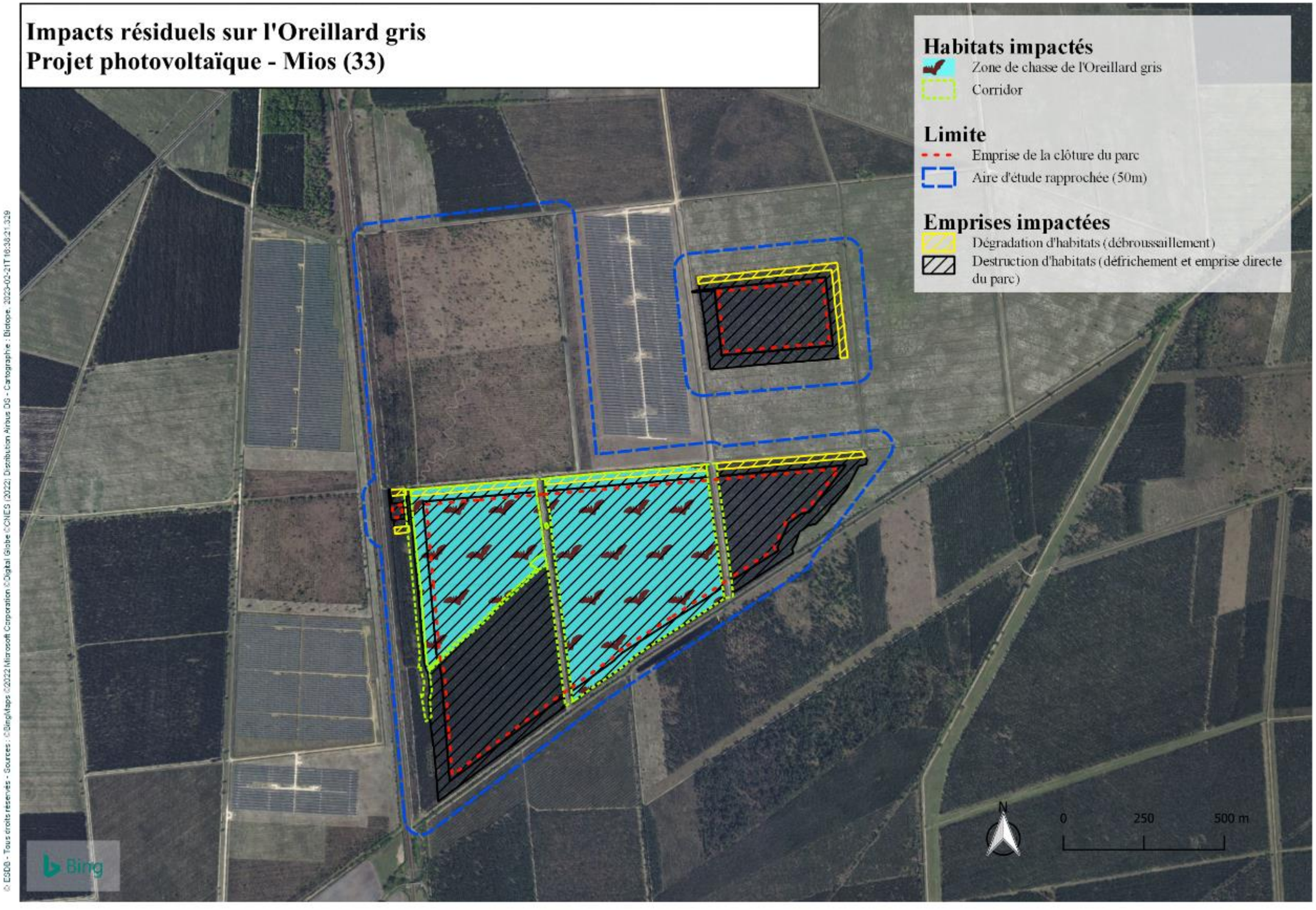
Tableau 57 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les chiroptères

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Impacts bruts	Mesure d'évitement et de réduction	Description des Impacts résiduels	Impacts résiduels
Murin cryptique *Myotis crypticus*	**MOYEN**	• Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats de chasse en phase travaux : allées, corridors naturels, milieux aquatiques et une partie des pinèdes • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes	Permanent Temporaire Direct Indirect	**MOYEN**	**E1** – Adaptation de l'emprise du projet **E2** – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1** – Adaptation du calendrier des travaux **R2** – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R5** – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8 –** Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9 –** Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	Les pinèdes et les corridors créés par ces boisements situés au droit de l'emprise projet constituent des habitats de chasse pour le Murin cryptique et l'Oreillard gris. La mise en place des mesures **ME01 et ME02 permettent d'éviter tout impact** sur les pistes, ainsi que sur le linéaire de feuillus (à l'ouest) et les alignements de pins (au nord). Ces éléments constituent des habitats essentiels pour les chauves-souris (corridors de chasse et déplacements). La mesure **R5 permettra de réduire les effets de la perturbation** sur l'ensemble des chauves-souris. Enfin, les mesures **R8 et R9 pourront avoir un effet bénéfique sur la disponibilité en ressource alimentaire des chauves-souris** au travers de celui sur les cortèges d'insectes communs, par l'adoption d'une gestion plus raisonnée des milieux ouverts au sein et autours des parcs photovoltaïque. Le projet s'insérant dans une matrice de milieux boisés et semi-ouverts séparés par des pistes, similaires en tous points avec les habitats alentours, les espèces impactées devraient aisément pouvoir **disposer d'habitats de reports** aux alentours immédiats de l'aire d'étude rapprochée. Il est difficile d'anticiper et d'estimer l'impact éventuel de la modification du milieu sur les chauves-souris. Par ailleurs il est rappelé que les 2 espèces concernées n'ont pas de statut de protection ou sont classées « Préoccupation mineure », et que leur intérêt patrimonial est qualifié de faible. **Le maintien d'une évaluation de l'impact résiduel au même niveau que de l'impact brut (MOYEN), est à ce titre particulièrement majorant, éventuellement excessif.**	**MOYEN**
Oreillard gris *Plecotus austriacus*	**MOYEN**			**MOYEN**			**MOYEN**
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	**FORT**	• Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats de chasse en phase travaux : allées,	Permanent Temporaire	**FAIBLE**	**E1** – Adaptation de l'emprise du projet **E2** – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1** – Adaptation du calendrier des	Les pinèdes et les corridors créés par ces boisements situés au droit de l'emprise projet constituent des habitats de chasse pour les espèces concernées.	**FAIBLE**

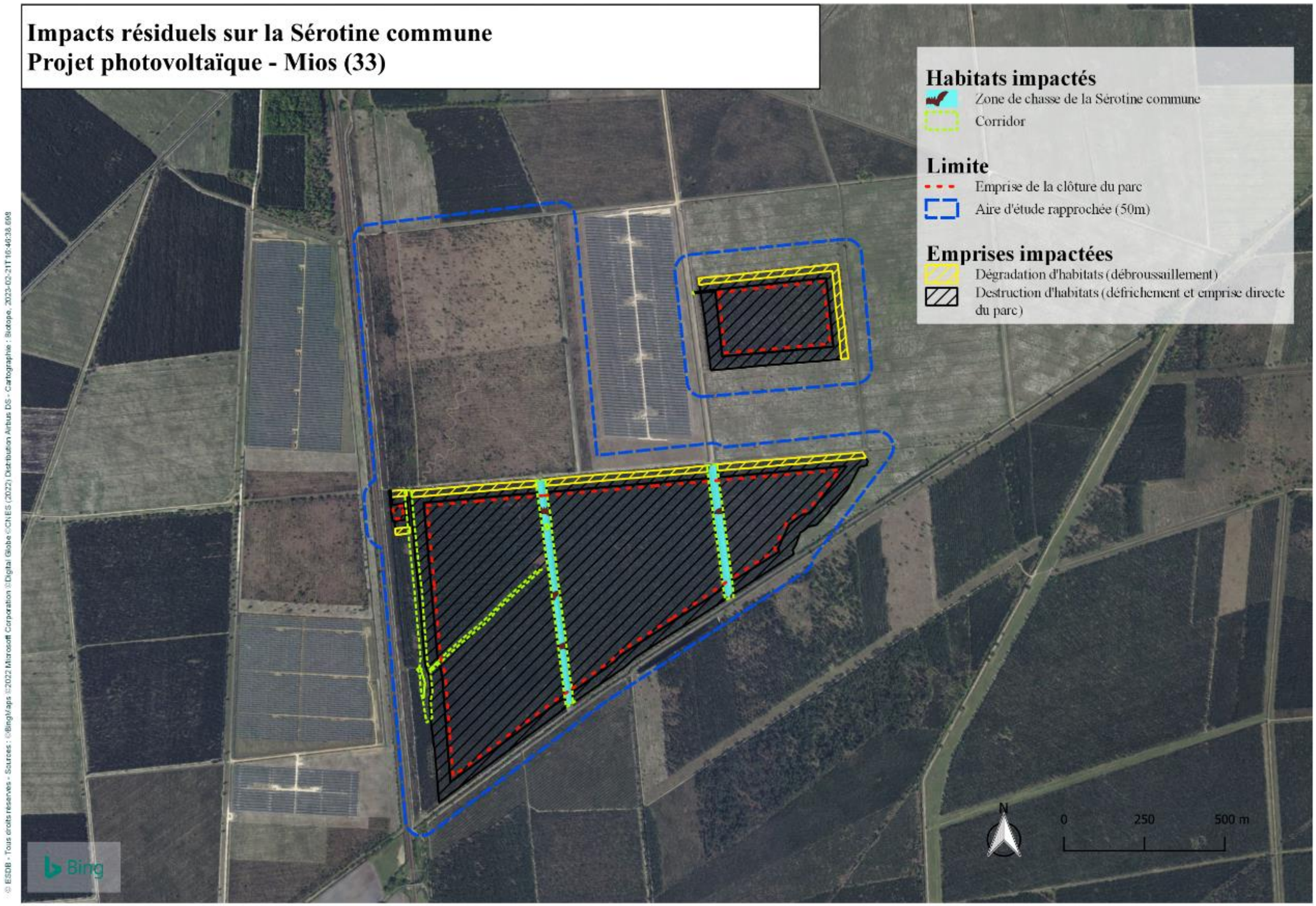
Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Impacts bruts	Mesure d'évitement et de réduction	Description des Impacts résiduels	Impacts résiduels
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	**FORT**	corridors naturels, milieux aquatiques et une partie des pinèdes • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes	Direct Indirect	**FAIBLE**	travaux **R2** – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R5** – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	La mise en place des mesures **ME01 et ME02 permettent d'éviter tout impact** sur les pistes, ainsi que sur le linéaire de feuillus. Ces éléments constituent des habitats essentiels pour les chauves-souris (corridors de chasse et déplacements). La mesure **R5 permettra de réduire les effets de la perturbation** sur l'ensemble des chauves-souris. Enfin, les mesures **R8 et R9 pourront avoir un effet bénéfique sur la disponibilité en ressource alimentaire des chauves-souris** au travers de celui sur les cortèges d'insectes communs, par l'adoption d'une gestion plus raisonnée des milieux ouverts au sein et autours des parcs photovoltaïque. Le projet s'insérant dans une matrice de milieux boisés et semi-ouverts séparés par des pistes, similaires en tous points avec les habitats alentours, les espèces impactées devraient aisément pouvoir **disposer d'habitats de reports** aux alentours immédiats de l'aire d'étude rapprochée. Il est difficile d'anticiper et d'estimer l'impact éventuel de la modification du milieu sur les chauves-souris.	**FAIBLE**
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	**FAIBLE**			**FAIBLE**			**FAIBLE**
Barbastelle *Barbastella barbastellus*	**FAIBLE**			**FAIBLE**			**FAIBLE**
Grande Noctule *Nyctalus lasiopterus*	**TRES FORT**	• Dérangement des individus pendant les travaux • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes	Permanent Temporaire Direct Indirect	**NEGLIGEABLE**	**E1** – Adaptation de l'emprise du projet **E2** – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1** – Adaptation du calendrier des travaux **R2** – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R5** – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	Les pinèdes et les corridors créés par ces boisements situés au droit de l'emprise projet constituent des axes de déplacement. Toutefois cet impact est jugé négligeable au regard du fait que ces espèces n'exploitent pas le site pour leur alimentation / ou leur gite, et donc que celui-ci ne revêt aucun intérêt particulier pour ces espèces qui se contentent d'y transiter. La mise en place des mesures **ME01 et ME02 permettent d'éviter tout impact** sur les pistes, ainsi que sur le linéaire de feuillus. Ces éléments constituent des habitats favorables au déplacement des chauves-souris La mesure **R5 permettra de réduire les effets de la perturbation** sur l'ensemble des chauves-souris. Enfin, les mesures **R8 et R9 pourront avoir un effet bénéfique sur la disponibilité en ressource alimentaire des chauves-souris** au travers de celui sur les cortèges d'insectes communs, par l'adoption d'une gestion plus raisonnée des milieux ouverts au sein et autours des parcs photovoltaïque. Le projet s'insérant dans une matrice de milieux boisés et semi-ouverts séparés par des pistes, similaires en tous points avec les habitats alentours, les espèces impactées devraient aisément pouvoir **disposer d'habitats de reports** aux alentours immédiats de l'aire d'étude rapprochée Il est difficile d'anticiper et d'estimer l'impact éventuel de la modification du milieu sur les chauves-souris.	**NEGLIGEABLE**
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*	**MOYEN**			**NEGLIGEABLE**			**NEGLIGEABLE**
Cortège des espèces de chauves-souris à faible enjeux, présentes de manière ponctuelles sur l'aire d'étude et sans activités de chasse marquée : • Noctule commune ; • Pipistrelle commune ; • Pipistrelle de Nathusius ; • Minioptère de Schreibers ; • Murin de Daubenton ; • Murin à oreilles échancrées ; • Grand Murin ; • Grand Rhinolophe.	**FAIBLE**			**NEGLIGEABLE**			**NEGLIGEABLE**



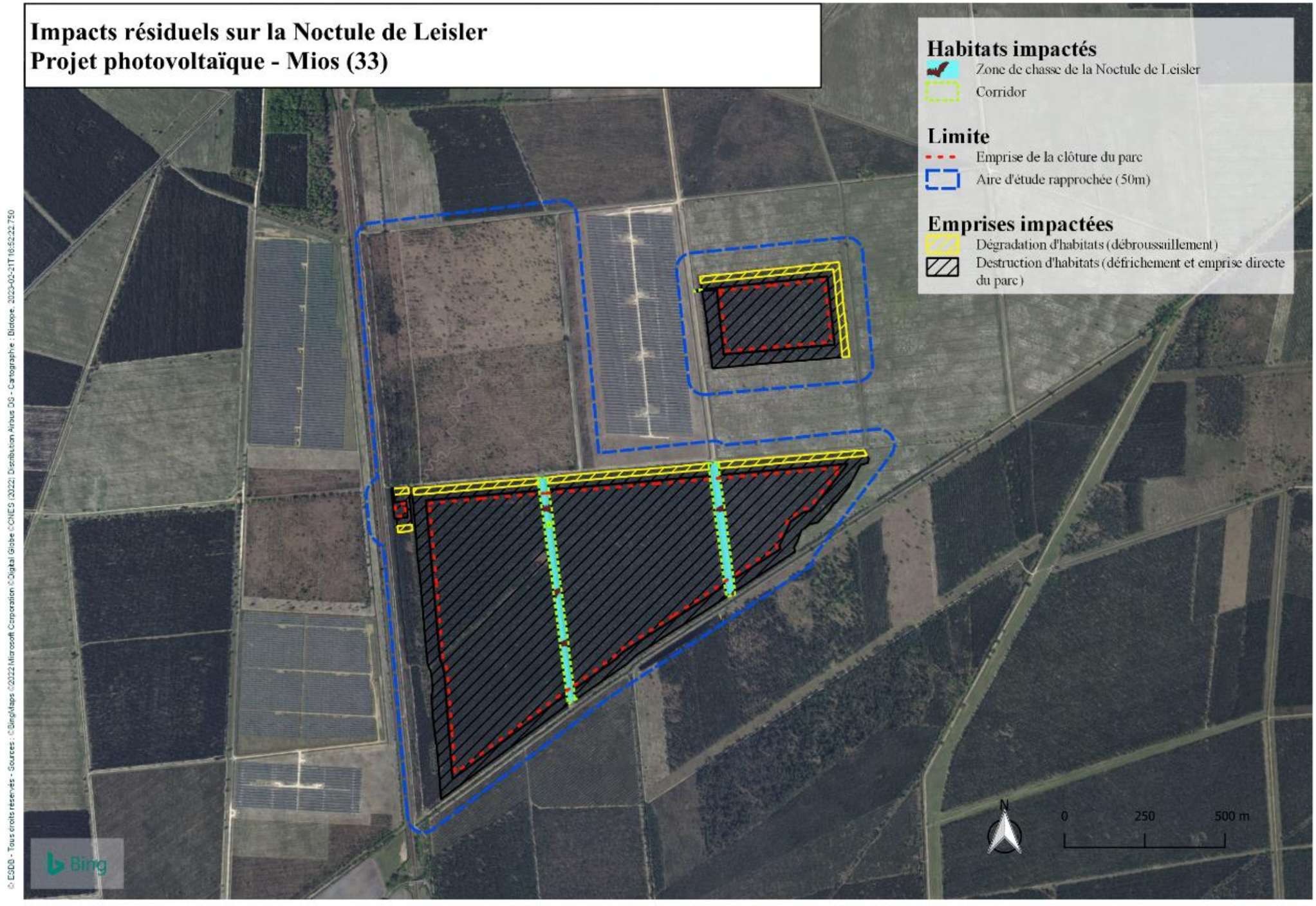
Carte 89 : Impacts résiduels sur le Murin cryptique



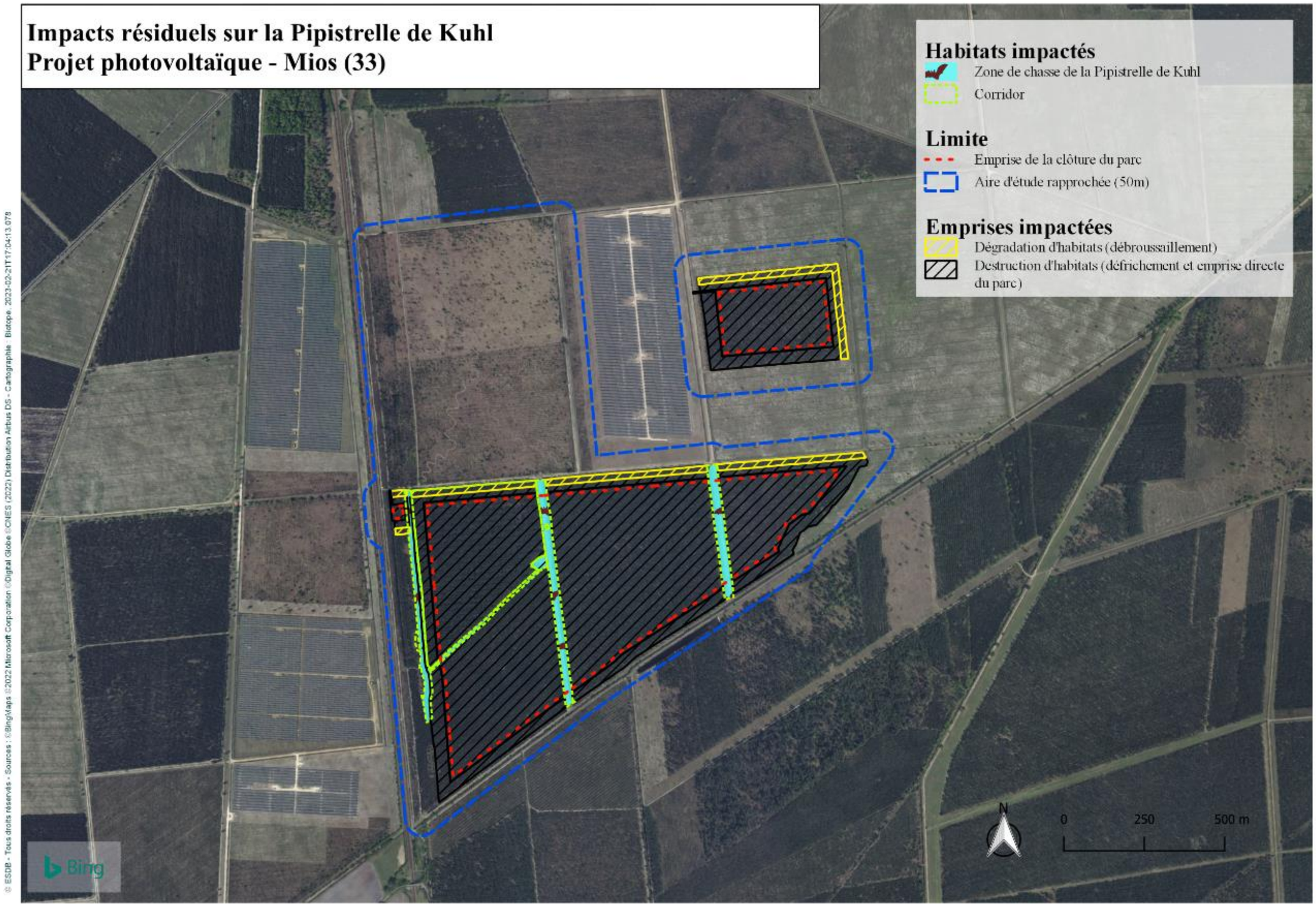
Carte 90 : Impacts résiduels sur l'Oreillard gris



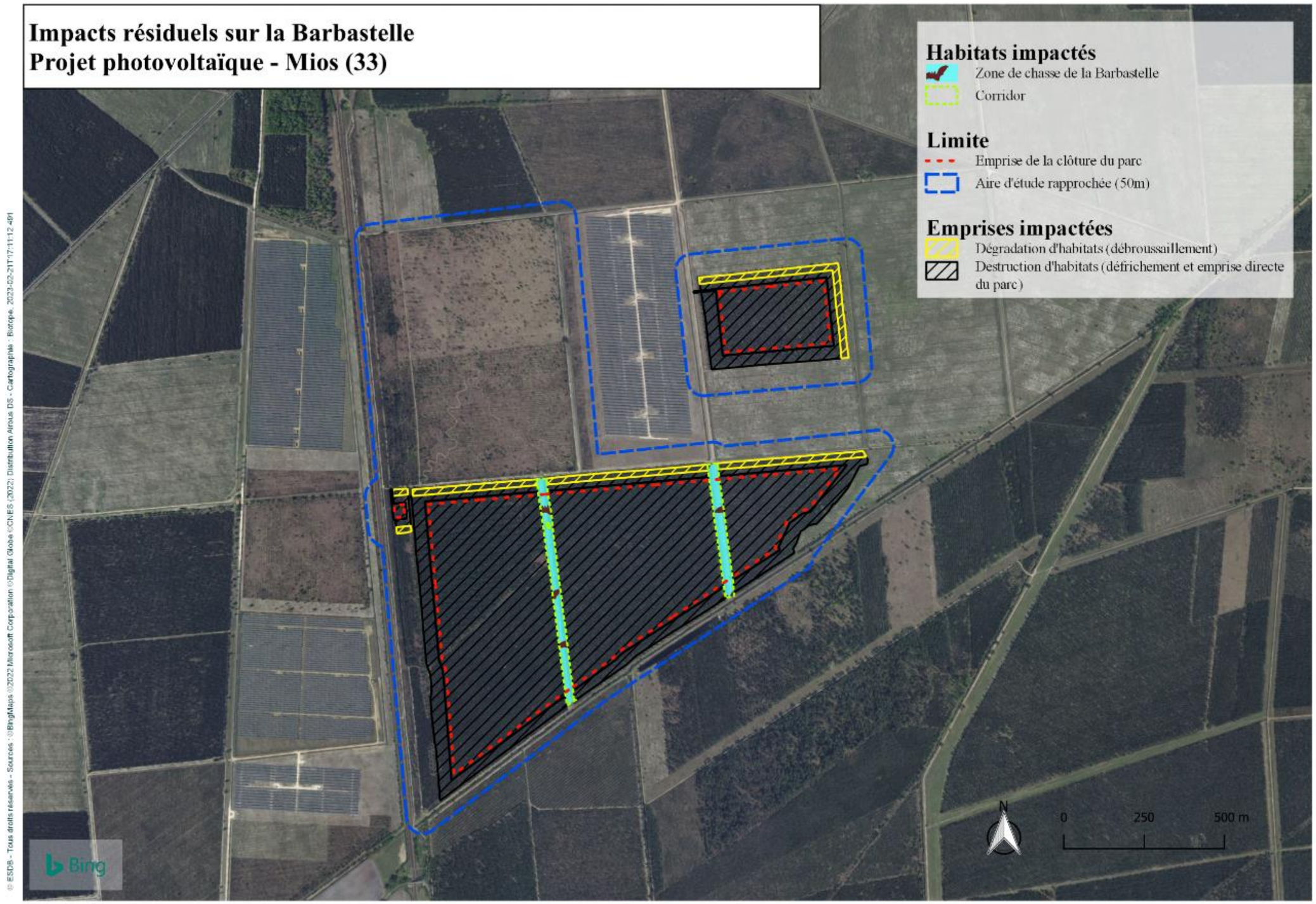
Carte 91 : Impacts résiduels sur la Sérotine commune



Carte 92 : Impacts résiduels sur la Noctule de Leisler



Carte 93 : Impacts résiduels sur la Pipistrelle de Khul



Carte 94 : Impacts résiduels sur la Barbastelle

5.3.3.2.4 Impacts résiduels sur les amphibiens

L'application des différentes mesures d'évitement et de réduction a permis d'abaisser significativement le niveau d'impact résiduel sur les amphibiens.

Par suite de l'adaptation de l'emprise du projet, qui a été effectué en évitant au maximum les zones aux enjeux écologiques les plus forts (mares, fossés, points d'eau temporaire), les habitats impactés ne présentent pas d'enjeux écologiques majeurs pour les espèces d'amphibiens contactées lors des investigations. Le projet entrainera toutefois la destruction d'habitats boisés et semi-ouverts qui constituent des habitats d'hivernage éventuels pour l'ensemble des espèces d'amphibiens. Il est à noter que ces habitats constituent les habitats à plus faibles enjeux situés dans l'emprise étudiée. De plus, il s'agit d'habitats sylvicoles largement présents aux abords immédiats du projet, puisqu'il s'implante au sein d'une large zone de plantation de pins maritimes.

Les mesures de réduction des impacts telles que l'adaptation du calendrier des travaux, la veille sur la barrière anti-franchissement pour la petite faune, l'adaptation des modalités d'entretien hors et au sein des centrales permettent de réduire grandement les effets sur les individus.

Au regard de ces éléments, et des mesures appliquées, les impacts résiduels du projet apparaissent **FAIBLES** sur ces espèces.

Tableau 58 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impacts bruts	Mesure d'évitement et de réduction	Description des Impacts résiduels	Impacts résiduels
Crapaud calamite *Epidalea calamita Laurenti, 1768*	**FORT**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : Zones de reproduction (ornières et mares pionnières), zones de repos (boisements et milieux semi-ouverts). • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien • Risques de pollutions des milieux	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 21 individus	**FORT**	**Mesures Ecologiques :** **E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R3 –** Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune **R4 –** Création de gîtes artificiels pour la petite faune **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales **R10 –** Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune **R12 –** Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens **Mesures spécifiques aux Zones Humides :** **R01 –** Réalisation des travaux en dehors de la période de Hautes Eaux **R04 –** Zone tampon de part et d'autre du réseau hydrographique	La mise en place de la mesure d'évitement ME01 a permis l'évitement des sites de reproduction avérés de cette espèce. Les éventuels sites de reproductions situés sur les pistes d'accès feront également l'objet d'un balisage afin d'assurer l'absence de destruction d'individus en phase travaux. Concernant ces habitats aquatiques, l'adaptation du calendrier permettra d'assurer une réduction des impacts avec une réalisation de travaux à la période sèche. Les mesures de gestion adaptée des déchets, et de prévention des pollutions accidentelles et du développement des EVEE permettent d'assurer que la phase de travaux n'impactera pas les milieux aquatiques. Enfin, la mise en place d'une bande tampon de part et d'autre du réseau hydrographique dans le cadre des mesures environnementales définies dans le cadre du DLE permet d'assurer une réduction des pollutions du milieu aquatique, notamment en lien avec le pâturage, lors de la phase d'exploitation. Environ 82,6 hectares de boisement de pins maritimes et 1770 m² de landes à fougère aigle seront également impactés dans le cadre de la création du parc photovoltaïque et le débroussaillement du sous-bois de 4,2 hectares de pins supplémentaires dans le cadre des OLD. Ces milieux constituent des habitats d'hivernage potentiels pour cette espèce qui seront alors dégradés. Ces habitats constituent les habitats à plus faibles enjeux situés dans l'emprise étudiée et que l'implantation a été sélectionnée selon le plan de moindre impact défini dans le cadre de la mesure E1. De plus, il s'agit d'un habitat artificiel et sylvicole largement présent aux abords immédiats du projet, puisqu'il s'implante au sein d'une large zone de plantation de pins maritimes. Il est également à noter que le parc photovoltaïque, après réalisation des travaux et au regard du caractère pionnier de l'espèce sera favorable à l'hivernage de l'espèce (sol meuble, zone dégagée et présence de matériel permettant à l'espèce de se cacher), peut-être même davantage que ce qu'il n'est aujourd'hui (l'espèce n'affectionnant pas particulièrement les milieux forestiers fermés même si elle peut les fréquenter. La réalisation des défrichement initiaux en dehors de la phase d'hivernage ou de reproduction (R1) de ces espèces et la mise en place d'une barrière visant à empêcher la colonisation du chantier par des amphibiens (R12) permet de réduire au maximum le risque de destruction accidentelle d'individus en phase travaux.	**FAIBLE**

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impacts bruts	Mesure d'évitement et de réduction	Description des Impacts résiduels	Impacts résiduels
						R05 – Limiter les impacts liés au busage du réseau hydrographique **R06 –** Contrôles et visites de chantier **R07 –** Définition d'un plan de circulation **R08 –** Balisage du site **R09 –** Maîtrise des risques de pollutions **R010 –** Gestion des déchets	La mise en place des mesures R8 et R9 pour l'entretien des milieux permet également de réduire au maximum la réduction du risque de destruction accidentelle d'individus en phase d'exploitation. La mise en place de passages pour la petite faune (R10) permettra la libre circulation de ces espèces dans le parc, et l'absence d'éclairage nocturne permettra d'éviter les effets délétères de la pollution lumineuse sur les amphibiens. Enfin, la mise en place de gîtes pour la petite faune permettra de maintenir des habitats d'hivernage pour les amphibiens à proximité immédiate du site.	
Crapaud épineux *Bufo spinosus Daudin, 1803*	**MOYEN**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats favorables à la reproduction (mare forestières et canaux), zones de repos (boisements et milieux semi-ouverts). • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien • Risques de pollutions des milieux	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 13 individus	**MOYEN**		La mise en place de la mesure d'évitement ME01 a permis l'évitement de l'ensemble des habitats avérés des amphibiens (de repos et/ou de reproduction) situés sur l'aire d'étude. Les fossés impactés par le projet (4 busages de 6 ml soit 24 ml au total) constituent un habitat potentiel de reproduction de la Triton palmé et de la Crapaud épineux, ces 2 espèces ayant été observées au droit de secteurs évités ou même hors aire d'étude rapprochée. Concernant ces habitats aquatiques, l'adaptation du calendrier permettra d'assurer une réduction des impacts avec une réalisation de travaux à la période sèche. Les mesures de gestion adaptée des déchets, et de prévention des pollutions accidentelles et du développement des EVEE permettent d'assurer que la phase de travaux n'impactera pas les milieux aquatiques. Enfin, la mise en place d'une bande tampon de part et d'autre du réseau hydrographique dans le cadre des mesures environnementales définies dans le cadre du DLE permet d'assurer une réduction des pollutions du milieu aquatique, notamment en lien avec le pâturage, lors de la phase d'exploitation. Par ailleurs, environ 82,6 hectares de boisement de pins maritimes et 1770 m² de landes seront également impactés dans le cadre de la création du parc photovoltaïque et le débroussaillement du sous-bois de 4,2 hectares de pins supplémentaires dans le cadre des OLD. Ces milieux constituent des habitats d'hivernage potentiels pour les espèces les moins exigeantes (enjeu jugé faible). Il est à noter que ces habitats constituent les habitats à plus faibles enjeux situés dans l'emprise étudiée et que l'implantation a été sélectionnée selon le plan de moindre impact défini dans le cadre de la mesure E1. De plus, il s'agit d'un habitat artificiel et sylvicole largement présent aux abords immédiats du projet, puisqu'il s'implante au sein d'une large zone de plantation de pins maritimes. La réalisation des défrichement initiaux en dehors de la phase d'hivernage ou de reproduction (R1) de ces espèces et la mise en place d'une barrière visant à empêcher la colonisation du chantier par des amphibiens (R13) permet de réduire au maximum le risque de destruction accidentelle d'individus en phase travaux. La mise en place des mesures R8 et R9 pour l'entretien des milieux permet également de réduire au maximum la réduction du risque de destruction accidentelle d'individus en phase d'exploitation. La mise en place de passages pour la petite faune (R10) permettra la libre circulation de ces espèces dans le parc, et l'absence d'éclairage nocturne permettra d'éviter les effets délétères de la pollution lumineuse sur les amphibiens. Enfin, la mise en place de gîtes pour la petite faune permettra de maintenir des habitats d'hivernage pour les amphibiens à proximité immédiate du site.	**FAIBLE**
Grenouille agile *Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838*	**MOYEN**			1 juvénile	**MOYEN**			**FAIBLE**
Grenouille de Perez *Pelophylax perezi Seoane, 1885*	**MOYEN**			> 1 individu	**MOYEN**			**FAIBLE**
Triton palmé *Lissotriton helveticus Razoumowsky, 1789*	**MOYEN**			> 6 individus	**MOYEN**			**FAIBLE**

On notera toutefois que la piste correspondant à la parcelle n°981, au niveau de laquelle sera mis en place le raccordement entre les parties nord et sud du parc, a fait l'objet de travaux de réfection en 2021 pour les besoins sylvicoles, faisant perdre temporairement sa capacité d'accueil. L'impact du projet via les travaux de raccordement sur cet habitat récemment constitué apparait comme non caractérisé (absence d'ornières notamment).



Carte 95 : Impacts résiduels sur les amphibiens

5.3.3.2.5 Impacts résiduels sur les reptiles

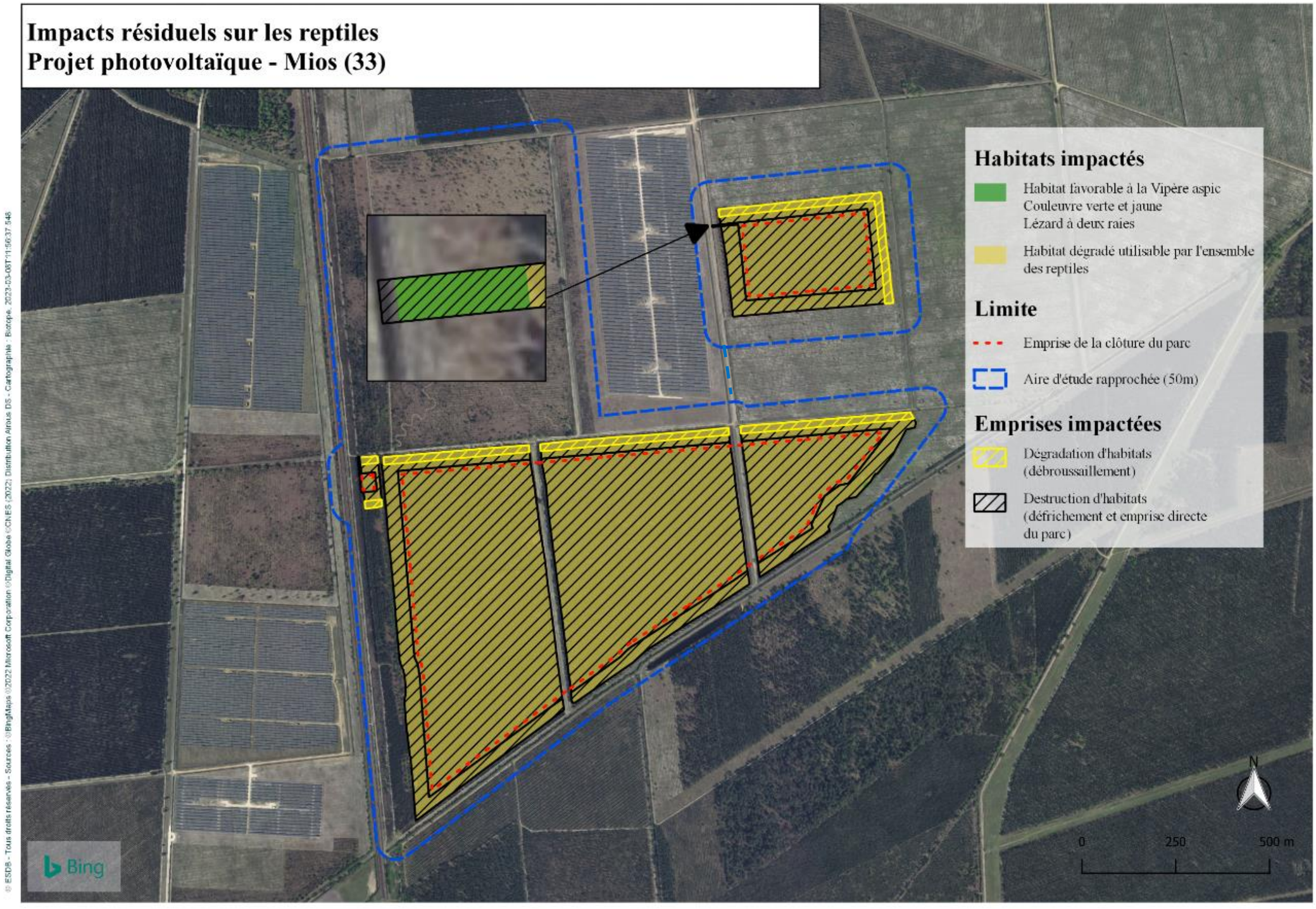
L'application des différentes mesures d'évitement et de réduction a permis d'abaisser significativement le niveau d'impact résiduel sur les reptiles. Cependant, les habitats boisés et semi-ouverts constituent des habitats exploitables par l'ensemble des reptiles pour y réaliser une partie au moins de leur cycle biologique : les boisements (bien que dégradés) sont favorables à l'hivernage et l'estivage, les lisières à la thermorégulation et dans une moindre mesure à l'alimentation des reptiles. Il est à noter que ces habitats constituent les habitats à plus faibles enjeux situés dans l'emprise étudiée. De plus, il s'agit d'habitats et sylvicoles largement présents aux abords immédiats du projet, puisqu'il s'implante au sein d'une large zone de plantation de pins maritimes.

Les mesures de réduction telles que l'adaptation du calendrier des travaux, la veille sur les pièges à petites faune, l'adaptation des modalités d'entretien hors et au sein des centrales et la réalisation de passages à faune permettent cette même conclusion.

Au regard de ces éléments, et des mesures appliquées, les impacts résiduels du projet apparaissent **FAIBLES** sur ces espèces.

Tableau 59 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les reptiles

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impacts bruts	Mesure d'évitement et de réduction	Description des Impacts résiduels	Impacts résiduels
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus Lacepède, 1789*	**MOYEN**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : boisements et milieux semi-ouverts • Dérangement des individus pendant les travaux • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes (lisières) • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien • Risques de pollutions des milieux	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 2 individus	**MOYEN**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R3 –** Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune **R4 –** Création de gîtes artificiels pour la petite faune **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales **R12 –** Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens	La mise en place du projet entrainera la destruction de 350 m² d'habitats avérés des reptiles. Par ailleurs, environ 82,6 hectares de boisement de pins maritimes et 1770 m² de landes seront également impactés dans le cadre de la création du parc photovoltaïque ainsi que le débroussaillement du sous-bois de 4,2 hectares de pins supplémentaires dans le cadre des OLD. Ces milieux constituent des habitats potentiels pour les espèces les moins exigeantes (enjeu jugé faible). **Il est à noter que ces habitats constituent les habitats à plus faibles enjeux situés dans l'emprise étudiée et que l'implantation a été sélectionnée selon le plan de moindre impact défini dans le cadre de la mesure E1.** De plus, il s'agit d'un habitat artificiel et sylvicole largement présent aux abords immédiats du projet, puisqu'il s'implante au sein d'une large zone de plantation de pins maritimes. L'adaptation du calendrier de travaux dans le cadre de la mesure R1 permet d'assurer que l'impact n'aura pas lieu en période de reproduction ou d'hivernage et de réduire au minimum le risque de destruction d'individu. Par ailleurs, les mesures R3 et R12 permettront d'éviter que des individus soient détruits lors des travaux. L'adaptation des modalités d'entretien du parc et de ses abords via les mesures R8 et R9 permettront également d'éviter la destruction d'individus en phase d'exploitation. Enfin, la mise en place de gîtes pour la petite faune permettra de maintenir des habitats d'hivernage pour les reptiles à proximité immédiate du site.	**FAIBLE**
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata Daudin, 1802*	**MOYEN**			> 8 individus	**MOYEN**			**FAIBLE**
Lézard des murailles *Podarcis muralis Laurenti, 1768*	**MOYEN**			Une vingtaine d'individus	**MOYEN**			**FAIBLE**
Vipère aspic *Vipera aspis Linnaeus, 1758*	**MOYEN**			> 1 individu	**MOYEN**			**FAIBLE**



Carte 96 : Impacts résiduels sur les reptiles

5.3.3.2.6 Impacts résiduels sur les insectes

L'application des différentes mesures d'évitement et de réduction a permis d'abaisser significativement le niveau d'impact résiduel sur les insectes.

Les mesures d'évitement E1 et E2 permettent d'éviter la destruction des structures paysagères les plus favorables pour les espèces aux habitats forestiers (lisières de boisements, landes, fossés).

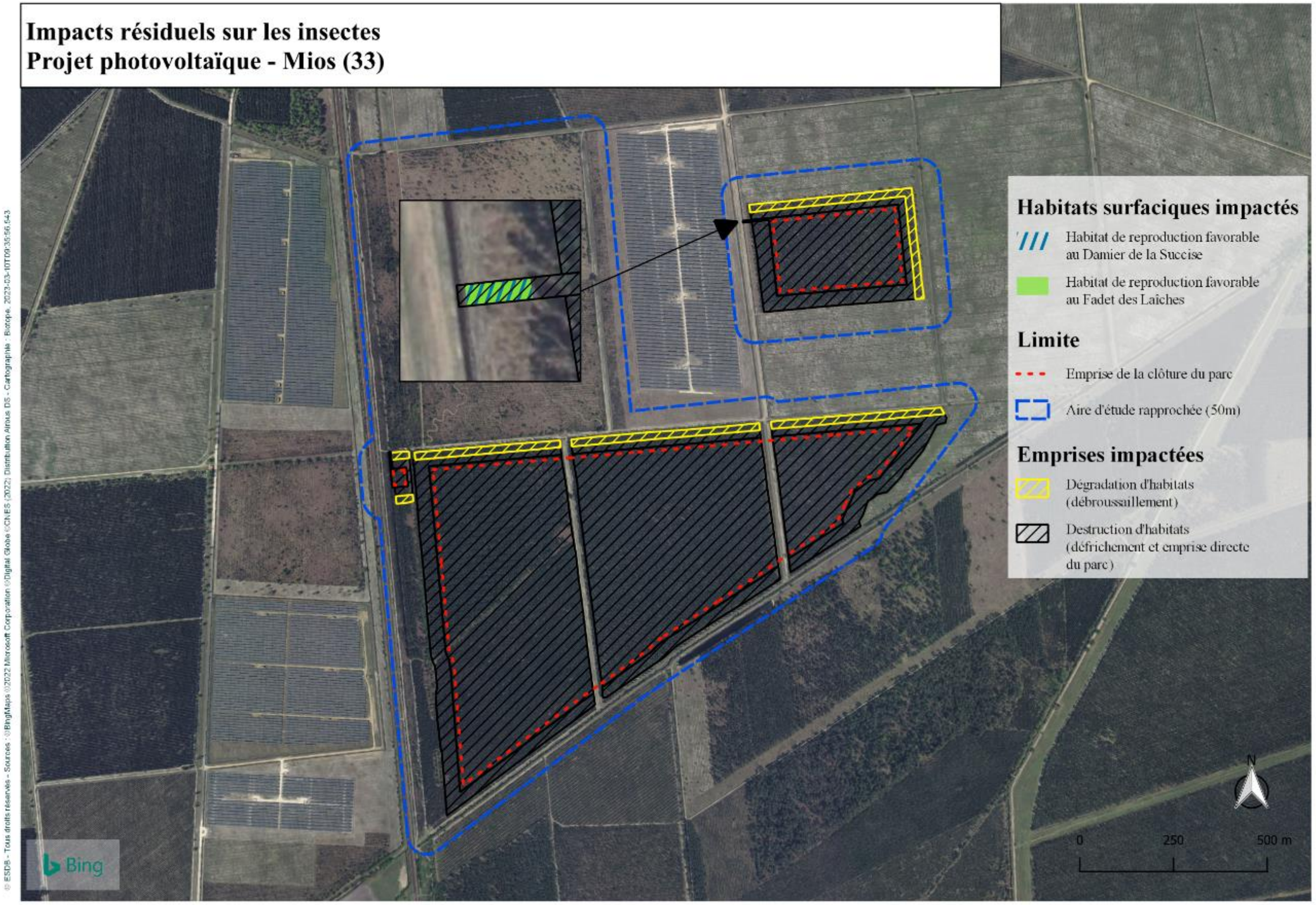
Par suite de l'adaptation de l'emprise du projet, qui a été effectué en évitant les zones aux enjeux écologiques les plus forts, les habitats impactés ne présentent pas d'enjeux écologiques majeurs pour les espèces d'insectes concernées contactée lors de nos investigations.

Concernant les mesures de réduction, plusieurs d'entre-elles permettent la prise en compte des espèces d'insectes en phase travaux et exploitation. Les mesures R1, R8 et R9 permettent de prendre en compte les périodes principales d'activité des insectes lors du chantier et des travaux d'entretiens. Ces mesures ont pour effet d'argumenter en faveur de la diminution des impacts sur ce taxon.

Au regard de ces éléments, et des mesures appliquées, les impacts résiduels du projet apparaissent **NEGLIGEABLES** sur ces espèces.

Tableau 60 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les insectes

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impacts bruts	Mesure d'évitement et de réduction	Description des Impacts résiduels	Impacts résiduels
Damier de la Succise *Euphydryas aurinia Rottemburg, 1775*	**FORT**	• Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites • Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	Permanent Temporaire Direct Indirect	> 44 individus	**FORT**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	Le projet entrainera la destruction d'environ 70 m² d'habitat du Damier de la Succise et du Fadet des laîches dans le cadre de la création des pistes d'accès aux centrales photovoltaïques. Cette superficie a été réduite au minimum via les mesures E1 et E2 avec un choix d'implantation situé uniquement sur les zones sylvicoles à moindre enjeux et l'application d'un tampon permettant d'éviter au maximum le défrichement des boisements en bordure d'ilot. La mise en place des mesures R8 et R9 pour l'entretien des milieux permet également de réduire au maximum la réduction du risque de destruction accidentelle d'individus en phase d'exploitation (dans l'éventualité d'une colonisation des milieux ouverts par l'espèce). Enfin, l'absence d'éclairage nocturne permettra de réduire l'effet de piège à insecte causé par la lumière artificielle.	**NEGLIGEABLE**
Fadet des laîches *Coenonympha oedippus Fabricius, 1787*	**FORT**			> 13 individus	**FORT**			**NEGLIGEABLE**
Dans le cadre de l'application de la mesure ME01, la maitrise d'ouvrage a procédé à un véritable travail itératif permettant de définir un projet de moindre impact. En effet, l'emprise du parc a été définie au niveau de la zone présentant le moins d'enjeux écologiques, afin de préserver les habitats des insectes remarquables. Par ailleurs, une bande de recul avec les habitats des insectes remarquables situés aux alentours a permis d'éviter les impacts liés aux défrichements et débroussaillements imposés par les OL.D. La mise en place de l'évitement a ainsi permis l'évitement total des habitats des espèces suivantes :								**NULS**
• Cordulie à tâches jaunes (*Somatochlora flavomaculata)* – Enjeu modéré • Cordulie métallique (*Somatochlora metallica)* – Enjeu modéré • Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus)* – Enjeu modéré • Faune (*Hipparchia statilinus*) – Enjeu modéré • Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*) – Enjeu modéré						• Azuré de l'ajonc (*Plebejus argus*) – Enjeu modéré • Petit Collier argenté (*Boloria selene*) – Enjeu modéré • Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*) – Enjeu modéré • Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) – Enjeu modéré		



Carte 97 **: Impacts résiduels sur les insectes**

5.3.3.2.7 Impacts résiduels sur les continuités écologiques

L'application des mesures d'évitement et de réduction permettent d'abaisser significativement le niveau d'impact sur les continuités écologiques locales.

La mesure E1 permet la conservation de plusieurs linéaires de haies utilisables par la faune comme corridors de déplacement (chiroptères notamment), aux abords des zones défrichées.

Les mesures R1, R3 et R6 permettent de réduire les impacts sur les espèces se déplaçant sur les zones d'emprise en période de travaux. Les mesures R4 et R5 offrent quant à elle des opportunités d'utilisation de la zone pour la faune (gîte, reproduction). Lors de la phase d'exploitation de la centrale, les mesures R8, R9 et R10 permettront la prise en compte des espèces terrestres et leurs déplacements dans et hors des centrales.

Ainsi, l'impact résiduel sur les continuités écologiques est jugé **faible** au regard de ces mesures.

5.3.3.3 Conclusion sur les impacts écologiques résiduels

Afin d'évaluer l'ampleur de l'effet des mesures mises en place pour réduire au maximum l'impact résiduel du projet sur les habitats d'espèces protégées, le tableau suivant met en évidence :

- L'impact brut du projet au regard des surfaces d'habitat d'espèces investiguées dans l'emprise du projet potentiel (parcelles 968, 969, 970, 971, 973, 974, 3220)
- L'impact résiduel du projet en surface et en %.

Espèces / cortèges	Surfaces Impact brut (parcelles 968, 969, 970, 971, 973, 974, 3220)		Surfaces Impact résiduel		Impact résiduel du projet en % de surface	
	Habitat reprod.	Habitat repos/hivernage	Habitat reprod.	Habitat repos/hivernage	Habitat reprod.	Habitat repos/hivernage
Cortège des oiseaux						
Locustelle tachetée *Locustella naevia* *Boddaert, 1783*	Plantations de pins maritimes : 85 000 m² Landes à Fougère aigle et Ajonc d'Europe : 3 500 m² Landes à Bruyère à balai : 13 800 m²		Plantations de pins maritimes : 0 m² Landes à Fougère aigle et Ajonc d'Europe : 70 m² Landes à Bruyère à balai : 0 m²		0,068%	
Fauvette pitchou *Sylvia undata* *Boddaert, 1783*	Plantations de pins maritimes : 85 000 m² Landes à Fougère aigle et Ajonc d'Europe : 3 500 m² Landes à Bruyère à balai : 13 800 m² Landes à Ajoncs et/ou à Bruyères : 5 900 m² Coupes forestières : < 2,45 ha		Plantations de pins maritimes : 0 m² Landes à Fougère aigle et Ajonc d'Europe : 70 m² Landes à Bruyère à balai : 0 m² Landes à Ajoncs et/ou à Bruyères : 0 m² Coupes forestières : 0 m²		0,065%	
Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758*	Plantations de pins maritimes : 85 000 m² Landes à Fougère aigle et Ajonc d'Europe : 3 500 m² Landes à Bruyère à balai : 13 800 m² Landes à Ajoncs et/ou à Bruyères : 5 900 m²		Plantations de pins maritimes : 0 Landes à Fougère aigle et Ajonc d'Europe : 70 m² Landes à Bruyère à balai : 0 m² Landes à Ajoncs et/ou à Bruyères : 0 m²		0,065%	
Busard cendré *Circus pygargus Linnaeus, 1758*	Plantations de pins maritimes : 85 000 m² Landes à Fougère aigle et Ajonc d'Europe : 3 500 m² Landes à Bruyère à balai : 13 800 m² Landes à Ajoncs et/ou à Bruyères : 5 900 m²		Plantations de pins maritimes : 0 Landes à Fougère aigle et Ajonc d'Europe : 70 m² Landes à Bruyère à balai : 0 m² Landes à Ajoncs et/ou à Bruyères : 0 m²		0,065%	
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio Linnaeus, 1758*	Plantations de pins maritimes : 85 000 m² Landes à Fougère aigle et Ajonc d'Europe : 3 500 m² Landes à Bruyère à balai : 13 800 m² Landes à Ajoncs et/ou à Bruyères : 5 900 m²		Plantations de pins maritimes : 0 Landes à Fougère aigle et Ajonc d'Europe : 70 m² Landes à Bruyère à balai : 0 m² Landes à Ajoncs et/ou à Bruyères : 0 m²		0,065%	
Cortège des oiseaux protégés des milieux forestiers						
Accenteur mouchet Buse variable Chouette hulotte, Coucou gris Epervier d'Europe, Faucon crécerelle	Bosquets de feuillus acidiphiles : 2,26 ha Plantations de Pins maritimes : 118,82 ha		Plantations de pins maritimes : 82,6 ha OLD : 4,2 ha		71,5%	

Espèces / cortèges	Surfaces Impact brut (parcelles 968, 969, 970, 971, 973, 974, 3220)		Surfaces Impact résiduel		Impact résiduel du projet en % de surface	
	Habitat reprod.	Habitat repos/hivernage	Habitat reprod.	Habitat repos/hivernage	Habitat reprod.	Habitat repos/hivernage
Fauvette à tête noire, Gobemouche gris Grimpereau des jardins, Huppe fasciée Mésange à longue queue, Mésange bleue Mésange charbonnière, Mésange huppée Mésange noire, Milan noir Pic vert, Pinson des arbres Pipit des arbres, Pouillot véloce Roitelet à triple bandeau Rossignol philomèle, Rougegorge familier Sittelle torchepot, Troglodyte mignon						
Cortège des oiseaux protégés des milieux semi-ouverts						
Accenteur mouchet, Bruant zizi, Coucou gris Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte Linotte mélodieuse, Tarier pâtre Rougequeue noir	(Espèces à enjeu faible)		(Espèces à enjeu faible)		(Espèces à enjeu faible)	
Cortège des amphibiens et reptiles						
Crapaud calamite	mares : 300 m² pistes : 85 280 m²	pins maritimes : 118,8 ha landes à fougère aigle : 2,94 ha	mares : 0 m² pistes : 0 m²	pins maritimes : 82,6+4,2 ha (OLD) landes à fougère aigle : 1770 m²	0,00%	71,44%
Grenouille agile Grenouille de Perez	mares : 300 m²	pins maritimes : 118,8 ha landes à fougère aigle : 2,94 ha	mares : 0 m²	pins maritimes : 82,6+4,2 ha (OLD) landes à fougère aigle : 1770 m²	0,00%	71,44%
Crapaud épineux / Triton palmé	-	-	-	-	-	-
Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies, Lézard des murailles Vipère aspic	Tous les milieux présents : 92,2575 ha (enjeux faibles et moyens) dont 14,23 ha d'habitat à enjeux moyen		pins maritimes : 82,6+4,2 ha (OLD) landes à fougère aigle : 1770 m²		Enjeux moyens	1,24%
					Enjeux faibles et moyens	91,55%
Cortèges des insectes						
Damier de la Succise	Landes et plantations favorables à l'espèce : 6 900 m²		Landes à Fougère aigle et Ajonc d'Europe : 70 m²		0,01 %	
Fadet des laîches	Jeunes de pins maritimes : 24 900 m² Landes à Fougère aigle et Ajonc 'Europe : 3 500 m² Lande à Ajonc d'Europe et à Molinie : 5 900 m² Landes à Bruyère à balai : 13 800 m² Landes à fougère aigle : 29 400 m²		Jeunes de pins maritimes : 0 m² Landes à Fougère aigle et Ajonc d'Europe : 70 m² Lande à Ajonc d'Europe et à Molinie : 0 m² Landes à Bruyère à balai : 0 m² Landes à fougère aigle : 0 m²		0,09%	
Cortèges des mammifères						
Ecureuil roux	Bosquets de feuillus acidiphiles : 2,26 ha Plantations de Pins maritimes : 118,82 ha		Jeunes plantations de pins maritimes : 82,6 ha OLD : 4,2 ha		71,5%	

La mise en œuvre des mesures environnementales conduit à proposer un projet :

- **qui évite totalement la quasi-totalité des habitats d'espèces protégées avérés notamment à enjeux forts et moyens,**
- **dont l'impact résiduel sur les autres habitats d'espèces protégées avérés est majoritairement limité et/ou concerne principalement des espèces à enjeux faible,**

comme le démontre les très faibles pourcentages d'habitats d'espèces finalement impactés par le projet au regard des habitats identifiés dans l'emprise du projet potentiel (parcelles 968, 969, 970, 971, 973, 974, 3220), présentés dans le tableau suivant :

	Evitement total ou réduction de l'impact des habitats d'espèces avérés à enjeu local de conservation **Fort**	Evitement total ou réduction de l'impact des habitats d'espèces avérés à enjeu local de conservation **Moyen**	Evitement total ou réduction de l'impact des habitats d'espèces avérés à enjeu local de conservation **Faible**
Flore	**100% évité** Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides*) Romulée à bulbe (*Romulea bulbocodium*) Agrostis élégant (*Agrostis capillari*)	**100% évité** Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*) Renoncule blanche (*Ranunculus ololeucos*)	**100% évité** Hélianthème taché (*Tuberaria guttata*) Lobélie brûlante (*Lobelia urens*) Schoin noirâtre (*Schoenus nigricans*)
Insectes	**99, 91% évité** Fadet des laîches (*Coenonympha oedippus*)	**100% évité** Cordulie à tâches jaunes (*Somatochlora flavomaculata),* Cordulie métallique (*Somatochlora metallica*), Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*), Faune (*Hipparchia statilinus*), Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*), Azuré de l'ajonc (*Plebejus argus*), Petit Collier argenté (*Boloria selene*), Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)	Pas d'espèce indiquée
Amphibiens	**100% évité pour l'habitat de reproduction** 28,56% évité pour l'habitat **potentiel** de repos / hivernage (pins maritimes) Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	**100% évité pour l'habitat de reproduction** 28,56% évité pour l'habitat **potentie**l de repos / hivernage (pins maritimes) Crapaud épineux (*Bufo spinosus Daudin*) Grenouille agile (*Rana dalmatina Fitzinger*) Grenouille de Perez (*Pelophylax perezi Seoane*) Triton palmé (*Lissotriton helveticus Razoumowsky*)	Pas d'espèce indiquée
Reptiles	Pas d'espèce indiquée	8,45% évité pour l'habitat potentiel de reproduction / repos / hivernage (pins maritimes notamment) Pour : Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus Lacepède*), Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata Daudin*), Lézard des murailles (*Podarcis muralis Laurenti*) Vipère aspic (*Vipera aspis Linnaeus*)	Pas d'espèce indiquée
Oiseaux	**99,93% évité pour l'habitat de reproduction** Busard cendré (*Circus pygargus*) Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)	**28,5% évité pour l'habitat de reproduction**	(Espèces à enjeu négligeable)
Mammifères	Pas d'espèce indiquée	Pas d'espèce indiquée	**28,5% des habitats d'espèces protégées avérés évités**
Bilan	**100%** des habitats d'espèces protégées avérés évités pour **les amphibiens** **100%** des stations de **flore** avérées évitées **99,93%** des habitats d'espèces protégées avérés évités pour **l'avifaune** **99,91%** des habitats d'espèces protégées avérés évités pour les **insectes** Autres groupes : pas d'espèces correspondantes observées	**100%** des habitats d'espèces protégées avérés évités pour **les insectes et les amphibiens** **100%** des stations de **flore** avérées évitées **28,5%** des habitats d'espèces protégées avérés évités pour **l'avifaune** Autres groupes : pas d'espèces correspondantes observées	**28,5%** des habitats d'espèces protégées avérés évités pour **les mammifères** Autres groupes : pas d'espèces correspondantes observées ou Espèces à enjeu négligeable

L'emprise du projet proposé est par conséquent issue d'une démarche itérative qui a conduit à retenir une emprise finale appliquant avant tout et avec efficacité l'évitement notamment des habitats d'espèces protégées et des individus protégés. Des impacts résiduels, bien que mineurs, subsistent, nécessitant un besoin de compensation.

Le tableau suivant synthétise les espèces protégées concernées par un besoin dérogatoire.

Tableau 61 : Tableau de synthèse des espèces protégées impactées concernées par un besoin dérogatoire.

Espèces / cortèges	Rappel de l'impact résiduel	Implication réglementaire
Locustelle tachetée *Locustella naevia Boddaert, 1783* **Fauvette pitchou** *Sylvia undata Boddaert, 1783* **Engoulevent d'Europe** *Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758* **Busard cendré** *Circus pygargus Linnaeus, 1758* **Pie-grièche écorcheur** *Lanius collurio Linnaeus, 1758*	**NEGLIGEABLE** Destruction de 70 m² d'habitats d'espèce (Locustelle tachetée) Destruction de 70 m² d'habitats potentiels d'espèce (toutes les autres espèces)	**OUI** Destruction / dégradation d'habitat d'espèces inscrites dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Cortège des oiseaux protégés des milieux forestiers : • Accenteur mouchet • Buse variable • Chouette hulotte • Coucou gris • Epervier d'Europe • Faucon crécerelle • Fauvette à tête noire • Gobemouche gris • Grimpereau des jardins • Huppe fasciée • Mésange à longue queue • Mésange bleue • Mésange charbonnière • Mésange huppée • Mésange noire • Milan noir • Pic vert • Pinson des arbres • Pipit des arbres • Pouillot véloce • Roitelet à triple bandeau • Rossignol philomèle • Rougegorge familier • Sittelle torchepot • Troglodyte mignon	**MOYEN** Destruction de 82,6 ha d'habitats d'espèces Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'espèces	**OUI** Destruction / dégradation d'habitat d'espèces inscrites dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Cortège des oiseaux protégés des milieux semi-ouverts : • Bruant zizi • Rougequeue noir • Fauvette grisette • Hypolaïs polyglotte • Linotte mélodieuse • Tarier pâtre	**NEGLIGEABLE** Destruction de 1 770 m² d'habitats d'espèces	**OUI** Destruction / dégradation d'habitat d'espèces inscrites dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Espèces / cortèges	Rappel de l'impact résiduel	Implication réglementaire
Crapaud calamite *Epidalea calamita Laurenti, 1768*	**FAIBLE** Dégradation de 87 ha d'habitats d'hivernage Destruction potentielle d'individus	**OUI** Destruction et dégradation d'habitats d'espèce inscrite dans l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Destruction possible de quelques individus. Déplacement de quelques individus si nécessaire.
Crapaud épineux *Bufo spinosus Daudin, 1803*	**FAIBLE** Destruction de 24 ml d'habitat de reproduction Destruction de 82,8 ha d'habitats d'hivernage Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'hivernage Destruction potentielle d'individus	**OUI** Destruction et dégradation d'habitats d'espèces inscrites dans l'article 2 et 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Destruction possible de quelques individus. Déplacement de quelques individus si nécessaire
Grenouille agile *Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838*		
Grenouille de Perez *Pelophylax perezi Seoane, 1885*		
Triton palmé *Lissotriton helveticus Razoumowsky, 1789*		
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus Lacepède, 1789*	**FAIBLE** Destruction de 82,8 ha d'habitats d'espèces Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'espèces Destruction potentielle d'individus	**OUI** Destruction et dégradation d'habitats d'espèces inscrites dans l'article 2 et 4 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Destruction possible de quelques individus.
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata Daudin, 1802*		
Lézard des murailles *Podarcis muralis Laurenti, 1768*		
Vipère aspic *Vipera aspis Linnaeus, 1758*		
Damier de la Succise *Euphydryas aurinia Rottemburg, 1775*	**NEGLIGEABLE** Destruction de 70 m² d'habitats d'espèce Destruction potentielle d'individus	**OUI** Destruction d'habitats d'espèces inscrites dans l'article 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Destruction possible de quelques individus.
Fadet des laîches *Coenonympha oedippus Fabricius, 1787*		
Ecureuil roux *Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758*	**FAIBLE** Destruction de 82,6 ha d'habitats d'espèce Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'espèce	**OUI** Destruction et dégradation d'habitats d'espèce inscrite dans l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

5.3.4 Stratégie compensatoire – Milieu naturel

5.3.4.1 Besoin de compensation

La compensation écologique se définit comme un ensemble d'actions en faveur des milieux naturels, permettant de contrebalancer les dommages causés par la réalisation d'un projet qui n'ont pu être suffisamment évités ou réduits.

Ces actions, appelées mesures compensatoires, doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite, afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité.

5.3.4.1.1 Méthodologie d'évaluation du besoin de compensation

Le besoin compensatoire dimensionne la réponse à apporter afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité. Il définit ainsi un objectif à atteindre au travers de la stratégie de compensation.

Dans le cadre du présent dossier, la méthode choisie pour définir le besoin de compensation est une approche surfacique. Les objectifs du programme de compensation sont ainsi définis sur la base de surfaces d'habitats d'espèces sur lesquels seront définies des mesures de préservation, de gestion et de restauration à l'origine d'une plus-value écologique. L'habitat est en effet l'entrée la plus appropriée pour apporter une réponse compensatoire : les pertes de biodiversité sont très majoritairement liées à des pertes d'habitats d'espèces (intégrant les pertes indirectes d'habitats d'espèces par délaissement d'un habitat subissant un dérangement trop important ou encore perte de fonctionnalité d'un habitat lié à un rabattement de nappe par exemple).

Ces surfaces sont évaluées sur la base de l'application d'un coefficient de compensation supérieur ou égal à 1 appliqué aux habitats et habitats d'espèces concernés par un impact résiduel notable. **Ce coefficient de compensation est défini sur la base de l'enjeu écologique global de l'habitat**. Cet enjeu écologique (défini à l'issue du diagnostic écologique) apparait comme intégrateur de la diversité spécifique observée, de la patrimonialité des espèces dont il est le support, de son rôle dans le cycle de vie de ces espèces mais aussi de sa participation au réseau écologique régional et local. Il apporte ainsi une vision fonctionnelle à l'habitat considéré. Nous parlerons par la suite d'un besoin de compensation dimensionné au travers d'une "surface qualifiée".

Le tableau suivant explicite le lien établi entre l'enjeu écologique de l'élément considéré et le coefficient de compensation défini.

Tableau 62 : Méthode d'évaluation du coefficient de compensation

Niveau d'enjeu écologique					
Coefficient de compensation (minimal)	**Très faible**	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**
	1	1,5	2	3	5

Le coefficient de compensation ainsi défini est appliqué à chaque habitat concerné par une perte nette de biodiversité, de telle sorte que la réponse compensatoire soit adaptée et proportionnée. L'approche surfacique est ainsi abordée sous un angle fonctionnel afin de répondre à la réglementation en vigueur et notamment à un point fondamental énoncé dans le cadre de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages : **l'objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité**.

5.3.4.1.2 Evaluation du besoin de compensation

Le tableau suivant détaille les coefficients de compensation définis pour chaque entité concernée par une perte nette de biodiversité et précise les surfaces de compensation et les qualifie sous un angle fonctionnel. Le tableau suivant détaille ainsi le besoin de compensation.

Tableau 63 : Définition du besoin de compensation

Rappel de l'impact résiduel					Définition du besoin de compensation		
Grand type de milieu	**Libellé de l'habitat concerné par un impact résiduel notable**	**Espèces associées et concernées par un impact résiduel notable**	**Surface résiduelle impactée**	**Synthèse des enjeux écologique**	**Coefficient de compensation proposé**	**Surface de compensation correspondante**	**Fonctionnalité de l'habitat recherchée**
Habitats semi-ouverts	Landes à Ajonc d'Europe et Fougère aigle	• **Locustelle tachetée** • **Fauvette pitchou** • **Engoulevent d'Europe** • **Busard cendré** • **Pie-grièche écorcheur** • **Damier de la Succise** • **Fadet des laîches** • Cortège des reptiles • Cortège des amphibiens	70 m²	**Fort**	3	**210 m²**	• **Habitat des oiseaux remarquables des milieux semi-ouverts** • **Habitat des insectes** • Habitat des oiseaux communs des milieux semi-ouverts et des reptiles • Habitat d'hivernage des amphibiens
Habitats aquatiques	Fossés avec végétations aquatiques immergées	• Cortège des amphibiens	24 ml	**Modéré**	2	**48 ml** **(~48 m²)**	• Habitat de reproduction des amphibiens
Habitats semi-ouverts	Landes à Fougère aigle	• Cortège des oiseaux communs des milieux semi ouverts • Cortège des reptiles • Cortège des amphibiens	1 700 m²	**Faible**	1,5	**2 550 m²**	• Habitat des oiseaux communs des milieux semi-ouverts et des reptiles • Habitat d'hivernage des amphibiens
Habitats boisés de résineux	Plantations de Pins maritimes	• Cortège des oiseaux forestiers communs à enjeux faible • Cortège des reptiles • Cortège des amphibiens • Ecureuil roux	86,8 ha	**Faible**	1,5	**130,20 ha**	• Habitat des oiseaux forestiers, reptiles et de l'Ecureuil roux • Habitat d'hivernage des amphibiens

La compensation mise en œuvre concernant les différents habitats permettra, en outre, de bénéficier à l'intégralité des espèces susceptibles de les exploiter, et ce quel que soit leur statut de patrimonialité ou de protection. A titre d'exemple, les 130,20 ha visés par la mise en œuvre des mesures compensatoires permettront la création de zones de chasse pour les chauves-souris.

5.3.4.2 Présentation de la démarche de compensation

5.3.4.2.1 Compensation des habitats boisés de résineux et habitats semi-ouverts : Mesure C1

Les espaces boisés impactés par le projet, après mesures d'évitement et de réduction d'impact, sont exclusivement constitués de plantations sylvicoles de Pin maritime exploités de manière intensive suivant les cycles d'une trentaine d'années, alternant plantations, éclaircies, débroussaillage, et coupes rases, mais aussi réfection de piste, curage de fossés de drainage, etc., imposant de ce fait aux habitats présents des changements rapides, parfois brutaux. Une certaine biodiversité peut toutefois s'établir au sein de ces écosystèmes modelés par la main de l'homme, au gré d'une dynamique liée à la croissance des arbres et aux interventions sylvicoles mises en œuvre.

D'une manière générale, les espèces faunistiques auront ainsi tendance à rechercher leurs habitats modifiés par les pratiques sylvicoles en se déplaçant d'une parcelle à l'autre au gré de la disponibilité alentours de ces habitats répondant à ses exigences écologiques. L'une des conditions permettant le maintien d'une espèce sur un territoire donné est la disponibilité « suffisante » d'habitats recherchés.

L'approche compensatoire mise en œuvre dans le cadre du présent dossier s'inscrit donc dans cette logique, en visant non pas à maintenir un habitat donné au droit de parcelles compensatoires, mais plutôt à permettre de disposer en permanence, dans un ensemble de parcelles fixé, de surfaces minimales disponibles en tout temps pour l'accueil des espèces cibles (approche dynamique). Cette approche passe par l'adaptation du Plan Simple de Gestion des parcelles sylvicoles à une échelle surfacique suffisante (ensemble de parcelles fixé), afin de pouvoir garantir la présence permanente dans cet ensemble, de 130,20 ha d'habitats boisés, favorables à l'ensemble des espèces ciblées. C'est pourquoi la surface de l'ensemble de parcelles fixée pour la compensation a été réhaussée à 450 ha.

Cette mesure compensatoire a par ailleurs été définie en s'appuyant sur les recommandations formulées en 2020 par la DREAL Nouvelle-Aquitaine concernant les itinéraires pro-biodiversité.

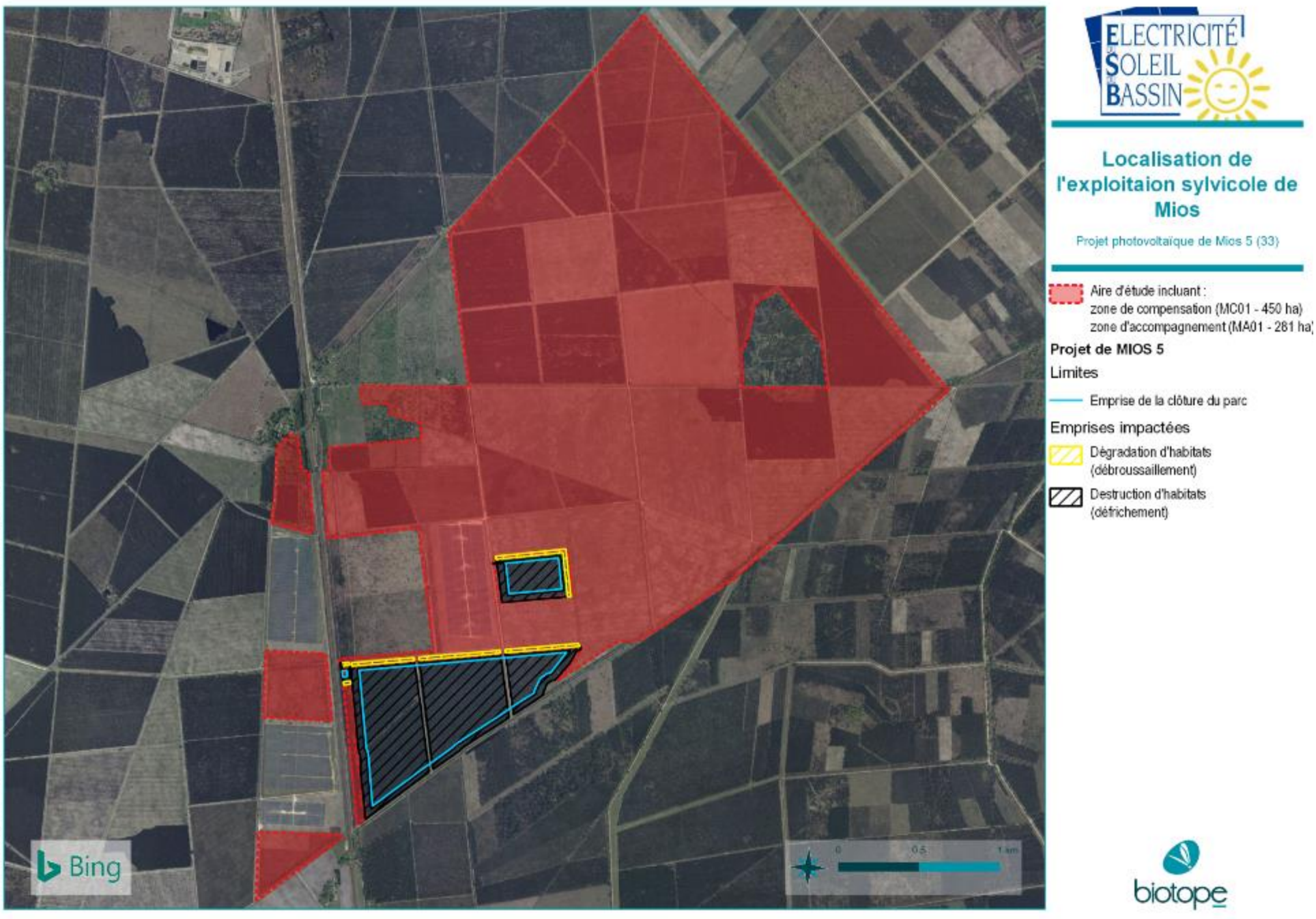
Il convient en outre de garder en tête que les parcelles forestières sont soumises à l'application du Code Forestier qui cadre et impose certaines restrictions (obligations de reboisement, conformité avec le Schéma Régional de Gestion Sylvicole, etc.). Les mesures compensatoires proposées sont compatibles avec la réglementation forestière.

5.3.4.2.1.1 Présentation du site de compensation et justification de l'éligibilité

Dans un souci de cohérence écologique et d'opérationnalité de la compensation, la priorité a été donnée à la mise en œuvre de mesures au plus proche des parcelles impactées, sécurisées foncièrement, et intégrées dans le contexte socio-économique du territoire. Le site sélectionné est donc situé directement au nord du projet, en continuité directe avec les milieux impactés, ce qui permet de compenser les impacts au plus proche de la zone d'impact, ainsi que d'être d'ores et déjà sous maitrise foncière de la maitrise d'ouvrage. Le site de compensation sélectionné correspond à une superficie de 450 ha de boisements de pins maritimes.

Afin d'en vérifier l'éligibilité, le site de compensation a fait l'objet d'un inventaire écologique réalisé par un expert fauniste et un expert botaniste, mené du 01 au 03 février 2023. Les résultats de cet inventaire sont détaillés ci-après. Le site de compensation est inclus dans une emprise plus vaste (731 ha) qui a également fait l'objet de l'inventaire écologique. Le détail des inventaires est présenté dans le dossier de demande de dérogation espèces protégées.

La carte suivante présente, dans l'emprise de l'exploitation sylvicole de Mios, l'aire d'étude incluant notamment le site de compensation envisagé (450 ha) ainsi que l'emprise plus vaste (731 ha) dans laquelle il s'inscrit.



Le site de compensation étudié pour la mise en place de la compensation en faveur des habitats terrestres correspond à une seule emprise, d'ores et déjà sous maitrise foncière du porteur de projet et située aux abords immédiats de la zone impactée.

Les inventaires faunistiques et floristiques ont révélé une forte similarité entre le site du projet et le site de compensation puisque les habitats et habitats d'espèces qui occupent ces sites sont identiques (équivalence écologique). Le site de compensation étudié constitue une vaste zone sous influence anthropique, présentant des opportunités d'améliorations de pratiques de gestion sylvicoles susceptibles d'apporter une plus-value en faveur de la biodiversité, et ce dans une dimension suffisante pour d'une part répondre au besoin compensatoire (450 ha) dans la perspective de dégager dès ce stade un gain net de biodiversité, et d'autre part d'amplifier significativement au droit de 281 ha supplémentaires le gain net de biodiversité.

Le site étudié présente donc de nombreux avantages lui permettant de répondre aux critères nécessaires au choix d'un site de compensation : celui-ci présente une nature et une fonctionnalité écologique similaires à celles des sites impactés, présente des opportunités de plus-value en faveur de la biodiversité (additionnalité / proportionnalité) et permet la compensation des effets du projet au plus proche du site impacté (proximité géographique). De plus, la mise en place des mesures de compensation n'est pas de nature à compromettre les exigences des activités sylvicoles existantes, ce qui permet d'assurer l'acceptabilité, la faisabilité et la pérennité du programme de compensation au long terme.

Afin de répondre au besoin compensatoire, la maitrise d'ouvrage a fait le choix de dédier 450 ha de l'emprise de ce site à la mise en place de la mesure de compensation MC01. Le reste de l'emprise étudiée (281 ha) sera quant à lui dédié à la mise en place de la mesure MA01.

Tableau 64 : Justification du choix du site de compensation et de son éligibilité à recevoir des mesures compensatoires

Site de compensation n° 1		
Superficie : 450 ha	**État des lieux des sites impactés**	**État des lieux des sites de compensation**
Cortège ciblé par la compensation	**Milieux et fonctionnalité**	**Milieux et fonctionnalité** **Compatibilité avec le site impacté**
Oiseaux forestiers, reptiles et Écureuil roux (habitats de reproduction et de repos) Amphibiens (Habitats de repos = habitat utilisé en phase terrestre notamment pour l'hivernage)	Destruction ou dégradation de 86,8 ha d'habitats de plantations de pins. Ce sont des habitats de reproduction et de repos pour ces espèces.	Les milieux accueillant les mesures de compensation correspondent à des secteurs à proximité immédiate de l'emprise du projet agrivoltaïque. Ces milieux sont de même nature que ceux impactés. Les zones de compensation constituent des habitats similaires et présentent une continuité avec ceux impactées. Elles offrent donc des conditions favorables, comme en témoigne la présence des espèces cible à proximité et/ou en leur sein.
Oiseaux des milieux semi-ouverts landicoles, reptiles et insectes Amphibiens (Habitats de repos = habitat utilisé en phase terrestre notamment pour l'hivernage)	Destruction de 1 770 m² d'habitats semi-ouverts landicoles	
Continuités et fonctionnalités écologiques		
Les sites retenus pour l'accueil des mesures compensatoires se situent à proximité immédiate des parcelles impactées par le projet. **Ils constituent et demeureront des habitats boisés et semi-ouverts exploités par une partie de la faune, notamment les oiseaux et amphibiens.**		
Faisabilité, Pérennité et Additionnalité		
Les sites de compensation présentent un potentiel d'amélioration écologique des milieux par la mise en œuvre d'adaptations de la gestion sylvicole actuellement pratiquée. Le propriétaire des parcelles constituant le site de compensation est également développeur du projet photovoltaïque et les grandes orientations de gestion (durée des rotations, fréquences des coupes, nature des plantations, etc.) seront figées par le biais d'un Plan Simple de Gestion pour toute la durée de vie du projet (30 ans minimum). L'ensemble des moyens techniques et humains nécessaires sont d'ores et déjà disponibles sur site et pilotés par le maitre d'ouvrage.		
Proximité géographique		
Les sites de compensation se situent à proximité immédiate des parcelles impactées par le projet et permettent ainsi de cibler directement les populations locales des espèces impactées.		

5.3.4.2.1.2 Mesures compensatoires envisagées

Mesure C1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité

C1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (Codification guide Théma : C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence -).				
E	R	C	A	Action concernant tous types de milieu - Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures Simple évolution des modalités de gestion antérieures
Thématique environnementale			**Milieux naturels**	**Paysage** / **Air/bruit**

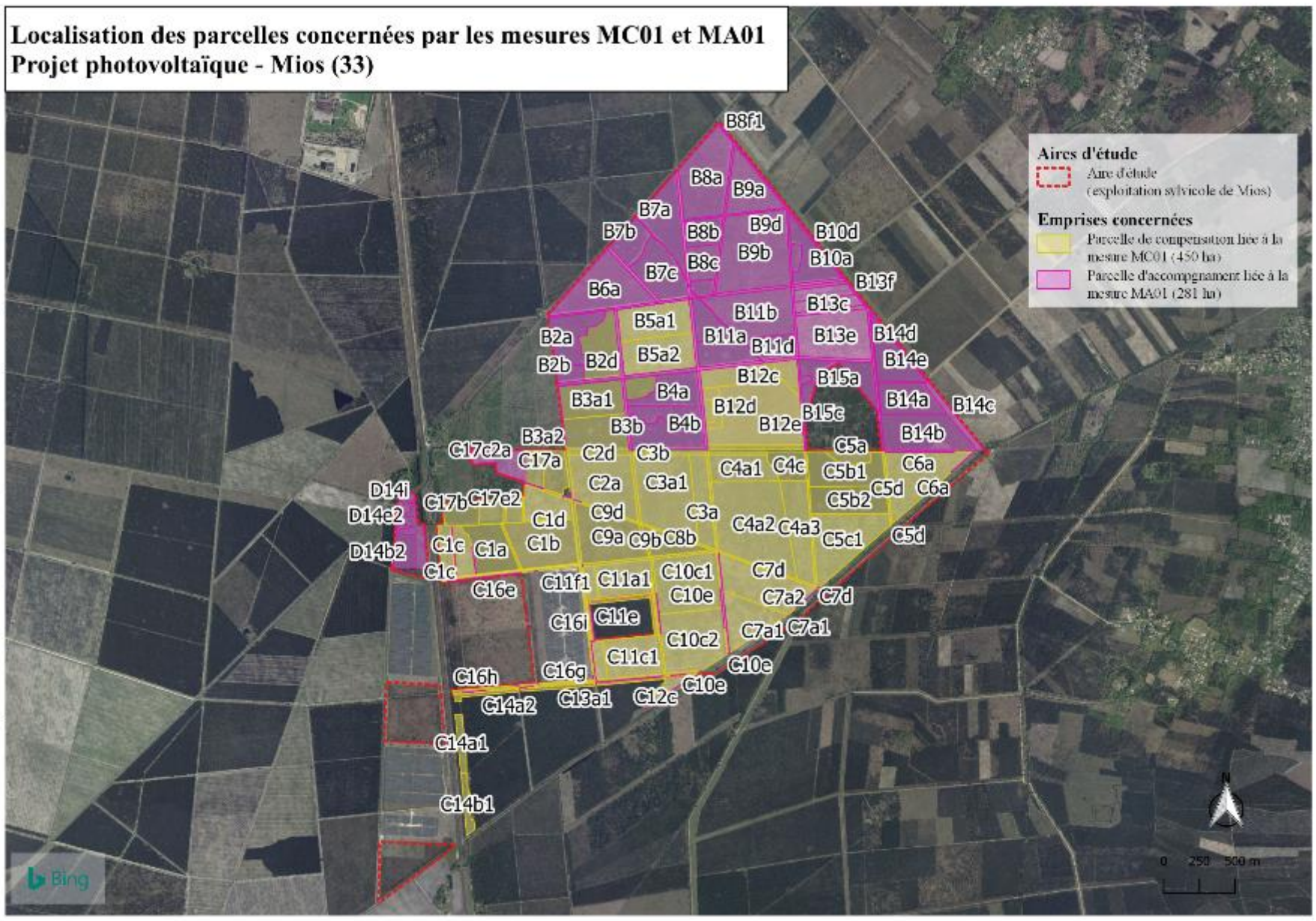
Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : oiseaux des milieux semi-ouverts et boisés, amphibiens, reptiles, insectes et mammifères

Gain de biodiversité :

- Création et maintien sur la durée (30 ans), au sein d'une zone de 450 ha jouxtant l'emprise du projet, en gestion dynamique, d'au moins :
    - 130,20 ha d'habitats boisés (ratio 1,5)
    - 2 760 m² d'habitats semi-ouverts (ratio 1,5)
- Maintien de l'ensemble des cortèges d'espèces associées aux habitats ouverts / semi-ouverts / fermés, en s'assurant qu'aucun cortège ne subisse au cours d'une année spécifique ou au droit d'une surface particulièrement importante, de réduction trop drastique de son habitat (dans le plan simple de gestion en vigueur, plusieurs cas se produisent d'ici 30 ans), ceci au moyen de l'équilibrage des classes d'âges à l'échelle du site de compensation (450 ha), en retardant / avançant les opérations de coupes des différentes parcelles.
- Améliorer les capacités d'accueil des boisements pour la faune en augmentant la part de feuillus dans les replantations des parcelles, portant la proportion de feuillus dans le site de compensation de moins de 10% à plus de 20% (voire 25%)

Concernant les habitats boisés de résineux et habitats semi-ouverts, 86,8 ha d'habitas boisés de résineux et 1 770 m² d'habitats semi-ouverts sont impactés à la suite de la création du projet. Dans le cadre de la compensation sur ces habitats, les surfaces minimales compensées recherchées sont de 130,20 ha d'habitats boisés de résineux et 2 760 m² d'habitats semi-ouverts landicoles. La mesure de compensation MC01 prévoit la gestion adaptée de 450 ha intégrant un minimum de 130,20 ha d'habitats boisés et 2760 m² d'habitats semi-ouverts. La plus-value écologique est liée à la diversification des unités de gestion permettant de créer une mosaïque d'habitats variés favorable aux espèces présentes.



Carte 98 : Compensation - Localisation des emprises concernées par la mesure MC01 (450 ha)

La mesure de compensation vise à ajuster le Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en vue de présenter une plus-value écologique significative à du projet : Cet objectif se réalisera par différents moyens :

C1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (Codification guide Théma : C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence -).

- Le premier sera d'assurer le maintien sur le long terme (jusqu'en 2055), d'une surface minimale de 130,20 ha de boisements de pins maritimes, ainsi que de 2 760 m² d'habitats semi-ouverts de type landicoles et ce malgré les rotations de coupes prévues au cours de la durée de vie du projet.
- Le second consistera en **l'équilibrage des classes d'âges à l'échelle du site de compensation** (450 ha), et ce en retardant / avançant les opérations de coupes des différentes parcelles afin d'obtenir un lissage des surfaces d'habitats ouverts / semi-ouverts / fermés. Cette mesure permettra ainsi le maintien de l'ensemble des cortèges d'espèces associées à ces milieux, en s'assurant qu'aucun cortège ne subisse au cours d'une année spécifique ou d'une zone particulière, de réduction trop drastique des surfaces d'habitats constituant son préférendum écologique.

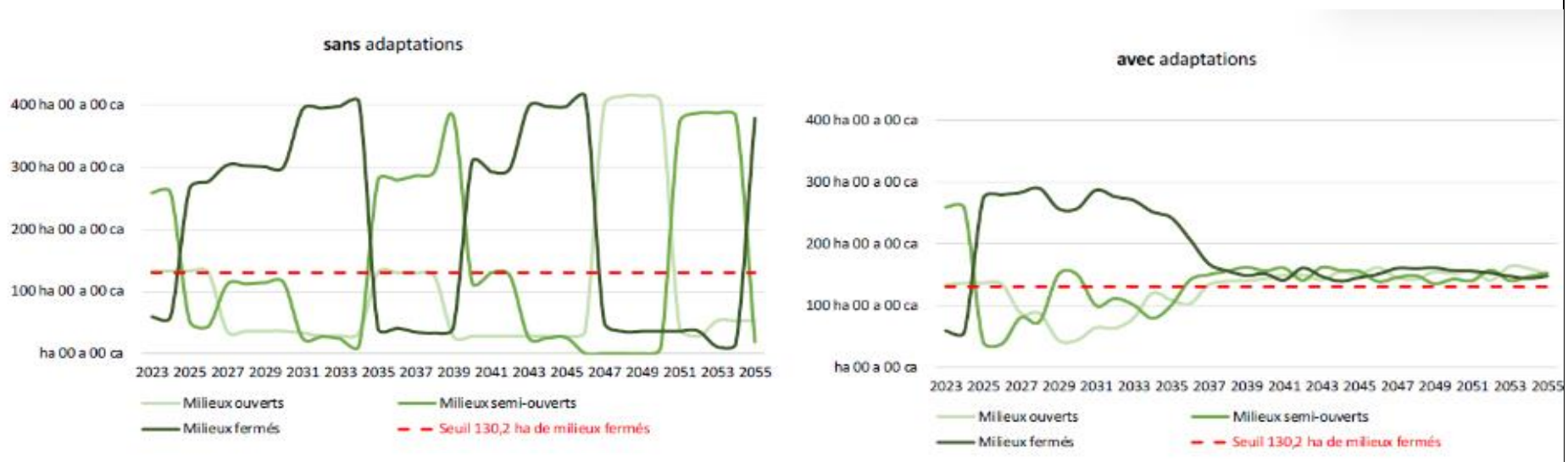


Figure 92 : Evolution de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés prévue dans le cadre des actions 1 et 2 de la mesure MC01.

- Le troisième consistera en **l'augmentation de la part de feuillus** dans les replantations des parcelles forestières, portant la proportion de feuillus dans le site de compensation de moins de 10% à plus de 20% (voire 25%) après mise en œuvre de cet aménagement. Cette augmentation de la part de feuillus permettra d'améliorer grandement les capacités d'accueil de ces boisements pour la faune, en réduisant par ailleurs la proportion d'espèces moins attrayantes telles que l'Eucalyptus.

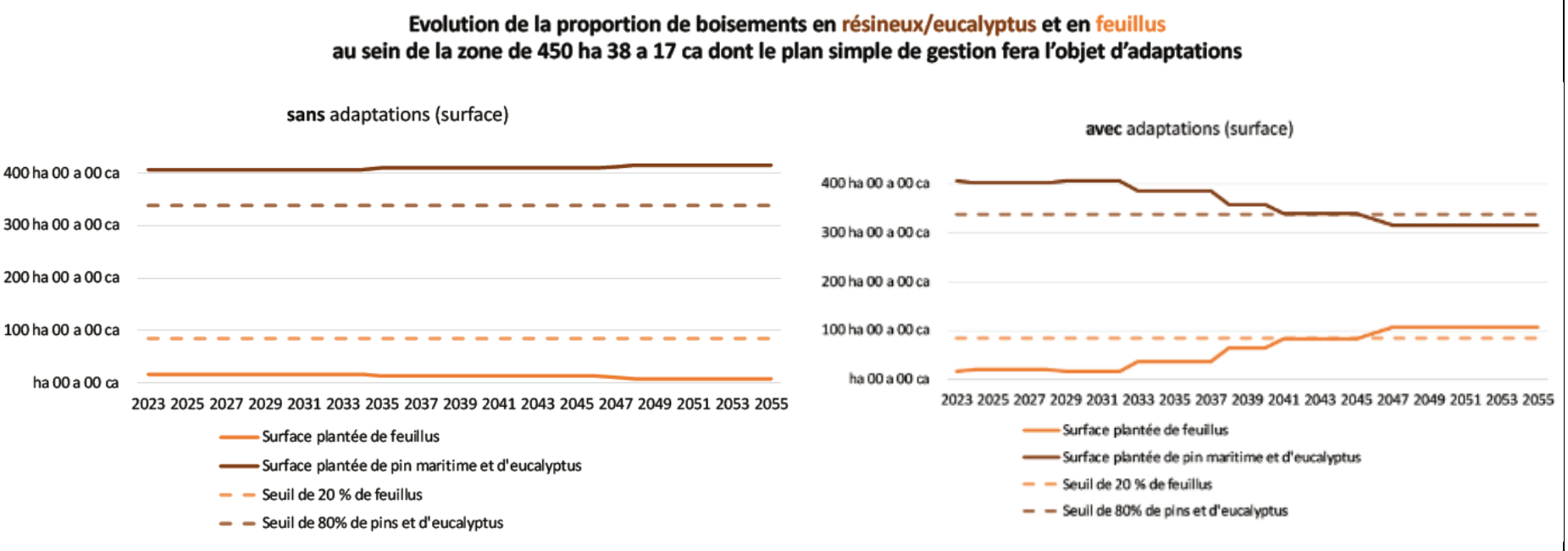


Figure 93 : Evolution de la proportion de feuillus et de résineux prévu dans le cadre de l'action 3 de la mesure MC01.

Les précédents graphiques sont illustrés dans les pages suivantes par une série chronologique (tous les 5 ans de 2029 à 2055, soit 6 périodes) de cartographies des parcelles sylvicoles concernées (450 ha) au droit desquelles sont mises en évidence d'une part, les types de boisement (résineux / feuillus) et d'autre part les âges de boisement (milieux ouvert / semi ouvert / fermé), avec et sans application de la mesure. Ces cartographies illustrent l'efficacité de la mesure en termes de diversification des milieux et de maintien, dans cet espace important et dans le temps, de surfaces d'habitas variés et d'ampleur suffisante, compatible avec l'actuel plan simple de gestion sylvicole.

Les modalités d'aménagement / de gestion des parcelles forestières, telles que précédemment présentées, en faveur de la biodiversité au sein des surfaces de compensation (450 ha), seront également mises en œuvre à l'ensemble du domaine forestier de 731 ha (soit 281ha supplémentaires aux 450 ha précédemment évoqués), dans le cadre d'une mesure d'accompagnement engagée par le porteur de projet.

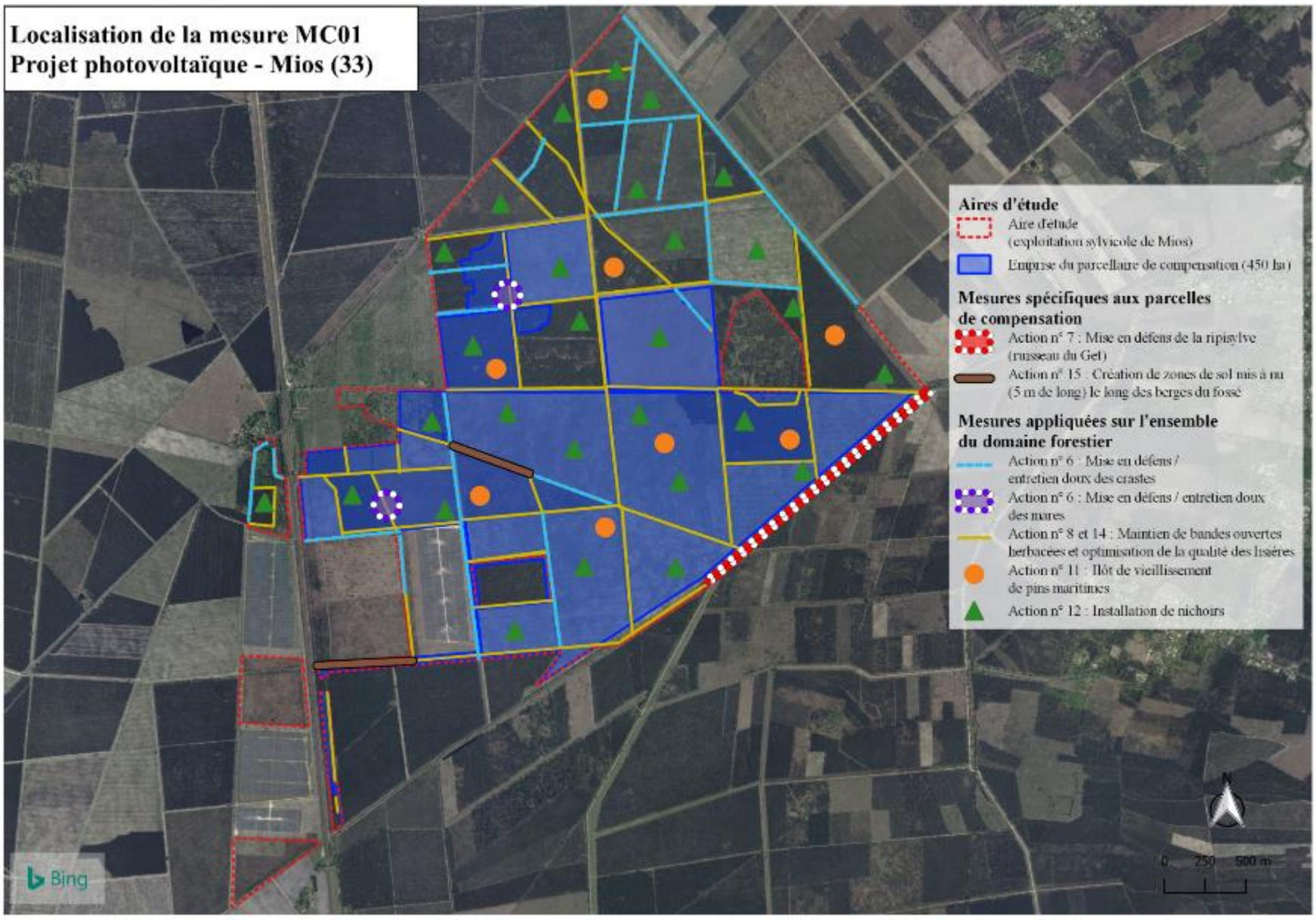
Cette mesure de compensation consistera, d'autre part, en l'aménagement/la gestion des parcelles forestières en faveur de la biodiversité au sein du domaine forestier. 14 actions sont prévues à cet effet :

- Action n° 1 : Éviter/limiter les opérations de plantations sylvicoles pendant les périodes sensibles de la flore et de la faune (soit d'avril à août)
- Action n°2 : Eviter d'avril à août toutes opérations sylvicoles nécessitant l'emplois d'engins mécaniques, à l'exception des opérations de débardage des bois préalablement coupés qui pourront courir jusqu'au 30 avril de chaque année
- Action n°3 : Privilégier les opérations d'entretien nécessaires au mois de mars aux surfaces de boisements présentant moins d'enjeux écologiques
- Action n°4 : Établir une mosaïque d'habitats la plus diversifiée par un découpage le plus petit possible des unités de gestion
- Action n°5 : Mise en défens / conservation permanente des individus de chênes isolés sur la totalité du domaine forestier (450 ha)

C1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (Codification guide Théma : C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence -).

- Action n°6 : Mise en défens / entretien doux des mares et fossés / crastes existants sur la totalité du domaine forestier (450 ha)
- Action n°7 : Mise en défens / conservation permanente de la ripisylve de 1 800 m de long aux abords du ruisseau du Get, au sud-est du site de compensation (450 ha)
- Action n° 8 : Maintenir des bandes de milieux ouverts entre deux unités de gestion boisées sur la totalité du massif forestier de 731 ha
- Action n° 9 : Augmenter la part de feuillus dans les boisements en favorisant des espèces natives tels le Chêne tauzin, le Chêne liège, etc., mais aussi le Bouleau et éviter autant que possible l'Eucalyptus sur la totalité du massif forestier de 731 ha
- Action n°10 : Équilibrer les classes d'âges des boisements sur la totalité du massif forestier de 731 ha
- Action n°11 : Laisser vieillir ponctuellement au sein du domaine forestier (731 ha) des îlots de pins maritimes (10 individus environ par secteur sélectionné, surface totale inférieure à 5 ha). L'entretien du sous-étage (risque d'incendie) pourra être poursuivi
- Action n° 12 : Installation d'un réseau d'une trentaine de nichoirs au sein du domaine forestier (731 ha)
- Action n° 13 : Adoption d'itinéraires forestiers pro-biodiversité sur l'ensemble des unités de gestion boisée du domaine forestier (731 ha)
- Action n° 14 : Optimisation de la qualité des lisières par le maintien des bandes herbacées (1 m de largeur) suivies de zones de landes et fourrés (2-3 m de largeur) en bordure de certaines pistes/boisements et entre quelques unités de gestion sylvicoles sur la totalité du domaine forestier (731 ha)
- Action n° 15 : Définition de zones de sol mis à nu d'environ 5 m de long x 1 m de largeur le long des berges du fossé (parcelles C16h et C9d)
- Action n° 16 : Définition d'une zone pédagogique avec la création d'aménagements pour l'accueil du public au sein du domaine forestier

La cartographie suivante synthétise et localise les actions associées à la mesure de compensation MC01.



L'ensemble des actions sont détaillées dans le dossier de demande de dérogation.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Le succès de cette mesure devra être suivi, et le plan simple de gestion devra être adapté en cas de constat d'évolution différente de celle projetée.

Modalités de suivi envisageables

Suivi de la faune et de la flore sur les parcelles concernées, ainsi que sur des parcelles témoins permettant de mesurer la plus-value.

Suivi de l'évolution des boisements et de la proportion de chaque type de milieu.

Coût approximatif : La perte de recettes afférente à la mise en place de ces mesures s'élève à un total de **1 500 000 €** pour la totalité du domaine forestier (731 ha).

Le coût du suivi en phase d'exploitation est intégré dans les mesures de suivi correspondantes

- Coût d'une barrière perméable : 70 € HT / 50 m de balisage soit **2 520 € HT** minimum pour 1 800 m de clôtures (intégrant la pose, et sans tenir compte des économies d'échelles et réutilisations de matériel)
- Coût d'un nichoir : environ 200 € HT l'unité soit **6 000 € HT** pour 30 nichoirs

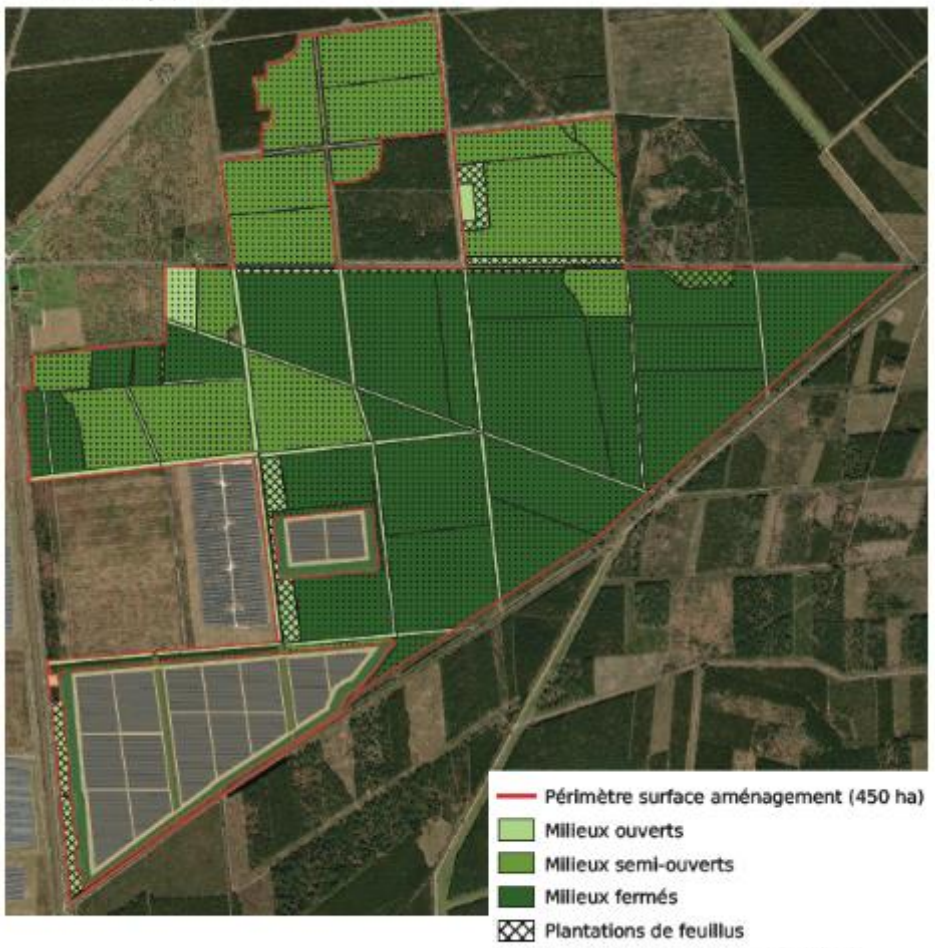
Gestion adaptée des mares et fossés : aucun surcoût attendu au regard des modalités d'entretien actuelles

Comparaison de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés
et de la proportion de boisements en feuillus et en pins maritimes / eucalyptus
au sein de la zone de 450 ha 38 a 17 ca
au titre de l'année 2029

Sans adaptations

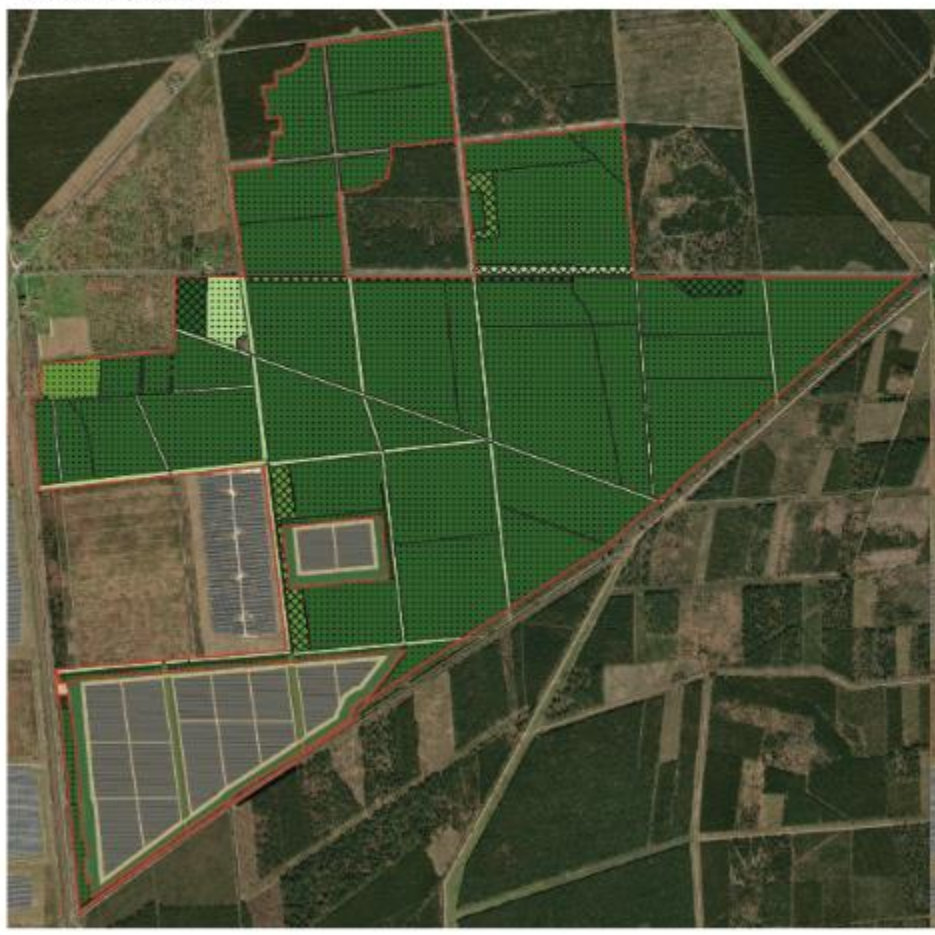


Avec adaptations

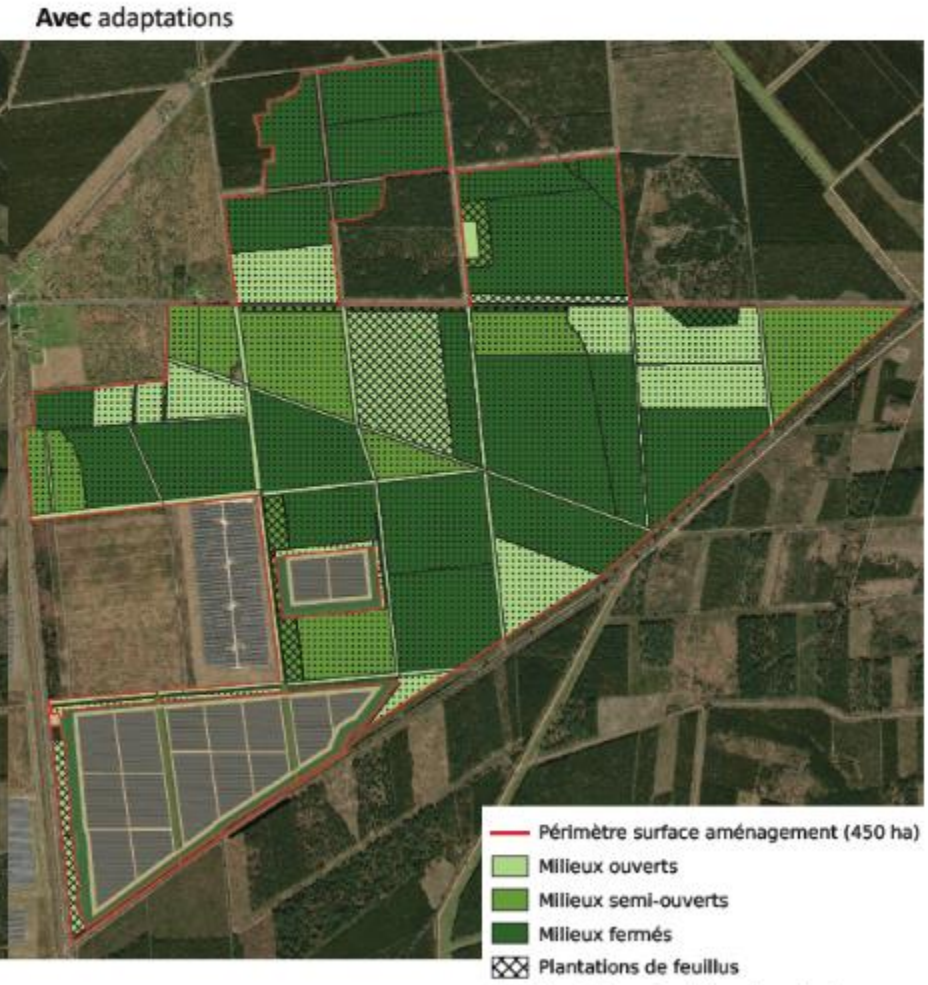


Comparaison de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés
et de la proportion de boisements en feuillus et en pins maritimes / eucalyptus
au sein de la zone de 450 ha 38 a 17 ca
au titre de l'année 2034

Sans adaptations



Avec adaptations



Comparaison de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés
et de la proportion de boisements en feuillus et en pins maritimes / eucalyptus
au sein de la zone de 450 ha 38 a 17 ca
au titre de l'année 2039

Sans adaptations

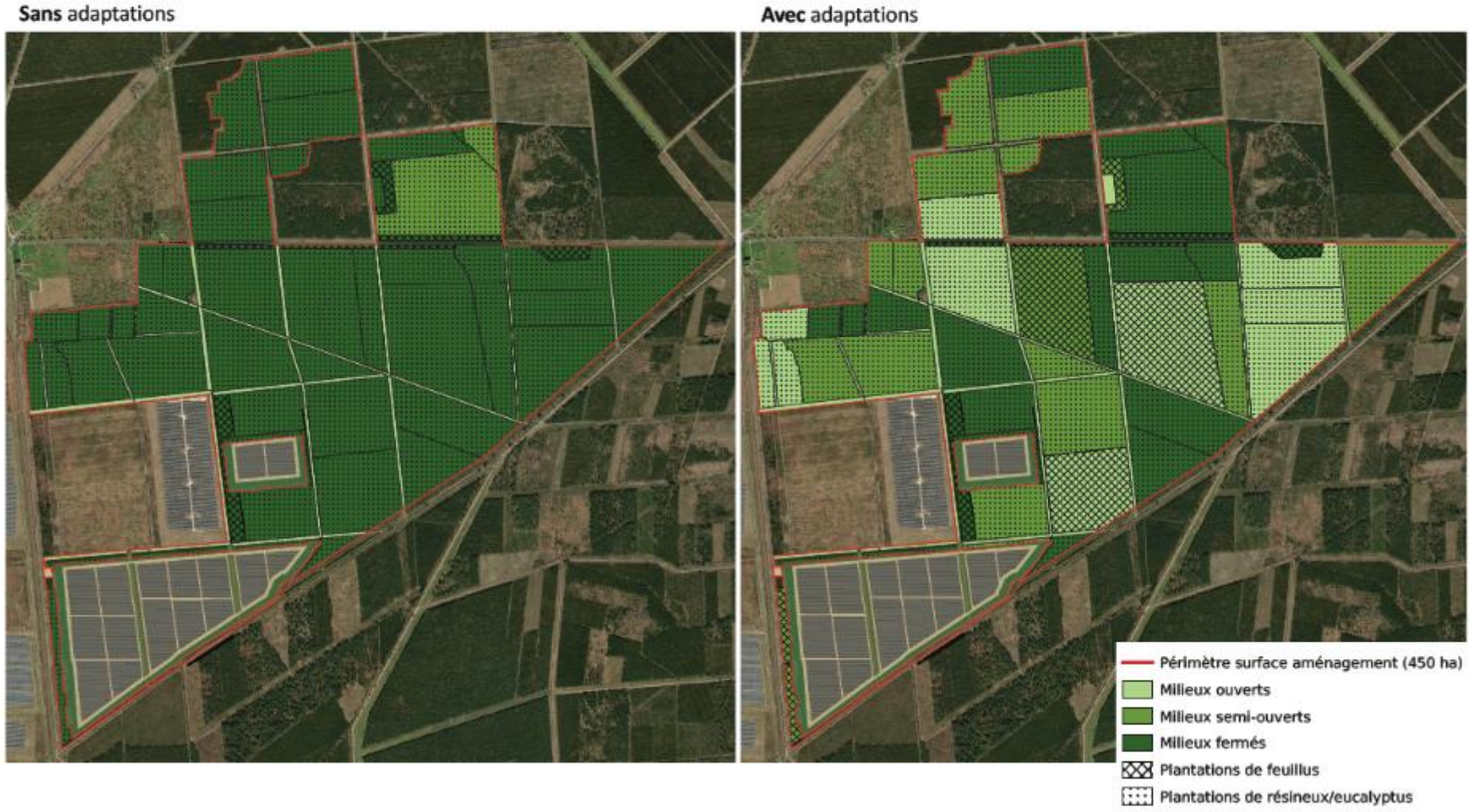
Avec adaptations



Comparaison de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés
et de la proportion de boisements en feuillus et en pins maritimes / eucalyptus
au sein de la zone de 450 ha 38 a 17 ca
au titre de l'année 2045

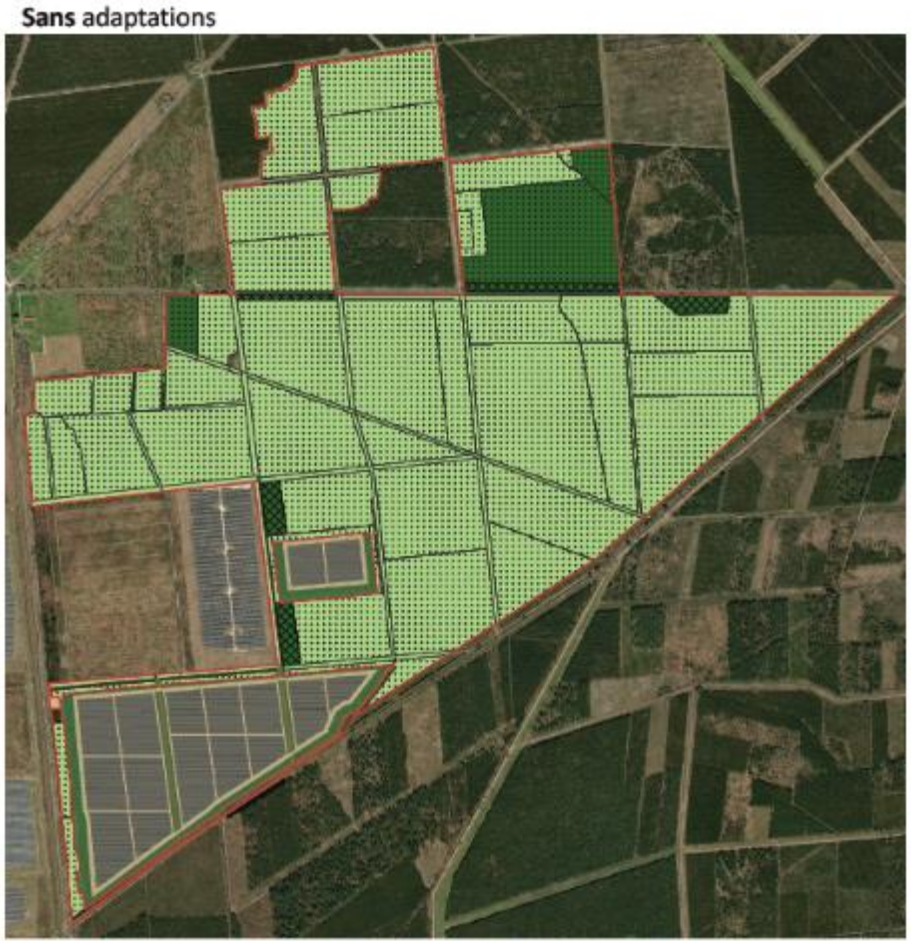
Sans adaptations

Avec adaptations

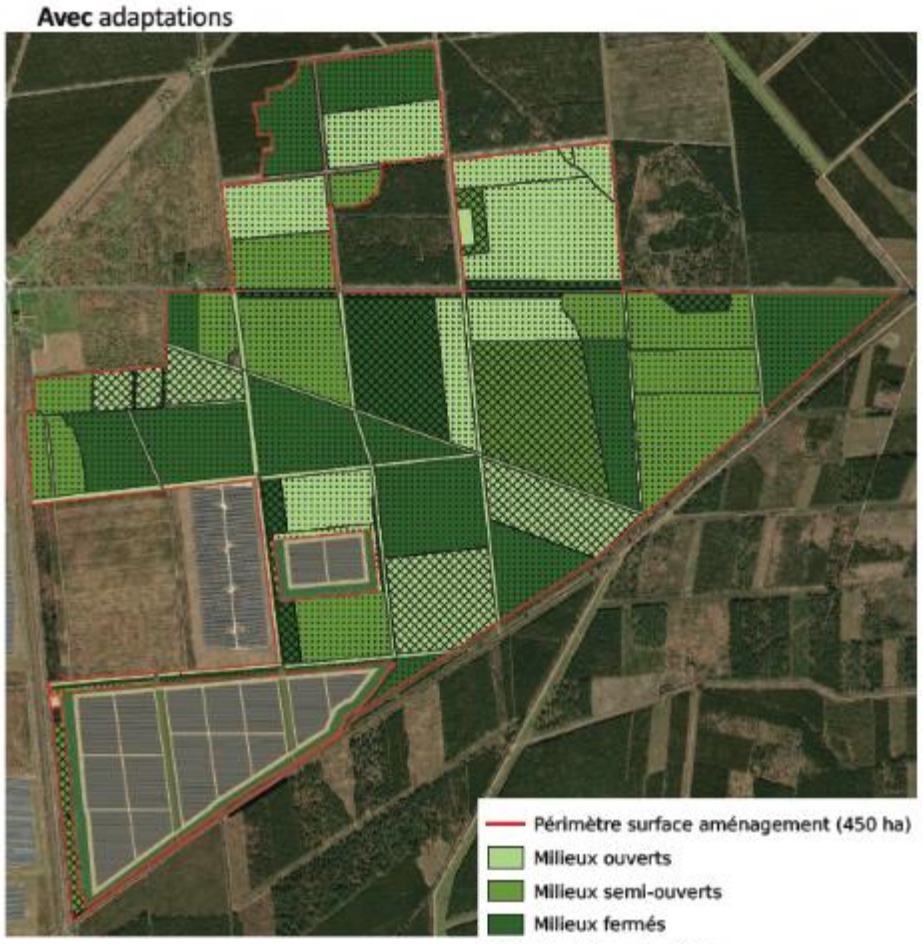


Comparaison de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés
et de la proportion de boisements en feuillus et en pins maritimes / eucalyptus
au sein de la zone de 450 ha 38 a 17 ca
au titre de l'année 2049

Sans adaptations

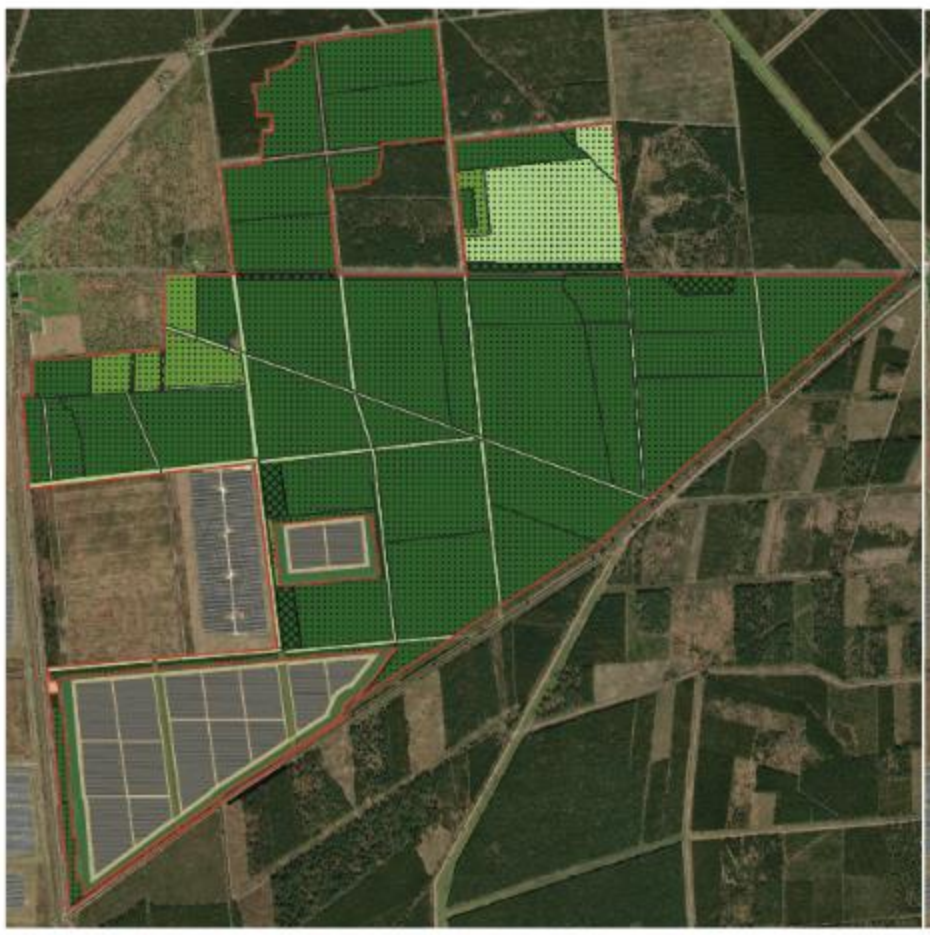


Avec adaptations

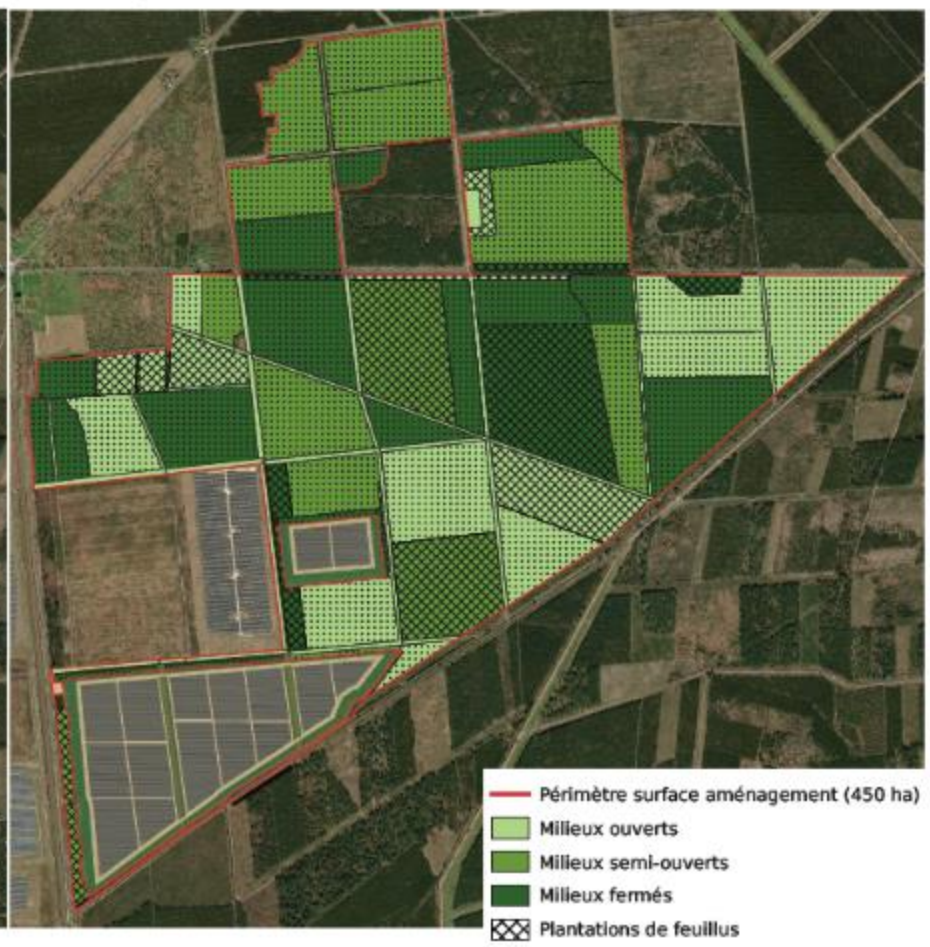


Comparaison de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés
et de la proportion de boisements en feuillus et en pins maritimes / eucalyptus
au sein de la zone de 450 ha 38 a 17 ca
au titre de l'année 2055

Sans adaptations



Avec adaptations



5.3.4.2.1.3 Espèces bénéficiaires

Les espèces protégées ciblées par les mesures envisagées sur ce site sont les suivantes :

- Cortège des amphibiens pour les habitats d'hivernage :
  - Crapaud calamite ;
  - Crapaud épineux ;
  - Grenouille agile ;
  - Grenouille de Perez ;
  - Triton palmé.
- Cortège des reptiles pour les habitats d'hivernage :
  - Couleuvre verte et jaune ;
  - Lézard à deux raies ;
  - Lézard des murailles ;
  - Vipère aspic.
- Oiseaux des milieux semi-ouverts / boisés :
  - Locustelle tachetée ;
  - Fauvette pitchou ;
  - Engoulevent d'Europe ;
  - Busard cendré ;
  - Pie-grièche écorcheur ;
  - Espèces communes.
- Cortège des insectes :
  - Damier de la Succise ;
  - Fadet des laîches.
- Cortège des mammifères :
  - Ecureuil roux.

Au regard de la démarche dynamique et intégrative de la biodiversité proposée à travers cette mesure de compensation, **les mesures proposées seront favorables à l'ensemble des espèces typiques des paysages landais sylvicoles identifiées dans le diagnostic écologique du site**, et ce peu importe leur statut de protection ou de patrimonialité. Les espèces des milieux ouverts telles que le Pipit rousseline bénéficieront également de la mesure puisque l'alternance dynamique des différents types de milieux permet d'assurer également le maintien d'une surface minimale de milieux ouverts.

5.3.4.2.1.4 Justification de la plus-value écologique

Les surfaces de compensation sont de 130 ha d'habitats boisés de résineux et 0,276 ha d'habitats semi-ouverts landicoles. MC01 prévoit une gestion adaptée de 450 ha d'habitats boisés avec un minimum permanant de 130 ha d'habitats boisés et 80 ha d'habitats semi-ouverts (équivalence écologique).

De plus, l'approche dynamique parcellaire envisagée, permettra, en évitant tout risque de disparition brutale du milieu tel que programmé à 2 reprises d'ici 30 ans à l'actuel plan simple de gestion sylvicole avant mesure, de maintenir dans l'emprise des surfaces permanentes conséquentes de chaque habitas impactés.

Les parcelles retenues se trouvent à proximité immédiate de celles du projet (proximité).

Il n'y aura pas de remise en cause la vocation sylvicole du territoire concerné.

La création du projet créera des milieux ouverts favorable aux espèces concernées.

En parallèle, la diversification des classes d'âges permettra d'assurer le maintien au long terme de l'ensemble des cortèges d'espèces associées aux différents types d'habitats naturels présents dans les cultures sylvicoles landaises (autant temporellement, que spatialement). Ceci contribuera à améliorer le fonctionnement écologique local, ainsi que la connectivité entre les différentes trames boisées, ouvertes et semi-ouvertes. Cette mesure est d'autant plus importante dans ce secteur très fortement sinistré en 2009 par la tempête Klaus, et où les boisements ont été replantés en même temps et où l'on observe une homogénéité des classes d'âge des boisements. Cette mesure permet ainsi d'éviter des périodes « creuses » avec, au fil des années, un type d'habitat surreprésenté au détriment d'un autre.

Enfin, les actions prévues dans le cadre de la MC01 permettront d'apporter une plus-value qui aura pour effet de favoriser le cortège d'espèces des milieux boisés, avec la mise en place d'actions « pro-biodiversité » au sein de différentes parcelles. Ces mesures permettront d'améliorer l'état de conservation des habitats et auront des effets bénéfiques sur les espèces protégées visées par la compensation tel que le Fadet des laîches, mais aussi sur les d'autres espèces qui ne font pas l'objet de dérogation, en créant, par exemple, des habitats favorables au gîte et à la chasse des chauves-souris, ou encore aux insectes saproxylophages (îlots de sénescence).

En outre, des garanties de mise en œuvre sont notamment apportées par l'intégration de ces adaptations sur le Plan Simple de Gestion, document agréé par le Centre Régional de la Propriété Forestière auquel devra se conformer le calendrier des futures coupes et opérations sylvicoles.

5.3.4.2.2 Compensation en faveur des habitats aquatiques : C2 et C3

Le présent chapitre décrit la mesure dédiée à la recréation d'habitats de reproduction des amphibiens ainsi qu'à la mesure de récréation de zones humides pour la faune.

La compensation surfacique des zones humides est quant à elle détaillée dans la partie Zone humides.

5.3.4.2.2.1 Présentation des sites de compensation et justification de l'éligibilité

Un total de 24 mètres linéaires d'habitats de fossés avec végétations aquatique immergée favorables à la reproduction des amphibiens et constituant un enjeu moyen sont impactés par le projet. La surface minimum compensée recherchée est de 48 ml ou 48 m² d'habitats aquatiques (ratio de 2).

Mesure de compensation MC02 Au droit des parcelles du projet : MC02 prévoit la création de 3 mares temporaires d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens ainsi que 4 dépressions favorables à la reproduction du Crapaud calamite, l'ensemble totalisant environ 500 m² (ratio de 13), dans l'emprise même du projet au plus près des espèces identifiées lors du diagnostic. La maitrise foncière et de la pérennité pendant la durée de vie du projet sont assurées.

La création d'hibernaculums viendra compléter la mesure de compensation et permettra d'assurer une bonne fonctionnalité des aménagements.

Mesure de compensation MC03 Au droit de 0,99 ha de la parcelle D1040 : Cette parcelle, investiguée lors de l'étude d'impact de 2019, sous maitrise foncière, relativement proche du projet, est actuellement dominée par une lande dégradée, et présente un potentiel de restauration de zone humide. MC03 prévoit la création de 4 mares temporaires ainsi que 2 dépressions favorables à la reproduction du Crapaud calamite totalisant environ 500 m² d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens.

Le ratio de compensation pour l'habitat de reproduction des amphibiens sera dans ces conditions de plus de 30 (pour un objectif de 2).

Tableau 65 : Justification du choix du site de compensation et de son éligibilité à recevoir des mesures compensatoires

Site de compensation n° 2 et 3		
Création de mares	**État des lieux des sites impactés**	**État des lieux des sites de compensation**
Cortège ciblé par la compensation	**Milieux et fonctionnalité**	**Milieux et fonctionnalité** **Compatibilité avec le site impacté**
Amphibiens (habitat de reproduction)	Destruction ou dégradation de 24 ml d'habitats linéaires de fossés aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens	La compensation consiste en la : • Création d'habitats de reproduction via l'implantation de 7 mares dont 3 au sein de l'emprise du projet, de taille variable, comprises entre 10-50 voire 100 m. • Création d'un habitat favorable aux amphibiens (pour la reproduction et potentiellement comme site de ponte) par le comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe d'eau du fossé (environ 200 ml) • Création d'habitats de reproduction spécifiquement favorable au Crapaud calamite via l'implantation de 6 séries de dépressions de quelques m² à une vingtaine de m² Ces mares se situent au sein et/ou à proximité immédiate du projet et offrent des conditions favorables à la reproduction des amphibiens. De plus, la mise en place d'hibernaculums autour des mares et dépressions permet l'augmentation des fonctionnalité des habitats de reproduction. La diversification des milieux autour de ces aménagements (pelouses, prairies humides, herbiers) attire également des espèces co-bénéficiaires de la mesure de compensation (libellules).
Continuités et fonctionnalités écologiques		
Les zones retenues pour l'accueil des mesures compensatoires en faveur des amphibiens sont tous situées au sein et/ou à proximité immédiate du projet		
Faisabilité, Pérennité et Additionnalité		
Les milieux aquatiques gérés actuellement ne prennent pas particulièrement en compte les espèces faunistiques et floristiques présentes. La mise en place du Plan simple de Gestion dont les grandes orientations de gestion sont figées pour toute la durée de vie du projet (30 ans minimum) participe à l'amélioration écologique du milieu aquatique. Le propriétaire des parcelles constituant le site de compensation est également développeur du projet photovoltaïque. L'ensemble des moyens techniques et humains nécessaires sont donc d'ores et déjà disponibles sur site et pilotés par le maitre d'ouvrage		
Proximité géographique		
Les sites de compensations sélectionnés sont situés au sein et/ou à proximité immédiate du projet		

5.3.4.2.2.2 Mesures compensatoires envisagées : C2 et C3

Un total de 24 mètres linéaires d'habitats de fossés avec végétations aquatique immergée favorables à la reproduction des amphibiens et constituant un enjeu moyen sont impactés par le projet. La surface minimum compensée recherchée est de 48 ml ou 48 m² d'habitats aquatiques (ratio de 2).

Mesure de compensation MC02 – Au cœur du parc photovoltaïque : MC02 prévoit la création de 3 mares temporaires d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens ainsi que 4 dépressions favorables à la reproduction du Crapaud calamite, l'ensemble totalisant environ 500 m² (ratio de 13), dans l'emprise même du projet (justifiée par la présence d'habitat potentiel, malgré l'absence d'individu identifié lors du diagnostic). La maitrise foncière et la pérennité pendant la durée de vie du projet sont assurées.

La création des 12 hibernaculums proposés dans l'emprise du projet en mesure de réduction (MR04) viendra compléter la mesure de compensation et permettra d'augmenter la fonctionnalité des aménagements.

Mesure de compensation MC03 – Site de 0,99 ha - Parcelle D1040 incluse dans l'emprise des surfaces de compensations écologiques (MC01) : cette parcelle, investiguée lors de l'étude d'impact de 2019, sous maitrise foncière, relativement proche du projet, est actuellement dominée par une lande dégradée, et présente un potentiel de restauration de zone humide. MC03 prévoit la création de 4 mares temporaires ainsi que 2 dépressions favorables à la reproduction du Crapaud calamite totalisant environ 500 m² d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens.

Le ratio de compensation pour l'habitat de reproduction des amphibiens sera dans ces conditions de plus de 30 (pour un objectif de 2).

Justification du choix du site de compensation et de son éligibilité à recevoir des mesures compensatoires		
Création de mares	**État des lieux des sites impactés**	**État des lieux des sites de compensation**
Cortège ciblé	**Milieux et fonctionnalité**	**Milieux et fonctionnalité Compatibilité avec le site impacté**
Amphibiens (habitat de reproduction)	Destruction ou dégradation de 24 ml d'habitats linéaires de fossés aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens	La compensation consiste en la : ♦ Création d'habitats de reproduction via l'implantation de 7 mares dont 3 au sein de l'emprise du projet, de taille variable, comprises entre 10-50 voire 100 m. ♦ Création d'un habitat favorable aux amphibiens (pour la reproduction et potentiellement comme site de ponte) par le comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe d'eau du fossé (environ 200 ml) ♦ Création d'habitats de reproduction spécifiquement favorable au Crapaud calamite via l'implantation de 6 séries de dépressions de quelques m² à une vingtaine de m² Ces mares se situent au sein et/ou à proximité immédiate du projet et offrent des conditions favorables à la reproduction des amphibiens. De plus, la mise en place d'hibernaculums autour des mares et dépressions permet l'augmentation des fonctionnalités des habitats de reproduction. La diversification des milieux autour de ces aménagements (pelouses, prairies humides, herbiers) attire également des espèces co-bénéficiaires de la mesure de compensation (libellules).
Continuités et fonctionnalités écologiques		
Les zones retenues pour l'accueil des mesures compensatoires en faveur des amphibiens sont tous situées au sein et/ou à proximité immédiate du projet		
Faisabilité, Pérennité et Additionnalité		
Les milieux aquatiques gérés actuellement ne prennent pas particulièrement en compte les espèces faunistiques et floristiques présentes. La mise en place du Plan simple de Gestion dont les grandes orientations de gestion sont figées pour toute la durée de vie du projet (30 ans minimum) participe à l'amélioration écologique du milieu aquatique. Le propriétaire des parcelles constituant le site de compensation est également développeur du projet photovoltaïque. L'ensemble des moyens techniques et humains nécessaires sont donc d'ores et déjà disponibles sur site et pilotés par le maitre d'ouvrage		
Proximité géographique		
Les sites de compensations sélectionnés sont situés au sein et/ou à proximité immédiate du projet		

Mesure C2 : Création de mares plus ou moins temporaires

C2 – Création de mares plus ou moins temporaires - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde et C1-1B. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1.a)						
E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : amphibiens

Gain de biodiversité : création d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens (augmentation de 1000 m² d'habitats aquatiques)

Création de 3 mares favorables à la reproduction des amphibiens au sein de l'emprise du projet, de taille variable, comprises entre 10-50 mètres carrés et pourront aller jusqu'à 100 mètres carrés en fonction de la place disponible.

- Les mares présenteront des profondeurs variables sans excéder 1,5m. Certaines mares présenteront des zones profondes d'au moins 80 cm afin qu'elles soient maintenues hors gel en cas d'hiver rigoureux.
- Les berges des mares devront présenter des pentes variées (avec un de maximum 45°) et seront de formes irrégulières de façon à offrir des micro-habitats diversifiés (voir figure ci-dessous).
- Le fond des dépressions devra être nappé d'une couche d'argile afin de limiter la déperdition d'eau. Cette couche d'argile sera ensuite partiellement recouverte d'une couche (5-10 cm) de substrats sablo-graveleux de différentes granulométries, de manière à constituer un fond de mare pionnière ;
- Aucune végétalisation n'est à prévoir pour permettre une recolonisation naturelle, tout en veillant à contrôler/traiter le développement d'éventuelles espèces exotiques envahissantes.

C2 – Création de mares plus ou moins temporaires - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde et C1-1B. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1.a)						
E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Création de 4 séries de dépressions de quelques m² à une vingtaine de m² chacune, favorables à la reproduction du Crapaud calamite :

- Les dépressions seront formées avec des pentes douces, de manière à avoir une lame d'eau peu profonde sur une majeure partie de la mare (maximum 40 cm), qui se réchauffe très vite au soleil et qui sera favorable à la reproduction du Crapaud calamite ;
- Aucune végétalisation n'est à prévoir car les berges et le fond de la mare doivent conserver un caractère « minéral » et ensoleillé, un entretien sera nécessaire en phase d'exploitation afin de contenir le développement de la végétation autour des dépressions ;

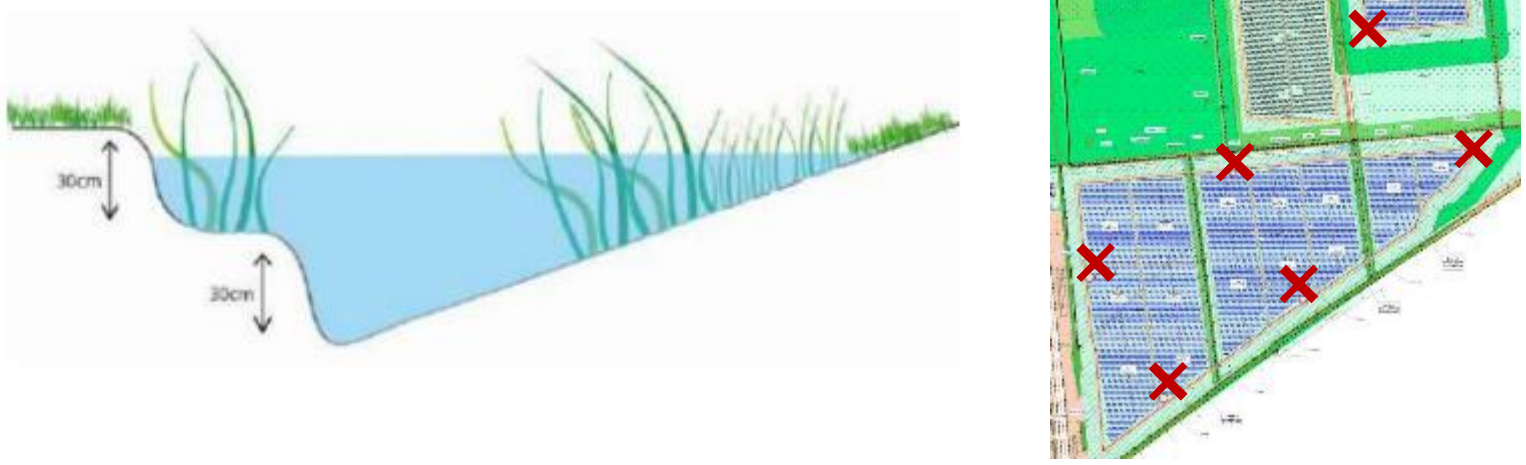


Figure 94 : Compensation Amphibiens sur site- Schéma de coupe transversale d'une mare favorable aux amphibiens (à gauche), et zones d'implantation des mares (à droite)

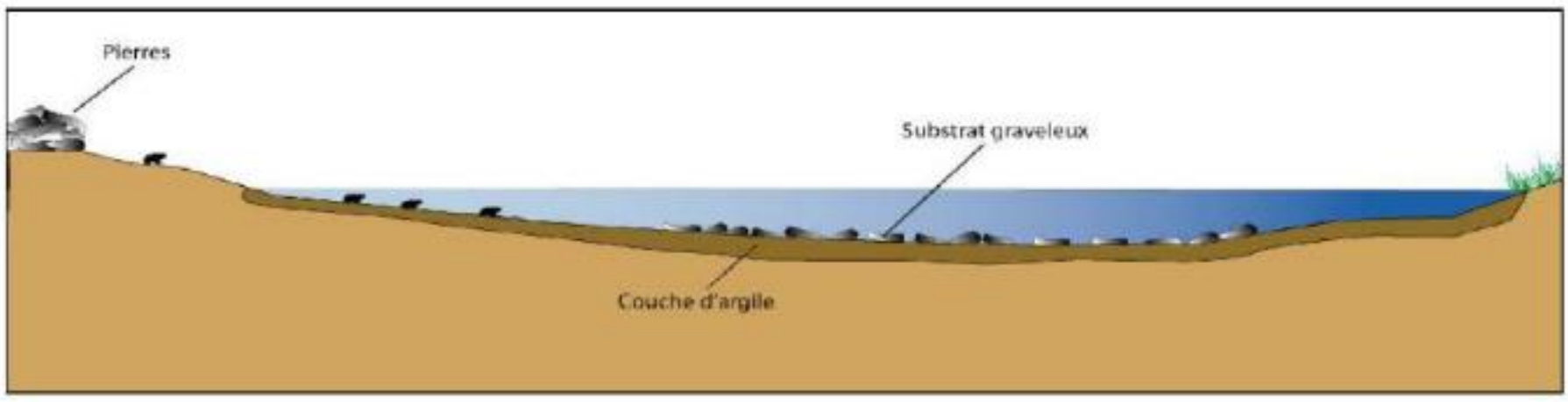


Figure 95 : Compensation - Coupe schématique d'un exemple de dépression temporairement en eau optimale pour le Crapaud calamite (source Ecosphère, 2015)

En parallèle, et afin de valoriser les matériaux issus du creusement des mares, et d'améliorer leur fonctionnalité, 21 hibernaculums seront créés. Quelques grosses pierres et/ou souches branchages seront à positionner en tas autour des mares pour constituer des abris. Ces hibernaculums sont proposés en supplément des 12 mentionnés dans la mesure de réduction.

Les branchages, les pierres devront laisser de petits interstices pour permettre à la faune de s'y faufiler. Les pierres devront être d'un diamètre maximal de 40 cm afin de garantir un temps de chauffe réduit. Il est recommandé de varier le diamètre des branchages afin de diversifier les micro-habitats présents. Des herbes sèches, des feuilles mortes et de la terre sableuse pourront venir compléter les matériaux constituant les hibernaculums.

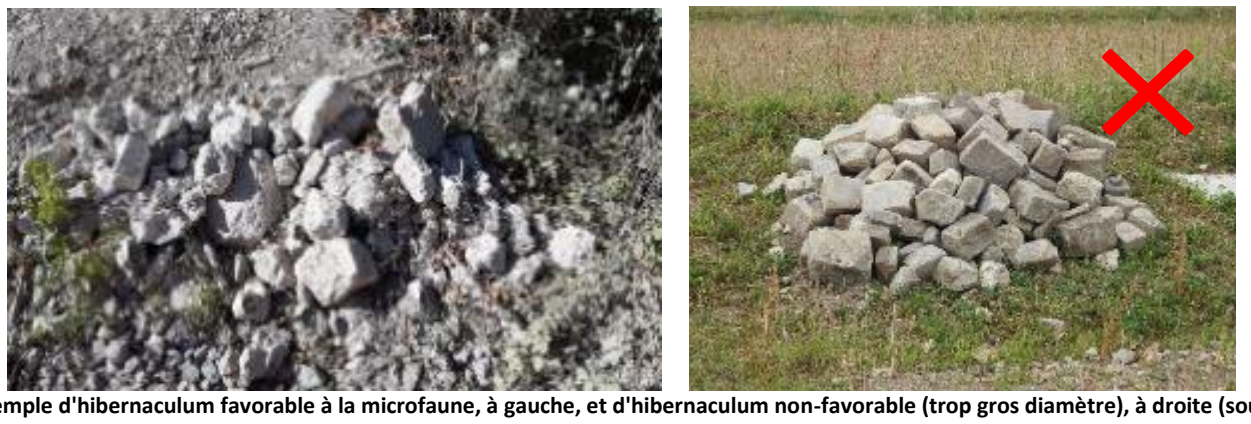


Figure 96 : Exemple d'hibernaculum favorable à la microfaune, à gauche, et d'hibernaculum non-favorable (trop gros diamètre), à droite (source Biotope)

⚠ **Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance**

- L'installation d'exclos, constitués d'une clôture correspondant aux modalités définies dans la mesure R10 pour laisser passer la petite faune, permettra d'empêcher le piétinement des dépressions par les ovins présents. Ces clôtures pourront être amovibles pour permettre l'entretien.

C2 – Création de mares plus ou moins temporaires - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde et C1-1B. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1.a)						
E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

- Les mares et dépressions temporairement en eau seront localisées préférentiellement au niveau de dépressions naturelles existantes afin de limiter les travaux d'excavation des terres et de bénéficier d'impluviums naturels garantissant leur bon remplissage.
- Les mares devront être entretenues et gérées afin de rester fonctionnelles dans le temps.

Modalités de suivi envisageables

Suivi des travaux de création par l'écologue

Suivi des amphibiens

Suivi de l'évolution des milieux (habitats et dépressions humides)

Coût approximatif : 16 100 € HT à raison de 800 €/mare pour 7 mares, et de 500 €/ hibernaculum pour 21 hibernaculums (en addition des 12 mentionnés dans la mesure de réduction), comprenant l'achat des matériaux et la mise en place en phase travaux.

Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.

En complément de la mesure MC02, des aménagements aquatiques vont bénéficés à la faune sur le site dédié à la compensation des zones humides (création de 2 autres dépressions humides, de 4 mares et de la réhausse du niveau d'eau fossé drainant sur la zone n01).

Mesure C3 : Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe

MC03 – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde - C2-2e. Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide).						
E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux Actions spécifiques aux cours d'eau (lit mineur + lit majeur), Annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées)		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Zones humides identifiées en 2020

Espèces ciblées par la mesure : amphibiens

Gain de biodiversité : création d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens (augmentation de 1000 m² d'habitats aquatiques)

La mesure de compensation MC03 prévoit la création de 500 m² d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens comme bénéfice connexe sur le site de la mesure compensatoire des zones humides.

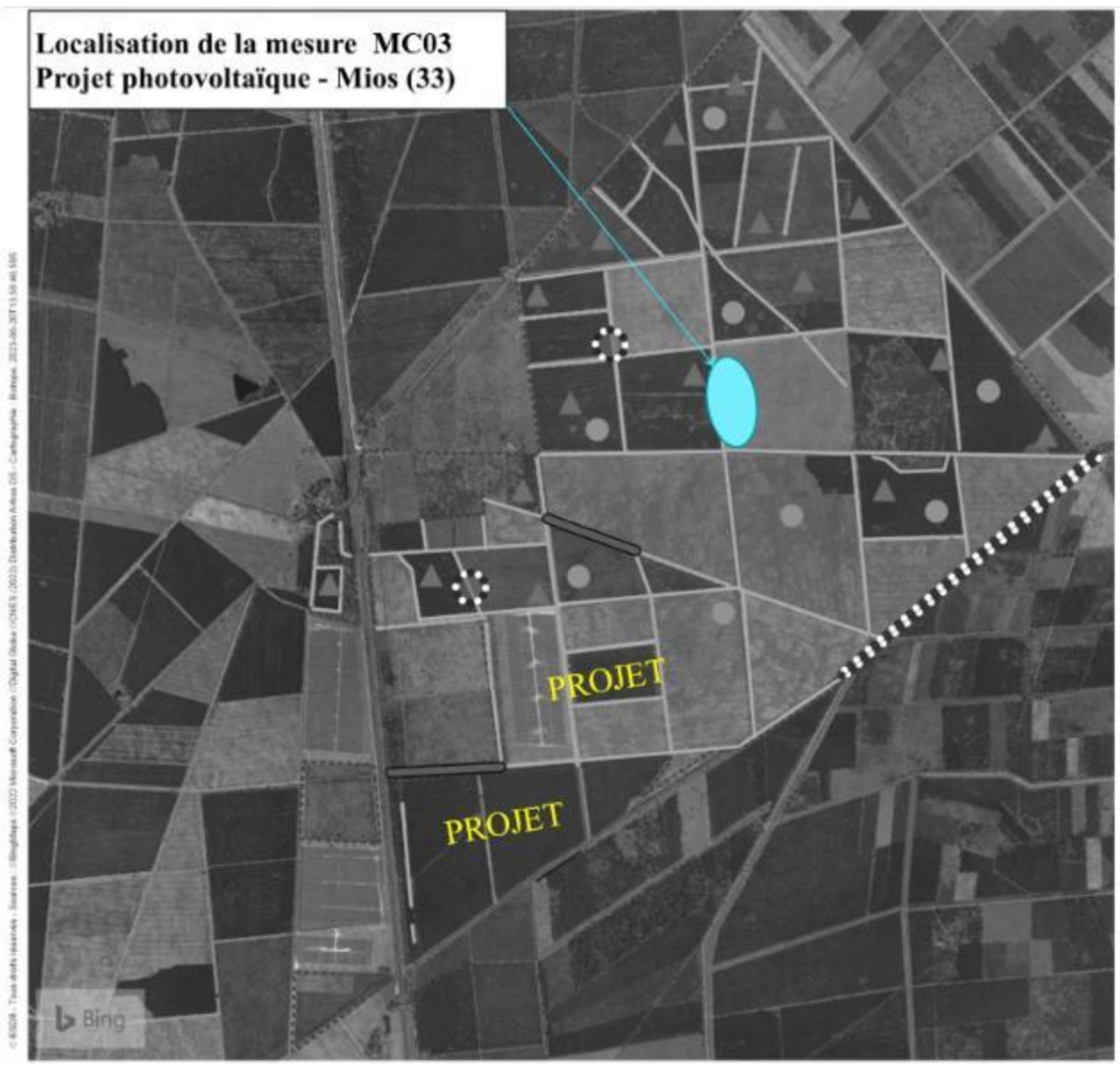
Zones humides identifiées en 2023

Espèces ciblées par la mesure : espèces landicoles de milieux humides (faune et flore)

Gain de biodiversité : création et maintien d'habitats ouverts favorables aux espèces cibles

La mesure prévoit la création de 11 ha d'habitats favorables.

Zones humides identifiées en 2020



La réalisation de 2 séries de dépressions humides et la création de 4 mares permettra de diversifier les milieux (pelouses, prairies humides, herbiers), d'attirer les cortèges d'animaux liés à ces milieux (libellules et amphibiens), en améliorant ainsi d'autant plus la qualité écologique du site.

La mare est faite par décapage, à une profondeur maximale entre 60 et 80 cm, avec des berges profilées et travaillées en pente douce (< 10 %). Les dépressions humides, réalisées par décapage, sont moins profondes (< 50cm) avec des berges laissées en l'état.

Les travaux seront couplés à l'étrépage en décapant et en creusant sur une profondeur de 40-50 cm à 60-80 cm et sur de petites surfaces (10-50 m² jusqu'à 100 m²). Les matériaux issus du décapage seront à exporter et à réutiliser pour l'obstacle à l'écoulement.

MC03 – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde - C2-2e. Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide).						
E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux Actions spécifiques aux cours d'eau (lit mineur + lit majeur), Annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées)		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

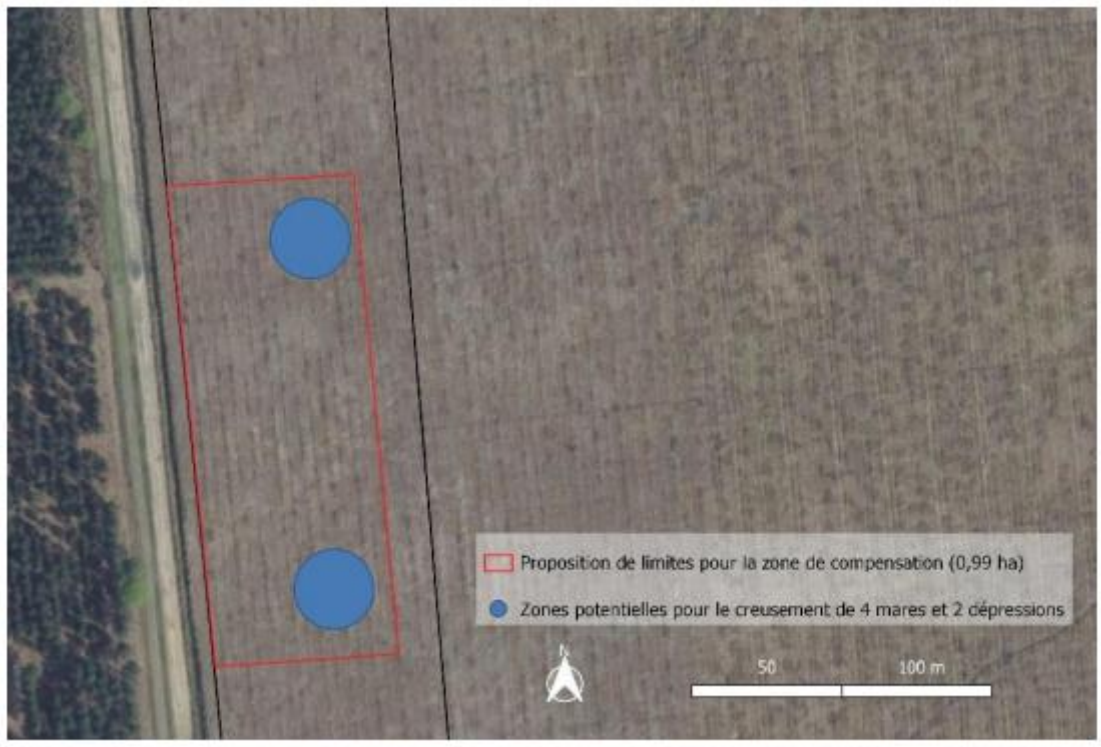


Figure 97 : Compensation Amphibiens hors site - localisation des zones de creusement - Source : MTDA

D'autre part, il sera prévu la mise en œuvre de plusieurs seuils dans le fossé ouest jouant un rôle de drainage de la nappe d'eau souterraine. Les seuils seront constitués des matériaux déblayés générés par les travaux d'étrépage et de décapage prévu par ailleurs, et seront disposés sur une longueur d'environ 200 ml au niveau de l'emprise du site de compensation MC03 de 0,99 ha. L'objectif de l'opération est de réduire le drainage de la nappe par le fossé de part et d'autre de sa longueur. Il n'est pas exclu que le fossé en eau accueille également des pontes d'amphibiens.

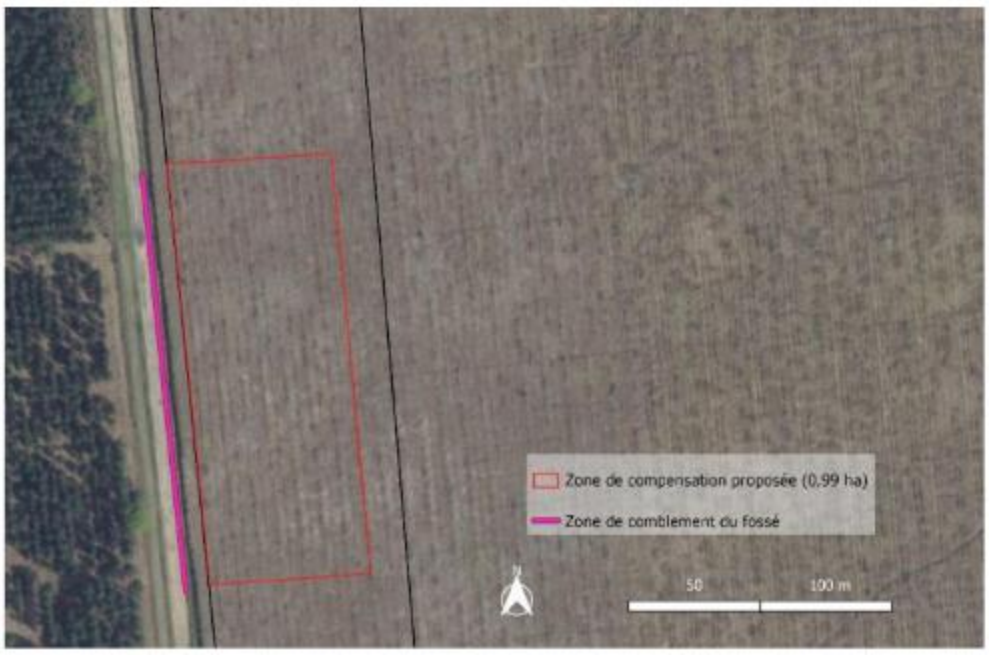


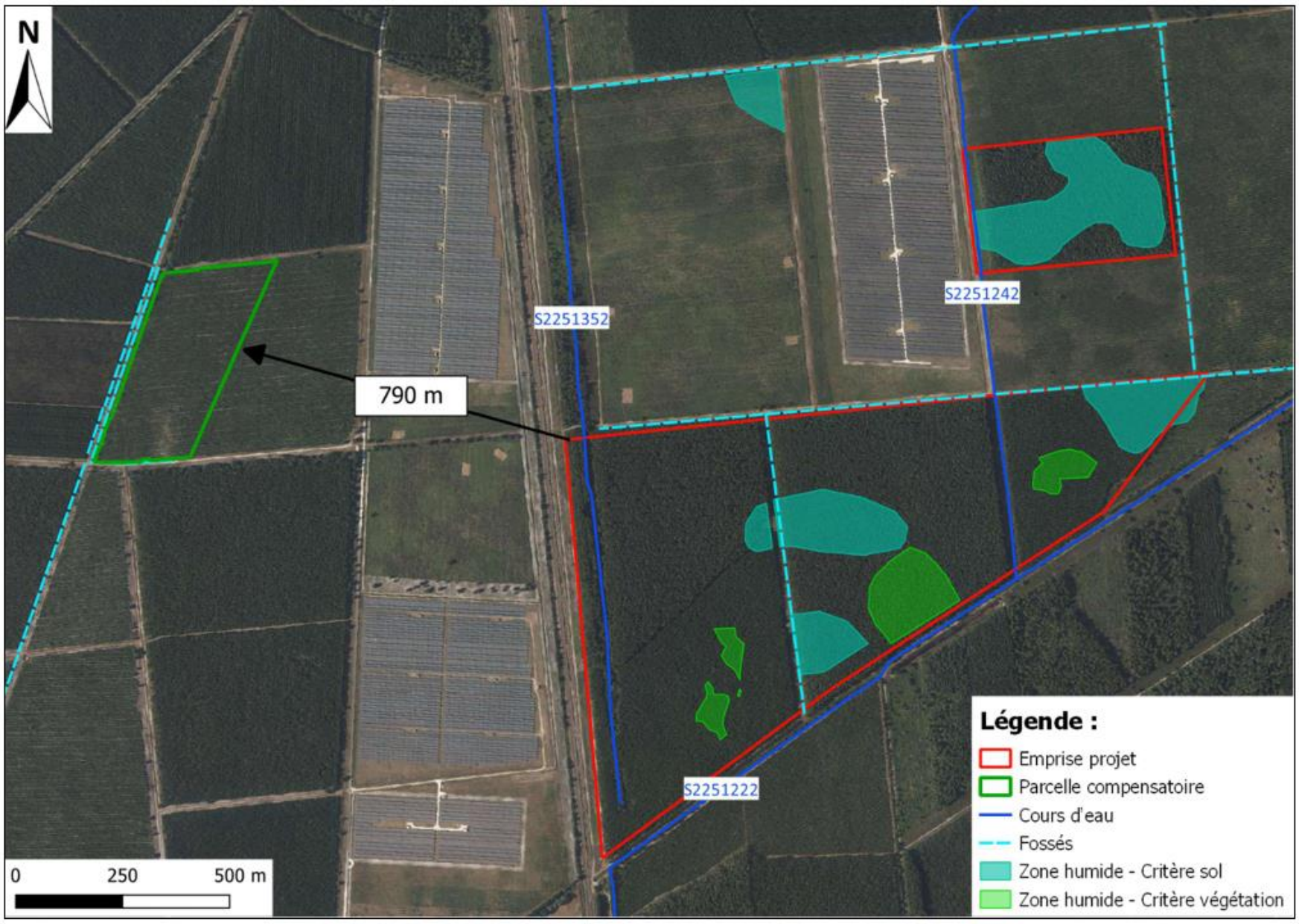
Figure 98 : Compensation Zones Humides hors site - localisation de la zone de comblement du fossé

Zones humides identifiées en 2023

Les actions à mener seront les suivantes :

- Les travaux uniques (TU) : Travaux de restauration (reméandrage, étrépage, réouverture du milieu, …) ;
- Les travaux d'entretien (TE) : Opérations visant à entretenir les milieux suite aux travaux de restauration;
- Les suivis et études (SE) : Amélioration des connaissances du site mis en gestion, évaluation de l'efficacité des actions de gestion ;
- Mise en œuvre générale du plan de gestion (MG) : Missions associées à la coordination de l'équipe projet et à la bonne mise en œuvre du plan de gestion.

MC03 – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde - C2-2e. Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide).						
E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux Actions spécifiques aux cours d'eau (lit mineur + lit majeur), Annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées)		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**





MC03 – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde - C2-2e. Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide).						
E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux Actions spécifiques aux cours d'eau (lit mineur + lit majeur), Annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées)		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Zones humides identifiées en 2020

- Les mares devront être entretenues et gérées afin de rester fonctionnelles dans le temps. Les mesures de gestion sont préconisées dans le dossier de demande de dérogation relatif au projet.
- Le chantier devra se faire entre septembre et novembre durant la période d'étiage lorsque le fossé est à sec.
- Un diagnostic écologique approfondi devra être réalisé préalablement au démarrage des travaux de restauration écologique afin d'adapter finement les modes opératoires et modalités d'intervention aux éventuels enjeux présents sur la parcelle.
- Utiliser les terres excavées par les travaux de restauration pour le comblement. Ne pas utiliser de terres provenant de l'extérieur du site, elles peuvent être contaminées par des espèces invasives.
- Le comblement devra être vérifié lors des suivis, et en cas de détérioration, devra être remis en œuvre.

Zones humides identifiées en 2023

- Un diagnostic écologique approfondi devra être réalisé préalablement au démarrage des travaux de restauration écologique afin d'adapter finement les modes opératoires et modalités d'intervention aux éventuels enjeux présents sur la parcelle.
- La pose de piézomètre est nécessaire afin de permettre un suivi du niveau de nappe

Modalités de suivi envisageables

Suivi des travaux de création par l'écologue

Suivi des amphibiens

Suivi de l'évolution des milieux (habitats et dépressions humides)

Suivis piézométriques de la réhausse de la nappe

Coût approximatif : 4 800 € HT, à raison de 800 €/mare et de 6 mares.
Ce prix n'intègre pas les économies d'échelles liées à la mutualisation des moyens (engins, entreprise chantier), à l'utilisation de moyens propres à l'exploitation forestière, ou encore à la réutilisation de matériaux issus du site (pierre, végétation, etc). Coût des suivis intégré à la mesure de suivi en phase chantier par un écologue et aux suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensations. Comblement d'un fossé à partir des matériaux issus des terrassements.

5.3.4.2.2.3 Espèces bénéficiaires

Les espèces protégées ciblées par les mesures envisagées sur ce site sont les suivantes :

- Cortège des amphibiens pour les habitats de reproduction :
  - Crapaud calamite ;
  - Crapaud épineux ;
  - Grenouille agile ;
  - Grenouille de Perez ;
  - Triton palmé.

Par ailleurs, les mesures proposées seront également favorables aux odonates patrimoniaux non protégés.

5.3.4.2.2.4 Justification de la plus-value

Concernant les habitats aquatiques, 36 mètres linéaires d'habitats de fossés avec végétations sont impactés à la suite de la création du projet. Dans le cadre de la compensation sur ces habitats, la surface minimum compensée recherchée est de 72 m² d'habitats aquatiques.

Finalement, avec les mesures de compensation MC02 et MC03, il sera créé :

- 4 séries de dépressions sur le site du projet et 2 séries sur le site lié à la compensation des zones humides d'une surface globale de 500 m²
- 3 mares sur le site du projet et 4 mares sur le site lié à la compensation des zones humides d'une surface globale de 500 m².
- De plus, il sera engagé des travaux de réhausse du fossé sur le site lié à la compensation des zones humides afin de permettre la présence d'un habitat aquatique favorables aux amphibiens d'une surface de 200 m².

Ces valeurs de surface compensées induisent une augmentation de 1000 m² d'habitats aquatiques. Le ratio compensatoire final est donc de 28. Ces milieux bénéficieront également à d'autres espèces identifiées dans le diagnostic (oiseaux, odonates, etc.).

Enfin, la création d'abris pour la faune à proximité des mares permettra d'améliorer la fonctionnalité de ces milieux en favorisant les espèces d'amphibiens qui les exploitent, via la mise à disposition d'habitats de repos à proximité immédiate des sites de reproduction / d'alimentation.

Ces aménagements permettront la création d'habitats humides et aquatiques immergés pendant des durées plus ou moins longue et qui constitueront ainsi des habitats pour les amphibiens concernés par la compensation.

5.3.4.3 Bilan des mesures de compensation

Les différentes mesures de compensation ont été définies pour compenser les impacts résiduels notables du projet. Le tableau ci-dessous propose une évaluation des gains écologiques liés à ces mesures constituant le programme de compensation.

Tableau 66 : Evaluation des gains écologiques liés à la compensation en faveur des habitats boisés de résineux

Cortèges liés aux habitats boisés de résineux	
Cortèges concernés :	Oiseaux forestiers, reptiles et Ecureuil roux (habitats de reproduction et de repos) Amphibiens (Habitats de repos = habitat utilisé en phase terrestre notamment pour l'hivernage)
Rappel des pertes engendrées par le projet :	Destruction ou dégradation de 86,8 ha d'habitats boisés
Niveau d'impact résiduel sur les cortèges concernés	Moyen à faible
Mesure compensatoire définie en réponse :	MC01 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité
Nature du gain écologique attendu :	• Stabilisation des surfaces de milieux forestiers fermés sur le long terme par lissage des classes d'âge permettant de garantir, par rapport aux itinéraires sylvicoles actuellement prévus, des surfaces supérieures d'habitats favorables aux espèces forestières • Adaptation des espèces plantées (limitation de l'Eucalyptus, augmentation de la part de feuillus, …) permettant la constitution de peuplements plus biogènes. • Réduction de certains impacts liés aux pratiques sylvicoles actuelles (évitement de périodes sensibles pour la faune notamment)

Evaluation du gain écologique pour le cortège concerné

Critères	Justification	Evaluation
Additionnalité	Les mesures compensatoires prévues apporteront un réel gain écologique associé à la diversification des milieux objet des mesures de gestion, et à l'emprise significative des surfaces en jeu. Les mesures compensatoires et de suivi prévues permettront notamment de faire écho aux engagements publics	++
Proximité géographique	Le site de compensation se situe à proximité immédiate des parcelles impactées par le projet permettant de cibler directement les populations locales des espèces impactées.	+++
Faisabilité	Le site de compensation présente un potentiel d'amélioration écologique des milieux par la mise en œuvre d'adaptations de la gestion sylvicole actuellement pratiquée. L'ensemble des moyens techniques et humains nécessaires est d'ores et déjà disponibles sur site et pilotés par le maitre d'ouvrage.	+++
Pérennité	Le propriétaire des parcelles constituant le site de compensation est également développeur du projet photovoltaïque. Les grandes orientations de gestion (durée des rotations, fréquences des coupes, nature des plantations, etc.) seront figées par le biais d'un Plan Simple de Gestion.	+++
Équivalence écologique	Voir détail dans le tableau ci-dessous. Stricte équivalence en termes de typologie de milieux (plantations forestières) Surfaces brutes de compensation supérieures aux surfaces brutes impactées (ratio supérieur à 1,5) s'inscrivant dans un périmètre compensatoire bien plus large (450 ha)	+++

Tableau 67 : Evaluation des gains écologiques liés à la compensation en faveur des habitats semi-ouverts

Cortèges liés aux habitats semi-ouverts		
Cortèges concernés :	Oiseaux des milieux semi-ouverts landicoles, reptiles et insectes Amphibiens (Habitats de repos = habitat utilisé en phase terrestre notamment pour l'hivernage)	
Rappel des pertes engendrées par le projet :	Destruction de 1770 m² d'habitats semi-ouverts landicoles	
Niveau d'impact résiduel sur les cortèges concernés	Faible à négligeable	
Mesure compensatoire définie en réponse :	MC01 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité	
Nature du gain écologique attendu :	• Stabilisation des surfaces de milieux semi-ouverts sur le long terme par les rotations de coupes des boisements de Pins maritime, et équilibrage des classes d'âges permettant le maintien de surfaces supérieures d'habitats favorables aux espèces des milieux semi-ouverts • Réduction de certains impacts liés aux pratiques sylvicoles à actuelles à proximité et inscription dans le Plan Simple de Gestion (évitement de périodes sensibles pour la faune notamment lors des coupes)	
Evaluation du gain écologique pour le cortège concerné		
Critères	**Justification**	**Evaluation**
Additionnalité	Les mesures compensatoires prévues apporteront un réel gain écologique associé à la diversification des milieux objet des mesures de gestion, et à l'emprise significative des surfaces en jeu. Les mesures compensatoires et de suivi prévues permettront notamment de faire écho aux engagements publics tels que ceux par exemple du Plan Régional d'Actions en faveur des lépidoptères patrimoniaux (actions A.3. Suivi des populations de Coenonympha oedippus, P.1. Animer et monter des projets d'acquisition foncière des réseaux de sites identifiés comme d'importance pour la conservation régionale des espèces, S.3. Sensibiliser les acteurs et le grand public, etc.)	+++
Proximité géographique	Le site de compensation se situe à proximité immédiate des parcelles impactées par le projet permettant de cibler directement les populations locales des espèces impactées.	+++
Faisabilité	Le site de compensation présente un potentiel d'amélioration écologique des milieux par la mise en œuvre d'adaptations de la gestion sylvicole actuellement pratiquée. L'ensemble des moyens techniques et humains nécessaires sont d'ores et déjà disponibles sur site et pilotés par le maitre d'ouvrage.	+++
Pérennité	Le propriétaire des parcelles constituant le site de compensation est également développeur du projet photovoltaïque. Les grandes orientations de gestion (durée des rotations, fréquences des coupes, etc.) seront figées par le biais d'un Plan Simple de Gestion.	+++
Équivalence écologique	Voir détail dans le tableau ci-dessous. Stricte équivalence en termes de typologie de milieux (habitats landicoles acides plus ou moins humides et jeunes pinèdes) Surfaces brutes de compensation supérieures aux surfaces brutes impactées (ratio supérieur à 450) s'inscrivant dans un périmètre compensatoire bien plus large (450 ha)	+++

Tableau 68 : Evaluation des gains écologiques liés à la compensation en faveur des habitats aquatiques

Cortèges liés aux habitats aquatiques	
Cortèges concernés :	Amphibiens (habitat de reproduction)
Rappel des pertes engendrées par le projet :	Destruction ou dégradation de 24 ml d'habitats linéaires de fossés aquatiques
Niveau d'impact résiduel sur les cortèges concernés	Faible
Mesure compensatoire définie en réponse :	MC02 – Création de mares plus ou moins temporaires MC03 – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe
Nature du gain écologique attendu :	• Création d'habitats de reproduction via l'implantation de 7 mares au sein de l'emprise du projet, de taille variable, comprises entre 10-50 voire 100 m² • Création d'un habitat favorable aux amphibiens (pour la reproduction et potentiellement comme site de ponte) par le comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe d'eau du fossé (environ 200 ml) • Création d'habitats de reproduction spécifiquement favorable au Crapaud calamite via l'implantation de 6 séries de dépressions de quelques m² à une vingtaine de m² • Augmentation de la fonctionnalité des habitats de reproduction par la mise en place d'hibernaculums autour des mares et dépressions • Diversification des milieux autour de ces aménagements (pelouses, prairies humides, herbiers) attirant des espèces co-bénéficiaires de la mesure de compensation (libellules) • Réductions des impacts sur le cortège des amphibiens en phase exploitation par la préconisation de mesures de gestion de ces habitats dans le dossier de dérogation • Amélioration globale de la qualité écologique du site

Evaluation du gain écologique pour le cortège concerné		
Critères	**Justification**	**Evaluation**
Additionnalité	Les mesures compensatoires prévues apporteront un réel gain écologique associé à la diversification des milieux objet des mesures de gestion, et à l'emprise significative des surfaces en jeu. Les mesures compensatoires et de suivi prévues permettront notamment de faire écho aux engagements publics	++
Proximité géographique	Les sites de compensation se situent pour partie à proximité immédiate des parcelles impactées par le projet permettant de cibler directement les populations locales des espèces impactées.	+++
Faisabilité	Le site de compensation présente un potentiel d'amélioration écologique des milieux par la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées. L'ensemble des moyens techniques et humains nécessaires sont d'ores et déjà disponibles sur site et pilotés par le maitre d'ouvrage.	+++
Pérennité	Le propriétaire des parcelles constituant le site de compensation est également développeur du projet photovoltaïque. Les grandes orientations de gestion (durée des rotations, fréquences des coupes, etc.) seront figées par le biais d'un Plan Simple de Gestion.	+++
Équivalence écologique	Voir détail dans le tableau ci-dessous. Bénéfices en termes de typologie de milieux (fossés en eau mais également mares et dépressions humides) Surfaces brutes de compensation supérieures aux surfaces brutes impactées (ratio 50) s'inscrivant dans un périmètre compensatoire bien plus large (450 ha)	+++

De plus, la mise en œuvre du projet, par la création de milieux ouverts pérennes de pelouses rases au sein du parc à la place d'actuels milieux boisés sylvicoles, bénéficiera au cortège des oiseaux inféodés aux milieux ouverts (relativement rares localement), dont le Pipit rousseline (*Pipit rousseline*) et l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), mais aussi, potentiellement, au Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) et autres espèces fréquentant les milieux ouverts. Ce gain de biodiversité est à comptabiliser bien que non issu d'une mesure de compensation.

La justification de l'équivalence écologique est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Justification de l'équivalence écologique

Rappel de l'impact et du besoin de compensation						Réponse compensatoire				
Grand type de milieu	**Fonctionnalité de l'habitat recherché**	**Surface résiduelle impactée**	**Synthèse des enjeux écologiques**	**Ratio mini**	**Volume de compensation recherchée**	**Habitat restauré**	**Fonctionnalité restaurée**	**Mesure de compensation associée**	**Volume compensé (ha)**	**Ratio obtenu**
Habitats boisés de résineux	Habitat oiseaux forestiers, reptiles et l'Ecureuil roux Habitat d'hivernage des amphibiens	86,8 ha	**Faible**	1,5	**130,20 ha**	Habitats boisés de résineux (<80%) et de feuillus (>20%)	Habitat des oiseaux forestiers, reptiles et de l'Ecureuil roux Habitat d'hivernage des amphibiens	C1	**Entre 130,20 ha et 290 ha**	**1,5 à 3,3**
Habitats semi-ouverts	Habitat des oiseaux remarquables et communs des milieux semi-ouverts Habitat des insectes et des reptiles Habitat d'hivernage des amphibiens	70 m²	**Fort**	3	**210 m²**	Habitats landicoles acides plus ou moins humides et jeunes pinèdes	Habitat des oiseaux remarquables des milieux semi-ouverts Habitat des insectes Habitat des oiseaux communs des milieux semi-ouverts et des reptiles Habitat d'hivernage des amphibiens	C1	**Entre 800 000 m² et 2 800 000 m²**	**452 à 1580**
	Habitat des oiseaux communs des milieux semi-ouverts et des reptiles Habitat d'hivernage des amphibiens	1 700 m²	**Faible**	1,5	**2 550 m²**			C1		
Habitats aquatiques	Habitat de reproduction des amphibiens	24 ml	**Modéré**	2	**~ 48 m²**	Mares	Habitat de reproduction des amphibiens	C2 et C3	**~ 500 m²**	**50**
						Mares pionnières (séries de dépressions temporaires)		C2 et C3	**~ 500 m²**	
						Fossé en eau		C3	**~ 200 m²**	

La mise en œuvre des mesures de compensation et de leur suivi permet de compenser les impacts résiduels du projet et de garantir que le projet entraîne d'une part l'absence de perte nette de biodiversité et garantie l'équivalence écologique, et d'autre part apportera un gain de biodiversité pour la faune et la flore à l'échelle locale au regard des ratio en jeu. **Au regard de la démarche ERC proposée, le projet n'apparait pas de nature à remettre en cause la présence des espèces de faune et de flore remarquable à l'échelle locale, et ce dans un bon état de conservation.**

Ces mesures font l'objet d'un engagement ferme du Maître d'ouvrage qui garantit leur mise en œuvre et la maitrise foncière des enveloppes de compensation.

5.3.5 Mesures de suivis et d'accompagnement

5.3.5.1 Mesure d'accompagnement

5.3.5.1.1 Mesure A1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité

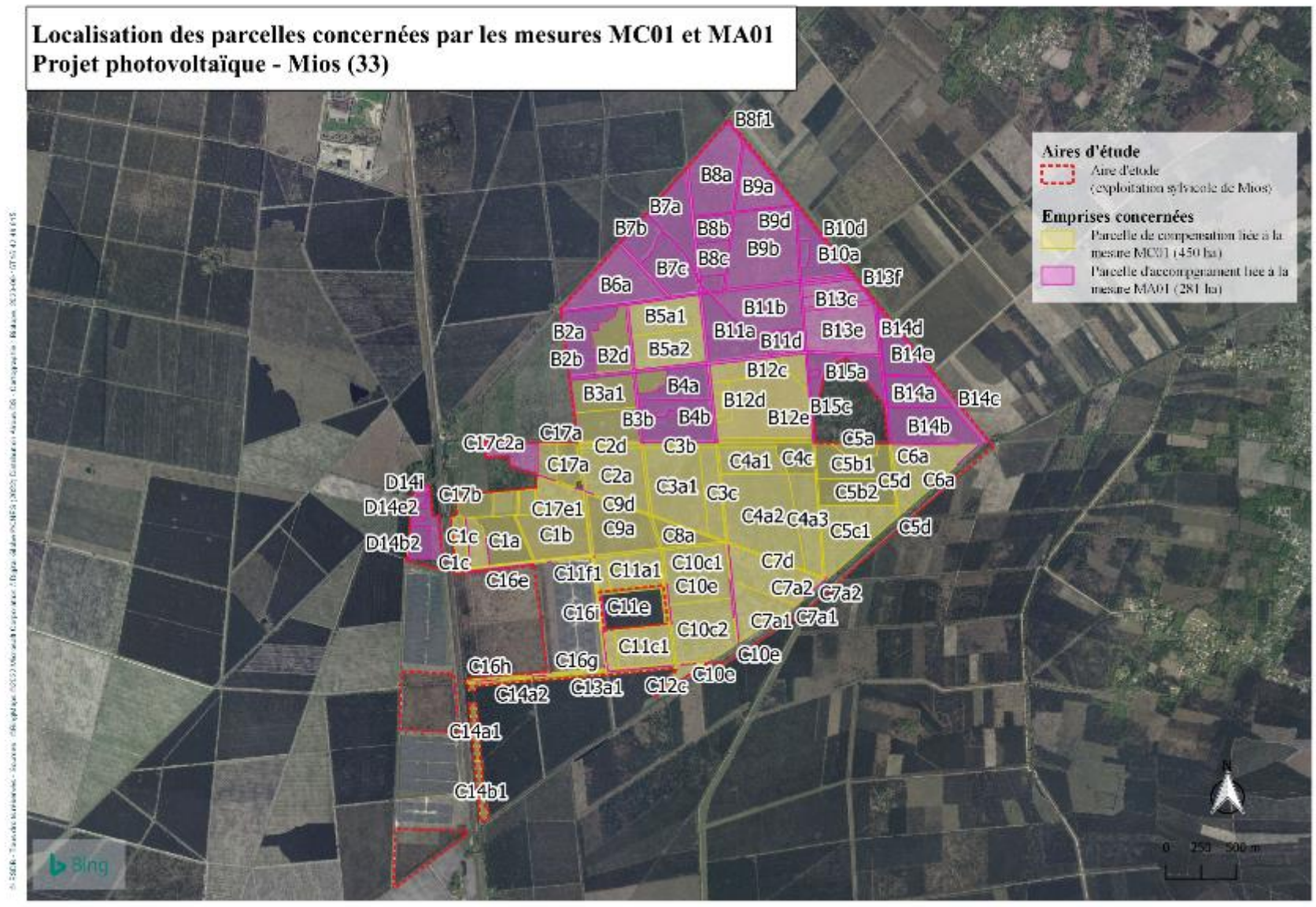
A1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence						
E	R	C	A	Action concernant tous types de milieu - Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures Simple évolution des modalités de gestion antérieures		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : oiseaux des milieux semi-ouverts et boisés, amphibiens, reptiles, insectes et mammifères

Gain de biodiversité : création et maintien d'une zone de 281 ha de milieux ouverts, semi-ouverts et boisés en gestion dynamique

Dans le cadre d'une démarche volontaire entreprise par la maitrise d'ouvrage, il a été choisi de mettre en place les actions en faveur d'une gestion dynamique des boisements inhérentes à la mesure de compensation C1 sur l'ensemble du domaine forestier, soit sur 731 ha. Ce choix permet l'établissement d'un plan simple de gestion sur l'ensemble du domaine et par conséquent, maximise les bénéfices pour la biodiversité. Ainsi, 450 ha du domaine sont dévolus à la mesure compensatoire C1 et 281 ha relèvent de la mesure d'accompagnement A1.



Carte 99 : Compensation - Localisation des emprises concernées par la mesure MA01 (281 ha)

La mesure d'accompagnement vise à l'ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en vue de présenter une plus-value écologique à l'échelle du domaine forestier (considérant la zone faisant l'objet d'une mesure de compensation de 450 ha et la zone faisant l'objet d'une mesure d'accompagnement de 281 ha).

- L'objectif premier sera d'équilibrer l**es classes d'âges à l'échelle du domaine forestier (731 ha),** et ce en retardant / avançant les opérations de coupes des différentes parcelles afin d'obtenir un lissage des surfaces d'habitats ouverts / semi-ouverts / fermés. Cet objectif permettra ainsi le maintien de l'ensemble des cortèges d'espèces associées à ces milieux, en s'assurant qu'aucun cortège ne subisse au cours d'une année spécifique ou d'une zone particulière, de réduction trop drastique des surfaces d'habitats constituant son préférendum écologique.
- Le second objectif consistera en **l'augmentation de la part de feuillus dans les replantations des parcelles forestières**, portant la proportion de feuillus dans l'exploitation sylvicole de moins de 10% à plus de 20% après application de cette action. Cette augmentation de la part de feuillus permettra d'améliorer grandement les capacités d'accueil de ces boisements pour la faune, en réduisant par ailleurs la proportion d'espèces moins attrayantes telles que l'Eucalyptus.

A1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence				
E	R	C	A	Action concernant tous types de milieu - Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures Simple évolution des modalités de gestion antérieures
Thématique environnementale			**Milieux naturels**	**Paysage** / **Air/bruit**

Les graphiques ci-après présentent l'évolution des milieux et des types de boisements jusqu'à l'horizon 2055 sur l'ensemble du domaine forestier (731 ha) incluant les parcelles de compensation (450 ha) et les parcelles d'accompagnement (281 ha).

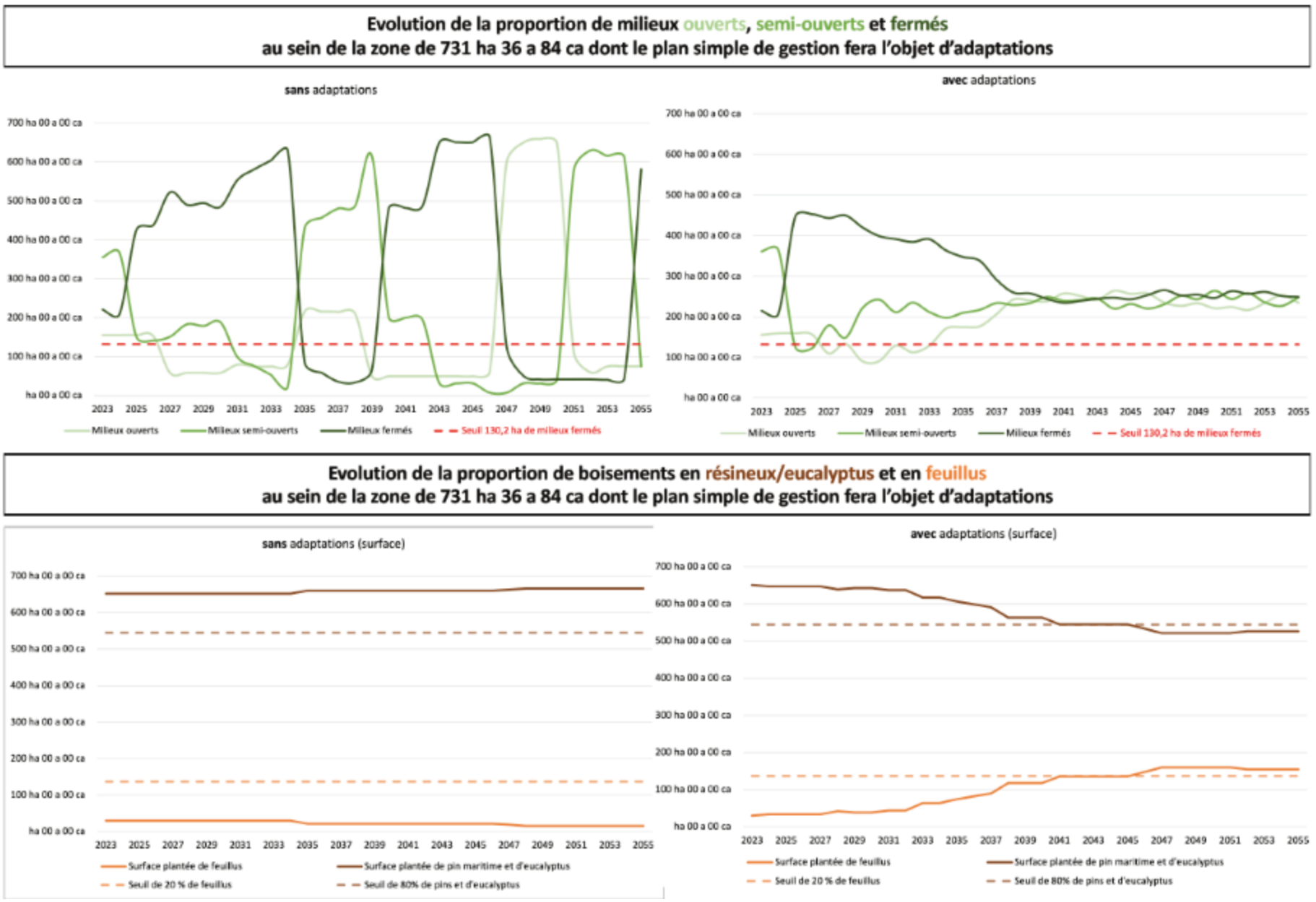


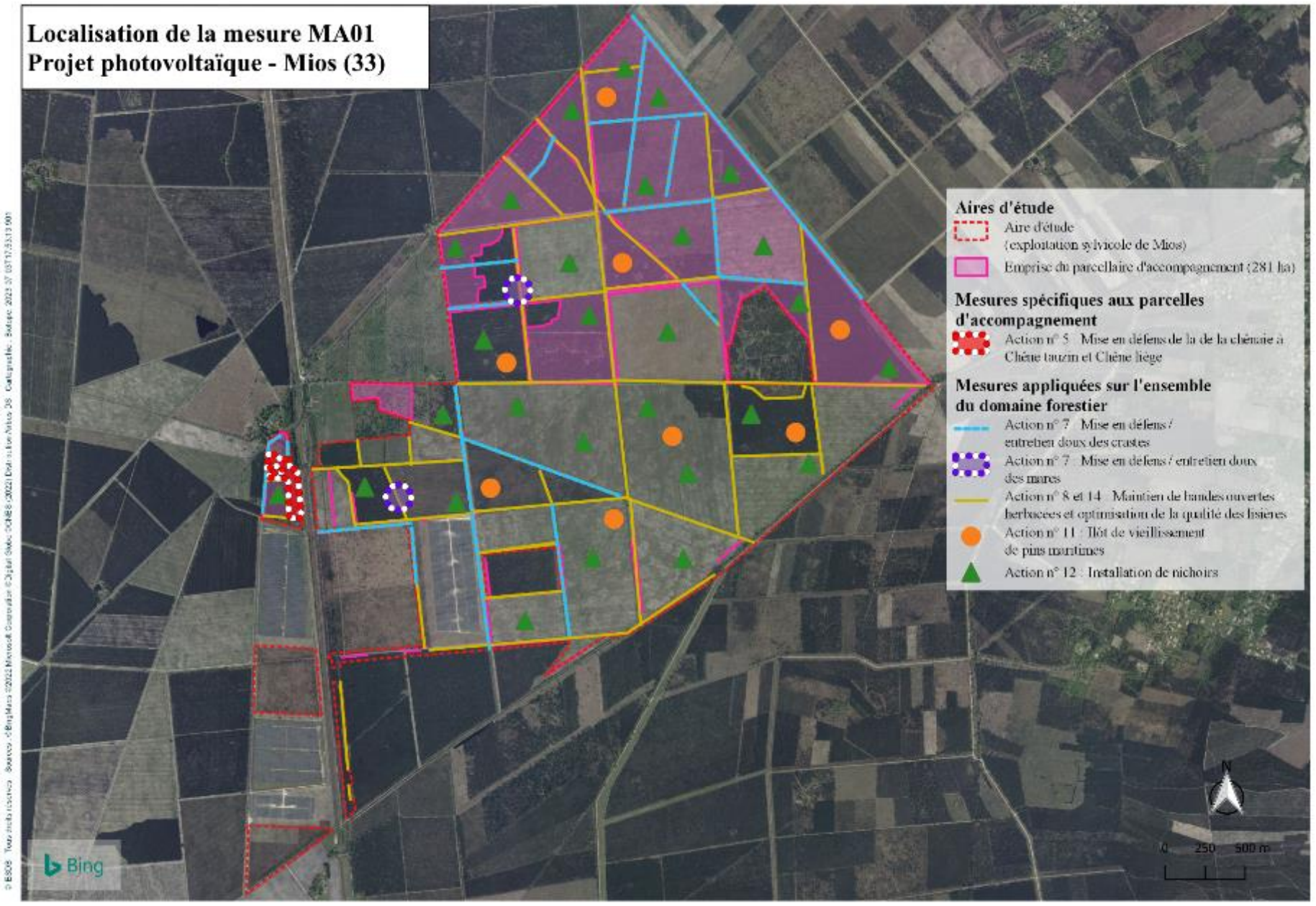
Figure 99 : Evolution de la proportion de feuillus et de résineux prévu dans le cadre des mesures MC01 et MA01 (731 ha)

Cette mesure d'accompagnement consistera, en l'aménagement/la gestion des parcelles forestières en faveur de la biodiversité au sein du domaine forestier. 15 actions sont prévues à cet effet :

- Action n° 1 : Éviter/limiter les opérations de plantations sylvicoles pendant les périodes sensibles de la flore et de la faune (soit d'avril à août)
- Action n°2 : Eviter d'avril à août toutes opérations sylvicoles nécessitant l'emplois d'engins mécaniques, à l'exception des opérations de débardage des bois préalablement coupés qui pourront courir jusqu'au 30 avril de chaque année
- Action n°3 : Privilégier les opérations d'entretien nécessaires au mois de mars aux surfaces de boisements présentant moins d'enjeux écologiques
- Action n°4 : Établir une mosaïque d'habitats la plus diversifiée par un découpage le plus petit possible des unités de gestion
- Action n°5 : Mise en défens / conservation de la chênaie à Chêne tauzin et Chêne liège à l'ouest de la voie ferrée sur le site d'accompagnement (281 ha)
- Action n°6 : Mise en défens / conservation des individus de chênes isolés sur la totalité du domaine forestier (731 ha)
- Action n°7 : Mise en défens (ou entretien doux) des mares et crastes existantes sur la totalité du domaine forestier (731 ha)
- Action n° 8 : Maintenir des bandes de milieux ouverts entre deux unités de gestion boisées sur la totalité du massif forestier de 731 ha
- Action n° 9 : Augmenter la part de feuillus dans les boisements en favorisant des espèces natives tels le Chêne tauzin, le Chêne liège, etc., mais aussi le Bouleau et éviter autant que possible l'Eucalyptus sur la totalité du massif forestier de 731 ha
- Action n°10 : Équilibrer les classes d'âges des boisements sur la totalité du massif forestier de 731 ha
- Action n°11 : Laisser vieillir ponctuellement au sein du domaine forestier (731 ha) des îlots de pins maritimes (10 individus environ par secteur sélectionné, surface totale inférieure à 5 ha). L'entretien du sous-étage (risque d'incendie) pourra être poursuivi
- Action n° 12 : Installation d'un réseau d'une trentaine de nichoirs au sein du domaine forestier (731 ha)
- Action n° 13 : Adoption d'itinéraires forestiers pro-biodiversité sur l'ensemble des unités de gestion boisée du domaine forestier (731 ha)
- Action n° 14 : Optimisation de la qualité des lisières par le maintien des bandes herbacées (1 m de largeur) suivies de zones de landes et fourrés (2-3 m de largeur)
- Action n° 15 : Définition d'une zone pédagogique avec la création d'aménagements pour l'accueil du public au sein du domaine forestier

La cartographie suivante synthétise et localise les actions associées à la mesure de compensation MA01.

A1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence						
E	R	C	A	Action concernant tous types de milieu - Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures Simple évolution des modalités de gestion antérieures		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**



L'ensemble des actions sont détaillées dans le dossier de demande de dérogation.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Le succès de cette mesure devra être suivi, et le plan simple de gestion devra être adapté en cas de constat d'évolution différente de celle projetée.

Modalités de suivi envisageables

Suivi de la faune et de la flore sur les parcelles concernées, ainsi que sur des parcelles témoins permettant de mesurer la plus-value.

Suivi de l'évolution des boisements et de la proportion de chaque type de milieu.

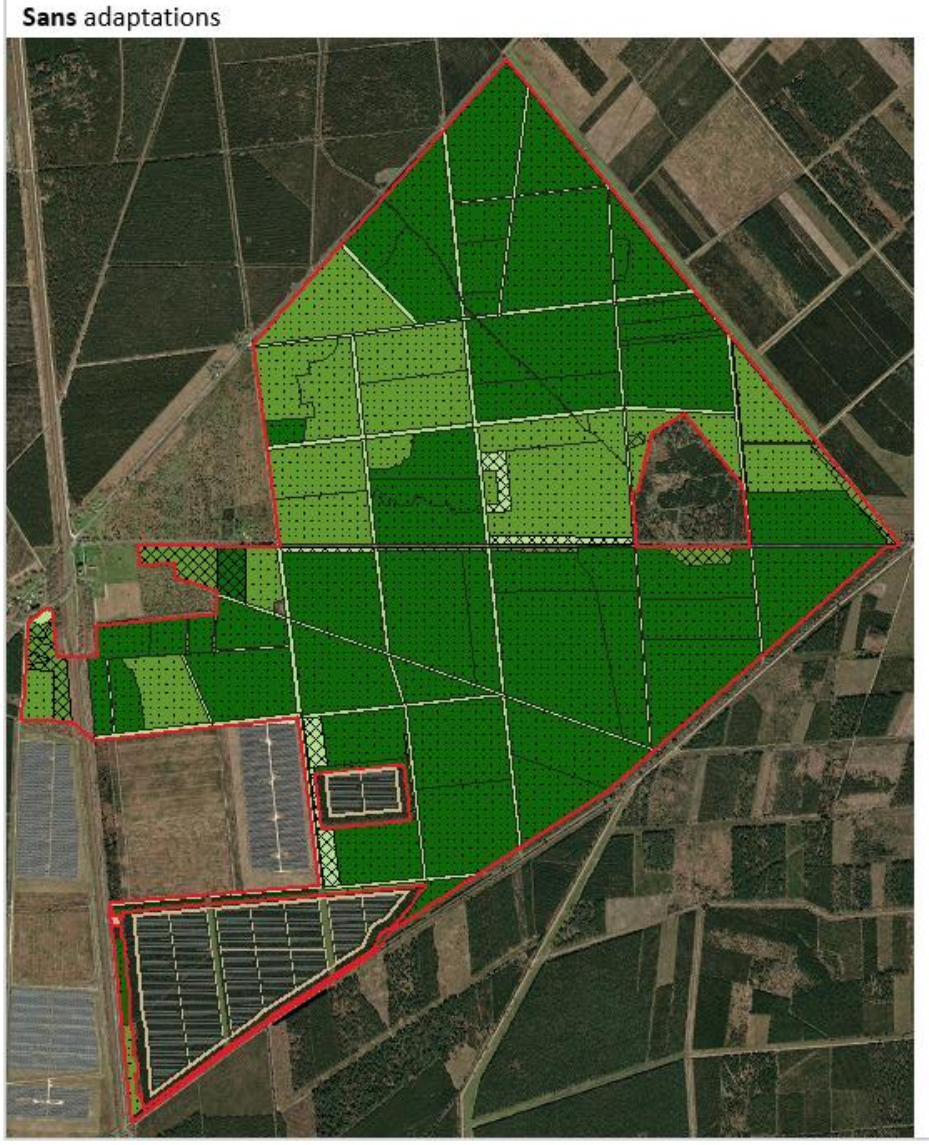
Coût approximatif : La perte de recettes afférente à la mise en place de ces mesures s'élève à un total de 1 500 000 € pour la totalité du domaine forestier (731 ha).

Le coût du suivi en phase d'exploitation est intégré dans les mesures de suivi correspondantes. Coût en partie mutualisé avec la mesure de compensation.

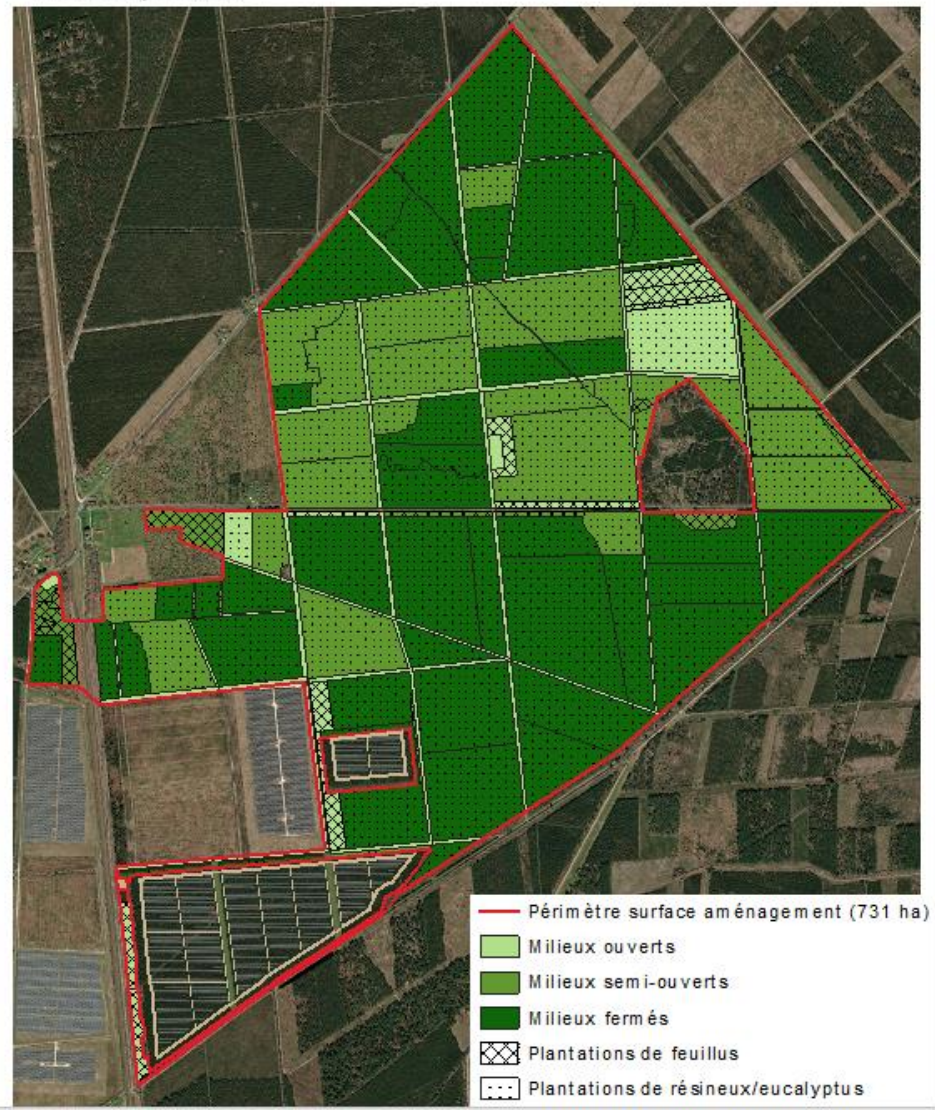
- Coût d'une barrière perméable : 70 € HT / 50 m de balisage soit 2 500 € HT minimum pour 1 800 m de clôtures (intégrant la pose, et sans tenir compte des économies d'échelles et réutilisations de matériel)
- Coût d'un nichoir : environ 200 € HT l'unité soit 6 000 € HT pour 30 nichoirs

Comparaison de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés et de la proportion de boisements en feuillus et en pins maritimes / eucalyptus au sein de la zone de 731 ha 36 a 84 ca au titre de l'année 2029

Sans adaptations

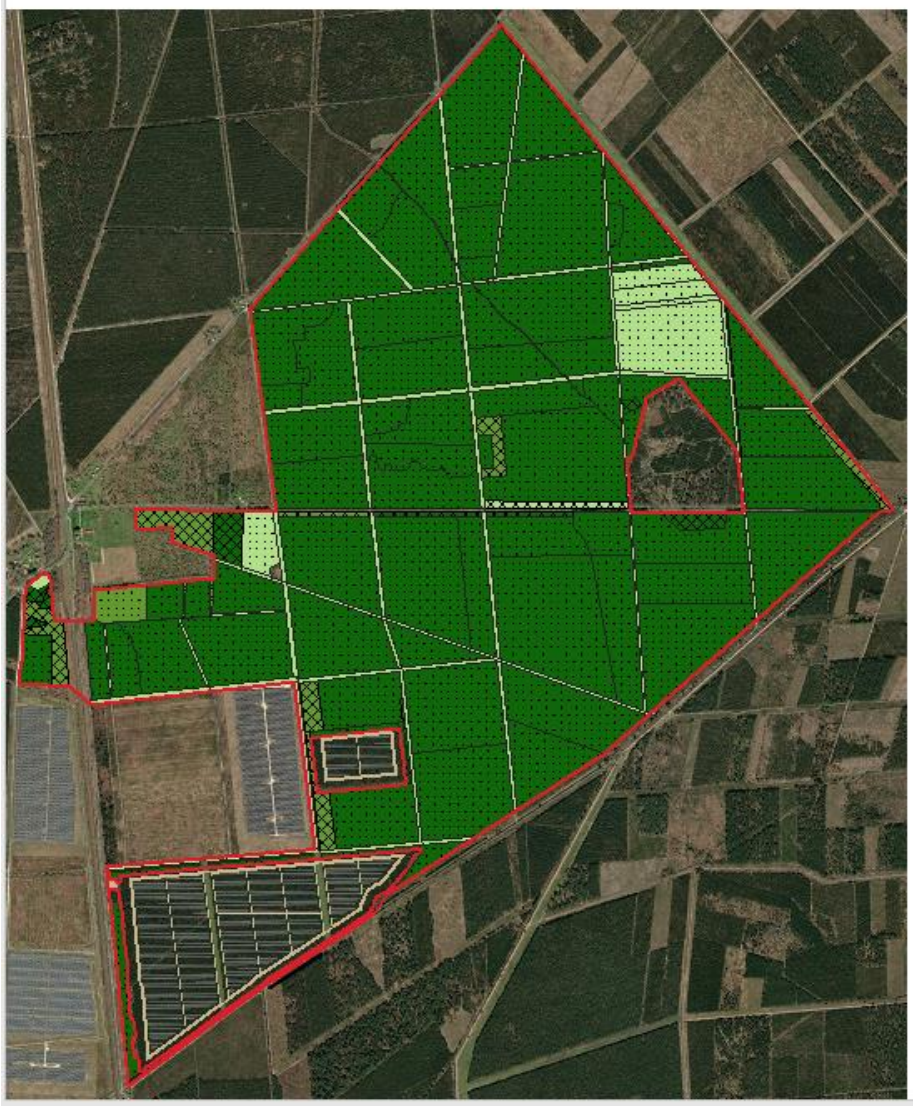


Avec adaptations

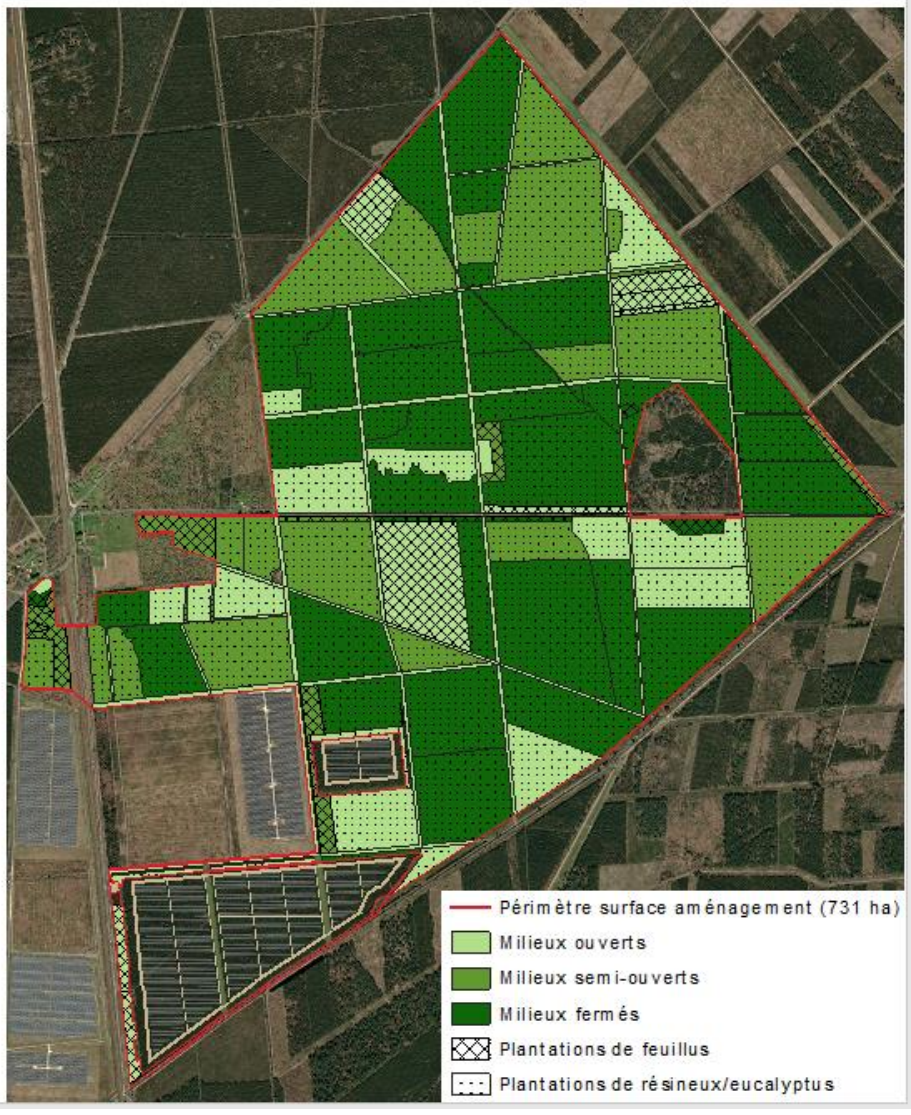


Comparaison de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés et de la proportion de boisements en feuillus et en pins maritimes / eucalyptus au sein de la zone de 731 ha 36 a 84 ca au titre de l'année 2034

Sans adaptations

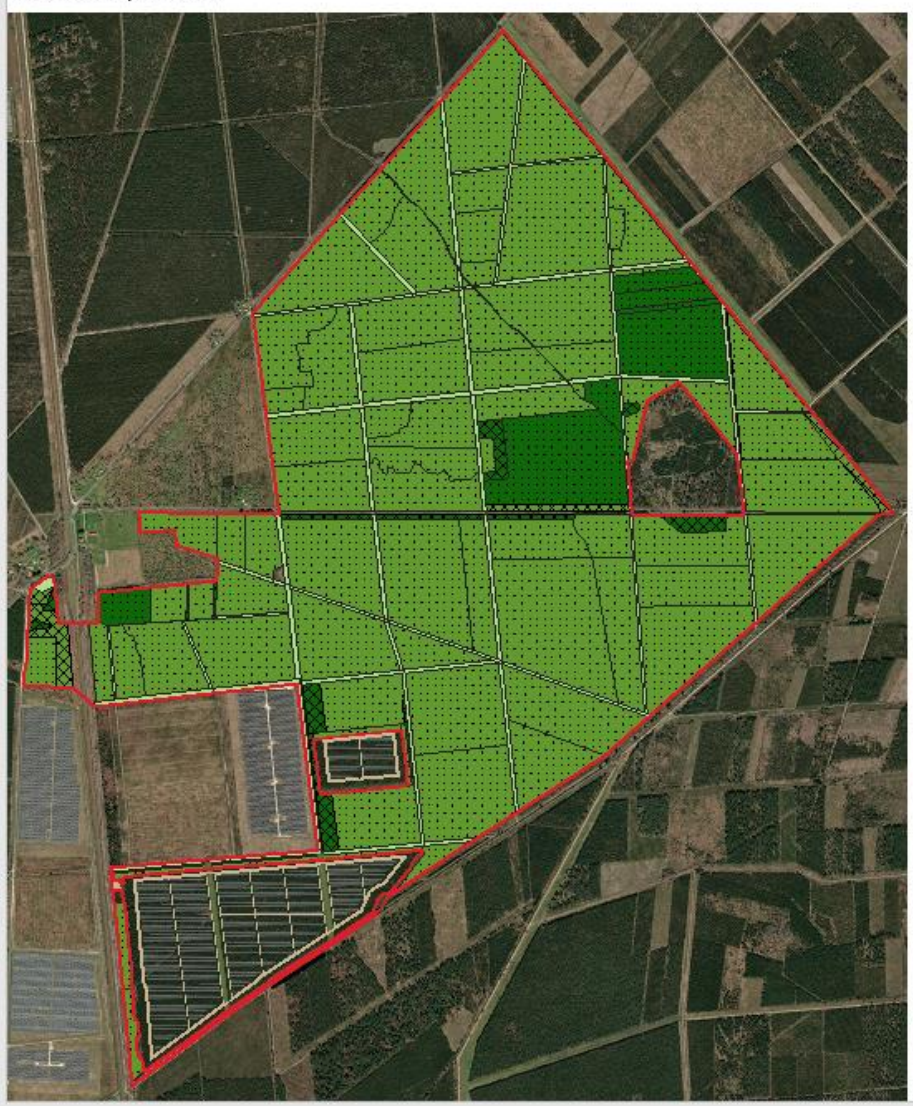


Avec adaptations

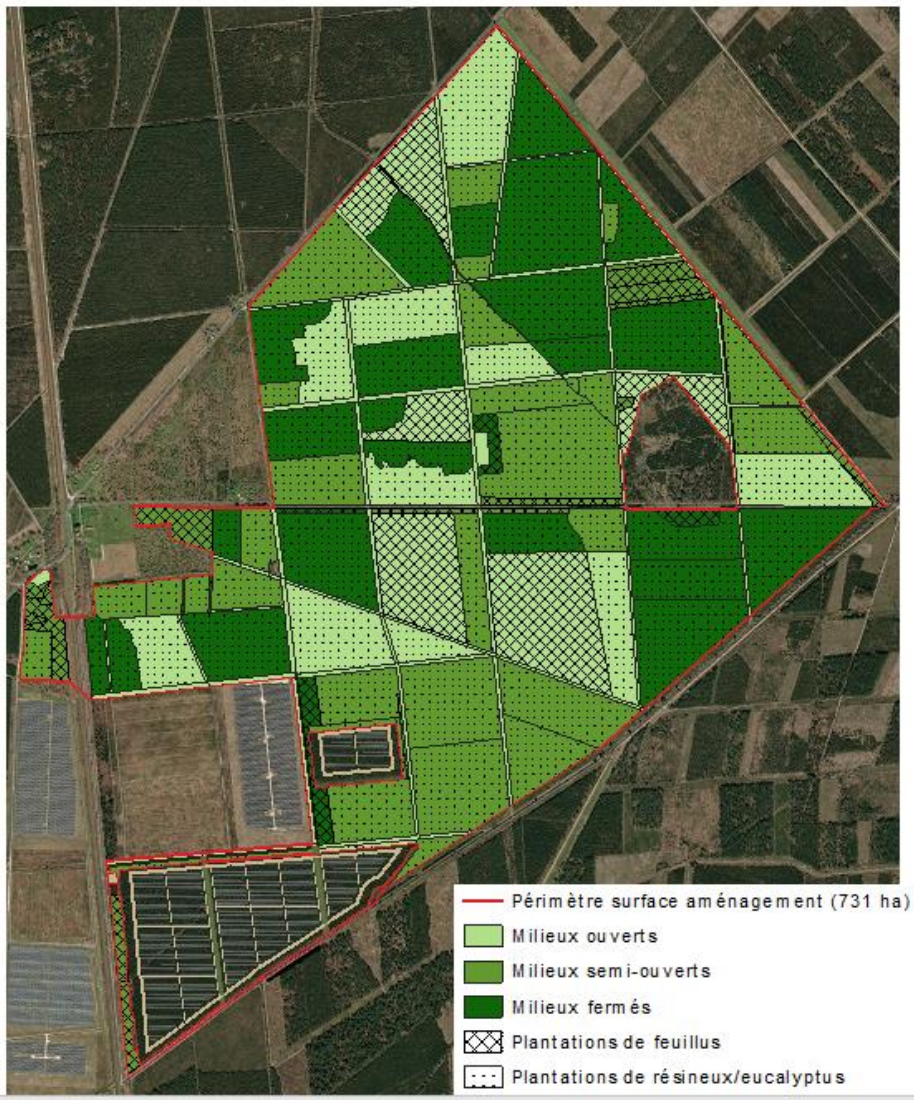


Comparaison de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés et de la proportion de boisements en feuillus et en pins maritimes / eucalyptus au sein de la zone de 731 ha 36 a 84 ca au titre de l'année 2039

Sans adaptations

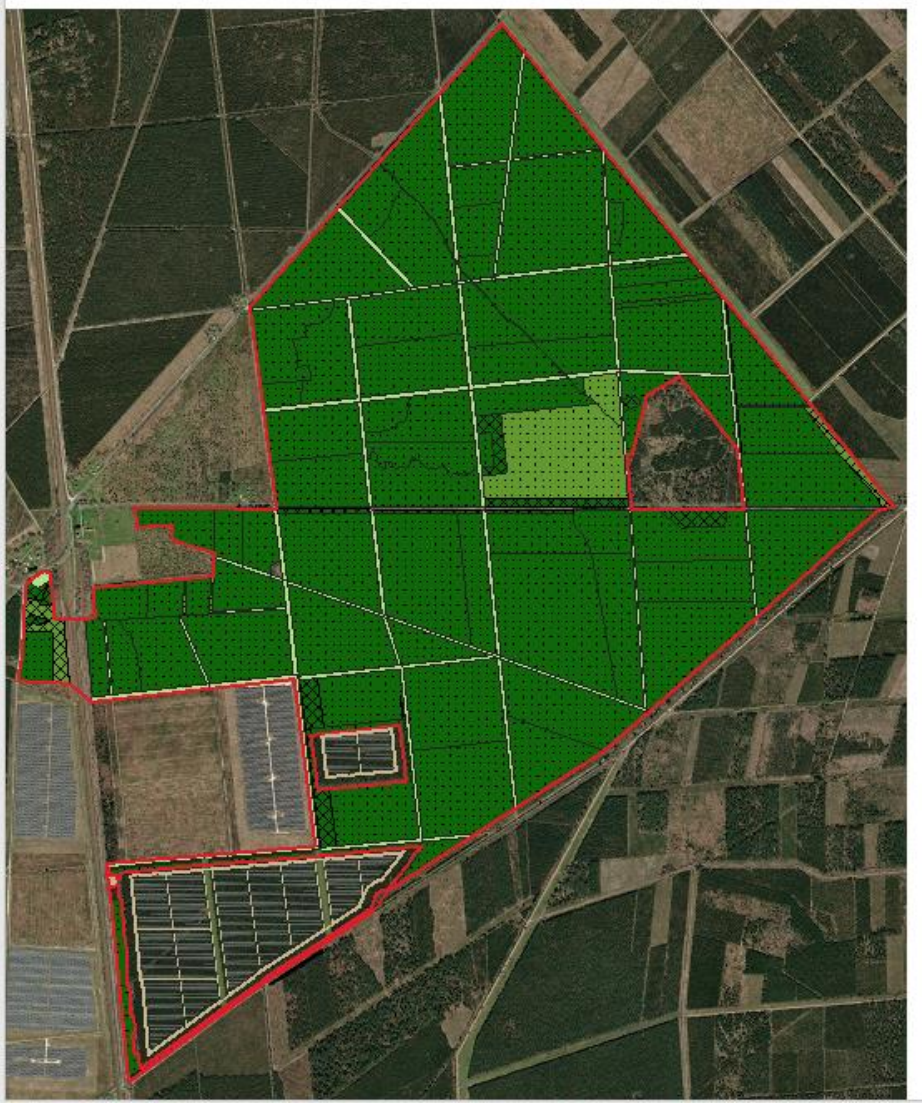


Avec adaptations

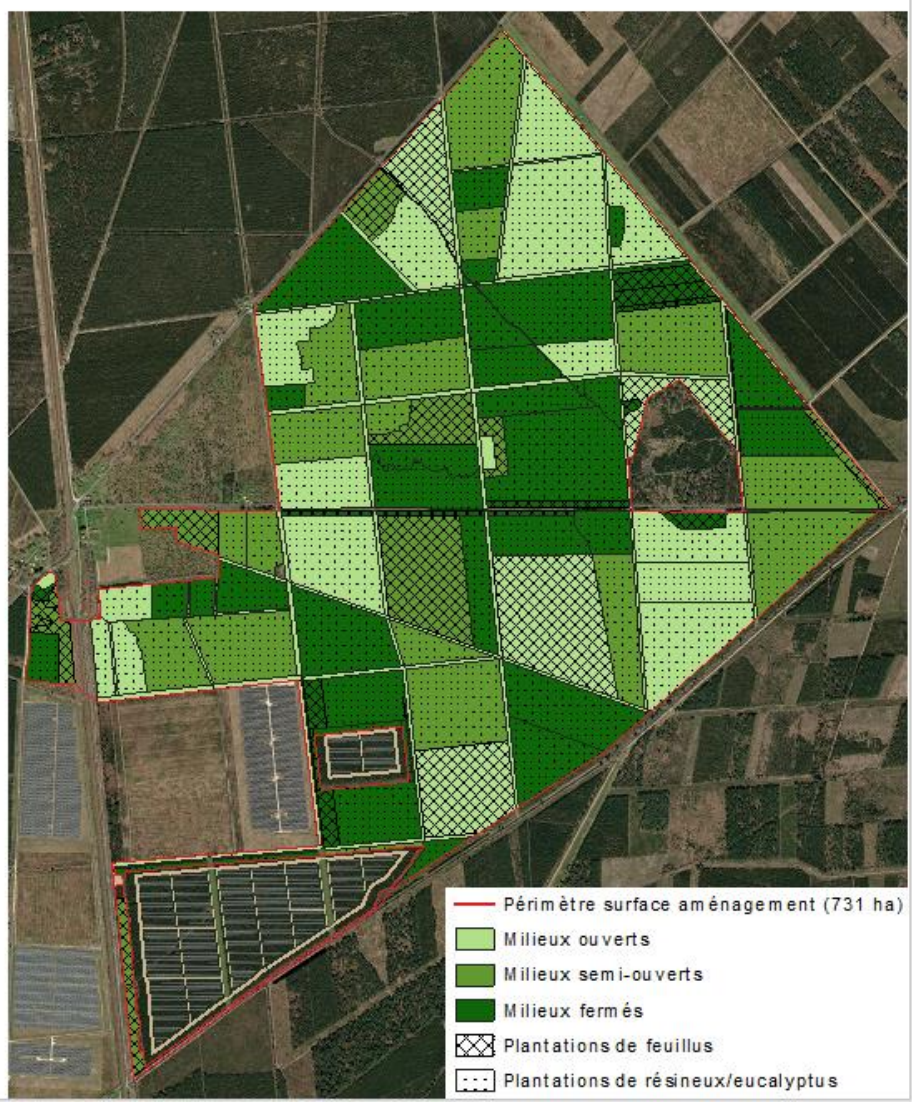


Comparaison de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés et de la proportion de boisements en feuillus et en pins maritimes / eucalyptus au sein de la zone de 731 ha 36 a 84 ca au titre de l'année 2045

Sans adaptations

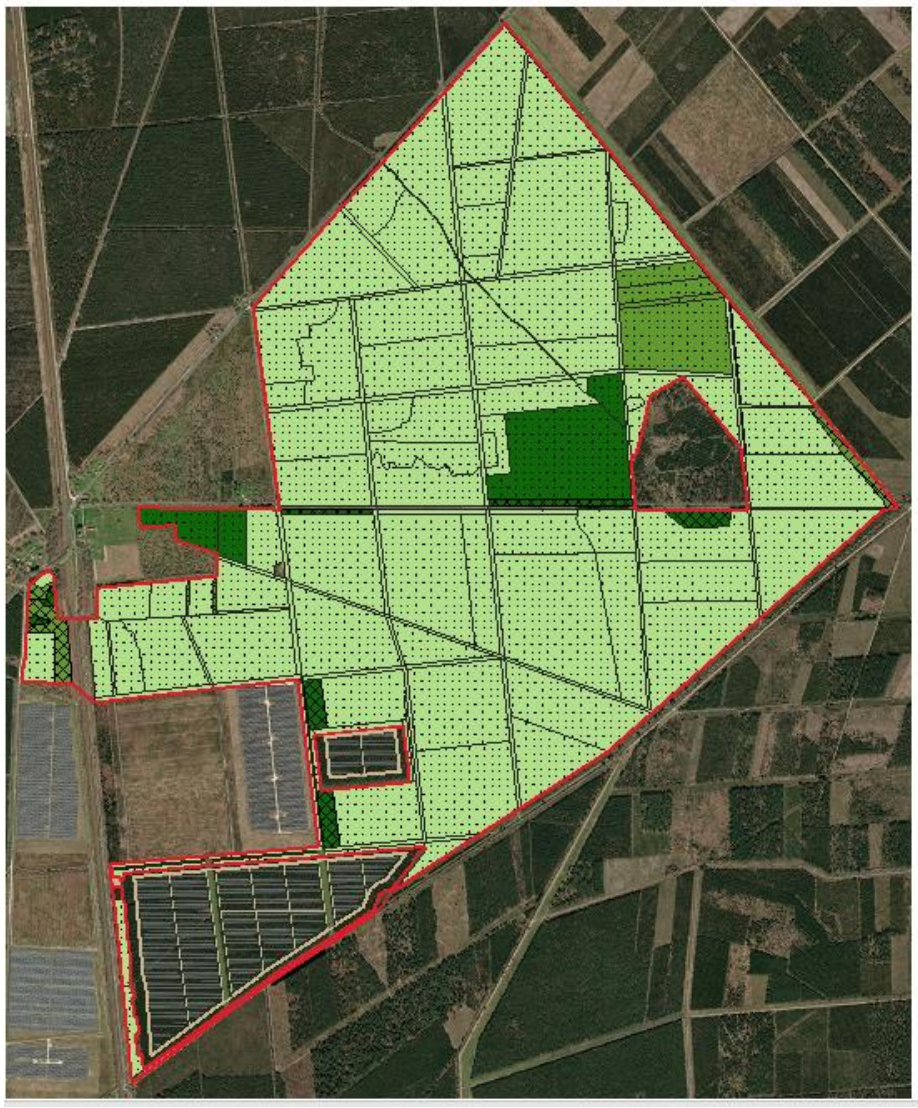


Avec adaptations

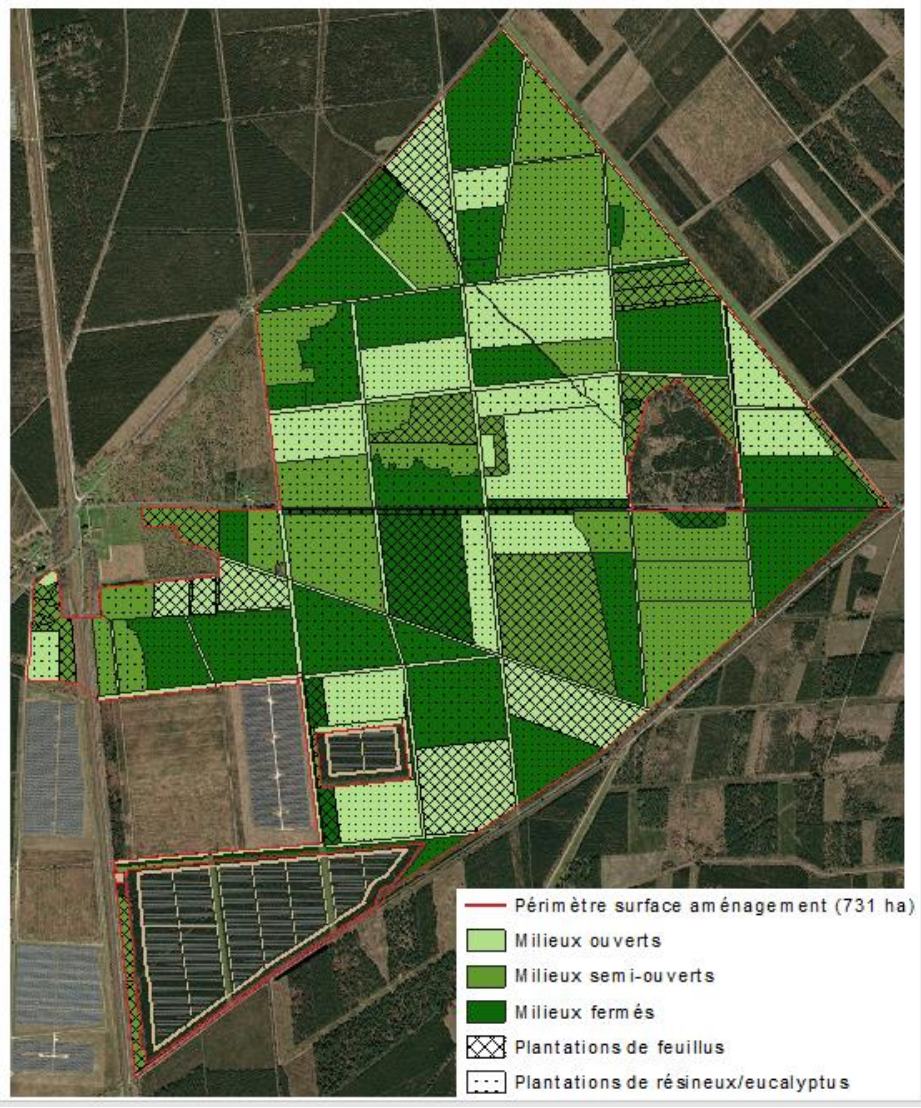


Comparaison de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés et de la proportion de boisements en feuillus et en pins maritimes / eucalyptus au sein de la zone de 731 ha 36 a 84 ca au titre de l'année 2049

Sans adaptations



Avec adaptations

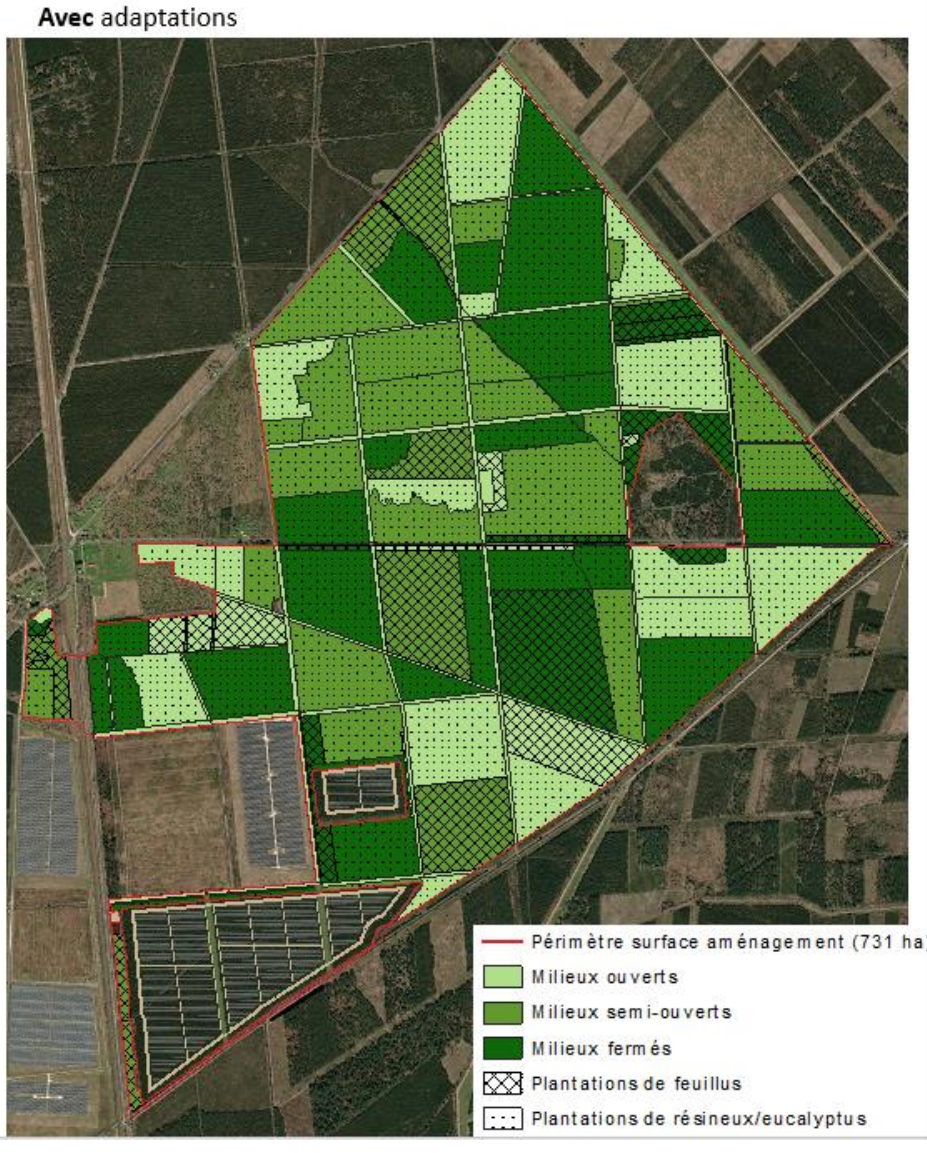


Comparaison de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés et de la proportion de boisements en feuillus et en pins maritimes / eucalyptus au sein de la zone de 731 ha 36 a 84 ca au titre de l'année 2055

Sans adaptations



Avec adaptations



5.3.5.2 Mesures de suivi

5.3.5.2.1 Mesure S1 : Suivi du chantier en phase travaux

S1 - Suivi du chantier en phase travaux			
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Le suivi du chantier par un ou plusieurs experts écologues permettra de faciliter l'application des mesures, de vérifier qu'elles sont bien respectées et d'intervenir rapidement en cas d'impact.

Le suivi et l'accompagnement du chantier sera réalisé selon le principe suivant :

- Une visite sur site au début du chantier pour définir et s'assurer du respect d'un plan de circulation et balisage du chantier, et sensibiliser les équipes travaux ;
- Une visite bi-mensuelle lors des opérations de travaux lourds (défrichements, terrassements) pour contrôler le respect des prescriptions environnementales ;
- L'accompagnement de l'entreprise travaux par un écologue pour la pose de la barrière anti-amphibiens et **son contrôle hebdomadaire en période de reproduction des amphibiens ;**
- L'accompagnement de l'entreprise travaux par un écologue lors de la réalisation des aménagements en faveur de la faune et de la flore (mise en place des mesures de compensation) ;
- Contacts réguliers par mail ou téléphone avec l'écologue en charge du suivi du chantier afin de conseiller si nécessaire le personnel intervenant sur le chantier.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

-

Modalités de suivi envisageables

Chaque visite de l'écologue donnera lieu à la production d'un compte rendu à destination des services instructeurs et du maître d'ouvrage, et permettra d'apprécier le respect des préconisations environnementales par les entreprises travaux.

Coût approximatif : 30 000 €

5.3.5.2.2 Mesure S2 : Suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensation

S2 - Suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensation			
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Un suivi faunistique et floristique du site par des écologues permettra de vérifier l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées. Le but de cette démarche est d'évaluer les fonctionnalités actuelles des sites pour les différentes espèces patrimoniales contactées lors de l'étude d'impact et de mettre en évidence d'éventuelles nouvelles fonctions du site pour d'autres espèces.

Ces protocoles devront reprendre notamment ceux mis en place en 2021 ainsi que leurs modalités.

Concernant l'appréciation de l'efficacité des mesures proposées ***in situ*** **(sur le site du projet, et ses bandes soumises à OLD),** les suivis devront porter sur :

- L'avifaune (protocoles rapaces et protocole IPA) ;
- Les rhopalocères avec un protocole spécifique pour le Fadet des laiches ;
- Les amphibiens et plus particulièrement le Crapaud calamite ;
- Les reptiles ;
- L'état de conservation des habitats au droit du projet et dans les OLD ;
- L'Agrostis élégant.

Par ailleurs, un suivi faunistique et floristique permettant d'apprécier l'efficacité des mesures de compensation proposées ***ex-situ*** devra être mis en place **au niveau des sites de compensation**. Celui-ci devra cibler à minima les espèces bénéficiant de la compensation à savoir :

- Les amphibiens (mares de compensation) ;
- Les habitats boisés, semi-ouverts et ouverts associés aux paysages sylvicoles landais ;
- La faune associée à ces différents habitats :
    - L'avifaune (protocoles rapaces et protocole IPA) ;
    - Les reptiles ;
    - Les rhopalocères avec un protocole spécifique pour le Fadet des laiches

Concernant le site de compensation sylvicole, et en raison de sa grande taille, des parcelles échantillons seront définies pour faire l'objet du suivi des habitats sylvicoles et donner lieu à une extrapolation des résultats.

En parallèle, des parcelles témoins seront également définies en dehors du site de compensation afin de proposer les mêmes protocoles de suivis en absence d'adaptation du plan simple de gestion et évaluer la plus-value liée à la mise en place des mesures.

Les modalités principales sont rappelées par groupes ci-après :

S2 - Suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensation			
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Suivi de l'avifaune :

Le suivi de l'avifaune sera partagé entre la réalisation de :

- Points d'écoutes et d'observations fixes (protocole IPA) de 20 minutes pour les passereaux et les espèces nocturnes, avec **2 passages entre mars à juillet.**
- Points d'observations diurnes de 30 minutes à raison d'un passage mensuel entre mars et juillet pour les rapaces.

Le suivi sera à réaliser en année n+1 (année suivant l'installation de la centrale), n+3 et n+5 puis tous les 5 ans jusqu'à la fin de l'exploitation des centrales. Une année de suivi avifaune correspond à **2 jours d'inventaires**.

Concernant le suivi *in situ,* la localisation des points est proposée dans la cartographie ci-après. Les points indiqués complètent ceux suivis cette année dans le cadre des suivis des centrales CPC1 et CPC4.



Carte 100 : Suivi écologique - Mise en place du protocole rapaces (mesures *in situ*)



Carte 101 : Suivi écologique - Mise en place du protocole IPA (mesures *in situ*)

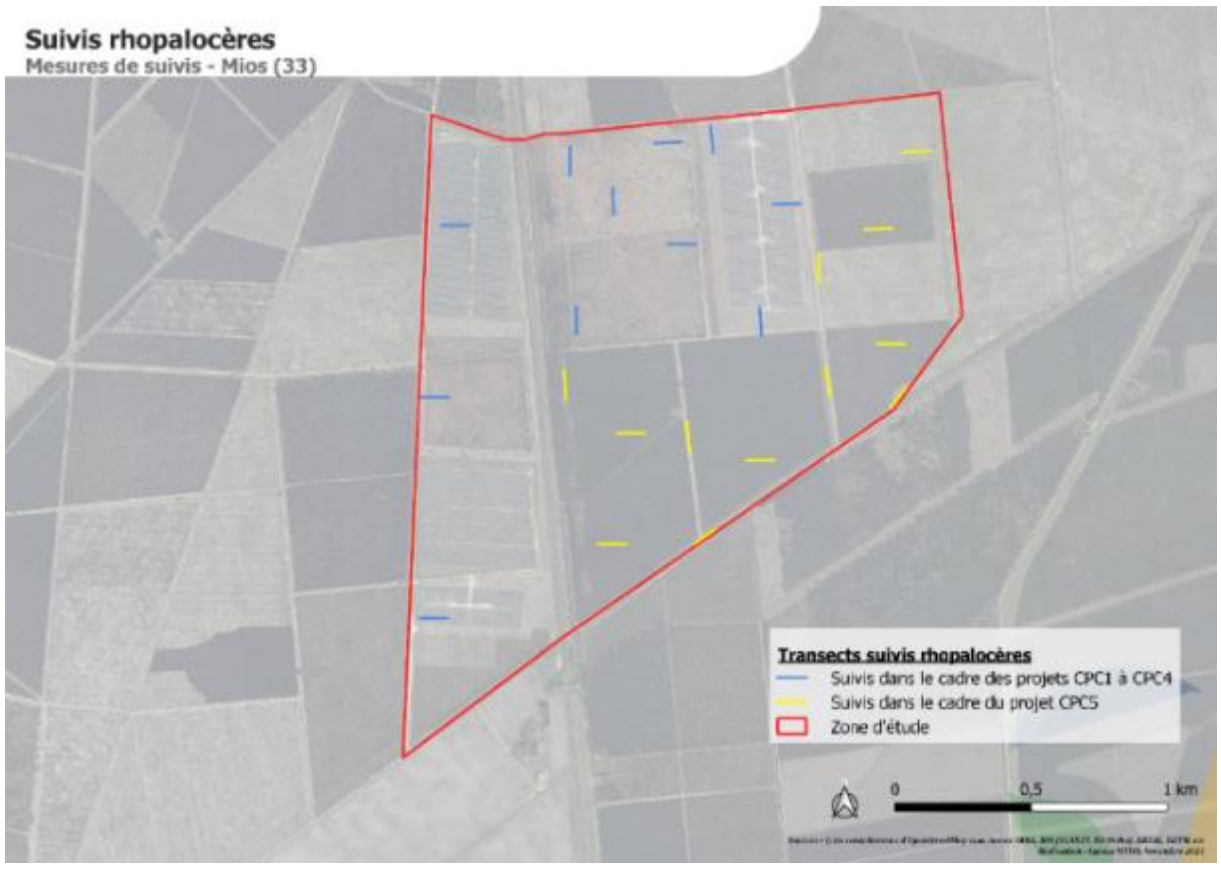
Suivi des rhopalocères :

Le protocole STERF sera mis en place afin de suivre les rhopalocères au sein de la zone d'étude. De nouveaux transects linéaires de 100 m (cf. cartographie suivante) viennent compléter ceux définis dans le cadre des mesures de suivis des projets CPC1 à CPC4. Toutes les espèces observées dans un rayon de

S2 - Suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensation			
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

5 m à l'observateur sont dénombrées. Si des individus sont observés en dehors de ce périmètre, ils sont tout de même notés, mais sans quantification. Chaque transect sera parcouru une seule fois et dans un seul sens par visite mensuelle, en 10 minutes chacun.

Un passage mensuel est prévu entre les mois d'avril et de juillet. Le suivi sera a réalisé en année n+1 (année suivant l'installation de la centrale), n+3 et n+5 puis tous les 5 ans jusqu'à la fin de l'exploitation des centrales. Une année de suivi rhopalocères correspond à **4 jours d'inventaires**.



Carte 102 : Suivi écologique - Mise en place du protocole rhopalocères (mesures *in situ*)

Compte-tenu des enjeux particuliers existants vis-à-vis du Fadet des Laîches (*Coenonympha oedippus*), le protocole de suivi déjà existant et lancé en 2021 sera étendu à la zone d'étude du présent projet. Pour rappel, et conformément au référentiel technique relatif au Fadet des laîches réalisé dans le cadre du Plan Régional d'Actions en faveur des Lépidoptères patrimoniaux, le protocole demande de définir des transects de 30 m qui seront parcourus à trois reprises durant le pic phénologique de vol, soit entre fin juin et début juillet.

Le suivi sera à réaliser en année n+1 (année suivant l'installation de la centrale), n+3 et n+5 puis tous les 5 ans jusqu'à la fin de l'exploitation des centrales. Une année de suivi spécifique au Fadet des Laîches correspond à **3 jours d'inventaires**.



Carte 103 : Suivi écologique - Mise en place du protocole Fadet des Laîches (mesures *in situ*)

S2 - Suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensation			
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Suivi des amphibiens

Il sera nécessaire de réaliser un suivi de la présence des amphibiens et plus particulièrement du Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) au niveau des habitats favorables (site de compensation, pistes et fossés). Ainsi, les indicateurs de réussite de la mesure seront :

- Un suivi des populations d'amphibiens sur le site avec 1 visite en mars et 1 visite en mai-juin. Il devra être assuré la 1ère, la 3ème et la 5ème année suivant la mise en exploitation du site. Ensuite, un suivi pourra être effectué tous les 5 ans, durant toute la durée d'exploitabilité du site ;
- Une veille écologique devra être assurée afin de garantir l'ouverture du milieu pour les amphibiens. Un débroussaillage de la végétation pourra être réalisé dans ce cas, hors période de sensibilité faunistique. Cette veille sera réalisée par une visite de site en septembre dès la 1ère année de mise en exploitation puis en année 3 et 5, puis tous les 5 ans.

Une année de suivi des amphibiens correspond à **1,5 jour d'inventaires**.

Suivi des reptiles

Il sera nécessaire de réaliser un suivi de la présence des reptiles. L' indicateur de réussite de la mesure est :

- Un suivi des populations de reptiles avec 1 visite en avril et 1 visite en mai-juin. Celui-ci consistera à l'inspection des andains proposés dans le cadre des mesures de réduction ainsi que des andains situés aux abords des mares de compensation, et reposera également sur la pose de plaques à reptiles au niveau des habitats favorables à ce cortège. Il devra être assuré la 1ère, la 3ème et la 5ème année suivant la mise en exploitation du site. Ensuite, un suivi pourra être effectué tous les 5 ans, durant toute la durée d'exploitabilité du site

Une année de suivi des amphibiens correspond à **2 jours d'inventaires**.

Suivi de l'évolution des milieux (habitats et dépressions humides)

Le suivi des habitats sera évalué à partir de l'état initial à n+1 via une évaluation diachronique (= répétée dans le temps) de l'état de conservation des habitats présents :

- Les habitats naturels sont caractérisés selon leur typicité floristique par rapport à un état théorique de référence. Celle-ci permet de déterminer si l'habitat est représenté de façon caractéristique ou dégradée.

- Une méthode d'évaluation ajustée au contexte sera proposée en fonction de l'état à n+1. Cette méthode s'inspirera des travaux de l'INPN avec leurs méthodes d'évaluation de la conservation à l'échelle d'un site N2000. Le principe sera d'évaluer une liste de critères (recouvrement, présence d'espèces, strates végétales, etc.) en fonction de modalités de présence/absence et de pourcentage pour donner une note finale sur 100, qui permettra ainsi de catégoriser chaque habitat selon un état optimal souhaité.

L'état de conservation ainsi décrit permet ensuite d'orienter les modalités de gestion.

Le suivi des dépressions consiste en un passage tous les ans pendant 5 ans en juin puis un passage tous les 5 ans. L'objectif est de contrôler les évolutions des végétations pour orienter l'entretien et vérifier l'absence d'espèces invasives. La gestion des dépressions se fait par un entretien doux des zones creusées. Un curage et une coupe sur les zones doivent être réalisés de manière partielle, avec un export des produits, entre septembre et octobre. La fréquence d'intervention reste variable selon la rapidité de la croissance végétale et de l'atterrissement, mais il faut en moyenne couper et curer tous les 3 ans.

Les suivis des habitats et des dépressions seront à réaliser en année n+1 (année suivant l'installation de la centrale), n+2, n+3, n+4 et n+5 puis tous les 5 ans jusqu'à la fin de l'exploitation des centrales. Une année de suivi des habitats, et des dépressions correspond à **2 jours d'inventaire.**

Suivi de l'évolution de l'Agrostis élégant

Le suivi des stations d'Agrostis élégant sera réalisé à partir de l'état initial à n+1 via une évaluation diachronique (= répétée dans le temps) de l'expression de l'espèce au niveau de la station évitée par le projet, ainsi que des trois stations situées au droit des bandes débroussaillées dans le cadre des OLD.

- Les habitats naturels dans lesquels les espèces se trouvent seront caractérisés afin d'évaluer leur évolution et corréler cette dernière à l'expression de l'espèce.

- Un suivi des populations de l'espèce (nombre de pieds, superficie de la station) au droit des quatre stations sera effectué à n+1, n+3 et n+5 puis tous les cinq ans jusqu'à la fin de l'exploitation du site. Ce suivi aura lieu au cours de la période de floraison de l'espèce, soit entre mai et juin, et devra être réalisé avant les opérations de fauche. En cas de constat d'une évolution défavorable des populations locales de l'espèce, des mesures complémentaires de gestion des milieux, de mise en défens ou encore de suivi pourront être mises en œuvre afin de palier à la situation.

Le suivi des populations d'Agrostis élégant correspond à **1 jour d'inventaire** par année de suivi.

S2 - Suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensation			
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Entretien et suivi de l'occupation des nichoirs

Chaque année, un passage sera effectué à l'automne / hiver sur l'intégralité des nichoirs implantés sur l'exploitation sylvicole. Un binôme de cordistes accèdera aux nichoirs afin de l'ouvrir et contrôler qu'ils ont bien été occupés par la faune. Les nichoirs seront nettoyés à cette occasion afin d'être préparés pour l'année suivante, permettant d'assurer leur fonctionnalité sur le long terme. Des indices de présence seront recherchés à cette occasion.

Les nichoirs à chauves-souris ne nécessitant pas d'entretien, ils seront contrôlés visuellement afin de vérifier la présence d'indices de présence de chauves-souris (guano).

Si des nichoirs sont dégradés ou manquants, ceux-ci devront être remplacés.

Les nichoirs situés sur des boisements devant être coupés seront déplacés l'année précédant la coupe et implantés dans des boisements assez mâtures.

Le suivi des nichoirs correspond à **5 jours** par année de suivi.

⚠ **Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance**

Les résultats des mesures de suivis pourront justifier la mise en œuvre de mesures supplémentaires en cas de détection d'atteinte aux enjeux écologiques locaux.

Coût approximatif : 205 000,00 € HT, à raison de 162 passages sur site jusqu'à n+40

5.3.6 Création de milieux ouverts

Les panneaux photovoltaïques étant particulièrement espacés (5,3 m entre chaque ligne) le développement du couvert végétal sera effectif sur toute la surface du site. La surface clôturée du parc photovoltaïque atteint près de 65 ha, mais la surface totale projetée au sol des panneaux photovoltaïques, des postes HTA/BT, des abris moutons et du poste de raccordement RTE n'atteint que 23 ha. **Il y aura donc création de près de 42 hectares de lande ouverte au sein d'un massif forestier (milieu fermé la majeure partie du temps), favorable à la strate herbacée, aux insectes et à l'avifaune des milieux ouverts**.

Cette conséquence de la mise en œuvre du projet constitue un impact jugé positif au regard de la biodiversité, qui sera confirmé par les inventaires de suivis écologiques.

5.3.1 Obligations réelles environnementales : ORE

Les obligations réelles environnementales sont un dispositif volontaire et contractuel qui repose sur la seule volonté des acteurs. Il permet à tout propriétaire immobilier de mettre en place une protection environnementale attachée à son bien. La mise en place d'une obligation réelle environnementale nécessite que le propriétaire signe un contrat avec un cocontractant qui peut être :

- une collectivité publique ;
- une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement.

Dans la perceptive de mettre en œuvre, dans l'emprise du projet, les mesures de compensation environnementale et de gain en biodiversité au plus près des réalités écologiques, sociales et économiques du terrain, et d'assurer leur maintien, leur conservation, et leur gestion sur la durée, Electricité du Soleil du Bassin a engagé des contacts avec la mairie de Mios pour poser les fondations d'un tel contrat.

5.4 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

5.4.1 Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" (1979) et de la Directive "Habitats-Faune-Flore" (1992) vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

5.4.2 Les sites Natura 2000

5.4.2.1 Les sites concernés

Aucun site Natura 2000 n'intersecte les aires d'étude rapprochée et immédiate.

Deux sites Natura 2000 se situent dans l'aire d'étude éloignée, soit dans un rayon de moins de 10 km de la zone d'étude. Il s'agit :

- Du site Natura 2000 des Vallées de la Grande et de la Petite Leyre (ZSC - FR7200721) présent à l'Est, à environ 5km ;
- Du site Natura 2000 Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born (ZSC - FR7200714), à moins de 6km à l'ouest.

5.4.2.2 FR7200721 - Vallées de la Grande et de la Petite Leyre

La Zone Spéciale de Conservation FR7200721 « Vallées de la Grande et de la Petite Leyre » est située dans les départements de la Gironde et des Landes. Elle intercepte les communes de Belin-Béliet, de Biganos, d'Hostens, de Lugos, de Marcheprime, de Mios, de Saint-Magne, de Salles et du Teich en Gironde, ainsi que celles d'Argelouse, deBelhade, de Callen, de Commensacq, de Luxey, de Moustey, de Pissos, de Sabres, de Saugnacq-et-Muret, de Sore et de Trensacq dans les Landes. La superficie occupée par le site Natura 2000 est de 5 686 ha.

Ce site Natura 2000 correspond au principal réseau hydrographique de drainage des Landes de Gascogne. Ce système hydraulique est relativement jeune et se développe sur un substrat sableux des Landes.

Les habitats naturels d'intérêts communautaire du site sont représentés par les boisements de feuillus (chênaies acidiphiles à molinie, aulnaie-frênaie, boulaie pubescente, …), les milieux ouverts (prairies inondables ou tourbeuses, mégaphorbiaies, …), les milieux tourbeux (tourbières hautes actives, landes paratourbeuses, moliniaie pure, …) et les milieux aquatiques (cours d'eau, plans d'eau, bras morts, …).

La présence de ces habitats diversifiés permet l'évolution sur site de nombreuses espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial : Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), chiroptères, odonates, rhopalocères, coléoptères.

Les menaces et facteurs de vulnérabilité identifiés pour ce site sont principalement la rupture du corridor écologique constitué par la ripisylve et les risques de pollutions et de transport de sédiment du lit mineur par les diverses activités présentes.

Le formulaire standard de données (FSD) du site Natura 2000 indique la présence de 10 habitats naturels d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats (**tableau 67**). La ZSC « Vallées de la Grande et de la Petite Leyre » héberge les populations de 8 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats (**tableau 68**).

Les principaux objectifs du site Natura 2000 « Vallées de la Grande et de la Petite Leyre » sont les suivants :

- Principaux objectifs à long terme :
  - Conserver et restaurer le corridor feuillu ;
  - Conserver et restaurer la transparence des milieux ;
  - Conserver l'oligotrophie des eaux ;
  - Conserver la continuité hydraulique et la dynamique fluviale naturelle ;
  - Conserver et restaurer les milieux ouverts inclus dans le corridor feuillu ;
  - Conserver les espèces d'intérêt majeur et leurs habitats ;
  - Compléter les connaissances.
- Objectifs secondaires à long terme :
  - Conserver les autres habitats d'intérêt patrimonial ;
  - Conserver les autres espèces d'intérêt patrimonial et leurs habitats.
- Autres objectifs à long terme :
  - Diffuser l'information ;
  - Maitriser l'accueil du public.

Tableau 69 : Habitats naturels inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats (FR7200721)

Code EUR	Type de l'habitat présent	Superficie	Couverture (% de la ZSC)
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*	284,3 ha	5 %
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	0	0 %
4020	Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*	625,46 ha	11 %
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)	56,86 ha	1 %
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins	56,86 ha	1 %
7150	Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	284,3 ha	5 %
91D0	Tourbières boisées*	56,86 ha	1 %
91E0	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et Fraxinus excelsior (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)*	1 364,64 ha	24 %
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*	1 364,64 ha	24 %
9230	Chênaies galicio-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica*	1 364,64 ha	24 %

* forme prioritaire de l'habitat

Tableau 70 : Espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats (FR7200721)

Code EUR	Espèces inscrites au FSD		Type de présence	Effectifs
M1355	**Loutre d'Europe**	*Lutra lutra*	**Sédentaire**	**NC**
M1356	**Vison d'Europe**	*Mustela lutreola*	**Sédentaire**	**NC**
P1383	**-**	*Dichelyma capillaceum*	**Sédentaire**	**NC**
F6150	**Toxostome**	*Parachondrostma toxostoma*	**Sédentaire**	**NC**
I1044	**Agrion de Mercure**	*Coenagrion mercuriale*	**Sédentaire**	**NC**
I1083	**Lucane cerf-volant**	*Lucanus cervus*	**Sédentaire**	**NC**
F1096	**Lamproie de Planer**	*Lamptera planeri*	**Sédentaire**	**NC**
R1220	**Cistude d'Europe**	*Emys orbicularis*	**Sédentaire**	**NC**

5.4.2.3 FR7200714 - Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born

La Zone Spéciale de Conservation FR7200714 « Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born » est située dans les départements de la Gironde et des Landes. Elle intercepte les communes d'Aureilhan, de Bias, de Biscarosse, d'Escource, de Gastes, de Labouheyre, de Lue, de Mimizan, de Parentis-en-Born, de Pontenx-les-forges, de Sainte-Eulalie-en-Born, de Saint-Paul-en-Born, de Sanguinet, de Teste-de-Buch et d'Ychoux. La superficie occupée par le site Natura 2000 est de 12 915 ha

Ce site concerne la chaîne des grands lacs du nord des Landes et sud Gironde et leurs principaux affluents à savoir : la Gourgue, le Nasseys et la Pave, le Canteloup, l'Escource et le Courant de Mimizan. Cette chaîne de lacs (lacs de Cazaux Sanguinet, de Parentis-Biscarrosse, du petit étang de Biscarrosse et de l'étang d'Aureilhan) forme un ensemble en « chapelet » interconnectés. L'étang de Cazaux-Sanguinet constitue une zone de partage des eaux entre le nord et le sud.

Une diversité de paysages est présente sur les zones humides de l'arrière-dune du pays de Born.

Près de la moitié du site est recouverte par les milieux lacustres et les cours d'eau. Ces eaux douces abritent une diversité remarquable d'espèces végétales, quelles que soient leurs qualités nutritives (oligotrophes à eutrophes) : Isoète de Bory, Faux cresson de Thore, Lobélie de Dortmann, Littorelle à une fleur, Fluteau nageant, etc….

Ce sont ensuite les boisements qui recouvrent la seconde moitié du site. Majoritairement issus d'une évolution naturelle des milieux telles que les aulnaies ou saulaies marécageuses, les chênaies, ces boisements feuillus à mixtes, ont un grand intérêt pour de nombreuses espèces de chauves-souris, les mammifères semi-aquatiques et les insectes. 10 % de l'espace est ensuite occupé par des landes et prairies. Les autres milieux naturels correspondent aux milieux dunaires et littoraux, et aux tourbières et marais. Bien que de faible superficie, ces espaces renferment une richesse faunistique et floristique très importante et remarquable.

Le formulaire standard de données (FSD) du site Natura 2000 indique la présence de 29 habitats naturels d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats (**tableau 78**). La ZSC « Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born » héberge les populations de 8 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats (**tableau 79**).

Les principaux objectifs du site Natura 2000 « Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born » sont les suivants :

- Enjeux transversaux :
  - Maintenir une vigilance et une lutte contre les espèces invasives (animales et végétales) ;
  - Maintenir des niveaux d'eau compatibles avec les exigences écologiques des milieux ;
  - Sensibiliser, informer les utilisateurs du site aux enjeux écologiques du territoire et animer ;
- Assurer la conservation des milieux aquatiques et ouverts des rives d'étangs ;
  - Maintenir les milieux ouverts en favorisant les pratiques agropastorales ;
  - Limiter les impacts de l'activité nautique, touristique et récréative sur les habitats et les espèces ;
- Assurer la conservation des habitats forestiers, du réseau hydrographique, et favoriser la mosaïque de paysage :
  - Maintenir la mosaïque d'habitats, entretenir le corridor feuillu, restaurer et gérer les milieux ouverts ;
  - Travailler sur la réduction d'apports de polluants ;
  - Limiter l'ensablement des milieux
- Protéger les habitats dunaires et halophiles :
  - Conserver la naturalité des milieux ;
  - Améliorer les conditions d'accueil du public en veillant à diminuer son impact sur les milieux ;
  - Restaurer les milieux dégradés ;
- Lutter contre les sources de mortalité, de dégradation et de dérangement des espèces, et conserver leurs habitats respectifs :
  - Prendre en compte les exigences des espèces lors de travaux ou manifestations ;
  - Limiter les risques de mortalité directe et indirecte des espèces d'intérêt communautaire ;
- Améliorer les connaissances sur la biodiversité :
  - Améliorer les connaissances sur la faune et la flore ;
  - Améliorer les connaissances sur les habitats.

Tableau 71 : Habitats naturels inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats (FR7200714)

Code EUR	Type de l'habitat présent	Superficie	Couverture (% de la ZSC)
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	0,01 ha	0%
1330	Prés-salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)	4,89 ha	0.04%
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)	3,09 ha	0.02%
2110	Dunes mobiles embryonnaires	0,38 ha	0%
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	6,81 ha	0.05%
2170	Dunes à *Salix repens spp. argentea* (*Salicion arenariae*)	0,12 ha	0%
2180	Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	159 ha	1.23%
2190	Dépressions humides intradunaires	93,3 ha	0.72%
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)	273,3 ha	2.12%
3120	Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à Isoëtes spp.	0,4 ha	0%
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou *des Isoeto-Nanojuncetea*	58,8 ha	0.46%
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	68,4 ha	0.53%
3160	Lacs et mares dystrophes naturels	2,8 ha	0.02%
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	2,9 ha	0.02%
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p*. et du *Bidention p.p*	3 ha	0.02%
4020	Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*	33,7 ha	0.26%
4030	Landes sèches européennes	5,6 ha	0.04%
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	57,7 ha	0.45%
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)	135,7 ha	1.05%

Code EUR	Type de l'habitat présent	Superficie	Couverture (% de la ZSC)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	5,52 ha	0.04%
7110	Tourbières hautes actives	0,3 ha	0%
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	1,1 ha	0.01%
7140	Tourbières de transition et tremblantes	0,34 ha	0%
7150	Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	17 ha	0.13%
7210	Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*	89,6 ha	0.69%
91D0	Tourbières boisées	1 ha	0.01%
91E0	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	904,05 ha	7%
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*	904,05 ha	7%
9230	Chênaies galicio-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica*	5 ha	0.04%

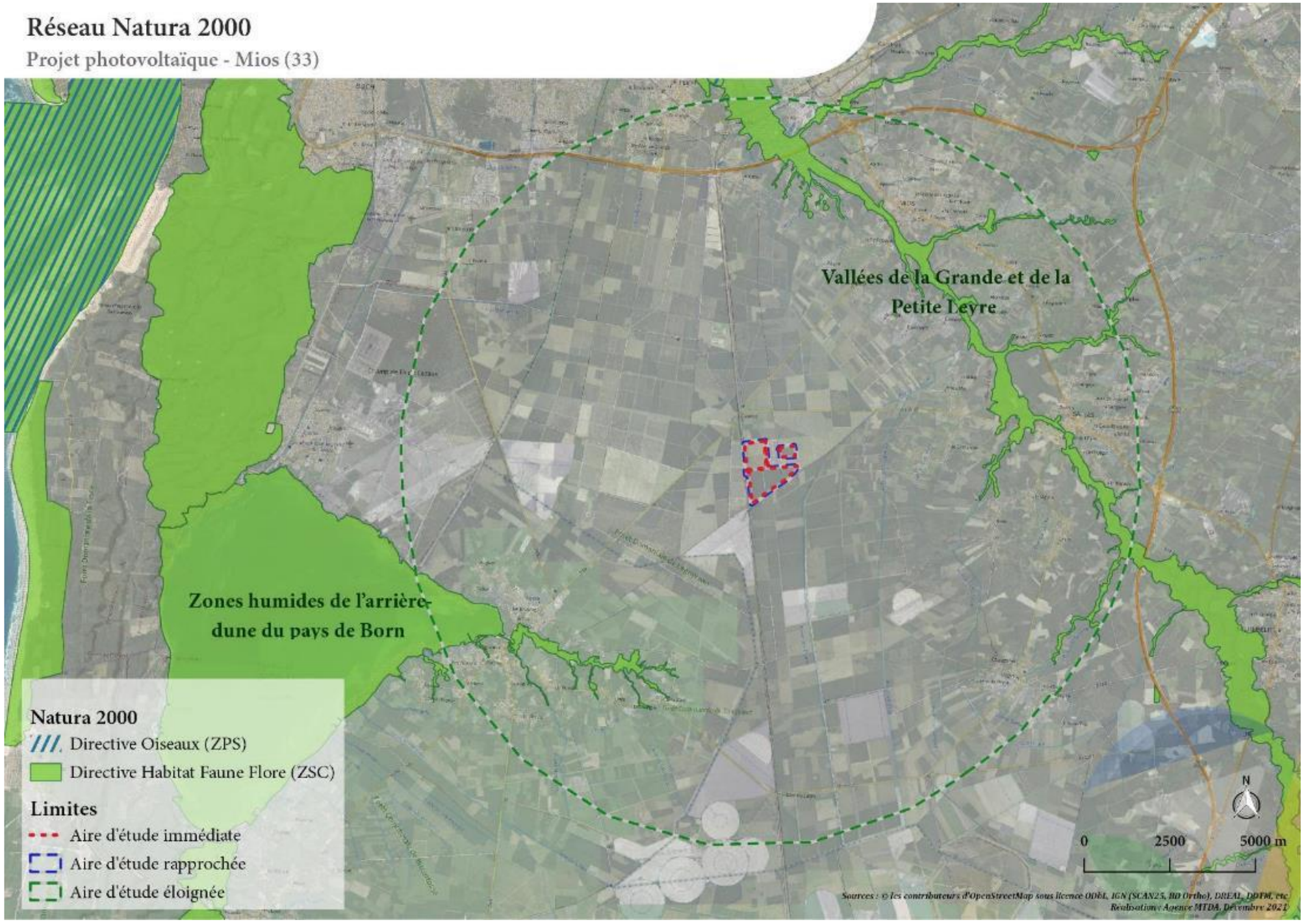
* forme prioritaire de l'habitat

Tableau 72 : Espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats (FR7200714)

Code EUR	Espèces inscrites au FSD		Type de présence	Effectifs
1355	**Loutre d'Europe**	*Lutra*	**Sédentaire**	30 stations
1356	**Vison d'Europe**	*Mustela lutreola*	**Sédentaire**	0 à 9 stations
1416	**Isoète de Bory**	*Isoetes boryana*	**Sédentaire**	10 à 50 grilles (1x1)
1618	**Thorella, Caropsis de Thore**	*Caropsis verticillato-inundata*	**Sédentaire**	30 stations
1831	**Flûteau nageant, Alisma nageant**	*Luronium natans*	**Sédentaire**	10 individus
1041	**Cordulie à corps fin**	*Oxygastra curtisii*	**Sédentaire**	2 stations
1042	**Leucorrhine à gros thorax**	*Leucorrhinia pectoralis*	**Sédentaire**	1 station
1044	**Agrion de Mercure**	*Coenagrion mercuriale*	**Sédentaire**	3 stations
1065	**Damier de la Succise**	*Euphydryas aurinia*	**Sédentaire**	1 station
1071	**Fadet des Laîches**	*Coenonympha oedippus*	**Sédentaire**	6 stations
1096	**Lamproie de Planer**	*Lampetra planeri*	**Sédentaire**	14 individus
1220	**Cistude d'Europe**	*Emys orbicularis*	**Sédentaire**	15 stations
1303	**Petit Rhinolophe**	*Rhinolophus hipposideros*	**Migratrice**	1 station
1304	**Grand Rhinolophe**	*Rhinolophus ferrumequinum*	**Sédentaire**	6 stations
1308	**Barbastelle d'Europe**	*Barbastella barbastellus*	**Migratrice**	0 à 12 stations
1321	**Murin à oreilles échancrées**	*Myotis emarginatus*	**Migratrice**	1 station

5.4.1 Situation des sites Natura 2000 par rapport au projet

La cartographie suivante localise les sites Natura 2000 par rapport à l'emprise de la zone étudiée dans le cadre du projet.



Carte 104 : Incidence Natura 2000 - Localisation des sites Natura 2000 par rapport au projet

5.4.2 L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000

L'objectif de ce chapitre est d'analyser les « risques » d'effets notables, temporaires ou permanents, que le projet est susceptible d'induire sur l'état de conservation des habitats naturels ou des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 situés sur ou à proximité de la zone du projet.

Le contenu d'une évaluation des incidences est précisé à l'article R414-23 du code de l'environnement.

Pour rappel, l'évaluation des incidences doit impérativement être :

- Ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ;
- Proportionnée aux enjeux du projet vis-à-vis de l'environnement (nature et ampleur) ;
- Exhaustive, il s'agit d'analyser l'ensemble des aspects du projet qui pourraient avoir une incidence ;
- Conclusive sur l'absence ou non d'incidences.

La première étape consiste à réaliser une évaluation préliminaire, qui comprend :

- Une présentation du projet accompagnée d'un plan de localisation vis-à-vis du ou des sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés ;
- Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur ce ou ces sites Natura 2000 compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

L'évaluation préliminaire tient lieu d'évaluation des incidences pour le service instructeur dans le cas où elle conclut à l'absence d'incidence significative sur les habitats et espèces inscrits au formulaire standard de données du ou des sites concerné(s).

5.4.3 Synthèse des enjeux Natura 2000 présents sur la zone d'étude

Les inventaires naturalistes effectués lors de du volet naturel de l'étude d'impact ont mis en évidence la présence de différents habitats naturels et de nombreuses espèces floristiques et faunistiques.

Parmi les habitats naturels inventoriées sur la zone de projet, aucun ne correspond à un habitat d'intérêt communautaire mentionné dans les FSD des sites Natura 2000 FR7200721 et FR7200714. Il en va de même pour la flore, pour laquelle aucune des espèces citées dans les FSD des sites Natura 2000 n'a été inventoriée sur la zone d'étude.

Concernant la faune, 4 espèces citées dans les FSD des sites Natura 2000 ont été identifiées lors de nos inventaires de terrain sur la zone de projet. Il s'agit du :

- **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*), cité dans le FSD du site Natura 2000 FR7200721 - Vallées de la Grande et de la Petite Leyre ;
- **Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia*), cité dans le FSD du site Natura 2000 FR7200714 - Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born ;
- **Fadet des Laîches** (*Coenonympha oedippus*), cité dans le FSD du site Natura 2000 FR7200714 - Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born ;
- **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*), citée dans le FSD du site Natura 2000 FR7200714 - Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born.

Dans le cadre du projet d'aménagement de parc photovoltaïque, et par suite des conclusions définies dans le volet naturel de l'étude d'impact, des mesures d'évitement et de réduction des incidences du projet permettent de prendre en compte les 4 espèces citées ci-dessus :

- **E1 –** Adaptation de l'emprise du projet ;
- **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux ;
- **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux ;
- **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier ;
- **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **;**
- **R7 –** Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles ;
- **R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales** ;
- **R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales** ;

Au regard de ces mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels du projet sur ces espèces sont jugés faibles pour la Barbastelle et négligeables pour les autres espèces. Les mesures de compensation proposées dans le cadre du projet permettront, d'une part, de compenser la perte d'habitat de chasse de la Barbastelle, et, d'autre part, de générer un gain significatif de biodiversité pour ces autres espèces en particulier, et pour la biodiversité locale en général (avifaune, insecte, amphibiens, etc.).

5.4.4 Analyse des incidences du projet sur les sites Natura 2000 concernés

L'emprise de la zone de projet n'intercepte pas de site Natura 2000. Les sites les plus proches sont la FR7200721 « Vallées de la Grande et de la Petite Leyre », et la FR7200714 « Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born », tous deux situés à 5 à 6 kilomètres de la zone de projet.

Trois des quatre espèces concernées sont des insectes (Damier de la Succise, Fadet des Laîches et Lucane cerf-volant). Ces espèces disposeront de mesures d'évitement, de réduction et de compensation lors de la mise en œuvre du projet d'aménagement du parc photovoltaïque, notamment la création de zone de biodiversité forestières (boisement de feuillus), et la création d'itinéraires forestiers favorables à leur présence. De plus, la distance qui sépare la zone de projet des sites Natura 2000 est importante compte tenu de la capacité de déplacement de ces espèces.

Une espèce de chiroptères, la Barbastelle, a été inventoriée à proximité des zones de projet, en activité de transit. Les plantations de Pins maritimes, principal habitat impacté par le projet d'aménagement, ne sont pas des habitats favorables aux gîtes pour cette espèce. Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en place localement pour les habitats d'espèces impactés permettent le maintien des continuités écologiques locales utilisées par cette espèce notamment pour ces déplacements ainsi que pour des opérations de chasse ponctuelles.

Ainsi, en considérant la distance qu'il existe entre la zone de projet, les sites Natura 2000 concernées, les espèces ayant permis la désignation de ces sites, les caractéristiques de la zone d'étude rapprochée et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues dans le cadre de l'étude d'impact, nous estimons que le

projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 n'aura pas d'incidences négatives significatives sur les sites Natura 2000, et pourra générer par la mise en œuvre des mesures de gestion sylvicole prévues une incidence positive significative sur les espèces des sites Natura 2000 FR7200721 et FR7200714.

5.4.5 Conclusion sur l'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 concernés

Le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Mios est donc considéré comme n'ayant pas d'incidence négative significative sur les habitats et populations d'espèces ayant porté à désignation des sites Natura 2000 FR7200721 « Vallées de la Grande et de la Petite Leyre », et la FR7200714 « Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born ».

De plus, les mesures de gestion écologiques proposées dans le cadre du projet permettront de générer un gain significatif de biodiversité pour la faune locale en général (avifaune, insecte, amphibiens, chiroptères, etc.).

5.5 Impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine

5.5.1 Impacts et mesures sur le patrimoine culturel, historique et architectural

Aucune zone de présomption de prescription archéologique, ni aucun monument historique inscrit ou classé n'est recensé dans les aires d'étude éloignée, rapprochée et immédiate du projet, avec toutefois la présence de deux granges en ruine intérêt patrimonial et protégées par le PLU de Mios situées dans l'aire d'étude rapprochée, au à environ 1 km au nord du projet.

Typologie de l'impact : Impact à court, moyen et long terme nul.

En l'absence d'enjeu identifié, aucune mesure spécifique n'est par conséquent prévue.

5.5.2 Impacts et mesures sur le paysage

La topographie plane de l'emprise du projet et de ses alentours, la présence de pratiques sylvicoles généralisées autour du projet générant des écrans boisés sur des distances importantes (de l'ordre de 1 km), l'éloignement des points culminants (Dune du Pilat à 19 km, et ponts routiers traversant la voie ferrée situés à plusieurs centaines de mètres), l'usage bref ou restreint au niveau des points de visibilité (voyageurs dans les wagons circulant sur la voie ferrée proche, pistes forestières proches interdites au public), l'absence d'habitations proches et de sites touristique, confèrent un enjeu paysager faible à nul pour le projet.

Typologie de l'impact : Impact à court, moyen et long terme faible à nul.

Le maintien :

- d'une zone boisée sur une largeur de 20 m au nord de l'emprise du parc (parties nord et sud)
- des boisements compensateurs existants au sud de l'emprise du parc (partie sud)
- de la zone boisée qui renforce la ripisylve en bordure ouest de l'emprise du parc (partie sud)

réduira fortement la visibilité depuis les rares points de vue, et notamment depuis la voie ferrée.

De plus, un habillage en bardage bois en claire-voie est prévu sur les bâtiments techniques ce qui favorisera leur intégration dans le paysage.

5.5.1 Impacts résiduels sur le paysage et le patrimoine

Les impacts résiduels affectant le patrimoine et le paysage après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction étant faibles et acceptables, aucune mesure compensatoire n'est prévue dans le cadre du projet.

5.5.2 Synthèse des impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine

Tableau 73 : Synthèse des impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine

Thématiques	Description de l'impact	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Coût	Impact résiduel
Patrimoine	Aucune zone de présomption de prescription archéologique, ni aucun monument historique inscrit ou classé n'est recensé à proximité du projet de MIOS 5	**Nul**	-	-	**Nul**
Paysage	**Vision lointaine**				
	Le parc photovoltaïque se situe à plus de 1 000 m des premières routes. Contenu de la planitude du sol et des boisements de pins, le site est invisible.	**Nul**			**Nul**
	Vision rapprochée				
	Cet impact concerne les ayants droits c'est-à-dire le propriétaire, les chasseurs et l'agriculteur utilisateur de la piste de Lagnereau, et les éventuels promeneurs qui peuvent utiliser les pistes et chemins de la propriété.	**Faible**			**Nul à faible**

5.6 Impacts et mesures sur le milieu humain

5.6.1 L'énergie photovoltaïque

Le projet a pour vocation à produire de l'énergie électrique renouvelable générant un impact positif au regard :

- de l'épuisement progressif des gisements des énergies fossiles
- de la pollution associée à l'exploitation de ces gisements, leur transport et leur consommation émettrice de gaz à effet de serre, responsable des changements climatiques
- de la volonté de la France de s'orienter vers une indépendance énergétique

Le projet de création du parc photovoltaïque sur la commune de Mios participera à l'effort national, à la volonté européenne de promouvoir l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables et aux respects des engagements internationaux pour répondre aux enjeux de développement durable.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme positif, direct et permanent.

5.6.2 Impact socio-économique

5.6.2.1 Emplois directs et indirects

Le chantier d'implantation de la centrale photovoltaïque Mios 5 implique un besoin de main d'œuvre qualifiée (mise en place des panneaux, entretien, raccordements électriques, maintenance…) que ce soit pour l'ensemble des travaux de préparation du terrain ou pour l'implantation des panneaux et des infrastructures d'accompagnement. Point non négligeable, le chantier permet également des retombées locales positives pendant la phase de travaux pour les restaurateurs et les commerces locaux.

Une part de plus en plus importante des emplois est liée à la maintenance et constitue donc une source d'emplois pérennes et non délocalisables.

Les emplois générés par la mise en place du parc photovoltaïque peuvent être de plusieurs types :

- Les fabricants de cellules, de panneaux, de structures et leurs sous-traitants,
- Les bureaux d'études (écologues, géomètres, …),
- Les entreprises spécialisées dans la maintenance des installations électriques,
- Les entreprises sous-traitantes locales pour les travaux de transports, de terrassement, de fondations, de câblage…,
- Les entreprises artisanales liées à l'hébergement du personnel de chantier, la restauration,
- Les entreprises s'occupant de l'entretien du parc et de ses abords en période d'exploitation.

Le projet permet de créer quelques emplois à court et moyen terme. Les impacts directs et induits du projet sur l'emploi dans le secteur, et des activités photovoltaïques en général, sont donc positifs et ne nécessitent aucune mesure particulière.

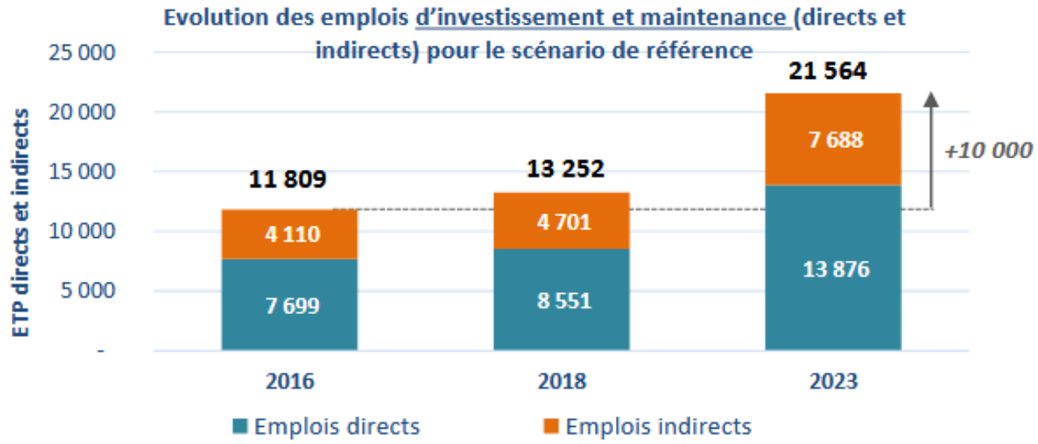


Figure 100 : Évolution du nombre d'emplois directs et indirect de la filière photovoltaïque (Source : Étude « Compétitivité et emploi de la filière solaire française d'ici 2023 »)

5.6.2.2 Impact sur l'économie locale

Un chantier de cette ampleur a une incidence positive sur le secteur économique pendant la durée des travaux puisqu'il permet de faire appel à différentes entreprises suivant le découpage en lots du chantier. Les entreprises consultées pour les différents lots du chantier seront autant que possible des entreprises locales.

La tenue du chantier n'aura donc aucun effet négatif sur l'organisation des activités économiques présente aux abords proches de la zone d'étude.

Durant la période de travaux, les ouvriers pourront fréquenter les points de restauration situés à proximité. À l'échelle du département, cet impact positif reste faible, mais non négligeable.

Typologie de l'impact : Impact à court terme positif faible, indirect et temporaire.

La production et la vente d'électricité photovoltaïque est assujettie à la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE), à la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), à la Contribution Économique Territoriale (CET), et à l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER), applicable aux installations de puissance supérieure à 100 kW (7,4 €/kW de puissance installée).

La Collectivité percevra des ressources financières issues de la CET, ainsi que le quote-part communale de l'IFER.

À l'échelle nationale, les retombées fiscales pour les collectivités (communes, EPCI, Département, Région) sont estimées en moyenne à 13 000 €/MWc (dont 7 340 €/MWc d'IFER) réparti 50%/50% entre les EPCI et le département.

À fiscalité constante et dans le cadre des objectifs PPE, la filière photovoltaïque pourrait générer près de 180 M€ / an de recettes fiscales pour les collectivités locales à l'horizon 2023 (dont près de 130 M€ / an de recettes additionnelles apportées par les projets installés sur 2016-2023 selon la trajectoire PPE définie). Sur l'ensemble de la période 2016-2023, ce serait près de 900 M€ distribués aux territoires via la fiscalité (dont 490 M€ issus des systèmes PV installés sur la période 2016-2023) (source : Étude « Compétitivité et emploi de la filière solaire française d'ici 2023 », ENERPLAN, 2017).

La Collectivité percevra des ressources financières issues des différentes taxes générées par le parc photovoltaïque. Ce projet n'entrainera pas de charges financières nouvelles pour la commune ou les autres collectivités territoriales. Ainsi, le projet sera à l'origine d'une ressource économique non négligeable, estimée à 193 000 €/an pour l'intercommunalité et à 180 000 €/an pour le Département de la Gironde. L'impact financier du projet est donc très positif pour les collectivités locales.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme positif fort, indirect et permanent.

5.6.3 Impact sur l'habitat et l'occupation du sol

5.6.3.1 Impact sur l'habitat

Le projet s'effectuera sur un terrain situé en zone non urbanisable. Le projet de parc photovoltaïque ne constitue donc pas un obstacle au développement de la commune en termes de croissance urbaine et de logements. Enfin, le périmètre de projet n'impacte pas de zone d'urbanisation future destinée à l'habitation pour la commune de Mios.

Typologie de l'impact : Impact à court, moyen et long terme nul.

5.6.3.2 Compatibilité avec le PLU

L'implantation d'infrastructures photovoltaïques concerne une zone N pour laquelle la règlementation liée à ce type d'implantation est la suivante : « Les constructions et installations liées à l'implantation de centrale solaire au sol sont autorisées sous réserve de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages et à la double condition :

- de produire en amont du projet, tout type d'étude technique (notamment agronomique et environnementale) permettant de justifier la faible valeur d'usage agricole ou forestière ainsi que l'absence d'enjeux environnementaux forts des parcelles concernées par le projet d'implantation ;
- d'être conçues de manière réversible afin de permettre à l'issue du cycle de vie des installations photovoltaïques ou de l'exploitation de la centrale solaire, le retour à un état naturel du terrain d'assiette du projet.

L'étude de boisement réalisée a mis en évidence, au regard de la taille, du diamètre, de l'âge et de la qualité des pins, la faible valeur forestière des parcelles concernées par le projet.

La totalité des zones à enjeux forts et modérés pour la faune et la flore a été évitée lors de l'implantation du projet. De même, la présente étude d'impact a démontré l'absence d'impacts forts sur les aspects environnementaux après la mise en place de la séquence Éviter-réduire-Compenser.

Enfin, le parc photovoltaïque MIOS 5 est conçu de manière réversible. La réhabilitation du site sera alors immédiate avec un retour rapide à la vocation première des parcelles sans perte de surface.

De plus, lors de la réunion du conseil municipal du 10 juin 2021, la révision allégée du PLU de Mios a été prescrite (délibération n° 2021/051 en annexe n°13). Cette révision a pour objectif :

- De rectifier une erreur matérielle constatée sur le document graphique en vigueur, pour la parcelle D 3196 (création d'un secteur Ner au sein de la zone N)
- De modifier le zonage des parcelles cadastrées section D 969, D 970, D 971, D 973, D 974 et D 3220 en vue de créer un secteur Ner permettant d'acter l'installation d'une centrale photovoltaïque.

Le projet Mios 5 est conforme avec le Plan Local d'Urbanisme.

5.6.4 Impact positif sur les activités agricoles

Aucune exploitation agricole n'est identifiée au droit de l'emprise du projet.

Toutefois, dans le cadre du développement du projet de centrale photovoltaïque de MIOS 5, le partenariat existant avec l'éleveur de brebis sur les parcs Mios 1 à 4 sera poursuivi et étendu à l'ensemble de la zone d'emprise de MIOS 5. De cette façon, pourra ainsi étendre le cheptel de 70 à 200 moutons présents à l'année au sein des parcs solaires, mis à sa disposition gratuitement. En tant qu'il contribue au développement de l'activité d'élevage ovins, et ce à titre entièrement non lucratif, le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 a donc un impact positif sur l'agriculture.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme positif, direct et temporaire.

5.6.5 Impact et mesures sur les activités sylvicoles

Le parc photovoltaïque est conçu et exploité par le propriétaire forestier au cœur de son domaine de plus de 1800 ha d'un seul tenant. Avec MIOS 5, l'ensemble des surfaces clôturées dédiées au photovoltaïque (parcs solaires de MIOS 1 à 5) et au pacage des moutons ne représentera qu'environ 6,8 % du domaine exploité par le porteur de projet, dont 40 % fera l'objet de mesures de gestion écologiques favorables à la biodiversité dans le cadre du développement de ce projet.

Typologie de l'impact : Impact à court, moyen et long terme négatif faible, direct et temporaire.

La réalisation du projet nécessitera le dépôt d'un dossier de demande d'autorisation de défrichement, subordonnée à une compensation systématique qui pourra prendre la forme d'une compensation forestière ou d'une compensation financière équivalente. Le porteur de projet a d'ores et déjà identifié au sein du massif environnant une zone de près de 30 ha où pourraient être réalisés une partie des boisements compensateurs.

L'arrêté d'autorisation précisera la surface et la nature des boisements compensateurs à mettre en œuvre.

5.6.6 Impacts sur l'équilibre sylvo-cynégétique

Concernant les droits de chasse et le gibier, les parcelles du projet figurent dans l'emprise d'un bail de chasse consenti à l'Association des Landes de Villemore. L'impact sur l'équilibre sylvo-cynégétique sera faible du fait de la grande surface forestière encore présente aux alentours. **D'autant que le futur classement en zone de protection avifaune sur une zone de 731 ha autour des centrales solaires interdira toute chasse des oiseaux chassables sur la zone.**

Typologie de l'impact : Impact à court, moyen terme négatif faible, direct et temporaire.

5.6.7 Impact et mesures sur le tourisme

La zone d'étude ne constitue pas un lieu touristique. Elle est éloignée des campings, des hôtels, ainsi que des monuments les plus visités.

Typologie de l'impact : Impact à court, moyen et long terme nul.

En revanche, les parcs solaires MIOS 1 à 4 accueillent chaque année des classes de collégiens et lycéens, venant découvrir la technologie photovoltaïque sur site avec leur professeur. L'opportunité éducative que représente la visite des parcs solaires a un impact à court, moyen et long terme positif.

5.6.8 Impact et mesure sur les réseaux

Le site n'est traversé par aucun réseau enterré ou aérien.

Typologie de l'impact : Impact nul à court et moyen terme.

Une déclaration d'intention de commencement de travaux sera envoyée aux différents gestionnaires de réseaux avant démarrage du chantier. Les prescriptions (balisage, distance de sécurité, …) édictées par ceux-ci seront respectées lors des travaux d'installations et de démantèlement du parc photovoltaïque.

5.6.9 Impact et mesure sur le cadre de vie

Au sein de la zone d'étude immédiate aucune habitation ni zone de promenade n'est recensée. Les impacts du projet seront principalement concentrés durant la phase chantier (d'une durée d'environ 8 mois) et concerneront le bruit et le trafic routier.

5.6.9.1.1 L'environnement sonore

Un parc photovoltaïque est soumis aux dispositions du Code de la Santé Publique concernant les bruits de voisinage (art. R.1334-30 à R.1334-37).

L'article R.1334-32 fixe comme critère d'atteinte à la tranquillité du voisinage (voire à la santé humaine), une valeur d'émergence globale par rapport au bruit de fond, générée par un bruit particulier et mesurée chez les riverains (intérieur fenêtres ouvertes et extérieur). La gêne d'une exposition au bruit dépend de deux facteurs, le niveau sonore et la durée d'exposition.

En phase chantier, les impacts sonores seront surtout caractérisés par le trafic de poids-lourds qui desservent la zone de projet transportant les composants du parc ainsi que les matériaux. Les engins de chantier nécessaires à la pose des pieux et au montage des différents éléments induisent aussi des impacts sonores. Il est prévu environ 1 passage de poids-lourds par heure durant 7 à 8 mois en moyenne, avec un maximum estimé à 4 passage /h.

Typologie de l'impact : Impact à court et moyen terme négatif faible, direct et temporaire.

Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit.

L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, gênant pour le voisinage sera interdit pendant le chantier sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Les travaux seront réalisés uniquement en période diurnes, et durant les jours ouvrables, malgré la distance importante avec les premières habitations (situées à environ 500 m).

5.6.9.1.2 Les émissions de poussières

Les poussières qui peuvent être émises en période sèche sur des chantiers de terrassement peuvent constituer une source de nuisances particulières, toutefois limitées dans le temps et l'espace.

Typologie de l'impact : Impact à court et moyen terme négatif faible, direct et temporaire.

Un arrosage des pistes en période sèche pourra être prévu pour limiter la mobilisation des poussières.

5.6.9.1.3 Les émissions lumineuses

En cas de nécessité (période hivernale par exemple, temporairement le matin ou en fin d'après-midi), le chantier pourra être éclairé. Par ailleurs, le risque d'éblouissement créé par les panneaux est très faible, la face externe du verre qui protège les cellules ayant été traité à cet effet afin d'améliorer le rendement de conversion (la lumière reflétée est « perdue » d'un point de vue énergétique). Ainsi, seulement 5% de la lumière incidente est réfléchie par les modules actuels.

Typologie de l'impact : Impact à court, moyen et long terme faible.

Les engins répondront aux normes du constructeur en vigueur.

5.6.9.1.4 Les vibrations

La principale source de vibration est liée aux travaux de battage des pieux et de montage des panneaux.

Typologie de l'impact : Impact à court et moyen terme faible.

En l'absence de vibration significative attendue, aucune mesure spécifique n'est prévue.

5.6.9.1.5 La qualité de l'air et les nuisances olfactives

La mise en œuvre du projet ne conduira à aucun rejet atmosphérique canalisé ou diffus significatif en flux ou sur la durée.

Typologie de l'impact : Impact à court et moyen terme négatif faible, direct et temporaire.

En l'absence de rejet atmosphérique canalisé ou diffus significatif, aucune mesure spécifique n'est prévue.

5.6.9.1.6 La voirie et l'accès à la zone

Les véhicules emprunteront la RD 208 puis la piste forestière située en parcelles D 981, permettant un accès direct depuis la route au site.

En phase chantier, le trafic de poids-lourds transportant les composants du parc ainsi que les matériaux représentent environ 1 passage de poids-lourds par heure durant 7 à 8 mois en moyenne, avec un maximum estimé à 4 passage /h.

L'ensemble du réseau routier emprunté est compatible en résistance et en largeur avec la circulation de véhicules lourds.

Typologie de l'impact : Impact à court et moyen terme négatif faible, direct et temporaire.

Les pistes seront maintenues en bon état. ÉLECTRICITÉ DU SOLEIL DU BASSIN s'engage à financer tous les travaux de remise en état de la chaussée associé au trafic lié au chantier.

5.6.10 Les risques technologiques

Le projet n'est pas susceptible de générer un risque technologique au regard de sa nature à l'exception du risque d'incendie, traité au chapitre précédent 5.2.6 Risques naturels – Impacts et mesures .

5.6.11 Le risque d'intrusion

Étant donné que le parc sera entièrement clôturé et que les portails et postes de livraison seront fermés à clés, aucun risque lié à la sécurité des personnes n'est envisageable dans le cadre de ce projet.

Typologie de l'impact : Impact à court, moyen et long terme nul.

5.6.12 Gestion des déchets de chantier

Une gestion des déchets de chantier sera mise en place avec mise à disposition de conteneurs spécifiques en fonction de leur nature puis réutilisés ou éliminés selon la réglementation en vigueur en fonction de leur nature. Un plan de gestion et d'élimination des déchets sera établi et imposé aux fournisseurs et contrôlé par un responsable HSE de chantier qui veillera au respect de ce plan.

Ce plan rependra notamment :

- Les obligations réglementaires, à savoir
  - Stockage des déchets avant leur élimination dans des conditions ne présentant aucun danger pour l'environnement et la santé tout en favorisant leur valorisation ultérieure ;
  - Élimination des déchets dans de bonnes conditions et dans des installations respectant les normes en vigueur et en favorisant leur valorisation ;
  - Transport vers le site d'élimination / de valorisation réalisé par un transporteur disposant des agréments nécessaires ;
  - Traçabilité des déchets – à cet effet, le responsable HSE conservera l'ensemble des bordereaux de suivi et d'élimination des déchets et les tiendra à disposition de l'administration.
- Les interdictions réglementaires, à savoir
  - Pas d'abandon de déchet
  - Pas de brûlage des déchets
  - Pas d'enfouissement de déchets, hors enfouissement de déchets considérés comme ultimes dans des centres adéquats – le chantier ne devrait générer de tels déchets.
  - Pas de dépôt dans des installations non prévues à cet effet
  - Pas d'entretien d'engins de chantier en dehors d'une aire aménagée à cette effet – il n'est pas prévu d'entretien de chantier sur site.

Les déchets seront principalement constitués de :

- Déchets issus de l'exploitation des parcelles forestières : valorisation du bois – les autres résidus végétaux seront laissés au sol et leur décomposition permettra d'enrichir le sol en matière organique.
- Déchets d'emballage :
  - des palettes servent au transport des panneaux et des modules – après usage, elles seront réutilisées si elles ne sont pas abîmées ou recyclées sinon
  - le plastique utilisé pour la palettisation sera trié séparément (conteneur) puis éliminé
- Déchets industriels recyclables :
  - les chutes de métal seront triées séparément (conteneur) puis éliminées
  - les chutes de câbles seront triées séparément (conteneur) puis éliminées
- Déchets Industriels Banals (notamment restes de repas) : des conteneurs seront mis à disposition : verre, déchets d'emballage recyclable (dont papier), déchets non recyclables ainsi qu'un composteur pour les déchets alimentaires (compost épandu sur place en fin de chantier).

Des toilettes sèches seront mises en place sur la base vie.

5.6.13 Champs électriques et magnétiques

Le courant continu circulant dans les câbles entre les panneaux photovoltaïques et les onduleurs atteint une tension normale d'utilisation d'au plus 1,2 kV, et une intensité de moins de 300 A. Les champs électriques et magnétiques rayonnés par les conducteurs s'annulent par les dispositions prises lors du câblage (polarités des câbles regroupées et boucles inductives supprimées). Le réseau continu ne présente donc aucun risque de rayonnement électromagnétique.

Les onduleurs assurant la conversion d'énergie respectent les normes d'émissions électromagnétiques et de compatibilité électromagnétiques (CEM) en vigueur. Il peut être détecté des champs électromagnétiques de niveau très faibles dans un spectre de fréquence inférieur à 1MHz mesurable à un ou deux mètres des équipements. Ces rayonnements ne présentent pas de risques pour les opérateurs des équipements qui les maintiennent et les mettent en service.

Le réseau électrique haute tension s'étend des onduleurs aux ouvrages du gestionnaire de réseau (lignes aériennes ou souterraines) et est généralement à 20 kV. Les lignes sont conventionnelles (câbles torsadés blindés limitant les rayonnements électromagnétiques) et transitent des courants inférieurs à 100A. Le réseau électrique haute tension ne présente donc aucun danger de rayonnement électromagnétique.

Les valeurs de champ magnétique des postes électriques et transformateurs sont à une distance de 10 m généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers créées à 1 m.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme non significatif.

5.6.14 Impacts résiduels sur le milieu humain

Les impacts résiduels affectant le milieu humain après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction étant faibles et acceptables, et le défrichement étant compensé dans de la demande d'autorisation de défrichement, aucune mesure compensatoire supplémentaire n'est prévue dans le cadre du projet.

5.6.15 Synthèse des impacts et mesures sur le milieu humain

Tableau 74 : Synthèse des impacts et mesures sur le milieu humain

Thématiques		Description de l'impact	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
Milieu humain	Énergie photovoltaïque	Le projet de création du parc photovoltaïque MIOS 5 participera à l'effort national, à la volonté européenne de promouvoir l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables et aux respects des engagements internationaux pour répondre aux enjeux de développement durable.	**Faible**	-	**Positif**
	Contexte socio-économique	À court et moyen terme : le parc photovoltaïque permet la création de quelques emplois	**Faible**	-	**Positif**
		À court, moyen et long terme : le parc photovoltaïque augmentera la fréquentation des points de restauration, permettra la perception de ressources financières (taxes).	**Faible**	-	**Positif**
	Habitat et occupation du sol	À court, moyen et long terme : Le parc solaire ne constitue pas un obstacle au développement de la commune en termes de croissance urbaine et de logements. Le périmètre de projet n'impact pas de zone d'urbanisation future destinée à l'habitation.	**Faible**	-	**Nul**
		À court terme : Emprise du chantier limitée à l'emprise du projet	**Faible**	**Réduction 1** : Base de vie localisée à proximité immédiate du chantier. **Réduction 3** : Limitation de l'emprise des travaux	**Faible**
		À moyen terme : valorisation des parcelles, en leur conférant un intérêt économique supérieur à celui existant (sylviculture)	**Faible**	-	**Positif**
	Activités agricoles	À court terme : Le troupeau qui entretient les 4 centrales photovoltaïques existantes à proximité ne sera pas dérangé par les travaux. Aucune activité agricole ne s'exerce sur les emprises du projet.	**Faible**	**-**	**Nul**
		À moyen terme : le partenariat avec l'éleveur sera poursuivi et étendu à l'ensemble de la zone d'emprise de MIOS 5. L'éleveur pourra étendre son cheptel de 70 à 200 brebis.	**Positif**	-	**Positif**
		À long terme : Après le démantèlement de la centrale photovoltaïque MIOS 5, de nouveaux terrains seront mis à la disposition de l'éleveur pour l'entretien des pares-feux et autres parcelles forestières.	**Positif**	-	**Positif**

	Activités sylvicoles	Impact sur l'activité : l'ensemble des surfaces clôturées dédiées au photovoltaïque (parcs solaires de MIOS 1 à 5) ne représentera qu'environ 6,8 % du domaine exploité par le porteur de projet, les 93,2% restant continueront à être dédiés à la sylviculture.	**Faible**	**Réduction 1** : Large espacement entre les panneaux solaires (5,3 m) qui permet le développement d'un couvert végétal favorable à la strate herbacée, aux insectes et à l'avifaune. **Réduction 2** : Création d'une zone de protection de l'avifaune sur 731 ha (Mesures MC01 et MA01). **Réduction 3** : Ensemble des zones à enjeux écologiques maintenues. **Réduction 4** : Aménagement du plan simple de gestion de l'exploitation sylvicole sur 731 ha avec adoption d'itinéraires de reboisement et de pratiques de gestion favorisant la biodiversité (Mesures MC01 et MA01). **Réduction 5** : Installation d'un troupeau de 130 moutons pour l'entretien du parc dont l'effectif variera selon les saisons. **Compensation 1** : Compensation financière ou forestière selon l'arrêté de défrichement (coefficient multiplicateur de 1 à 5).	**Faible**
		Impacts sur l'équilibre sylvo-cynégétique : le projet MIOS 5 inclus dans l'emprise d'un bail de chasse ne représente que 0,78% de la surface forestière de la Commune.	**Faible**		**Faible**
		Impacts sur les usages de la forêt : les activités de randonnée et de VTT sont quasi nulles. L'activité de chasse comme source de revenu est nulle	**Faible**		**Faible**
	Tourisme	À court, moyen et long terme : la zone de projet ne constitue pas un lieu touristique, aucun espace d'intérêt touristique aux alentours	**Nul**	-	**Nul**
	Équipements publics et réseaux	À court et long terme : Plusieurs réseau électriques souterrains et aériens sont présents le long de la voie ferrée. Bien que l'accès du chantier se fasse par la D108 au nord du projet, les engins de travaux pourraient endommager ces réseaux souterrains.	**Faible**	**Réduction 1 :** Déclaration d'intention de commencement de travaux envoyée aux différents gestionnaires de réseaux **Réduction 2** : Respect de préconisations édictées par les gestionnaires	**Nul à faible**
		À moyen terme : Aucun impact sur les réseaux à proximité	**Nul**	-	**Nul**
	Cadre de vie	**L'environnement sonore**			
		À court et long terme : la phase de construction et de démantèlement du parc engendra des nuisances sonores liées aux travaux et aux engins utilisés pour les habitations les plus proches.	**Nul à Faible**	**Réduction 1 :** Respect de la règlementation en vigueur concernant le bruit (engins, travaux aux heures autorisées) **Réduction 2 :** Limitation des engins et organisation raisonnée de la circulation des PL.	**Nul**
		À moyen terme : En phase d'exploitation un parc solaire ne génère que très peu de nuisances sonores, la centrale ne fonctionnant pas la nuit période où les problématiques d'émergence sont les plus sensibles.	**Nul à Faible**	-	**Nul**
		Émissions de poussières			
		À court et long terme : la phase de construction et de démantèlement du parc engendra des émissions de poussières liées aux travaux et aux engins utilisés pour les habitations les plus proches se situant à 500 m du projet.	**Nul**	**Réduction 1** : Arrosage des pistes et du site lors de travaux générateurs de poussières en période sèche si nécessaire. **Réduction 2 :** Limitation de la vitesse sur le chantier des engins et organisation raisonnée de la circulation des PL.	**Nul**
		À moyen terme : En phase d'exploitation un parc solaire ne génère pas de poussières.	**Nul**	-	**Nul**

		Émissions de lumière			
		À court, moyen et long terme : il n'est pas prévu d'émission de lumière en phase travaux car les travaux seront diurnes. En cas de nécessité (période hivernale par exemple, temporairement le matin ou en fin d'après-midi), le chantier sera éclairé.	**Nul**	**Réduction R5 – Limitation de l'éclairage nocturne / interventions diurnes**	**Nul**
		Vibrations			
		À court, moyen et long terme : en matière de vibration, aucun impact n'est pressenti au vu de la distance séparant les habitations les plus proches du chantier.	**Nul**	-	**Nul**
		Qualité de l'air et nuisances olfactives			
		À court et long terme : la phase de construction et de démantèlement du parc engendra des nuisances olfactives limitées au vu du nombre de véhicules utilisés faible.	**Nul**	**Réduction 1** : Respect de la règlementation en vigueur concernant les émissions des engins de travaux (norme et entretien régulier)	**Nul**
		À moyen terme : En phase d'exploitation un parc solaire ne rejette aucun polluant. La fabrication et le recyclage des panneaux sont à l'origine d'émissions polluantes mais celles-ci seront compensées par la production d'énergie propre.	**Nul**	-	**Nul**
		La voirie et l'accès à la zone			
		À court et long terme : la phase de construction et de démantèlement du parc engendra une gêne à la circulation sur les voies alentour (fréquentation, endommagement des accotements)	**Faible**	**Réduction 1** : Mise en place d'un plan de circulation et de signalisation **Réduction 2** : Phase de travaux (fort trafic poids lourds) en dehors des périodes touristiques. **Réduction 3** : Maintien en état des voies de circulation empruntées (pas de dépôt, réparation si besoin).	**Nul**
		À moyen terme : En phase exploitation, un parc photovoltaïque ne demande aucun personnel sur place. Seuls quelques véhicules sont susceptibles de circuler sur le site pour la maintenance du parc photovoltaïque ou pour la surveillance et l'entretien du troupeau de moutons (1 à 4 passages par mois).	**Nul**	-	**Nul**
	Risques technologiques	À court, moyen et long terme : le parc photovoltaïque n'est pas de nature à augmenter le risque TMD et le risque industriel	**Nul**	-	**Nul**
	Salubrité et sécurité publique	**Déchets**			
		À court et long terme : la phase de construction et de démantèlement du parc engendra la production de déchets non dangereux et potentiellement de déchets dangereux.	**Nul**	**Réduction 1** : Mise en place du tri sélectif sur le chantier et d'un plan de gestion des déchets. **Réduction 2** : Évacuation des déchets inertes en cas de découverte.	**Nul**

		<u>À moyen terme</u> : Lors de son fonctionnement, aucun déchet, ni effluent ne sera produit au niveau du site.	**Nul**	-	**Nul**
		Sécurité des personnes			
		<u>Risque lié aux personnes :</u> Risque de blessures et d'électrocution	**Nul**	**Réduction 1** : Désignation d'un responsable HSE (Hygiène Sécurité Environnement) en charge du respect des mesures de sécurité.	**Nul**
		<u>Risque d'intrusion :</u> Le parc sera entièrement clôturé. Les portails et postes de livraison seront fermés à clés.	**Nul**	-	**Nul**
		<u>Risque d'éblouissement :</u> Les voiries et les habitations sont suffisamment éloignées pour ne pas être impactées.	**Nul**	-	**Nul**
		<u>Risque d'incendie :</u> Les ouvrages électriques présents sur le site peuvent être à l'origine d'un incendie.	**Faible**	**Réduction 1** : Respect des préconisations du SDIS Gironde (pistes, portails, entretien, forage, ilotage…) **Réduction 2** : Respect des normes de sécurité et de prévention en vigueur pour tous les équipements électriques.	**Nul à faible**
		<u>Risque de dégradation</u> : acte de vandalisme, de malveillance ou de vol de matériaux pendant la phase de chantier	**Faible**	**Réduction 1** : Site entièrement clôturé et fermeture des accès. **Réduction 2** : Mise en place d'une surveillance par gardiennage.	**Nul à faible**
	Phase d'exploitation	<u>À moyen terme</u> : émission de champs électriques et magnétiques quasi nuls.	**Nul**	-	**Nul**
		<u>À moyen terme</u> : les panneaux photovoltaïques peuvent être à l'origine d'effets d'optique (reflets, miroitement) au voisinage.	**Faible**	**Réduction 1** : Les matériaux utilisés et l'orientation des panneaux limitent ces impacts.	**Nul à faible**
	Risque sanitaire	Eaux potentiellement polluées : Activité non polluante, Absence de rejet aqueux, Présence de polluants en très faible quantité et sur système de rétention	**Nul**		**Nul**
		Bruit : Peu d'appareils potentiellement bruyants et confinement, Respect des réglementations, Fonctionnement diurne, Pas d'habitation à proximité			
		Gaz d'échappement (SO_2, NOx, CO, HC, particules) : Absence de rejet gazeux en période de fonctionnement			
		Champs électromagnétiques : Câbles enterrés et postes confinés rendant négligeables les quantités de CEM émis			

5.7 Impact du raccordement

La solution de raccordement consiste en la création d'un point de piquage sur la ligne aérienne LICAUGAS – MASQUET 63 kV depuis le poste de livraison distant de 85 mètres.

Les impacts du raccordement du projet au poste de livraison seront par conséquent limités.

Concernant le raccordement entre les parties nord et sud du parc, réalisé au niveau de la piste correspondant à la parcelle n°981, les enjeux écologiques identifiés au droit de la piste lors des inventaires, associés à l'accueil potentiel d'habitat pour l'avifaune et les amphibiens, sont temporairement perdus par suite des travaux de réfection réalisés en 2021 pour les besoins sylvicoles. L'impact du projet via les travaux de raccordement sur cet habitat récemment constitué apparait comme non caractérisé (absence d'ornières notamment).

Typologie de l'impact : impact à court terme négatif, faible, direct et temporaire.

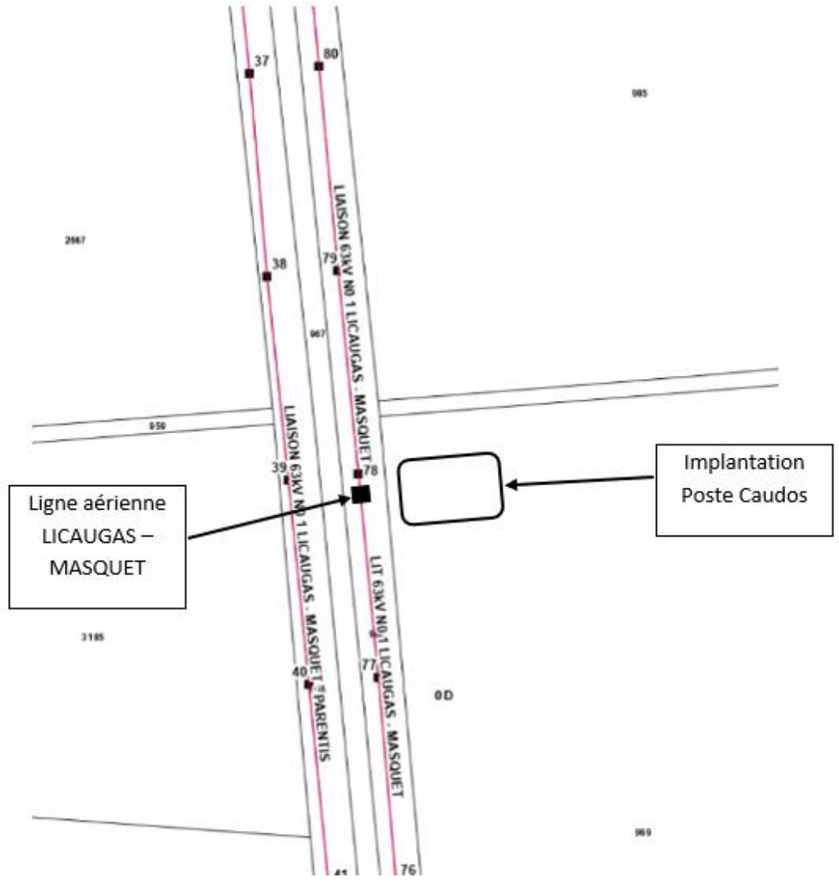


Figure 101 : Localisation du raccordement

5.8 Volet sanitaire

L'évaluation des effets de l'installation sur la santé publique est établie pour chaque catégorie de rejets du projet en fonctionnement normal (eau, air, etc.) et comprend :

- L'inventaire des substances présentant un risque sanitaire susceptibles d'être émises dans l'environnement, et la détermination de leurs effets (définition des relations dose/effets)
- La caractérisation des voies de transfert et l'indentification des concentrations aux points d'exposition
- L'identification des populations potentiellement exposées et des voies d'exposition
- L'évaluation du risque sanitaire.

5.8.1 Rejets dans les eaux

Les rejets dans les eaux souterraines ou de surface sont limités aux eaux pluviales, en fonctionnement normal de l'installation. Ces eaux ne sont pas susceptibles d'être chargées en substances présentant un danger pour la santé des populations.

En mode de fonctionnement dégradé, le risque de déversement de substances présentant un danger pour la santé (hydrocarbures, etc.) et les volumes associés restent limités au regard des mesures mises en œuvre.

Il est rappelé qu'aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé dans le cadre de l'entretien du parc photovoltaïque.

Aucun risque sanitaire notable n'est à redouter vis-à-vis de rejets dans les eaux.

5.8.2 Rejets atmosphériques

Les rejets dans l'air sont non significatifs en fonctionnement normal de l'installation. Durant les phases de travaux, les moteurs des engins seront à l'origine d'émission de gaz d'échappement et la circulation sera à l'origine d'émission de poussières. Les engins utilisés sur le chantier seront conformes aux normes en termes d'émissions de gaz d'échappement. Les travaux seront effectués par des entreprises qui se conformeront aux prescriptions réglementaires en vigueur. Un arrosage des sols pourra être réalisé afin de limiter l'envol de poussières.

En mode de fonctionnement accidentel (non chronique), le risque d'émission dans l'air de substances présentant un danger pour la santé peut se produire en cas d'incendie, et reste limité.

Ainsi aucun risque sanitaire notable n'est à redouter vis-à-vis de rejets atmosphériques.

5.8.3 Le bruit

En phase de chantier, les opérations de débroussaillage et de circulation des engins, de manipulation des matériels, seront à l'origine d'émissions sonores. Les camions de transport circuleront sur les axes routiers en journée, les jours ouvrés. Les engins travaillant sur le site seront conformes à la réglementation en vigueur en termes de niveau sonore. Il est rappelé que les premières habitations se situent à environ 500 m.

Ainsi aucun risque sanitaire notable n'est à redouter vis-à-vis de émissions sonores.

5.8.4 Les champs électromagnétiques

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- Les sources naturelles tel le champ magnétique terrestre et le champ électrique par temps orageux,
- Les sources liées aux installations électriques, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des lignes et postes électriques.

Dans le cas du parc photovoltaïque, les champs électriques et magnétiques sont émis au niveau des panneaux et des câbles électriques.

Pour donner des ordres de grandeur, un champ magnétique naturel alternatif se situe autour de 0,13 à 0,17 mG. Le champ magnétique mesuré au sol sous une ligne à haute tension à pleine charge est de l'ordre de 300 mG. Le champ magnétique diminue avec la tension et le courant, et également en fonction de la distance.

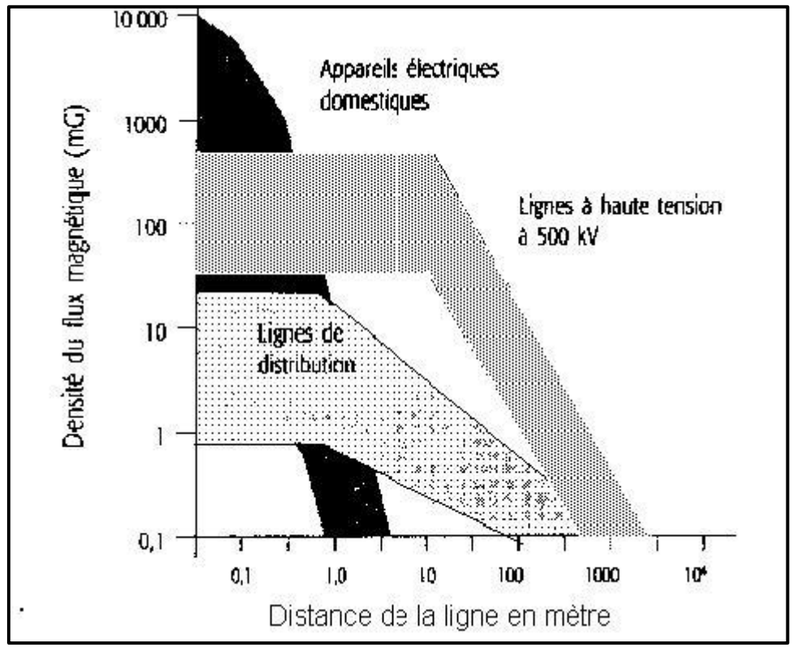


Figure 102 : Diminution du champ magnétique en fonction de la distance (Source bioelectric)

Pour le site projeté, les mesures suivantes seront prises pour limiter ces champs électromagnétiques :

- les raccordements en souterrain limiteront fortement le champ magnétique
- la tension utilisée sera inférieure à 50 kV

De plus, rappelons que les habitations les plus proches seront situées à environ 500 m du projet.

L'incidence résiduelle du projet, en phase exploitation, est négligeable sur la santé des populations environnantes.

5.9 Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les principales caractéristiques du changement climatique sont une augmentation de la température et du niveau de la mer. Le projet est situé à l'écart des zones côtières et hors PPRI.

Le projet n'est pas considéré comme vulnérable au changement climatique.

Toutefois, l'étude géotechnique permettra notamment de dimensionner les fondations pour assurer l'ancrage des structures en cas de vent violent (160 km/h).

Rappelons qu'il permettra une contribution du territoire aux énergies renouvelables (réduction de la pollution atmosphérique et des émissions de gaz à effet de serre) et apportera ainsi une contribution positive à l'atteinte des objectifs de développement des énergies renouvelables ainsi qu'au changement climatique.

5.10 Analyse des effets cumulés

L'article R122-5 du code de l'environnement relatif aux études d'impact indique la nécessité d'étudier le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, 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 a été réalisée en consultant les sites internet officiels :

- Du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD),
- SIDE du ministère de l'Environnement (Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)),
- SIDE de la région Nouvelle Aquitaine (DREAL, MRAE, Préfet de région),
- De la préfecture de Gironde

La zone d'étude retenue correspond à un périmètre de 10 km environ de part et d'autre du périmètre de projet soit sur les communes suivantes : Gujan-Mestras, Le Teich, Lugos, Mios, Salles dans le département de la Gironde et Sanguinet dans le département des Landes.

Le site internet de la DREAL Nouvelle Aquitaine mentionne à la date de la consultation du site (février 2022), 22 avis de l'Autorité Environnementale (MRAe) sur des projets dans la zone d'étude retenue. Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des projets.

Tableau 75 : Liste des projets soumis à l'avis de la MRAE au sein de la zone d'étude retenue

Commune	Année	Référence	Dénomination projet
Salles	2021	2021APNA51	Projet de parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « Au Saus » au droit de l'ancienne décharge communale de Salles (33)
Salles	2019	2019APNA125	Centrale photovoltaïque au sol sur le site d'une ancienne décharge communale à Salles (33)
Mios	**2019**	**2019APNA123**	**Centrale photovoltaïque de Caudos sur la commune de Mios (33)**
Gujan-Mestras	2019	2019APNA102	Création d'un bassin de régulation sur la craste de Canteranne à Gujan-Mestras (33)
Salles	2019	2019APNA90	Création d'un parc photovoltaïque au sol à Salles (33)
Le Teich	2016	Avis 2016-4168 (Préfet)	Projet de travaux d'exploitation d'hydrocarbures
Le Teich	2015	Avis 2015-052	Projet de régularisation administrative du centre de valorisation des déchets exploité par la COBAS
Le Teich	2013	Avis 2013-022	Centre de gestion et de valorisation de sédiments (marins, fluviaux ou lacustres) et de matériaux inertes de déconstruction
Le Teich	2013	Avis 2013-040	Projet d'extension d'une aire de stockage de bois sec
Lugos	2016	Avis 2016-074	Projet de travaux d'exploitation d'hydrocarbures
Lugos	2015	Avis 2015-111	Projet d'aménagement d'un parc photovoltaïque
Lugos	2012	2012-142	Demande d'autorisation de défrichement pour une activité agricole biologique
Mios	2014	Avis 2014-071/072	Création d'un ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque ("Caudos" tranche 2) (CPC 3 et 4)
Mios	2013	Avis 2013-097-104	Aménagement de la ZAC du Parc du Val de Leyre
Mios	2012	p 2012-053	Création d'un centre commercial E. Leclerc
Mios	2010		Projet de permis de construire pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque de Caudos (Tranche 2) (CPC 1 et 2)
Salles	2010		Projet de permis de construire pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque Société EOSOL Énergies Nouvelles
Sanguinet	2013	Avis 2013-107	Création d'une centrale photovoltaïque
Sanguinet	2013	Avis 2013-153	Création d'une centrale photovoltaïque "Sillac-Tranche Est"
Sanguinet	2011	2011-220	Projet de défrichement pour l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol Zone Sud
Sanguinet	2011	2011-221	Projet de défrichement pour l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol Zone Nord
Sanguinet	2012	2011-230	Projet de défrichement pour la mise en culture
Sanguinet	2012	2012-035	Projet de permis de construire pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit "Parc d'Eychon"
Sanguinet	2012	2012-036	Projet de permis de construire pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit "Parc d'Eychon"
Sanguinet	2011	2011-032	Projet d'épandage de boues issues de la société LEGUM'LAND
Sanguinet	2011	2011-199	Extension-réhabilitation de la station d'épuration de Sanguinet
Sanguinet	2010	2010-056	Projet de défrichement pour la mise en culture

Le projet de Centrale photovoltaïque de Caudos sur la commune de Mios (33) (2019APNA123) a été abandonné pour des raisons d'enjeux écologiques et correspond à l'implantation initial du projet MIOS 5.

Le site internet de la préfecture de la Gironde (consulté en février 2022) mentionne l'ouverture d'enquête publique depuis le 1er janvier 2020 pour de nombreux projets dont quatre s'inscrivent dans la zone d'étude retenue pour l'analyse des effets cumulés.

Tableau 76 : Liste des projets soumis à enquête publique ou examen cas par cas au sein de la zone d'étude retenue (Préfecture Gironde)

Commune	Année	Référence	Dénomination projet	Décision
Gujan-Mestras	2021	Enquête publique Consultation du public	Exploitation d'une plateforme de production et de valorisation de matériaux inertes à usage routier	ICPE Pas d'avis du commissaire enquêteur
Salles	**2021**	**Enquête publique Consultation du public**	**Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, au lieu-dit «Au Saus»**	**Avis favorable du commissaire enquêteur**

Aucun élément de présentation ni rapport du commissaire enquêteur n'est disponible pour l'enquête publique concernant l'autorisation d'exploitation de l'ICPE à Gujan-Mestras. Ce projet ne peut donc pas être intégré à l'évaluation des impacts cumulés.

Le site internet du CGEDD (consulté en février 2022) mentionne depuis 2009, dans la zone d'étude retenue 2 décisions au cas par cas et 3 avis rendus. Ils sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 77 : Liste des projets soumis à décision du CGEDD cas au sein de la zone d'étude retenue

Commune	Année	Référence	Dénomination projet	Décision CGEDD
NA	2019	2019-85	Programme régional de la forêt et du bois 2019-2028 de la région Nouvelle-Aquitaine	Avis délibéré n°2019-85
NA	2019	2019-63	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires de la région Nouvelle-Aquitaine	Avis délibéré n°2019-16
NA	2018	2018-15	Révision du programme d'actions régional nitrates de la région Nouvelle Aquitaine	Avis délibéré du 16 mai 2018

Les trois avis rendus concernent des plans et programmes. **Aucun de ces projets n'est retenu pour l'analyse des effets cumulés.**

Le site internet du CGDD (SIDE Ministère de l'environnement – consulté en février 2022) ne mentionne, depuis 2017 sur la zone d'étude retenue, aucun projet soumis à décision au cas par cas ou à Avis de l'Autorité Environnementale.

5.10.1 Impacts cumulés sur le milieu physique

Au regard du relatif éloignement des différents projets recensés dans le voisinage avec le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5, et l'absence d'impact significatifs du projet MIOS 5 sur le milieu physique (le sol et le sous- sol, les eaux souterraines et superficielles et les risques naturels), les impacts cumulés de ces projets avec celui du projet MIOS 5 sont négligeables pour ce segment de l'environnement.

5.10.2 Impacts cumulés sur le milieu naturel

Commune	Année	Référence	Dénomination projet	Impacts cumulés
Salles	2021 / 2019	2021APNA51 / 2019APNA125	Projet de parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « Au Saus » au droit de l'ancienne décharge communale de Salles (33)	Ce projet impacte des habitats semi-ouverts (Landes), ainsi que deux mares sur cinq présentes dans l'aire d'étude. Des impacts résiduels sont ainsi attendus sur les amphibiens et en particulier sur les trois espèces recensées sur le site du projet lors des inventaires de terrain. Le projet intercepte également 89 662 m² d'habitats de nidification utilisables par la Fauvette pitchou et 88 630 m² par l'Engoulevent d'Europe, deux espèces d'oiseaux protégées aux niveaux national et européen. Les mesures de compensation concernent les oiseaux dont la Fauvette pitchou et l'Engoulevent d'Europe ainsi que les amphibiens et les reptiles (Lézard des murailles et Lézard à deux raies) recensés sur le site du projet. Le ratio de compensation retenu est de deux unités de compensation pour une unité impactée par le projet. La mise en œuvre de la compensation est prévue sur la durée d'exploitation du parc (30 ans). Pour compenser l'impact sur les habitats des oiseaux, le maître d'ouvrage prévoit une mise en œuvre d'une compensation en rotation sur deux parcelles sylvicoles. L'objectif final est d'obtenir des inter-rangs de pins composés majoritairement d'ajoncs d'Europe et de bruyères à balais. Pour compenser l'impact sur les habitats de reproduction des amphibiens, le maître d'ouvrage prévoit la création d'une mare sur une parcelle en coupe rase où des pins sont en régénération naturelle à environ 500 m d'une mare déjà présente sur la parcelle. **Au regard de ces éléments, les impacts de ce projet sont d'ores et déjà compensés. Il n'y a donc aucun impact cumulé avec le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5.**
Gujan-Mestras	2019	2019APNA102	Création d'un bassin de régulation sur la craste de Canteranne à Gujan-Mestras (33)	Ce projet impacte 26,6 ha d'habitats naturels (majoritairement constitués d'habitats de Landes) et plusieurs espèces protégées, parmi lesquelles se trouvent : le Fadet des laîches, la Grenouille agile, le Crapaud épineux, le Lézard des murailles, la Fauvette pitchou, l'Engoulevent d'Europe, la Locustelle tachetée, la Pie-grièche écorcheur, ou encore les pipistrelles de Nathusius, de Kuhl et commune et la Sérotine commune. La compensation présentée concerne 18,15 ha. Les parcelles de compensation sont situées à proximité immédiate du projet sur des propriétés communales de Gujan-Mestras, sur une parcelle d'une surface totale de 65,96 ha. Le site comporte en outre 1,21 ha de zones humides, principalement concentrées au niveau des linéaires de fossés. La compensation des zones humides détruites sera couplée à la mesure de compensation du projet pour le Fadet des laîches. **Au regard de ces éléments, les impacts de ce projet sont d'ores et déjà compensés. Il n'y a donc aucun impact cumulé avec le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5.**
Salles	2019	2019APNA90	Création d'un parc photovoltaïque au sol à Salles (33)	Ce projet d'aménagement du parc photovoltaïque impliquera localement des modifications de l'occupation des sols. Ainsi, les principaux milieux concernés par la partie terrestre du projet sont : des zones rudérales (1,2 ha), des friches herbacées rudérales (1,6 ha), une mosaïque de friche rudérale et arbustive (0,8 ha), une friche arbustive et ronciers (1 ha) et des perchis de peupliers (0,8 ha). De même, le principal milieu concerné par la partie sur l'eau du projet correspond à un plan d'eau (5,6 ha). L'impact du projet sur la faune sera essentiellement lié à la phase de chantier, qui impliquera une destruction d'individus et d'habitats de reproduction d'individus et d'habitats d'estivage pour le Crapaud commun et trois espèces de reptiles dont le Lézard des murailles, ainsi qu'une perte de territoire de reproduction et d'alimentation pour plusieurs passereaux nicheurs (dont la Bouscarle de Cetti et la Cisticole des joncs). Les rapaces perdront également une partie de leur territoire de chasse. Les travaux engendreront un déplacement temporaire des espèces peu exigeantes de mammifères et d'oiseaux sur les milieux similaires alentours (prairies, cultures, boisements). Il existe d'ailleurs sur le site des milieux similaires à ceux détruits dans le cadre du projet. En intégrant les mesures ER appliquées, l'étude d'impact conclu quant à une absence d'effets significatifs. Ainsi, le projet n'impacte pas significativement les populations locales d'espèces protégées et ne remet pas en cause leur état de conservation actuel. **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts cumulés de ce projet avec le projet de la centrale photovoltaïque de MIOS 5 apparait négligeable. Il est toutefois à noter que trois espèces sont impactées par les deux projets, mais n'ont pas fait l'objet d'une compensation lors de la mise en place du parc photovoltaïque de Salles.**
Le Teich	2016	Avis 2016-4168	Projet de travaux d'exploitation d'hydrocarbures	Ce projet correspond en la création de forages d'hydrocarbures au droit d'une zone d'ores et déjà terrassée. Ainsi, peu d'enjeux écologiques furent identifiés aux abords de ce projet. Le rapport conclut à l'absence d'incidence sur les habitats, la faune et la flore d'intérêt remarquable. La période retenue pour effectuer les travaux évitera la période de reproduction et de nidification des espèces. L'étude d'impact démontre ainsi que les travaux de forage auront un impact faible et temporaire sur les espèces, lié au bruit et aux sources de lumière. **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts cumulés de ce projet avec le projet de la centrale photovoltaïque de MIOS 5 apparait négligeable. Il est à noter que les éléments disponibles quant à ce projet n'ont pas permis d'identifier les espèces concernées par des éventuels impacts.**
Le Teich	2015	Avis 2015-052	Projet de régularisation administrative du centre de valorisation des déchets exploité par la COBAS	Le projet étant implanté sur un site déjà autorisé, et aucune extension étant prévue, les enjeux floristiques et faunistiques sont faibles dans l'ensemble. S'agissant de la régularisation administrative d'un centre de valorisation des déchets existants, l'étude conclut de façon justifiée à l'absence d'impact sur ces milieux à forts enjeux biologiques. L'étude souligne que les mesures déjà en place garantissent l'absence d'incidences sur la zone à sensibilité

Commune	Année	Référence	Dénomination projet	Impacts cumulés
				environnementale identifiée sur le fossé Ouest longeant le centre de valorisation. En outre, les aménagements prévus, en particulier les mesures de gestions des eaux pluviales contribueront à améliorer la protection de ces habitats à forts enjeux biologiques. **Au regard de ces éléments, aucun impact cumulé n'est attendu entre ce projet et le projet de la centrale photovoltaïque de MIOS 5.**
Le Teich	2013	Avis 2013-022	Centre de gestion et de valorisation de sédiments (marins, fluviaux ou lacustres) et de matériaux inertes de déconstruction	Ce projet s'inscrit dans un environnement de proximité largement artificialisé, ou seul le Rossolis intermédiaire constitue un enjeu floristique. Concernant la faune, le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant, et des reptiles communs protégés sont présents en bordure du site (Lézard des murailles et Couleuvre verte et jaune). Enfin, le site est identifié comme zone de reproduction d'espèces d'oiseaux communes des milieux semi-ouverts et boisés, ainsi que d'alimentation de chiroptères. Les impacts résiduels ont été jugés négligeable avec l'évitement des principaux enjeux, et des impacts résiduels correspondant à un risque de dérangement des oiseaux et chauves-souris nocturnes en lien avec l'éclairage du chantier. **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts cumulés de ce projet avec le projet de la centrale photovoltaïque de MIOS 5 apparait négligeable**
Le Teich	2013	Avis 2013-040	Projet d'extension d'une aire de stockage de bois sec	Compte tenu de la nature du projet, consistant en l'augmentation d'une activité sur un site existant, ainsi que des caractéristiques de l'aire d'implantation du projet déjà artificialisé, il n'a pas été jugé dans le cadre de ce projet de réaliser des inventaires floristiques et faunistiques actualisés. Des inventaires sommaires réalisés en 2010 n'avaient pas mis en évidence d'éléments remarquables. **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts cumulés de ce projet avec le projet de la centrale photovoltaïque de MIOS 5 apparait négligeable**
Lugos	2016	Avis 2016-074	Projet de travaux d'exploitation d'hydrocarbures	Considérant que les espaces naturels ne sont pas situés à proximité immédiate des plateformes existantes visées et qu'il n'y aura aucun rejet aqueux vers le milieu naturel (compte tenu des mesures proposées) et donc aucun impact sur les eaux superficielles, l'étude d'impact conclut à l'absence d'incidence directe ou indirecte du projet de forage sur les sites naturels. **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts cumulés de ce projet avec le projet de la centrale photovoltaïque de MIOS 5 apparait négligeable**
Lugos	2015	Avis 2015-111 Dossier de dérogation de 2016	Projet d'aménagement d'un parc photovoltaïque	Ce projet correspond à la création d'un parc photovoltaïque sur une surface d'une vingtaine d'hectares avec un défrichement initial. Il est indiqué que la flore observée au sein de l'aire d'étude est peu diversifiée et reste commune et sans réelle valeur patrimoniale. Ainsi, aucune espèce végétale protégée n'a été observée. Concernant la faune, le Lézard des murailles, la Vipère aspect, ainsi que le Lézard vert ont été observés dans les milieux de Landes. Le cortège des amphibiens inventoriés appartenait aux complexes des Grenouilles vertes. Le Campagnol amphibie constitue la seule espèce de mammifère remarquable identifiée sur site. 34 espèces d'oiseaux ont été observées dans différentes typologies de milieux, dont un cortège des milieux de Landes comportant la Fauvette pitchou, la Pie-Grièche écorcheur et l'Engoulevent d'Europe. Enfin, le Fadet des laîches, le Gomphe à crochets et la Cordulie à tâches jaunes ont été identifiés sur l'emprise du projet. Lors de la mise en place du projet, les effets ont été jugés faibles pour l'ensemble des espèces. Ces effets ont par la suite fait l'objet de la mise en place de mesures de compensation sur une superficie de 14 ha et 4 ha. **Au regard de ces éléments, les impacts de ce projet sont d'ores et déjà compensés. Il n'y a donc aucun impact cumulé avec le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5.**
Lugos	2012	Projet 2012-142	Demande d'autorisation de défrichement pour une activité agricole biologique	Le projet consiste en le défrichement de 26 ha d'une chênaie aquitano-ligérienne et d'une pinède à Pin maritime et lande à ajonc nains et bruyères cendrées. Seuls les compartiments des lépidoptères et de l'avifaune ont été étudiés dans le cadre de ce projet. Aucune espèce d'insecte remarquable n'a été observée sur site. En revanche, quelques espèce remarquables d'oiseaux sont jugées potentielles sur site avec des espèces telles que la Fauvette Pitchou, les picidés, ou encore l'Alouette lulu et les rapaces comme le Circaète Jean-Le-Blanc. Le défrichement constitue une perte d'habitat pour ces espèces, toutefois il est à noter que le projet a, dans le cadre de la mise en place de mesure compensatoires, donné lieu à la création d'un boisement de 5,5 ha (feuillus) en bordure de site, et de deux autres de 7,5 ha (feuillus) et 34,33 ha (pinèdes) sur un second site. **Au regard de ces éléments, les impacts de ce projet sont d'ores et déjà compensés. Il n'y a donc aucun impact cumulé avec le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5.**
Mios	2014	Avis 2014-071/072	Création d'un ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque ("Caudos" tranche 2 ; projets CP3 et CP4)	Les principaux enjeux identifiés lors de l'étude d'impact de ce projet sont la présence de pieds de Drosera, du Fadet des laîches et de 8 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire dont l'Alouette lulu. Malgré l'évitement des enjeux principaux, enjeux, le Fadet des laîches demeure impacté et fait l'objet d'une demande de dérogation. Enfin, l'étude d'impact mentionne le défrichement Afin de répondre à cet impact, le porteur du projet s'est engagé à réaliser 5 à 6 dépressions, ainsi qu'une lagune d'une centaine de mètres. Par ailleurs, leur gestion a été adaptée afin de permettre la préservation de landes favorables au Fadet des laîches et au Damier de la Succise. **Au regard de ces éléments, les impacts de ce projet sont d'ores et déjà compensés au titre du code forestier et donc ne sont pas de nature à avoir d'impact cumulé avec le projet de la centrale photovoltaïque de MIOS 5.**
Mios	2013	Avis 2013-097-104	Aménagement de la ZAC du Parc du Val de Leyre	L'état initial du projet a révélé la présence de milieux naturels abritant près d'une cinquantaine d'espèces protégées : oiseaux, reptiles, mammifères, chiroptères, amphibiens, insectes et papillons. Par ailleurs, une espèce de Dosera remarquable à fort enjeu est présente en différentes stations.

Commune	Année	Référence	Dénomination projet	Impacts cumulés
				L'aménagement des 112 hectares d'emprise nécessite le défrichement de 91,2 hectares de boisements et landes, la destruction de 20,8 hectares de zones humides, et induit la destruction d'habitats des différentes espèces protégées. Le défrichement s'accompagne de mesures compensatoires de reboisement sur 71,83 ha et de conservation de landes sur 56,55 ha. La destruction de 20,8 ha de zones humides est l'impact résiduel évalué en évitant au préalable de porter atteinte à l'ensemble des milieux humides situé sous les lignes à haute tension. Cette destruction est compensée à hauteur de 48,7 ha, en lien avec les mesures compensatoires relative au défrichement. Aux propositions de mesures relatives aux milieux naturels s'ajoutent celles relatives à la protection ou la compensation des impacts sur les espèces. **Au regard de ces éléments, les impacts de ce projet sont d'ores et déjà compensés au titre du code forestier et donc ne sont pas de nature à avoir d'impact cumulé avec le projet de la centrale photovoltaïque de MIOS 5.**
Mios	2012	Avis 2012-053	Création d'un centre commercial E. Leclerc	Ce projet consiste en la création d'un centre commercial « drive » de 5 pistes de 194 m² et d'une surface supplémentaire de 50 m² de bâtiment de stockage. Ce projet n'a pas fait l'objet d'inventaires faune flore, toutefois celui-ci mobilisant un bâtiment vacant existant, les effets du projet ont été jugés négligeables. **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts cumulés de ce projet avec le projet de la centrale photovoltaïque de MIOS 5 apparait négligeable**
Mios	2010		Projet de permis de construire pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque de Caudos (Tranche 2 ; projets CP1 et CP2)	Ce projet s'est implanté à proximité immédiate du projet étudié dans le présent document. Les enjeux écologiques étaient similaires à ceux identifiés dans l'actuelle étude d'impact, et la parcelle concernée correspondait à une parcelle sinistrée par la tempête Klaus de 2009 Les défrichements, fussent-ils limités, ne manquent pas d'avoir des incidences sur les habitats naturels. Il est indiqué, toutefois, que l'habitat de la lande ouverte sera conservé et entretenu pas des pacages de mouton dans les bandes enherbées situées entre les panneaux photovoltaïques et sur l'ensemble des lisières. L'impact des deux tranches est présumé modeste pour la faune. La distance importante entre les deux tranches paraît exclure tout effet cumulatif d'obstacle à la circulation des animaux. Le retour d'expérience tend à montrer que la présence permanence de panneaux photovoltaïque, ne paraît pas de nature à perturber l'avifaune et ne saurait, a priori, introduire de confusion avec les plans d'eau, notamment pour les espèces migratoires. Concernant les autres espèces d'oiseaux landicoles et les rhopalocères, il est estimé qu'il n'y aura pas d'effets cumulatif entre les deux tranches et que la présence de nombreux espaces ouverts devrait avoir des effets positifs sur l'avifaune. L'étude conclut, en revanche, à des impacts positifs sur les habitats naturels, la flore et la faune liés au projet, à travers, notamment, la gestion des zones ouvertes, constituées par les interbandes et les lisières. La maitrise d'ouvrage, dans le cadre de ce projet, a entrepris la mise en place de mesures compensatoires liées à la création de milieux boisés compensatoires (à hauteur de 1 pour 1), à la gestion favorable à la biodiversité des milieux ouverts liés au projet, à la création de landes pérennes (18,2 ha) comprenant des dépressions humides et au renforcement d'une haie le long de la voie ferrée (500 m). **Au regard de ces éléments, les impacts de ce projet sont d'ores et déjà compensés au titre du code forestier et donc ne sont pas de nature à avoir d'impact cumulé avec le projet de la centrale photovoltaïque de MIOS 5.**
Salles	2010		Projet de permis de construire pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque Société EOSOL Énergies Nouvelles	Ce projet correspond à une centrale photovoltaïque de 18 ha implantée sur des parcelles anciennement plantées de pins. L'inventaire a révélé l'absence d'enjeux faunistiques, et la présence de l'Osmonde royale dans les fossés inclus dans l'emprise du projet. Le caractère limité des enjeux floristiques ne devrait pas engendrer des incidences significatives lors de la phase « travaux », à l'exception d'effets temporaires liés dans certaines parties au décapage de la structure végétale. Des perturbations ne sont pas exclues concernant les axes de circulation de la grande faune pour rejoindre la zone d'abreuvage constituée par la mare au nord-ouest. Le pétitionnaire estime que la création du projet pourra comporter des effets positifs pour la faune et engendrer une augmentation de la biodiversité par rapport à la situation existante. Le projet a par ailleurs fait l'objet d'une compensation correspondant à la création d'un boisement d'une superficie équivalente à celle concernée par le projet. **Au regard de ces éléments, les impacts de ce projet sont d'ores et déjà compensés au titre du code forestier et donc ne sont pas de nature à avoir d'impact cumulé avec le projet de la centrale photovoltaïque de MIOS 5.**
Sanguinet	2013	Avis 2013-107 / Avis 2013-153	Création d'une centrale photovoltaïque "Sillac-Tranche Est" Défrichement et permis de construire	Ce projet concerne une centrale photovoltaïque de 62,6 ha induisant un défrichement de 46 ha. Ce projet s'implante sur une zone sinistrée par suite de la tempête Klaus (>90%). Les inventaires ont révélé la présence de forts enjeux, liés à la présence du Fadet des laîches, du Lézard vivipare, de Rossolis intermédiaire et de l'Engoulevent d'Europe et du Busard cendré. Il est relevé la démarche d'évitement des zones les plus sensibles (EBC et crastes) par le porteur de projet. Le projet s'accompagne par ailleurs de plusieurs mesures en phase travaux (phasage des travaux, limitation des emprises) permettant de limiter l'impact du projet sur le milieu naturel. L'autorité environnementale note que la mesure en faveur de l'espace boisé classé (EBC) est d'ordre réglementaire puisque toute demande de défrichement sur EBC est rejetée (Art L.130-1 du code de l'urbanisme). Une mesure en faveur des Rossolis consiste à l'évitement des crastes, cependant lors de la visite de reconnaissance un pied de Rossolis a été vu dans l'emprise du projet ainsi qu'une petite station dans l'emprise en bordure du fossé.

Commune	Année	Référence	Dénomination projet	Impacts cumulés
				La destruction de l'habitat d'espèce protégée Fadet des Laîches devrait faire l'objet d'une demande de dérogation de destruction d'habitat d'espèce protégée prévue par le Code de l'environnement. **Au regard de ces éléments, les impacts de ce projet devraient, sous réserve de la mise en place des mesures compensatoires validées par la MRAE, d'ores et déjà être compensés et donc ne sont pas de nature à avoir d'impact cumulé avec le projet de la centrale photovoltaïque de MIOS 5.**
Sanguinet	2011/ 2012	2011-220 / 2012-035	Projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit "Parc d'Eychon" Zone Sud Défrichement et Permis de construire	Ce projet correspond à une centrale photovoltaïque en deux ilots, répartis sur 24,5 ha (30 ha défrichées) et 25,7 ha (28 ha défrichés). Ce projet s'implante sur une zone sinistrée lors de la tempête Klaus. L'état initial du site a montré la présence de landes à molinies humides et habitat du Fadet des laîches. Par ailleurs, les landes sont des habitats de la Fauvette pitchou, et du Circaète Jean-le-Blanc. Dans le cadre de sa mise en place, le projet a prévu des mesures d'évitement de tous les habitats sensibles. Des mesures ont été prises, en outre, pour assurer la protection de la Craste de Moulieyre (un retrait d'une vingtaine de mètres est prévu par rapport à la zone nord). Afin de prendre en compte les impacts résiduels, la maitrise d'ouvrage a créé des boisements compensatoires à hauteur de 2 :1 par rapport aux surfaces impactées. De plus, il est prévu que les surfaces concernées par le projet soient reboisées après démantèlement de celui-ci. **Au regard de ces éléments, les impacts de ce projet sont d'ores et déjà compensés au titre du code forestier et donc ne sont pas de nature à avoir d'impact cumulé avec le projet de la centrale photovoltaïque de MIOS 5.**
Sanguinet	2011/ 2012	2011-221 / 2012-036	Projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit "Parc d'Eychon" Zone Nord Défrichement et Permis de construire	
Sanguinet	2011 / 2010	2011-230 / 2010-056	Projet de défrichement pour la mise en culture (225 ha)	Consiste en le défrichement de 225 ha de pinèdes et landes impactées par la tempête Klaus en vue de leur mise en culture (maïs). Les relevés faunistiques ont permis de mettre en exergue la présence d'espèces protégées comme le Fadet des laîches, le Lézard des murailles, le Lézard vert et divers oiseaux dont la Buse variable, le Coucou gris et l'Alouette des champs. Enfin, la Drosera intermédiaire est également présente sur site. Lors de sa mise en place, le projet a évité les principaux enjeux écologiques (fossés et landes), et impacte 200 ha de surface de production forestière. Cet impact est jugé limité au regard des habitats naturels situés à proximité immédiate du projet. Des corridors et le confortement d'une ripisylve sont également proposés dans le cadre de ce projet. Enfin, un boisement compensateur est présenté dans l'étude à hauteur de 58 ha afin de répondre aux impacts résiduels. **Au regard de ces éléments, les impacts de ce projet sont d'ores et déjà compensés au titre du code forestier et donc ne sont pas de nature à avoir d'impact cumulé avec le projet de la centrale photovoltaïque de MIOS 5.**
Sanguinet	2011	2011-032	Projet d'épandage de boues issues de la société LEGUM'LAND	L'étude conclut de manière justifiée à l'absence d'impact sur les espèces protégées, compte tenu du fait que l'épandage sera réalisé sur une parcelle déjà en exploitation pour la culture de maïs. **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts cumulés de ce projet avec le projet de la centrale photovoltaïque de MIOS 5 apparait négligeable**

EFFET CUMULE	**Compartiment**	Habitats	Flore	Faune	Fonctionnalités écologiques
	RAPPEL DES EFFETS POUVANT SE CUMULER	*Destruction d'habitats* : Boisements de Pin maritime Landes à Ajoncs d'Europe et Molinie	-	*Destruction d'habitat d'espèces* : Fadet des Laîches Fauvette pitchou, Engoulevent d'Europe, Busard cendré, Avifaune commune des landes et des boisements Reptiles Amphibiens Ecureuil roux	*Corridors de déplacement boisés*
	IMPORTANCE DE L'EFFET après mesures ERC intégrées au projet	**Négligeable**	**Négligeable**	**Négligeable**	**Négligeable**

5.10.3 Impacts cumulés sur le paysage et le patrimoine

Au regard du relatif éloignement des différents projets recensés dans le voisinage avec le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5, et l'absence d'impact significatifs du projet MIOS 5 sur le paysage, les impacts cumulés de ces projets avec celui du projet MIOS 5 sont négligeables pour ce segment de l'environnement.

5.10.4 Impacts cumulés sur le milieu humain

Concernant les sous-segments de l'environnement relatifs au milieu humain (Économie locale – Énergies renouvelables – Terres / Défrichement – Risques et nuisances), les impacts négatifs cumulés des projets recensés avec celui du projet MIOS 5 sont négligeables à l'exception des opérations de défrichement, et les impacts positifs cumulés des projets recensés avec celui du projet MIOS 5 concernent notamment les énergies renouvelables (9 projets PV).

Le cumul des surfaces défrichées dans le cadre des projets recensés est précisé dans le tableau suivant, et reste relativement faible (< 2%).

Tableau 78 : Impacts cumulés sur la sylviculture

	Projet PV de Salles (Au Saus)	Projet PV de Salles (A Couyau)	Projet PV de Lugos	Activité agricole Bio sur Lugos	Projet PV CPC3 et 4 à Mios	ZAC du Parc du Val de l'Eyre à Mios	Projet PV CPC1 et 2 à Mios	Projet PV EOSOL à Salles	Projet PV « Sillac » à Sanguinet	Projet PV « Eychon Sud » à Sanguinet	Projet PV « Eychon Nord » à Sanguinet	Mise en culture à Sanguinet	Impacts cumulés sur les 4 communes
Surface défrichée (en ha)	13 ha	60 ha	22 ha	26 ha	31,4 ha	91,2 ha	19 ha	18 ha	46 ha	25,7 ha	30,2 ha	225 ha	**607,5 ha**
Surface boisée au sein de la commune (en ha)	11 777 ha	11 777 ha	4 696 ha	4 696 ha	11 336 ha	11 336 ha	11 336 ha	11 777 ha	7 192 ha	7 192 ha	7 192 ha	7 192 ha	**35 001 ha**
Part de la surface boisée prélevée sur la commune (en %)	0,11 %	0.51 %	0,47 %	0,55 %	0,28 %	0,80 %	0,17 %	0,15 %	0,64 %	0,36 %	0,42 %	3,13 %	**1,74 %**

La mise en place de parcs photovoltaïques produisant de l'électricité à partir de l'énergie renouvelable, non émettrice de gaz à effet de serre, participe à la lutte contre le réchauffement climatique global.

Les effets cumulés du projet de MIOS avec les autres projets photovoltaïques sont positifs sur les énergies renouvelables.

5.11 Synthèse des impacts et mesures

Tableau 79 : Synthèse des impacts et mesures

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
Milieu physique	**Climat**	<u>À court terme</u> : les gaz à échappement des engins de chantier peuvent être source de pollution et de mauvaise qualité de l'air localement.	**Faible**	**Réduction 1** : Utilisation raisonnée des moteurs, **Réduction 2** : Révision régulière des moteurs des engins et véhicules de chantier.	**Faible**
		<u>À moyen terme</u> : pas d'émission de gaz à effet de serre, énergie renouvelable.	**Positif**	Aucune mesure de réduction envisagée le parc constituant une mesure en lui-même.	**Positif**

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
		À long terme : les gaz à échappement des engins de chantier peuvent être source de pollution et de mauvaise qualité de l'air localement.	**Faible**	**Réduction 1** : Utilisation raisonnée des moteurs, **Réduction 2** : Révision régulière des moteurs des engins et véhicules de chantier.	**Faible**
	Danger dû à la foudre	À court terme : -	**Nul**	-	**Nul**
		À moyen terme : le parc photovoltaïque risque d'attirer la foudre	**Faible**	**Réduction 1** : mise en œuvre des protections détaillées dans les documents techniques afin de limiter le risque et les dégradations	**Faible**
		À long terme : -	**Nul**	-	**Nul**
	Topographie / Sol	**Topographie**			
		À court, moyen et long terme : Aucun terrassement n'est envisagé, le terrain étant plat et la pente nulle.	**Nul**	-	**Nul**
		Déplacement de terre et matériaux de surface			
		À court terme : Déplacement de terre lors de la réalisation des tranchées	**Faible**	**Réduction 1** : Définition d'un schéma électrique minimisant le linéaire de tranchées, **Réduction 2** : Préservation et réutilisation sur site de toute la terre déplacée.	**Nul à faible**
		À moyen terme : Aucun déplacement de terre n'aura lieu pendant l'exploitation	**Nul**	-	**Nul**
		À long terme : Déplacement de terre lors du dévoiement des câbles.	**Faible**	**Réduction 1** : Définition d'un schéma électrique minimisant le linéaire de tranchées, **Réduction 2** : Préservation et réutilisation sur site de toute la terre déplacée.	**Nul à faible**
		Tassement du sol			
		À court et long terme : Tassement du sol dû à la circulation des engins de chantier	**Faible**	**Réduction 1** : Les souches et rémanents issus de l'exploitation des pins maritimes seront broyés et laissées sur place **Réduction 2** : Travail des sols pour reconstituer la structure après démantèlement	**Nul à faible**
		À moyen terme : circulation de véhicules sur les bandes coupe-feu et entre les panneaux lors de l'entretien.	**Faible**	**Réduction 1** : L'entretien du parc photovoltaïque sera réalisé par un pâturage ovin extensif.	**Nul**
		Stabilité du sol			
		À court, moyen et long terme : le fonctionnement du parc et son démantèlement n'ont aucune incidence sur la stabilité du sol.	**Nul**	-	**Nul**
		Qualité du sol			

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
		<u>À court terme</u> : Pollution des sols en cas de fuite et de déversements accidentels	**Faible**	**Réduction 1** : Emprise limitée du chantier et des zones de stockage, **Réduction 2** : Excavation, évacuation et acheminement des terres polluées vers un centre de traitement spécialisé.	**Nul à faible**
		<u>À moyen terme</u> : Le fonctionnement du parc n'a aucune incidence sur la qualité du sol	**Nul**	-	**Nul**
		<u>À long terme</u> : Pollution des sols en cas de fuite et de déversements accidentels	**Faible**	**Réduction 1** : Emprise limitée du chantier et des zones de stockage, **Réduction 2** : Excavation, évacuation et acheminement des terres polluées vers un centre de traitement spécialisé.	**Nul à faible**
		Imperméabilisation du sol			
		<u>À court terme</u> : L'imperméabilisation uniquement liée à la base-vie est minime	**Nul**		**Nul**
		<u>À moyen terme</u> : Imperméabilisation liée aux 27 postes de transformation, au poste de transformation HTA/HTB et de livraison et aux 4 abris à moutons.	**Faible**		**Faible**
		<u>À long terme</u> : Remise en état du terrain. Aucune imperméabilisation.	**Nul**	-	**Nul**
	Hydrographie	**Modification de l'écoulement des eaux**			
		<u>À court, moyen et long terme</u> : aucun changement topographique majeur n'entrainera de modification des écoulements naturels de l'eau	**Nul**	-	**Nul**
		Qualité des eaux			
		<u>À court et long terme</u> : Pollution des eaux en cas de fuite et de déversements accidentels en phase de travaux et de démantèlement.	**Faible**	**Réduction 1** : Consignes de sécurité, **Réduction 2** : Gestion des déchets.	**Nul à faible**
		<u>À moyen terme</u> : Risque de déversement d'huile des transformateurs et de déversement accidentel lors de la maintenance ou de l'entretien du parc.	**Faible**	**Réduction 1** : Pas d'utilisation de produits chimiques, **Réduction 2** : Bac de rétention sous les transformateurs.	**Nul à faible**
	Zones humides	<u>À court, moyen et long terme</u> : Risque d'impact de zones humides localisées dans l'emprise du projet	**Fort**	**Mesures Ecologiques générales bénéficiant aux Zones Humides :**	**Faible**

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
				E1 – Adaptation de l'emprise du projet **E2** – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1** – Adaptation du calendrier des travaux **R2** – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R6** – Gestion des déchets du chantier et lutte contre les risques de pollutions accidentelles **R7 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes** (EVEE) **R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales** **R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales** **Mesures supplémentaires spécifiques aux Zones Humides :** **R01** - Réalisation des travaux en dehors de la période de Hautes Eaux **R04** - Zone tampon de part et d'autre du réseau hydrographique **R05** - Limiter les impacts liés au busage du réseau hydrographique **R06** - Contrôles et visites de chantier **R07** - Définition d'un plan de circulation **R08** – Balisage du site **R09** - Maîtrise des risques de pollutions **R010** - Gestion des déchets	
	Les risques naturels	**Mouvement de terrain**			
		À court, moyen et long terme : site non concerné par le risque mouvement de terrain, ni par la présence de cavités ni par l'aléa retrait/gonflement des argiles.	**Nul**	**-**	**Nul**
		Séisme			
		À court, moyen et long terme : risque très faible, le parc n'a aucun impact sur le risque sismique	**Nul**	-	**Nul**
		Feu de forêt			
		À court et long terme : incendie accidentel d'origine humaine en zone présentant un risque feu de forêt nul à faible.	**Modéré**	**Réduction 1** : Consigne de sécurité en phase le chantier. **Réduction 2** : Mise à disposition d'extincteurs.	**Faible**
		À moyen terme : le parc peut être à l'origine d'un risque incendie induit.	**Modéré**	**Réduction 1** : Prise en compte de l'ensemble des recommandations et préconisations du SDIS de Gironde - 3 forages DFCI - Voies de circulation périmétrales interne et externe, voies secondaires empierrée, 16 portails d'accès, parcelle entretenue par un pâturale ovin extensif, îlotage, - Défrichement sur une bande de 30 m à partir de la clôture et débroussaillement sur une bande de 50 m à partir de la clôture. - Accès maintenu, systèmes de coupure électrique.	**Faible**

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires et d'accompagnement prévues	Effet attendu
Milieu naturel	**Habitats**						
	Fossés avec herbiers de Renoncules et de Potamots	- Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux - Risque d'altération des habitats en phase exploitation - Risques de pollutions des milieux - Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	**Fort**	**Mesures Ecologiques :** **E1** – Adaptation de l'emprise du projet **E2** – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1** – Adaptation du calendrier des travaux **R2** – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R6** – Gestion des déchets du chantier et lutte contre les risques de pollutions accidentelles **R7 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes** (EVEE) **R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales** **R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales** **Mesures spécifiques aux Zones Humides :** **R01** - Réalisation des travaux en dehors de la période de Hautes Eaux **R04** - Zone tampon de part et d'autre du réseau hydrographique **R05** - Limiter les impacts liés au busage du réseau hydrographique **R06** - Contrôles et visites de chantier **R07** - Définition d'un plan de circulation **R08** – Balisage du site **R09** - Maîtrise des risques de pollutions **R010** - Gestion des déchets	**Nul**	**C1**–Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité **C2** – Création de mares plus ou moins temporaires **C3** – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe **A1** – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité	Absence de remise en cause de l'état de conservation de l'habitat
	Mares		**Moyen**		**Nul**		
	Plantations de Pins maritimes				**Moyen**		
	Bosquets de feuillus acidiphiles				**Nul**		
	Landes à Callune et à Fougère débroussaillées						
	Pistes avec végétations de pelouses siliceuses ouvertes						
	Landes à Bruyère à balai et Molinie		**Faible**		**Négligeable**		
	Lande boisée à Callune et fougère aigle		**Faible**				
	Landes à Fougère aigle		**Faible**				
	Fossés avec végétations aquatiques immergées		**Faible**				
	Coupes forestières		**Faible**		**Nul**		
	Landes à Ajonc d'Europe et Molinie		**Faible**				
	Landes à Molinie et Fougère aigle		**Faible**				
	Landes à Bruyère à balai et Ajonc d'Europe		**Négligeable**				
	Landes à Ajonc d'Europe et Fougère aigle		**Négligeable**		**Négligeable**		
	Plan d'eau		**Négligeable**		**Nul**		
	Zones rudérales		**Nul**				
	Bâtiments		**Nul**				
	Voie ferrée		**Nul**				
	Espèces floristiques						
	Agrostis élégant *Neoschischkinia elegans*	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux - Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation - Risque de destruction d'individus pendant les opérations d'entretien - Risque de destruction d'individus lors des travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux - Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation - Risque de destruction d'individus pendant les opérations d'entretien	**Fort**	**E1** – Adaptation de l'emprise du projet **E2** – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1** – Adaptation du calendrier des travaux **R2** – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R6** – Gestion des déchets du chantier **R8 –** Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9 –** Adaptation des modalités d'entretien hors centrales **R11** – Adaptation des modalités d'entretien pour la Romulée à bulbe, le Millepertuis fausse gentiane et l'Agrostis élégant	**Nul**		
	Astérocarpe pourpré *Sesamoides purpurascens*				**Faible**		
	Romulée à bulbe *Romulea bulbocodium*				**Nul**		
	Millepertuis fausse gentiane *Hypericum gentianoides*						
	Phalangère rameuse *Anthericum ramosum*		**Moyen**				
	Renoncule blanche *Ranunculus ololeucos*		**Moyen**				
	Hélianthème taché *Tuberaria guttata*		**Faible**				
	Lobélie brûlante *Lobelia urens*						

Thématiques	Description de l'impact / Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires et d'accompagnement prévues	Effet attendu
Chêne liège *Quercus suber*				**Faible**		
Trompette de la Méduse *Narcissus gigas*				**Négligeable**		
Choin noirâtre *Schoenus nigricans*				**Nul**		
Espèces faunistiques - Avifaune						
Busard cendré *Circus pygargus*	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats potentiels de nidification, d'alimentation - Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation - Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites - Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	**Moyen**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	**Négligeable**	**C1** – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité **A1** – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité	Absence de remise en cause de l'état de conservation de l'espèce
Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*						
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*						
Fauvette pitchou *Sylvia undata*						
Locustelle tachetée *Locustella naevia*						
Cortège des oiseaux protégés communs des milieux boisés (25 espèces)				**Moyen**		
Cortège des oiseaux protégés communs des milieux semi-ouverts (8 espèces)				**Négligeable**		
Espèces faunistiques - Chiroptères						
Murin cryptique *Myotis crypticus*	- Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats de chasse en phase travaux : allées, corridors naturels, milieux aquatiques et une partie des pinèdes - Modification ou rupture des continuités écologiques existantes	**Moyen**	**E1** – Adaptation de l'emprise du projet **E2** – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1** – Adaptation du calendrier des travaux **R2** – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R5** – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	**Moyen (Majorant cf.** Tableau 57**)**	**C1** – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité **A1** – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité **Espèces bénéficiant indirectement des mesures**	Absence de remise en cause de l'état de conservation de l'espèce
Oreillard gris *Plecotus austriacus*		**FAIBLE**		**Faible**		
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*						
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*						
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*						
Barbastelle *Barbastella barbastellus*						
Grande Noctule *Nyctalus lasiopterus*	- Dérangement des individus pendant les travaux - Modification ou rupture des continuités écologiques existantes	**Négligeable**		**Négligeable**		
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*						
Noctule commune *Nyctalus noctula*						
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*						
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*						
Minioptère de Schreiber *Miniopterus schreibersii*						
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*						
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*						
Grand Murin						

Thématiques	Description de l'impact / Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires et d'accompagnement prévues	Effet attendu
Myotis myotis **Grand Rhinolophe** *Rhinolophus ferrumequinum*						
Espèces faunistiques - Amphibiens						
Crapaud calamite *Epidalea calamita*	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : Zones de reproduction (ornières et mares pionnières, mares forestières, canaux), zones de repos (boisements et milieux semi-ouverts). - Modification ou rupture des continuités écologiques existantes - Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation - Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites - Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien - Risques de pollutions des milieux	**Fort**	**Mesures Ecologiques :** **E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R3 –** Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune **R4 –** Création de gîtes artificiels pour la petite faune **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales **R10 –** Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune **R12 –** Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens **Mesures spécifiques aux Zones Humides :** **R01 –** Réalisation des travaux en dehors de la période de Hautes Eaux **R04 –** Zone tampon de part et d'autre du réseau hydrographique **R05 –** Limiter les impacts liés au busage du réseau hydrographique **R06 –** Contrôles et visites de chantier **R07 –** Définition d'un plan de circulation **R08 –** Balisage du site **R09 –** Maîtrise des risques de pollutions **R010 –** Gestion des déchets	**Faible**	**C1** – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité **C2** – Création de mares plus ou moins temporaires **C3** – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe **A1** – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité	Absence de remise en cause de l'état de conservation des espèces
Grenouille agile *Rana dalmatina*		**Moyen**				
Grenouille de Perez *Pelophylax perezi*						
Triton palmé *Lissotriton helveticus*						
Espèces faunistiques - Reptiles						
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats favorables à la reproduction (mares forestières et canaux), zones de repos (boisements et milieux semi-ouverts). - Modification ou rupture des continuités écologiques existantes (lisières) - Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites - Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien - Risques de pollutions des milieux	**Moyen**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R3 –** Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune **R4 –** Création de gîtes artificiels pour la petite faune **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales **R10 –** Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune **R12 –** Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens	**Faible**	**C1** – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité **A1** – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité	Absence de remise en cause de l'état de conservation des espèces
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*						
Lézard des murailles *Podarcis muralis*						
Vipère aspic *Vipera aspis*						
Espèces faunistiques - Rhopalocères						
Damier de la Succise *Euphydryas aurinia*		**Fort**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux	**Négligeable**	**C1** – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une	Absence de remise en cause de

Thématiques	Description de l'impact / Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires et d'accompagnement prévues	Effet attendu
Fadet des laîches *Coenonympha oedippus*	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction - Modification ou rupture des continuités écologiques existantes - Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation - Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites - Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien		**R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales		gestion en faveur de la biodiversité **A1** – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité	l'état de conservation des espèces
Cuivré mauvin *Lycaena alciphron* **Azuré de l'ajonc** *Plebejus argus* **Faune** *Hipparchia statilinus* **Petit Collier argenté** *Boloria selene*	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction - Modification ou rupture des continuités écologiques existantes - Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation	**Moyen**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes	**Nul**		
Espèces faunistiques - Odonates						
Cordulie à tâches jaunes *Somatochlora flavomaculata* **Cordulie métallique** *Somatochlora metallica* **Gomphe à crochets** *Onychogomphus uncatus*	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation - Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites - Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien - Risques de pollutions des milieux (canaux)	**Moyen**	**Mesures Ecologiques :** **E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R3 –** Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune **R4 –** Création de gîtes artificiels pour la petite faune **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales **R10–** Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune **R12 –** Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens **Mesures spécifiques aux Zones Humides :** **R01 –** Réalisation des travaux en dehors de la période de Hautes Eaux **R04 –** Zone tampon de part et d'autre du réseau hydrographique **R05 –** Limiter les impacts liés au busage du réseau hydrographique **R06 –** Contrôles et visites de chantier **R07 –** Définition d'un plan de circulation **R08 –** Balisage du site **R09 –** Maîtrise des risques de pollutions **R010 –** Gestion des déchets	**Nul**	-	Absence de remise en cause de l'état de conservation des espèces
Espèces faunistiques – Autres insectes						
Criquet des dunes *Calephorus compressicornis*	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction - Modification ou rupture des continuités écologiques existantes - Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites	**Moyen**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes	**Nul**	-	Absence de remise en cause de l'état de conservation des espèces

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires et d'accompagnement prévues	Effet attendu
	Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*	- Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	**Moyen**		**Nul**	-	Absence de remise en cause de l'état de conservation des espèces
	Espèces faunistiques – Mammifères						
	Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction - Modification ou rupture des continuités écologiques existantes - Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites - Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	**Faible**	**E1 –** Adaptation de l'emprise du projet **E2 –** Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux **R1 –** Adaptation du calendrier des travaux **R2 –** Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier **R3 –** Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune **R4 –** Création de gîtes artificiels pour la petite faune **R5 –** Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes **R8** – Adaptation des modalités d'entretien des centrales **R9** – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales **R10 –** Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune	**Faible**	**C1** – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité **A1** – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité	Absence de remise en cause de l'état de conservation de l'espèce
	Lapin de Garenne *Oryctolagus cuniculus*				**Négligeable**	Espèce bénéficiant indirectement des mesures	
	Sites Natura 2000	Le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Mios est donc considéré comme n'ayant pas d'incidence négative significative sur les habitats et populations d'espèces ayant porté à désignation des sites Natura 2000 FR7200721 « Vallées de la Grande et de la Petite Leyre », et la FR7200714 « Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born ».	**Faible**	De plus, les mesures de gestion écologiques proposées dans le cadre du projet permettront de générer un gain significatif de biodiversité pour la faune locale en général (avifaune, insecte, amphibiens, chiroptères, etc.).	**Nul**	-	-

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
Paysage et patrimoine	**Patrimoine**	Aucune zone de présomption de prescription archéologique, ni aucun monument historique inscrit ou classé n'est recensé à proximité du projet de MIOS 5	**Nul**	-	**Nul**
	Paysage				
	Vision lointaine	Le parc photovoltaïque se situe à plus de 1 000 m des premières routes goudronnées publiques. Contenu de la planitude du sol et des boisements de pins, le site est invisible.	**Faible**		**Nul**
	Vision rapprochée	Cet impact concerne les ayants droits c'est-à-dire le propriétaire, les chasseurs et l'agriculteur utilisateur de la piste de Lagnereau, et les éventuels promeneurs qui peuvent utiliser les pistes et chemins de la propriété.	**Faible**		**Nul à faible**
Milieu humain	**Énergie photovoltaïque**	Le projet de création du parc photovoltaïque MIOS 5 participera à l'effort national, à la volonté européenne de promouvoir l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables et aux	**Faible**	-	**Positif**

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
		respects des engagements internationaux pour répondre aux enjeux de développement durable.			
	Contexte socio-économique	À court et moyen terme : le parc photovoltaïque permet la création de quelques emplois	**Faible**	-	**Positif**
		À court, moyen et long terme : le parc photovoltaïque augmentera la fréquentation des points de restauration, permettra la perception de ressources financières (taxes).	**Faible**	-	**Positif**
	Habitat et occupation du sol	À court, moyen et long terme : Le parc solaire ne constitue pas un obstacle au développement de la commune en termes de croissance urbaine et de logements. Le périmètre de projet n'impact pas de zone d'urbanisation future destinée à l'habitation.	**Faible**	-	**Nul**
		À court terme : Emprise du chantier limitée à l'emprise du projet	**Faible**	**Réduction 1** : Base de vie localisée à proximité immédiate du chantier. **Réduction 3** : Limitation de l'emprise des travaux	**Faible**
		À moyen terme : valorisation des parcelles, en leur conférant un intérêt économique supérieur à celui existant (sylviculture)	**Faible**	-	**Positif**
	Activités agricoles	À court terme : Le troupeau qui entretient les 4 centrales photovoltaïques existantes à proximité ne sera pas dérangé par les travaux. Aucune activité agricole ne s'exerce sur les emprises du projet.	**Faible**	-	**Nul**
		À moyen terme : le partenariat avec l'éleveur sera poursuivi et étendu à l'ensemble de la zone d'emprise de MIOS 5. L'éleveur pourra étendre son cheptel de 70 à 200 brebis.	**Positif**	-	**Positif**
		À long terme : Après le démantèlement de la centrale photovoltaïque MIOS 5, de nouveaux terrains seront mis à la disposition de l'éleveur pour l'entretien des pares-feux et autres parcelles forestières.	**Positif**	-	**Positif**
	Activités sylvicoles	Impact sur l'activité : l'ensemble des surfaces clôturées dédiées au photovoltaïque (parcs solaires de MIOS 1 à 5) ne représentera qu'environ 6,8 % du domaine exploité par le porteur de projet, les 93,2% restant continueront à être dédiés à la sylviculture.	**Faible**	**Réduction 1** : Large espacement entre les panneaux solaires (5,3 m) qui permet le développement d'un couvert végétal favorable à la strate herbacée, aux insectes et à l'avifaune. **Réduction 2** : Création d'une zone de protection de l'avifaune sur 731 ha (Mesures MC01 et MA01).	**Faible**

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
		Impacts sur l'équilibre sylvo-cynégétique : le projet MIOS 5 inclus dans l'emprise d'un bail de chasse ne représente que 0,78% de la surface forestière de la Commune.	**Faible**	**Réduction 3** : Ensemble des zones à enjeux écologiques maintenues. **Réduction 4** : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole sur 731 ha, avec adoption d'itinéraires de reboisement et de pratiques de gestion favorisant la biodiversité (Mesures MC01 et MA01). **Réduction 5** : Installation d'un troupeau de 130 moutons pour l'entretien du parc, dont l'effectif variera selon les saisons.	**Faible**
		Impacts sur les usages de la forêt : les activités de randonnée et de VTT sont quasi nulles. L'activité de chasse comme source de revenu est nulle	**Faible**		**Faible**
	Tourisme	À court, moyen et long terme : la zone de projet ne constitue pas un lieu touristique, aucun espace d'intérêt touristique aux alentours	**Nul**	-	**Nul**
	Équipements publics et réseaux	À court et long terme : Plusieurs réseau électriques souterrains et aériens sont présents le long de la voie ferrée. Bien que l'accès du chantier se fasse par la D108 au nord du projet, les engins de travaux pourraient endommager ces réseaux souterrains.	**Faible**	**Réduction 1 :** Déclaration d'intention de commencement de travaux envoyée aux différents gestionnaires de réseaux **Réduction 2** : Respect de préconisations édictées par les gestionnaires	**Nul à faible**
		À moyen terme : Aucun impact sur les réseaux à proximité	**Nul**	-	**Nul**
	Cadre de vie	**L'environnement sonore**			
		À court et long terme : la phase de construction et de démantèlement du parc engendra des nuisances sonores liées aux travaux et aux engins utilisés pour les habitations les plus proches.	**Nul**	**Réduction 1 :** Respect de la règlementation en vigueur concernant le bruit (engins, travaux aux heures autorisées) **Réduction 2 :** Limitation des engins et organisation raisonnée de la circulation des PL.	**Nul**
		À moyen terme : En phase d'exploitation un parc solaire ne génère que très peu de nuisances sonores, la centrale ne fonctionnant pas la nuit période où les problématiques d'émergence sont les plus sensibles.	**Nul**	**-**	**Nul**
		Émissions de poussières			
		À court et long terme : la phase de construction et de démantèlement du parc engendra des émissions de poussières liées aux travaux et aux engins utilisés pour les habitations les plus proches se situant à 500 m du projet.	**Nul**	**Réduction 1** : Arrosage des pistes et du site lors de travaux générateurs de poussières en période sèche, si nécessaire. **Réduction 2 :** Limitation de la vitesse sur le chantier des engins et organisation raisonnée de la circulation des PL.	**Nul**
		À moyen terme : En phase d'exploitation un parc solaire ne génère pas de poussières.	**Nul**	**-**	**Nul**
		Émissions de lumière			

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
		À court, moyen et long terme : il n'est pas prévu d'émission de lumière en phase travaux car les travaux seront diurnes. En cas de nécessité (période hivernale par exemple, temporairement le matin ou en fin d'après-midi), le chantier sera éclairé.	**Nul**	**Réduction R5 – Limitation de l'éclairage nocturne / interventions diurnes**	**Nul**
		Vibrations			
		À court, moyen et long terme : en matière de vibration, aucun impact n'est pressenti au vu de la distance séparant les habitations les plus proches du chantier.	**Nul**	-	**Nul**
		Qualité de l'air et nuisances olfactives			
		À court et long terme : la phase de construction et de démantèlement du parc engendra des nuisances olfactives limitées au vu du nombre de véhicules utilisés faible.	**Nul**	**Réduction 1** : Respect de la règlementation en vigueur concernant les émissions des engins de travaux (norme et entretien régulier)	**Nul**
		À moyen terme : En phase d'exploitation un parc solaire ne rejette aucun polluant. La fabrication et le recyclage des panneaux sont à l'origine d'émissions polluantes mais celles-ci seront compensées par la production d'énergie propre.	**Nul**	**-**	**Nul**
		La voirie et l'accès à la zone			
		À court et long terme : la phase de construction et de démantèlement du parc engendra une gêne à la circulation sur les voies alentour (fréquentation, endommagement des accotements)	**Faible**	**Réduction 1** : Mise en place d'un plan de circulation et de signalisation **Réduction 2** : Phase de travaux (fort trafic poids lourds) en dehors des périodes touristiques. **Réduction 3** : Maintien en état des voies de circulation empruntées (pas de dépôt, réparation si besoin).	**Nul**
		À moyen terme : En phase exploitation, un parc photovoltaïque ne demande aucun personnel sur place. Seuls quelques véhicules sont susceptibles de circuler sur le site pour la maintenance du parc photovoltaïque ou pour la surveillance et l'entretien du troupeau de moutons (1 à 4 passages par mois).	**Nul**	**-**	**Nul**
	Risques technologiques	À court, moyen et long terme : le parc photovoltaïque n'est pas de nature à augmenter le risque TMD et le risque industriel	**Nul**	**-**	**Nul**
		Déchets			

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
	Salubrité et sécurité publique	<u>À court et long terme</u> : la phase de construction et de démantèlement du parc engendra la production de déchets non dangereux et potentiellement de déchets dangereux.	**Nul**	**Réduction 1** : Mise en place du tri sélectif sur le chantier et d'un plan de gestion des déchets. **Réduction 2** : Évacuation des déchets inertes en cas de découverte.	**Nul**
		<u>À moyen terme</u> : Lors de son fonctionnement, aucun déchet, ni effluent ne sera produit au niveau du site.	**Nul**	-	**Nul**
		Sécurité des personnes			
		<u>Risque lié aux personnes :</u> Risque de blessures et d'électrocution	**Nul**	**Réduction 1** : Désignation d'un responsable HSE (Hygiène Sécurité Environnement) en charge du respect des mesures de sécurité.	**Nul**
		<u>Risque d'intrusion :</u> Le parc sera entièrement clôturé. Les portails et postes de livraison seront fermés à clés.	**Nul**	-	**Nul**
		<u>Risque d'éblouissement :</u> Les voiries et les habitations sont suffisamment éloignées pour ne pas être impactées.	**Nul**	-	**Nul**
		<u>Risque d'incendie :</u> Les ouvrages électriques présents sur le site peuvent être à l'origine d'un incendie.	**Faible**	**Réduction 1** : Respect des préconisations du SDIS Gironde (pistes, portails, entretien, forage, ilotage…) **Réduction 2** : Respect des normes de sécurité et de prévention en vigueur pour tous les équipements électriques.	**Nul à faible**
		<u>Risque de dégradation</u> : acte de vandalisme, de malveillance ou de vol de matériaux pendant la phase de chantier	**Faible**	**Réduction 1** : Site entièrement clôturé et fermeture des accès. **Réduction 2** : Mise en place d'une surveillance par gardiennage.	**Nul à faible**
	Phase d'exploitation	<u>À moyen terme</u> : émission de champs électriques et magnétiques quasi nuls.	**Nul**	-	**Nul**
		<u>À moyen terme</u> : les panneaux photovoltaïques peuvent être à l'origine d'effets d'optique (reflets, miroitement) au voisinage.	**Faible**	**Réduction 1** : Les matériaux utilisés et l'orientation des panneaux limitent ces impacts.	**Nul à faible**
	Risque sanitaire	Eaux potentiellement polluées : Activité non polluante, Absence de rejet aqueux, Présence de polluants en très faible quantité et sur système de rétention	**Nul**		**Nul**
		Bruit : Peu d'appareils potentiellement bruyants et confinement, Respect des réglementations, Fonctionnement diurne, Pas d'habitation à proximité			

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
		Gaz d'échappement (SO2, NOx, CO, HC, particules) : Absence de rejet gazeux en période de fonctionnement			
		Champs électromagnétiques : Câbles enterrés et postes confinés rendant négligeables les quantités de CEM émis			
Raccordement au réseau électrique	**Milieu physique**	Risque de pollution des sols, des eaux souterraines et d'un départ d'incendie très localisé (pylône n°78) et restreint dans le temps (2 mois).	**Faible**	**Réduction 1** : Respect de la réglementation en vigueur et mise en œuvre de préconisations nécessaires vis-à-vis des risques de pollutions. **Réduction 2** : Respect des arrêtés préfectoraux en vigueur pour le risque feux de forêt et applications des mesures de protections.	**Nul à Faible**
	Milieu naturel	Les accès au chantier sont existants. La réalisation des nouvelles fondations, la pose et dépose du pylône impactera le milieu naturel sur une zone (350 m^2) et un temps restreint.	**Faible**	**Réduction 1** : Réalisation de ces travaux en dehors des périodes de sensibilité accrues pour la faune, en accord avec la mesure R1 (milieu naturel).	**Faible**
	Milieu humain	Le chantier est localisé autour du pylône n°78 en dehors de toute zone urbanisée. Comme tout chantier celui-ci pourra impacter la circulation et génèrera des déchets.	**Nul à faible**	**Réduction 1** : Accès depuis les pistes forestières empierrées et chantier banalisé. **Réduction 2** : Tri et élimination des déchets.	**Nul à faible**
	Paysage et patrimoine	Aucun site archéologique ou monuments historiques ne se situe à proximité du raccordement. La zone d'implantation du poste et du raccordement n'est pas visible depuis les voies de circulations. La durée des travaux est limitée à 2 mois	**Nul**	-	**Nul**

5.12 Chiffrage des mesures

Le coût financier des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement est présenté ci-après.

Tableau 80 : Coût financier des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

Mesures	Description	Coût estimé € HT
E1 – Adaptation de l'emprise du projet	-	Coût intégré au projet
E2 – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux	3 journées de suivi, comprenant la préparation en amont du chantier, la pose et dépose des dispositifs ainsi que la prise en charge des couts de matériel de balisage (chainettes, piquets, etc)	14 500 €
R1 – Adaptation du calendrier des travaux	Évitement des périodes de reproduction et d'activité principale de la plupart des espèces.	Pas de surcoût notable
R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier	Coût intégré au coût de la mesure de suivi en phase chantier par un écologue.	Pas de surcoût notable
R3 – Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune	Sensibilisation du personnel de chantier. Coût intégré au coût de la mesure de suivi en phase chantier par un écologue.	Pas de surcoût notable
R4 – Création de gîtes artificiels pour la petite faune	12 hibernaculums, à raison de 500 € par unité et comprenant l'achat des matériaux et la mise en place en phase travaux. Ce prix n'intègre pas les économies d'échelles liées à la mutualisation des moyens (engins, entreprise chantier), à l'utilisation de moyens propres à l'exploitation forestière, ou encore à la réutilisation de matériaux issus du site (pierre, végétation, etc). Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes	6 000 €
R5 – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes	coût intégré aux travaux et au coût de la mesure de suivi en phase chantier par un écologue	Pas de surcoût notable
R6 – Gestion des déchets du chantier et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles	Coût intégré aux travaux et au coût de la mesure de suivi en phase chantier par un écologue	Pas de surcoût notable
R7 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EEE)	Forfait pour 10 stations de raisin d'amérique, intégrant l'arrachage et l'évacuation / enfouissement des déchets végétaux. Ce prix n'intègre pas les économies d'échelles liées à la mutualisation des moyens (engins, entreprise chantier) ou à l'utilisation de moyens propres à l'exploitation forestière. Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.	1 000 €
R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales	Coût intégré à l'entretien des espaces verts du site. Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.	Pas de surcoût notable
R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	Coût intégré à l'entretien des espaces verts du site. Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.	Pas de surcoût notable
R10 – Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune	Coût intégré au projet.	Pas de surcoût notable
R11 – Adaptation des modalités d'entretiens pour la Romulée à bulbe, le Millepertuis fausse gentiane et l'Agrostis élégant	Coût intégré à l'entretien des espaces verts du site. Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.	Pas de surcoût notable
R12 – Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens	Coût pour environ 4 000 mL et à raison de 13 € / mL, intégrant la fourniture du matériel et la pose. Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.	55 000 €

Mesures	Description	Coût estimé € HT
MC01 – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité	Modification du plan simple de gestion en adaptant les périodes de coupe, les proportion de feuillus / résineux et en intégrant des aménagements en faveur de la viodiversité. Création de nichoirs et pose de clôtures en bois.	Perte de recettes sylvicole liée à l'aménagement du PSG estimé à 1 500 000 € Coût lié aux aménagements estimé à 8 500 €
MC02 - Création de mares plus ou moins temporaires	Création de 7 mares, à raison de 800 € HT par mare et de 3 hibernaculums par mare à raison de 500 € HT par hibernaculum. Ce prix n'intègre pas les économies d'échelles liées à la mutualisation des moyens (engins, entreprise chantier), à l'utilisation de moyens propres à l'exploitation forestière, ou encore à la réutilisation de matériaux issus du site (pierre, végétation, etc).Cout des suivis intégré à la mesure de suivi en phase chantier par un écologue et aux suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensations.	16 100 €
MC03 – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe	Création de 6 mares, à raison de 800 € HT par mare. Ce prix n'intègre pas les économies d'échelles liées à la mutualisation des moyens (engins, entreprise chantier), à l'utilisation de moyens propres à l'exploitation forestière, ou encore à la réutilisation de matériaux issus du site (pierre, végétation, etc).Cout des suivis intégré à la mesure de suivi en phase chantier par un écologue et aux suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensations. Comblement d'un fossé à partir des matériaux issus des terrassements.	4 800 €
MA01: Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité	Modification du plan simple de gestion en adaptant les périodes de coupe, les proportion de feuillus / résineux et en intégrant des aménagements en faveur de la viodiversité. Création de nichoirs et pose de clôtures en bois.	Surcoût intégré à l'exploitation sylvicole, et à la mesure MC01
S1 – Suivi du chantier en phase travaux	Suivi des différentes opérations en phase travaux (chantier, actions en faveur de la faune et de la flore, etc) par un écologue	30 000 €
S2 – Suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensation	Suivis faune et flore des mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Coût total à raison de 162 passages sur site jusqu'à n+40	205 000 €

Le coût des mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi pour la phase de chantier s'élève à **136 900 € HT.** La perte de recettes afférente à la mise en place de ces mesures s'élève à un total de **1 500 000 €** pour la totalité du domaine forestier (731 ha).

Le coût total de la mesure de suivi MS02 pour les suivis écologiques en phase d'exploitation s'élève à **205 000 € HT** pour les 40 années de vie de la centrale photovoltaïque.

Le coût total des mesures en faveur de la faune, la flore et les habitats s'élève à environ **1 840 900 € HT** dans le cadre de ce projet.

6 Comparaison de l’évolution des milieux avec et sans projet

6.1 Bilan carbone

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux. Du point de vue des émissions évitées, on estime que 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 t et 3,4 t de CO2 sur sa durée de vie. (Source : Agence internationale de l'énergie).

La centrale atteindra une puissance totale de 53 MWc soit environ 67,84GWh/an. Elle permettra ainsi d'alimenter 30 500 habitants/an.

Pour rappel, un total de 93 ha 54 a 87 ca sera concerné par le défrichement, dont 10 ha 68 a 19 ca de défrichement au titre de la compensation environnementale des « zones humides » et 82 ha 86 a 68 ca au titre du projet photovoltaïque.

La méthode de calcul de la séquestration carbone utilisée dans cette étude est basée sur la méthodologie définie dans un rapport de l'ADEME, rédigé en partenariat avec le CNPF, pour une étude de faisabilité ClimaFor intitulée « Faire un diagnostic carbone des forêts et des produits bois à l'échelle d'un territoire ».

6.1.1 Séquestration carbone par la plantation de Pins

6.1.1.1 Stockage du carbone par le bois sur pied

Un certain nombre de calculs intermédiaires sont nécessaires pour atteindre la quantité de CO_2 séquestrée par une forêt.

6.1.1.1.1 Calcul du volume aérien

Le volume aérien total a été estimé dans l'étude de boisement à environ **8 480 m³**.

6.1.1.1.2 Calcul de la biomasse aérienne de matière sèche

Seule la matière sèche doit être prise en compte pour le calcul de la séquestration de carbone. Ainsi, il faut passer du volume total calculé précédemment à la biomasse aérienne B_A en tonnes de matière sèche. Celle-ci s'obtient en multipliant le volume avec l'infradensité du bois, soit :

$$B_A = V * d_i$$

Cette infradensité varie en fonction des essences. La valeur retenue ici pour le pin maritime est de 0,46 tMS/m³, elle est issue des travaux de Dupouey et reprise par l'IGN.

Avec ces valeurs, l'estimation de la biomasse aérienne totale est de :

$$B_A = V \times d_i = 8\,480 \times 0{,}46 = 3\,901\ tMS$$

6.1.1.1.3 Intégration de la biomasse racinaire

Pour déterminer la biomasse représentée par le système racinaire de l'arbre (B_R), on utilisera les équations de Cairns (Cairns et al., 1997) qui sont des fonctions dépendant de la biomasse aérienne.

$$B_R = \exp(-1{,}0587 + 0{,}8836 \times \ln(B_a) + 0{,}284)$$

Ce qui donne pour cette étude une biomasse racinaire de

$$B_R = 687\ tMS$$

6.1.1.1.4 Calcul de la biomasse totale

Par suite, la biomasse totale B_T se calcule de la façon suivante :

$$B_T = B_A + B_R$$

Ce qui donne pour la zone d'étude une biomasse totale (aérienne + racinaire) de :

$$\boldsymbol{B_T = 4\,588\ tMS}$$

6.1.1.1.5 De la tonne de matière sèche à la tonne de carbone

Pour convertir les tonnes de matière sèche en tonnes de carbone, on retiendra la valeur de τ_c = 0,475 tC/tMS (issu des travaux du Giec, 2006).

Enfin, pour passer du carbone au CO_2, il faut multiplier par la masse molaire d'une molécule de CO_2.

$$Q_{CO_2} = B_T \times \tau_c \times \frac{44}{12}$$

Ainsi, la quantité de CO_2 séquestré par le bois sur pied pour la zone d'étude du projet est estimée à environ :

$$\boldsymbol{Q_{CO_2} = 7\,990\ tCO_2}$$

6.1.1.2 Calcul des pertes de séquestration

L'exploitation du parc photovoltaïque de Mios 5 est prévue pour une durée d'au moins 30 ans, avant d'être démantelé et que la zone retrouve son état initial. Le bilan carbone doit donc inclure les 30 années de séquestration de carbone qui auraient eu lieu sans l'implantation de la centrale. Cette séquestration supplémentaire est rendue possible par la production biologique annuelle.

> L'Institut National de l'Information Géographique et Forestière (IGN) rappelle que la production biologique de bois correspond à l'accroissement de matière bois produit par la croissance des arbres. Elle est estimée par la mesure des 5 derniers cernes entiers sur une période de 5 ans. Elle est ensuite annualisée pour fournir une production biologique annuelle moyenne et est exprimée en volume « bois fort tige ».

Cette production biologique annuelle diffère d'une essence à l'autre et dépend de la zone géographique. D'après la Draaf, la production moyenne d'une futaie de pins maritimes, dans les peuplements où il est l'essence principale est d'environ **7 m³/ha/an**.

Il suffit de multiplier cet accroissement avec la surface de la demande de défrichement, soit 93 ha 54 a 87 ca au total puis de multiplier le tout par les 30 années d'exploitation. Ainsi, la production biologique totale sur l'emprise du projet pour la période d'exploitation est d'environ :

19 645 m³

Il suffit de reproduire ensuite les mêmes étapes pour calculer la quantité de carbone qui aurait été séquestrée pendant 30 ans. Un produit en croix permet d'obtenir le résultat suivant :

$$Q_{CO2_{30}} = 18\,510\ tCO_2$$

6.1.1.3 Bilan final

Il s'agit d'évaluer l'impact carbone supplémentaire induit par le projet de centrale PV de MIOS 5 **par rapport à une situation de poursuite de l'exploitation forestière selon les modalités actuelles.** Ainsi l'impact carbone en lien avec le changement d'usage du sol est celui de la perte de séquestration sur trente ans, car le déstockage lié à l'exploitation du bois aurait eu lieu dans le cas de la poursuite de l'exploitation forestière.

$$Qtot_{CO2} = 18\,510\ tCO_2$$

6.1.2 Bilan carbone du parc photovoltaïque Mios 5

Le bilan carbone de la centrale photovoltaïque MIOS 5 a été réalisé (Annexe 14). Cette étude vise à estimer les émissions de Gaz à Effet de Serre liées à la production électrique de la Centrale Photovoltaïque de MIOS 5.

L'objectif de l'étude est donc de mettre en avant :

- Des ordres de grandeurs d'émissions
- Les postes d'émissions dont sera responsable et dépendante la centrale
- Des éclairages sur la notion de bilan carbone d'une source connectée au réseau européen d'électricité.

La réalisation d'un tel bilan nécessite la définition de trois périmètres :

- Le périmètre temporel : 30 ans et 40 ans
- Le périmètre organisationnel : la société Electricité du Soleil du Bassin et plus spécifiquement la Centrale Photovoltaïque de MIOS 5
- Le périmètre opérationnel :
  - émissions liées au changement d'occupation du sol : défrichement et perte de séquestration (issues de l'étude de boisement), changement de nature du sol et émissions liées au pâturage (nulles selon les hypothèses posées)
  - émissions liées à la fabrication et à la maintenance de la centrale

Les émissions liées à la nécessité d'un équilibrage réseau offre demande n'ont pas été prises en considération de même que les impacts climatiques identifiés.

En effet, l'énergie photovoltaïque est prioritaire sur le réseau, c'est-à-dire que tout ce qui peut être produit par la centrale est injecté sur le réseau.

De cette façon, étant donné les installations de production actuelles, la construction de la centrale Mios 5 permettra de baisser le facteur de charge des centrales pilotables du réseau (les plus émettrices de CO_2 en priorité), particulièrement lors des pics de production solaire.

L'application du Bilan Carbone permet de conclure que la centrale photovoltaïque MIOS 5, pour une durée de vie de **30 ans** émettra environ **79 725** tCO_2.

Durée de vie de la centrale			Taux de renouvellement équipement	kWc	gCO2 eq / kWc	tCO2eq (durée de vie de la centrale)	gCO2eq (durée de vie de la centrale)	gCO2eq/kWh produit (durée de vie de la centrale)	tCO2eq/kWc installé
Facteur d'émission incer-acv					1,05E+06				
30 ans	Intrants initial	Fabrication de l'installation	0%	5,30E+04	1,05E+06	55650	5,57E+10	30	952
	Intrants maintenance	Fabrication module PV de remplacement	10%	5,30E+03	1,05E+06	5565	5,57E+09	3	95
	Total émissions intrants					61215	6,12E+10	33	1047
	Défrichement	cf. hypothèse				-			
	Défaut de stockage (arbre : racines et partie aérienne)	cf. hypothèse				18510	1,85E+10	10	317
	Changement nature du sol	cf. hypothèse				-	0,00E+00	-	-
	Emissions liées au paturage	cf. hypothèse				-	0,00E+00	-	-
	Total changement d'occupation du sol					18510	1,85E+10	10	317
	TOTAL					**79725**	**7,97E+10**	**43**	**1364**
40 ans	Intrants initial	Fabrication de l'installation	0%	5,30E+04	1,05E+06	55650	5,57E+10	23	985
	Intrants maintenance	Fabrication module PV de remplacement	15%	7,95E+03	1,05E+06	8348	8,35E+09	4	148
	Total émissions intrants					63998	6,40E+10	27	1132
	Défrichement	cf. hypothèse				-	-	-	-
	Défaut de stockage (arbre : racines et partie aérienne)	cf. hypothèse				24680	2,47E+10	10	437
	Changement nature du sol	cf. hypothèse				-	0,00E+00	-	-
	Emissions liées au paturage	cf. hypothèse				-	0,00E+00	-	-
	Total changement d'occupation du sol					24680	2,47E+10	10	437
	TOTAL					**88678**	**8,87E+10**	**37**	**1569**

Figure 103 : Estimations des émissions de GES selon le facteur d'émission INCER-ACV et les émissions liées au changement d'occupation du sol

6.1.3 Mise en perspective des résultats d'émission

Les résultats présentés donnent l'ordre de grandeur d'émission que l'on peut attendre du service rendu par la **Centrale Photovoltaïque de MIOS 5**, c'est-à-dire la production d'électricité en fonction de l'irradiation solaire variable.

Le facteur d'émissions mix moyen « électricité France » correspond à la répartition des différentes sources d'énergies primaires utilisées pour la production d'électricité consommée en France, à laquelle sont ajoutées les pertes de transport et de distribution en ligne.[22]

Les facteurs d'émission « mix » intègrent donc toutes les émissions qui permettent l'usage de l'électricité en France et en Europe (production, transport, équilibrage puissance et sécurité d'approvisionnement …).

- Base carbone® ADEME: France [2020] : 59,9 gCO2e/kWh
- Base carbone® ADEME : Union européenne à 27 [2011] : 420 gCO2e/kWh

Afin de donner quelques ordres de grandeur comparatifs, qui n'intègrent pas les émissions d'équilibrage réseau nécessaires et ne constituent ainsi pas des éléments de démonstration, voici un tableau de comparaison des émissions liées à la production électrique de Centrale Photovoltaïque de MIOS 5 sur la durée d'exploitation de la centrale, par rapport au mix moyen français et au mix moyen Union Européenne :

Tableau de comparaison des émissions liées à la production électrique sur la durée d'exploitation de la centrale *Voir rapport complet pour la validité scientifique et techique de la comparaison*		Durée d'exploitation de la centrale	Emissions de la centrale PV (EPV) selon le productible (tCO2e)	Emissions du mix electrique FR/EU (EME) pour la même production (tCO2e)	Delta (tCO2e) EME - EPV	Delta (nb. de français moyens) empreinte actuelle env. 10 tCO2e/an) EME - EPV
Comparaison avec le mix français [ref 2020]	Base carbone® ADEME : France 59,9 gCO2e/kWh	30 ans	7,78E+04	1,09E+05	3,08E+04	103
		40 ans	8,61E+04	1,40E+05	5,39E+04	180
Comparaison avec le mix EU [ref 2011]	Base carbone® ADEME : Union européenne à 27 420 gCO2e/kWh	30 ans	7,78E+04	7,61E+05	6,84E+05	1709
		40 ans	8,61E+04	9,82E+05	8,95E+05	2239

La création du parc photovoltaïque de Mios 5 permettra donc d'éviter l'émission de :

- **30 000 tonnes de CO_2 sur une durée d'exploitation de 30 ans sur la base de celles émises en moyenne par le réseau français pilotable en 2020**
- **895 000 tonnes de CO_2 sur une durée d'exploitation de 40 ans sur la base de celles émises à l'échelle européenne, les réseaux étant interconnectés**

6.2 Évolution probable du scénario de référence en cas de réalisation du projet et en l'absence de mise en œuvre du projet

Selon l'article R. 122-5, II, 3° du Code de l'Environnement, « 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 »

Le terrain sur lequel s'implante le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 est occupé par des parcelles forestières (pins).

Le site du projet est **en totalité valorisé par la sylviculture (monoculture de pins maritimes et d'eucalyptus)**.



Figure 104 : Zone d'étude forestière (jeunes eucalyptus en premier plan et pins en arrière-plan)

[22] Voir Base Carbone® ADEME https://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/accueil/documentation-gene/index/page/Electricite_reglementaire

Les scénarios alternatifs permettent d'envisager les différentes utilisations possibles du site et d'étudier son évolution pour chaque milieu de l'environnement.

Dans le cas de l'emprise de projet de parc photovoltaïque de MIOS 5, deux scénarios alternatifs peuvent être envisagés :

Scénario alternatif 1 - Mise en place du parc photovoltaïque de MIOS 5

Le parc photovoltaïque de MIOS 5, d'une puissance totale d'environ 53 MWc serait composé d'environ 3 657 tables photovoltaïques, sur une surface globale clôturée d'environ 65 ha. Grâce à la large interbande de 5 m entre les panneaux, la surface d'emprise du parc intégrera une vaste prairie qui accueillera les moutons. L'ensemble des mesures de réduction, d'entretien, de compensation et d'aménagement prévues permettront de renforcer la biodiversité sur une zone environnante de 731 ha. La vie des sols sera préservée et aucun labour ne sera réalisé. Les oiseaux seront protégés sur une zone de 731 ha.

Vingt-sept postes transformateurs répartis au sein du parc, récupèreront le courant alternatif basse tension en sortie d'onduleurs et l'amènent à une tension de 33kV pour qu'il puisse être acheminé sans trop de pertes au poste de livraison HTA/HTB.

Le câblage électrique des panneaux en basse tension jusqu'aux postes transformateurs, se présentera de la façon suivante : les rangées de panneaux seront rassemblées sur les onduleurs qui convertissent le courant DC en AC.

Un poste de livraison se trouvant à l'ouest du site restituera l'électricité produite au réseau RTE.

Scénario alternatif 2 – Poursuite des activités sylvicoles

Comme décrit précédemment, l'activité sylvicole exploite la totalité de la zone. L'hypothèse envisagée est la poursuite de la sylviculture, de type monoculture de pins maritimes, par le propriétaire actuel.

Le tableau suivant présente les aspects pertinents de chaque milieu de l'environnement (Scénario de référence) et leur évolution dans le cas de la mise en œuvre du projet (Scénario alternatif 1) et en l'absence de la mise en œuvre du projet (Scénario alternatif 2).

L'implantation du parc photovoltaïque est comparable au cycle sylvicole du Pin maritime dans le massif des Landes de Gascogne.

Aspects pertinents de l'environnement relevés		Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
Thématique	**Scénario de référence**	**Scénario alternatif 1** **Mise en place du parc photovoltaïque de Mios 5**	**Scénario alternatif 2** **Poursuite des activités sylvicoles**
Milieu physique	La zone du projet est plane et occupée entièrement par des zones sylvicoles. Des zones humides selon le critère flore et sol ont été identifiées sur les parcelles d'implantation du projet. Le site est sensible au risque de feu de forêt.	La mise en place du parc photovoltaïque de MIOS 5 ne prévoit ni labour, ni terrassement, ni excavation de terres. L'implantation des structures photovoltaïques se fait à l'aide de pieux battus. De plus, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de rejets susceptibles de polluer les sols ou les eaux souterraines. Les zones humides selon le critère flore ont été évitées. Seul 416 m² de zones humides selon le critère pédologique sont impactées. Celles-ci sont compensées par la création d'une zone humide de 0,99 ha. L'ensemble des préconisations du SDIS 33 sont mises en place. Les mesures de défense contre l'incendie prises (nouveaux points d'eau, pistes, larges pare-feux et zones débroussaillées entourant le parc photovoltaïque) permettront de renforcer la défense de la forêt environnante contre les incendies. Par ailleurs, à l'implantation du parc photovoltaïques de Mios 5, est associé l'aménagement du plan simple de gestion sylvicole environnant sur 731 ha, de façon à renforcer la biodiversité et la résilience du massif et à protéger les oiseaux par l'installation de nichoirs, outre l'interdiction de leur chasse. De plus, les zones humides constituées à proximité immédiate du site seront sanctuarisées. Ces éléments sont favorables à la recolonisation du milieu par des espèces protégées.	L'activité sylvicole en monoculture de pins maritimes sera poursuivie uniquement sur la zone d'emprise du parc. Après la coupe rase des pins situés sur le site d'implantation, le sol sera intégralement labouré avant d'être reboisé. A cette occasion, toute la biodiversité du sol sera détruite. Aucune réserve de protection de l'avifaune chassable ne sera créée. En outre, il sera renoncé à l'aménagement du plan simple de gestion sylvicole environnant sur 731 ha dédié à la biodiversité, à l'installation de nichoirs et à la sanctuarisation des zones humides. Au lieu de créer une véritable réserve biologique sur 731 ha et de protéger les oiseaux, le massif sera intégralement reboisé en eucalyptus et en pins maritimes avec une intense densité de plantation. L'évolution probable de la qualité de l'eau dans le secteur correspondra vraisemblablement à une stabilité. Aucune autre activité susceptible de générer des rejets dans les sols et les eaux souterraines ne sera mise en place. La plantation de Pins maritimes et d'eucalyptus entraine une modification des conditions hydriques du sol défavorable à la conservation des zones humides. Dès lors qu'aucune mesure de protection complémentaire contre les incendies ne sera mise en place (forage, pare-feux complémentaires etc.), le site demeurera très sensible au risque feu de forêt.
Milieu humain	Le site est exploité entièrement en pins maritimes. La valorisation de la zone est exclusivement sylvicole. Les terrains sont non irrigués et non drainés.	La mise en place d'un parc photovoltaïque au droit de la zone du projet permet sa valorisation économique par la vente de l'électricité. Celle-ci bénéficiera à l'ensemble de la population environnante puisque pour la première fois en France, une offre locale de vente d'électricité à des conditions avantageuses sera proposée aux habitants du bassin d'Arcachon. Les panneaux photovoltaïques permettent le développement des énergies renouvelables, ce qui participe à la lutte des gaz à effet de serre à l'origine du réchauffement climatique. Au terme de l'exploitation du parc photovoltaïque (30 ans), le démantèlement des structures permettra aux terres de revenir vierges de tout aménagement. La possibilité du retour à une activité sylvicole est prévue ce qui maintiendra une valorisation économique du site. Le pâturage par un troupeau de 200 moutons pour l'entretien de la végétation au sein du parc permettra de développer l'activité économique de l'éleveur avec lequel le porteur de projet dispose déjà d'un partenariat.	Le site conservera une faible valeur économique résultant de la vente des pins maritimes laquelle intervient une fois tous les 30 ans. En revanche, il n'y aura aucun bénéfice économique qui pourra être retiré par les habitants du Bassin d'Arcachon qui ne pourront bénéficier d'une offre d'électricité locale à prix avantageux. La plantation de pin permet le stockage de carbone dans la biomasse végétale. Mais on assistera à un déstockage de carbone à la suite des coupes forestières.
Paysage et patrimoine	Le site du projet se situe à proximité de la voie ferrée, au sein d'une vaste massif forestier de plus de 3000 ha d'un seul tenant dédié à la monoculture de pins maritimes et d'eucalyptus et entrecoupé de pistes ; Les parcs solaires existants permettent d'ouvrir le milieu en créant de vastes prairies où paissent des moutons. A noter également que le site d'implantation du projet abrite une zone de ripisylve qui sera intégralement préservée.	L'implantation du projet se fait dans un secteur boisé. Grâce aux mesures d'aménagement et de compensation prévues sur 731 ha, les boisements seront plus diversifiés, ce qui constitue une véritable rupture à la monoculture du pin maritime dans le secteur. Grâce à la restauration des zones humides, l'environnement sera recolonisé par des espèces protégées. S'agissant de la visibilité, le site est très peu visible depuis les routes avoisinantes et les habitations. Le maintien de zones boisées (ripisylve, boisement compensateur, évitement) permettra de maintenir des écrans végétaux.	Le maintien du site en monoculture de pins maritimes et d'eucalyptus ne modifiera pas le paysage caractérisé par le maillage de zones boisées à des âges différents, de pistes forestières et de zones à coupes rases.

Milieu naturel

A l'échelle d'un cycle sylvicole complet, les milieux s'inscrivent dans une dynamique faisant, schématiquement, alterner les milieux à végétation basse durant les quelques années suivant les plantations (habitats favorables aux espèces de milieux ouverts, défavorables aux espèces forestières), les milieux semi-ouverts (habitats favorables aux espèces de milieux arbustifs, moyennement favorables aux espèces des milieux ouverts et encore peu favorables aux espèces forestières) et les milieux forestiers fermés (défavorables aux espèces de milieux ouverts, peu voire pas favorable aux espèces de milieux semi-ouverts et favorables aux espèces forestières).

Tableau 81 : Analyse des scénarios tendanciels à moyen terme des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

Habitat concerné	Evolution de l'habitat	Conséquences sur le(s) cortège(s) d'espèce(s) associé(s)
Milieux semi-ouverts landicoles **- Landes à Bruyère à balai et Ajonc d'Europe** **- Landes à Ajonc d'Europe et Molinie** **- Landes à Bruyère à balai et Molinie** **- Landes à Molinie et Fougères aigle** **- Landes à Ajonc d'Europe et Fougère aigle** **- Landes à Molinie** **- Landes à Fougère aigle** **- Landes à Callune et à Fougère débroussaillées**	Avec la croissance des plantations, **fermeture progressive du milieu** avec développement de la strate arborée	Fermeture du milieu réduisant l'attractivité du site comme zone de chasse pour les rapaces et pour la nidification de nombreuses espèces du cortège des milieux semi-ouverts : Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) , Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) et Busard cendré (*Circus pygargus*)
		Fermeture du milieu au profit de landes boisée augmentant l'attractivité du site pour le cortège des oiseaux des milieux boisés comme habitat de nidification: Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), Pic noir (*Dryocopus martius*)
		Fermeture du milieu au profit de landes boisée augmentant l'attractivité du site aux espèces végétales Astérocarpe pourpré (*Sesamoides purpurascens*) et Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*)
		Maintien de l'habitat favorable à l'hivernage des reptiles et amphibiens, et comme zone de transit pour les chiroptères
Landes arbustives et lisières de boisements	**Pas d'évolution notable dans un premier temps** puis dégradation en cas de coupes forestières	Ouverture du milieu réduisant l'attractivité du site comme site de nidification du cortège des oiseaux des milieux boisés : Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), Pic noir (*Dryocopus martius*)
		Ouverture du milieu augmentant l'attractivité du site comme zone de chasse pour les rapaces et pour la nidification de nombreuses espèces du cortège des milieux semi-ouverts : Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) , Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) et Busard cendré (*Circus pygargus*)
		Maintien de l'habitat favorable à l'hivernage des reptiles et amphibiens, et comme zone de transit pour les chiroptères
Plan d'eau	**Pas d'évolution notable**	Maintien de l'habitat favorable à la reproduction des amphibiens, au cortège des oiseaux des milieux aquatiques et comme zone de chasse pour la Grande Noctule, de la Sérotine commune et de la Noctule de Leisler
Mare	**Pas d'évolution notable**	Maintien de l'habitat plus ou temporaire favorable à la reproduction des amphibiens, et au cortège des oiseaux des milieux aquatiques
Fossés avec herbiers de Renoncules et de Potamots	**Pas d'évolution notable**	Maintien de l'habitat favorable à la reproduction des amphibiens et des odonates
Piste du fossé avec herbiers de Renoncules et de Potamots	**Pas d'évolution notable**	Maintien de l'habitat favorable au développement de l'Astérocarpe pourpré (*Sesamoides purpurascens*) et à la reproduction du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et du Cuivré mauvin (*Lycaena alciphiron*)
Zones humides (critère flore ou pédologique)	**Pas d'évolution notable**	Maintien de l'habitat favorable au développement de la flore des prairies et landes humides : Agrostis élégant (*Neoschischkinia elegans*), Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides*), Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*), Bruyère à balais (*Erica scoparia*), Molinie (*Molinia caerulea*), etc.
Pistes forestières	**Pas d'évolution notable**	Maintien de l'habitat favorable à la nidification de l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) et comme zone de chasse et corridors de déplacements pour les chiroptères
Ornières des pistes forestières	**Pas d'évolution notable** si le passage de véhicules sur site se poursuit créant ainsi ces milieux temporaires	Maintien de l'habitat favorable à la reproduction du Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)
Milieux pionniers autour de CPC3	**Pas d'évolution notable** en raison de l'entretien du site lié à la centrale	Maintien de l'habitat de nidification du Pipit rousseline (*Anthus campestris*)
Pistes sableuses à végétation éparses	**Développement progressif de la végétation**	Baisse de l'attractivité du site pour le Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*) et les chiroptères mais augmentation de la state végétative favorable à la nidification de nombreuses espèces d'oiseaux des milieux semi-ouverts, comme habitat des reptiles et amphibiens (hivernage) et habitat du Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*)
Landes boisées à Callune et Fougère	**Développement et maturation de la strate arborée**	Maintien voire augmentation l'attractivité de la lande boisée pour la nidification du Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), du Pic noir (*Dryocopus martius*) et de la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), l'hivernage des reptiles et amphibiens et comme zone de transit pour les chiroptères
Ourlets en lisières des plantations de pins maritimes et des pistes	**Pas d'évolution notable** dans un premier temps puis dégradation en cas de coupes forestières	Ouverture du milieu réduisant l'attractivité du site aux espèces végétales Astérocarpe pourpré (*Sesamoides purpurascens*), Agrostis élégant (*Neoschischkinia elegans*), Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides*) et Romulée bulbocodium (*Romulea bulbocodium*)
		Ouverture du milieu réduisant l'attractivité du site zone de chasse pour de nombreuses espèces de chiroptères, notamment la Noctule de Leisler et la Sérotine commune
		Maintien de l'habitat favorable à l'hivernage des reptiles et amphibiens, et comme zone de transit pour les chiroptères

Habitat concerné	Evolution de l'habitat	Conséquences sur le(s) cortège(s) d'espèce(s) associé(s)
Plantations de Pins maritimes	**Vieillissement du peuplement pour les jeunes plantations** **Pas d'évolution notable tant que le boisement restera sur pieds,** puis coupes des parcelles concernées.	Maintien de l'habitat favorable à la nidification de la Locustelle tachetée (*Locustella naevia*), Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) et de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), à la reproduction du Fadet des laîches (*Coenonympha oedippus*), à l'hivernage des reptiles et amphibiens, et à la chasse de l'Oreillard gris et du Murin cryptique
		Après coupes des plantations, ouverture du milieu en faveur d'un milieu herbacée pionnier favorable à la nidification du Pipit rousseline (*Anthus campestris*), de l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) et comme corridors de déplacements pour les chiroptères
Bosquets de feuillus acidiphiles	**Développement et maturation de la strate arborée**	Maintien de l'habitat favorable à l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), au Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et au développement du Chêne liège (*Quercus suber*), et à la nidification des oiseaux du cortège des milieux boisés, à l'hivernage des reptiles et amphibiens et comme zone de transit pour les chiroptères

7 Méthodologie et problèmes rencontrés

La présente note est établie conformément à l'article R. 122-5, 10° du code de l'environnement qui précise que l'étude d'impact doit contenir : « Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ». Elle recense l'ensemble des méthodologies employées pour réaliser l'étude d'impact et notamment pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

Cette note analytique a pour objectif de décrire le processus d'étude et les méthodes utilisées pour établir l'état initial et les évaluations d'impacts. Elle permet ainsi de recenser les réserves issues :

- de la détermination pertinente du périmètre d'étude suivant les thématiques d'investigations ;
- des phases d'inventaires, de collecte de données et de contacts avec différents acteurs pour la réalisation d'un état initial complet à un instant « t » ;
- des approches multicritères ayant conduit aux choix préférentiels pour le site de localisation, la nature du projet, et les modalités de son implantation ;
- et de faire état des éventuelles difficultés techniques ou scientifiques rencontrées pour l'évaluation des impacts du projet ou la définition des mesures prises pour les réduire ou les compenser.

7.1.1 Ressources, recueil, prospections et méthodologie d'analyse

Diverses méthodes ont été utilisées pour établir :

- l'état initial de l'environnement et les contraintes qui en découlent vis-à-vis de l'aménagement du parc photovoltaïque ;
- les impacts que ce projet engendre sur le milieu ;
- les mesures préconisées pour réduire voire supprimer ou compenser ces impacts.

La méthodologie qui a prévalu à l'établissement de l'étude et à la conduite du projet comprend :

- un recueil de données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines ;
- une étude sur le terrain ;
- l'élaboration d'un diagnostic répertoriant les prescriptions existantes sur le site et ses environs et analysant les enjeux du territoire ;
- une concertation avec l'ensemble des acteurs institutionnels ayant un regard sur le développement de leur territoire ;
- une ingénierie du projet qui intègre dès les premières réflexions de faisabilité une approche multicritères, et qui se prolonge tout au long du processus d'élaboration puis de mise en place du projet, par une prise en compte des critères environnementaux visant à minimiser les impacts et optimiser l'intégration du projet dans son environnement.

Un périmètre d'investigation d'échelle variable suivant les thématiques :

L'approche de cette étude d'impact s'effectue à partir de différents niveaux d'échelle d'analyse. En fonction des thèmes, des échelles pertinentes ont été définies, chaque thème étant analysé selon trois niveaux d'approche successifs.

Ainsi, pour les thèmes appartenant au milieu physique et naturel, les trois échelles d'analyse définies sont d'ordre géographique plus qu'administratif : l'ensemble du bassin versant, puis le territoire communal et enfin le site du projet en lui-même.

Pour les thèmes se rapportant au milieu humain, des limites administratives et socio-économiques ont été privilégiées (idée de « bassin de vie »). L'analyse a donc porté en premier lieu sur le département de Gironde, voire la région Nouvelle-Aquitaine dans son ensemble, puis sur la communauté d'agglomération du Bassin d'Arcachon Nord et le Bassin d'Arcachon Val de l'Eyre, sur la commune de Mios, et enfin sur la zone d'étude elle-même.

Ces trois niveaux de regard par thématique permettent :

- l'analyse du site à l'intérieur d'un territoire, à une échelle pertinente selon la thématique traitée ;
- la définition des impacts sur la zone d'étude et sur son environnement général ;
- la mise en place de mesures à l'échelle d'analyse la plus pertinente.

7.1.1.1 Collectes d'informations pour le milieu physique et humain

7.1.1.1.1 Guides méthodologiques

Les guides techniques et méthodologiques consultés dans le cadre de l'étude sont les suivants (liste non exhaustive) :

- L'étude d'impact sur l'environnement - Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement, 2001 ;
- Guide des études d'impact des installations photovoltaïques au sol - DREAL, 2011 ;
- Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple Allemand - DREAL 2007 ;
- Guide pour l'analyse des volets sanitaires des études d'impact - Institut de Veille Sanitaire, 2000 ;
- Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Direction Régionale de l'Environnement de Midi Pyrénées, 2002 ;
- Les milieux naturels dans les études d'impact - Guide Aquitaine, DREAL Aquitaine, 2011 ;
- Méthode de hiérarchisation de la vulnérabilité de la ressource en eau - Note d'information SETRA, 2007 ;
- Guide des chantiers respectueux de l'environnement - Parc naturel régional de Lorraine ;
- Guide méthodologique des suivis et bilans environnementaux - Projet routiers interurbains - SETRA, 1996 ;
- Suivi environnemental de phase de réalisation et contrôle des résultats par Walter BRUNNER, Envico AG ;
- Guide pratique : Mise en œuvre d'un suivi environnemental de chantier - GREIE, 2000 ;
- Les coûts des mesures d'insertion environnementales - Note d'information - SETRA, 2009 ;
- Référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques par la méthode d'analyse du cycle de vie - ADEME, 2014
- Document d'aide et méthodologique « Les paysages de l'énergie solaire » - APCE (Association des paysagistes conseils de l'État) – Décembre 2010
- Recommandations pour une meilleure prise en compte du paysage dans l'élaboration des projets photovoltaïques – DDTM de l'Aude (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) – Juillet 2014

7.1.1.1.2 Démarche du bureau d'études et intervenants

Les services consultés dans le cadre de l'élaboration du dossier d'étude d'impact par les différents intervenants sont les suivants :

- Agence de l'Eau Adour-Garonne ;
- Préfecture de Gironde ;
- Conseil Départemental de Gironde ;
- Direction Régionale des Affaires Culturelles Nouvelle Aquitaine ;
- Agence Régionale de la Santé Nouvelle Aquitaine ;
- Direction Départementale des Territoires de Gironde ;
- DREAL Nouvelle Aquitaine ;
- INSEE ;
- Mairie de Mios ;
- Communauté d'agglomération du Bassin d'Arcachon Nord ;
- Météo France et METEORAGE ;
- SDIS de Gironde ;
- INAO ;
- Ministère de l'Environnement.

Une collaboration étroite a été menée entre les ingénieurs de l'Agence MTDA, Tysilio, le CERAG, BKM et le maître d'ouvrage Électricité du Soleil du Bassin.

7.1.1.1.3 Sites internet consultés

Thème	Site internet
Climat	http://www.ademe.fr https://www.meteorage.com http://www.meteofrance.com
Contexte topographique/ relief	http://www.gironde.gouv.fr/ http://www.cartes-topographiques.fr
Contexte géologique / stabilité des terrains	http ://infoterre.brgm.fr http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/alea-retrait-gonflement-des-argiles/ http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/inondations/remontee_nappe
Risques naturels	http ://infoterre.brgm.fr http://www.georisques.gouv.fr/
Contexte hydrogéologique (eaux souterraines	http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/ https://www.nouvelle-aquitaine.ars.sante.fr/ http://adour-garonne.eaufrance.fr/ http://www.eau-adour-garonne.fr/fr/index.html
Eaux superficielles	http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/ http://adour-garonne.eaufrance.fr/ http://www.eau-adour-garonne.fr/fr/index.html http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/)
Patrimoine naturel	http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/
Contexte paysager et patrimonial	https://atlas-paysages.gironde.fr/ http://atlas.patrimoines.culture.fr/
Milieu humain	https://coban-atlantique.fr/ http://agreste.agriculture.gouv.fr http://agriculture.gouv.fr http://www.inao.gouv.fr http://www.georisques.gouv.fr/ http://www.onf.fr http://www.ifn.fr http://www.interieur.gouv.fr https://gironde.chambre-agriculture.fr/ http://www.ofme.org/ https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr https://www.gironde-tourisme.fr/
Cadre et qualité de vie	https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/ http://www.georisques.gouv.fr/ http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/inventaire-historique-des-sites-industriels-et-activites-de-service-basias#/ http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr https://basol.developpement-durable.gouv.fr/
Autres sites	http://www.legifrance.gouv.fr http://www.enr.fr/ https://www.arec-nouvelleaquitaine.com/ https://energie.arec-nouvelleaquitaine.com/ https://france-decouverte.geoclip.fr/ https://www.google.fr/maps/ https://www.geoportail.gouv.fr/

7.1.1.1.4 Données bibliographiques et qualification de l'état initial

7.1.1.1.4.1 Situation géographique

- Fonds de plan IGN, BD-Ortho et d'observations sur le terrain.

7.1.1.1.4.2 Milieu physique

Le climat

- Données Météo France - Station météorologique de Cazaux ;
- Schéma Régional du Climat Air et Énergie de la région Nouvelle Aquitaine, 2012 ;
- Diagnostic du PLU de Mios.

Le relief

- Données cartographiques (IGN 1/25 000), des photographies aériennes et d'observations sur le terrain ;
- Diagnostic du PLU de Mios
- Atlas des Paysage Gironde.

La géologie

- Carte géologique du Bassin aquitain, BRGM 2015 ;
- Carte géologique de Belin (N°850), BRGM ;
- SRADDET Nouvelle Aquitaine, Livret 2 : EIE, Annexe version approuvée ;
- Schéma Départemental des Carrières de Gironde.

L'hydrographie

- SRADDET Nouvelle Aquitaine, Livret 2 : EIE, Annexe version approuvée ;
- Diagnostic du PLU de Mios
- SDAGE Adour Garonne ;
- Fiche de caractérisation des masses d'eau superficielles et souterraines, SIE Adour Garonne ;
- Diagnostic SAGE « Nappes profondes de Gironde » ;
- Diagnostic SAGE « Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés ».

Les risques naturels

- Plan de Protection des Forêts Contre l'Incendie, Aquitaine, 2008 ;
- Règlement interdépartemental de protection de la forêt contre l'incendie, +-+2016 ;
- Prescriptions pour l'implantation de centrales photovoltaïque au sol, SDIS 33 ;
- Carte mouvement de terrain, retrait gonflement des argiles et cavités souterraines - Georisques ;
- Zonage sismique de Gironde - DDTM de Gironde.

7.1.1.1.4.3 Le milieu naturel

- État des lieux des continuités écologiques en Aquitaine, SRCE Nouvelle Aquitaine ,2017 ;
- SRADDET Nouvelle Aquitaine, Livret 2 : EIE, Annexe version approuvée

7.1.1.1.4.4 Milieux humains

Les observations de terrain et l'utilisation de la vue aérienne du secteur ont été nécessaires pour aborder l'occupation du sol.

Contexte socio-économique

- Données des inventaires INSEE ;
- INSEE Analyses, Aquitaine-Limousin-Poitou-Charente, 2016
- EIE SCoT Bassin d'Arcachon et du Val de l'Eyre (*version approuvée : jan.2024*) ;
- Plan Local d'Urbanisme de Mios ;
- SRADDET Nouvelle Aquitaine, Livret 2 : EIE, Annexe version approuvée.

Typologie de l'habitat

- Données de l'inventaire INSEE ;

Document d'urbanisme

- Plan Local d'Urbanisme de Mios ;
- EIE SCoT Bassin d'Arcachon et du Val de l'Eyre (*version approuvée : jan.2024*) ;
- Plan Climat Air Énergie Territorial et SCoT du Bassin d'Arcachon Val de l'Eyre.

Les activités économiques

- Données de l'inventaire INSEE ;
- Données et cartographies AGRESTE de Gironde ;
- Données du Recensement Général Agricole AGRESTE Nouvelle-Aquitaine ;
- Schéma Régional de Gestion Sylvicole des forêts privées d'Aquitaine, CRPF Aquitaine, 2005 ;
- Agenda 21, Plan Climat Energie Territorial du Lot-et-Garonne, 2012 ;
- Stratégie Française pour l'Energie et le Climat, Programmation Pluriannuelle de l'Energie 2019-2023 et 2024-2028, 2018 ;
- Contrat de Plan État-Région Aquitaine 2015-2020, 2015.

Qualité et cadre de vie

- Bilan 2018 de la qualité de l'Air en Nouvelle Aquitaine, Atmo nouvelle Aquitaine 2018 ;
- Tableau e bord de la transition énergétique en Nouvelle-Aquitaine, Observatoire Régional de l'Énergie, de la Biomasse et des Gaz à Effets de Serre.

Réseaux

- PLU de Mios
- Collecte de données auprès des concessionnaires réseaux réalisée par l'Agence MTDA

7.1.1.1.4.5 Paysage et patrimoine

- Atlas des paysages de Gironde ;
- Fonds de plan IGN, photos aériennes et observations sur le terrain.

7.1.1.2 Méthodologie du milieu physique

7.1.1.2.1 Contexte climatique

Le contexte climatique a été analysé sur la base des données météorologiques de la station de Météo France de Cazaux.

- Difficultés rencontrées :

L'analyse du climat est toujours délicate du fait du faible nombre de stations météorologiques enregistrant les données relatives aux vents (orientation, vitesse, fréquence) et de l'influence forte du relief sur le climat.

Néanmoins, la station météorologique de Cazaux est un bon indicateur pour les paramètres températures et pluviométrie.

7.1.1.2.2 Contexte topographique / sous-sol et sols / stabilité des terrains

La description du contexte géologique a été réalisée sur la base des données du BRGM existantes sur le secteur. L'analyse du contexte géologique n'a pas suscité de difficultés.

Enfin, l'analyse de la problématique « stabilité des sols » a été faite à partir des données existantes (PLU notamment) et de l'analyse croisée des données topographiques et géologiques. En l'absence de problème de stabilité avéré, l'analyse de cette thématique n'a pas suscité de difficultés particulières.

7.1.1.2.3 Les risques naturels

L'analyse des risques naturels a été réalisée sur la base de données existantes (PPRn, PLU de Mios, Georisques, SDIS, DDTM 33…) et les données terrains.

L'analyse de cette thématique n'a pas suscité de difficultés particulières.

7.1.1.2.4 Hydrologie

L'analyse du contexte hydrogéologique a été réalisée sur les bases de données existantes (SDAGE Adour-Garonne, SAGE « Nappes profondes de Gironde », SAGE « Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés », l'ARS, etc.) et les données terrain.

L'analyse de cette thématique n'a pas suscité de difficultés particulières.

7.1.1.3 Méthodologie du milieu naturel

L'ensemble des méthodologies mises en place pour les inventaires naturalistes et pour l'étude spécifique aux milieux naturels est présenté au sein du chapitre décrivant l'état actuel du milieu naturel : 3.3.2.1 Méthodologie des expertises.

7.1.1.4 Méthodologie du patrimoine et paysage

Les données sur le paysage proviennent principalement des recherches bibliographiques (Atlas des paysages de Gironde, documents cadres…) et des analyses cartographiques, complétées par les observations réalisées sur le périmètre d'étude au cours de visite de terrain.

7.1.2 Analyse des coûts du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Les coûts du projet et les mesures compensatoires sont issus de l'évaluation financière du projet effectuée lors de l'élaboration de l'avant-projet. Ces mesures ont été définies en concertation avec les différents acteurs et en prenant compte des analyses réalisées par les bureaux d'études extérieurs.

7.1.3 Difficultés rencontrées

7.1.3.1 Le milieu physique

L'analyse de cette thématique n'a pas suscité de difficultés particulières.

7.1.3.2 Les eaux superficielles

L'analyse de cette thématique n'a pas suscité de difficultés particulières.

7.1.3.3 Le milieu naturel

L'analyse de cette thématique n'a pas suscité de difficultés particulières.

7.1.3.4 Le milieu humain

L'analyse de cette thématique n'a pas rencontré de difficultés particulières.

7.1.3.5 Contexte agricole

L'analyse de cette thématique n'a pas rencontré de difficultés particulières.

7.1.3.6 Le paysage et patrimoine

L'analyse de cette thématique n'a pas rencontré de difficultés particulières.

7.1.4 Réserves et difficultés d'ordre général

L'évaluation des impacts résulte d'une part d'un état initial complet, et d'autre part de l'avancement des études techniques au stade d'avant-projet. En effet, il s'écoule généralement une période d'au moins 2 ans entre la rédaction de l'étude d'impact et la construction du parc solaire.

Dans ce laps de temps, les techniques évoluent et certains aspects de l'installation peuvent varier entre ce qui est décrit dans l'étude et ce qui est réellement mis en œuvre (par exemple, les types de clôtures, de système de sécurité et autres éléments annexes du parc solaire).

Ces évolutions vont toujours dans le sens d'une amélioration des performances techniques du parc et de la réversibilité de l'installation.

En effet, certaines études seront réalisées lors des études de détail (notamment les études techniques nécessaires à la définition finale du projet avant construction), après la phase d'enquête publique et l'obtention du permis de construire. Il est donc difficile d'apprécier de façon exhaustive et définitive les impacts concernant tous les thèmes développés dans le corps de l'étude d'impact. Citons pour exemple la gêne occasionnée pendant la phase travaux et exploitation qui est fonction du mode opératoire et de la réalité des contraintes techniques propres au site de Mios.

La principale difficulté réside donc dans la longueur et l'enchainement des procédures de mise en œuvre pour ce type d'activité évoluant pourtant très rapidement et par conséquent dans la capacité pour les rédacteurs de l'étude d'être « force de proposition » des mesures adaptées pour réduire, supprimer et compenser les impacts du projet sur l'environnement :

- le tracé du raccordement n'étant pas encore parfaitement connu au moment de la rédaction de l'étude d'impact, et cette partie des travaux échappant à la maîtrise d'ouvrage (RTE est seul maître d'ouvrage sur les travaux de raccordement au réseau électrique public), les impacts du raccordement sont difficile à évaluer de manière pertinente dans le cadre de cette étude ;
- la collecte de données et études réalisées par nos voisins européens n'est pas évidente. Il est également difficile d'appliquer certains modèles allemands ou espagnols à des projets en France. Le guide du MEDDAT réalisé à partir de l'exemple allemand a été utilisé.

Aujourd'hui, les premiers retours d'expérience de construction et d'exploitation de parcs solaires en France, et les expériences des parcs en activité, permettent d'arriver à une relative exhaustivité sur la qualification des impacts sur l'environnement, en particulier en phase chantier.

Toutefois, la difficulté reste l'évaluation des impacts identifiés à un niveau fort, moyen ou faible. En l'absence de retour sur le long terme et de grille d'analyse communément admise, cette évaluation reste en partie sujette à l'appréciation du rédacteur de l'étude.

Ces difficultés ont été compensées :

- dans la présente étude le maître d'ouvrage et les auteurs ont délibérément choisi de mettre en exergue les impacts durant la phase d'exploitation, comme des impacts « définitifs » puisque s'inscrivant sur le long terme afin de ne pas les minimiser, et d'intégrer dans les mesures réductrices et compensatoires une notion de suivi expérimental à mettre en place, producteur d'informations susceptibles à terme de servir à l'ensemble de la profession ;
- les impacts de l'ensemble de l'opération sont analysés.



Notice de Sécurité

Projet de Centrale Photovoltaïque de Mios 5



La société Électricité du Soleil du Bassin souhaite implanter un parc photovoltaïque au sol, sur la commune de Mios, dans le département de la Gironde (33), en région Nouvelle-Aquitaine. Ce parc sera implanté au sein d'une exploitation forestière sur une emprise clôturée d'environ 65 ha pour une puissance installée d'environ 53 MWc.

1 – PRÉSENTATION DE L'INSTALLATION

A – PORTEUR DE PROJET

La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre du projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 seront réalisées par la société ÉLECTRICITÉ DU SOLEIL DU BASSIN.
SAS Électricité du Soleil du Bassin
2 route de Villemore, lieudit Caudos - 33 380 MIOS

Cette société est représentée par M. Yves JACQUIN-DEPEYRE, Président de la SAS Ylliade Groupe, elle-même Présidente de la SAS ÉLECTRICITÉ DU SOLEIL DU BASSIN.

B – CADRE RÉGLEMENTAIRE

Compte tenu de ses caractéristiques, le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 est soumis à la réalisation de différentes demandes d'autorisation : permis de construire, autorisation environnementale (intégrant une demande d'autorisation de défrichement et une demande de dérogation aux interdictions de destructions d'espèces protégées et de leurs habitats).

C – LOCALISATION DU PROJET

Le projet de parc photovoltaïque MIOS 5 est situé sur la commune de Mios (33), dans le département de la Gironde en région Nouvelle Aquitaine, à l'interface entre le Bassin d'Arcachon et l'aire métropolitaine bordelaise. Plus précisément, il est localisé à l'extrémité sud de la commune, sur des parcelles actuellement plantées de pins maritimes.

Les parcelles du projet sont situées à MIOS (33 380), au lieu-dit Caudos.
Route du Bois de Caudos – lieudit Caudos – 33 380 MIOS
Coordonnées GPS : 44°31'57,79'' – N/O 0°58'42,12''O

Le projet sera implanté sur les parcelles cadastrale n° 968, 969, 971, 974 et 3220 de la section D. Il intègre également deux parcelles supplémentaires (D970 et D973) associées à des pistes transversales orientées nord-sud traversant le projet, non aménagées (sans panneaux, tranchées, etc.), ainsi qu'une partie de la parcelle D 968 au titre des « Obligations légales de débroussaillement » (OLD) conduisant à une surface parcellaire d'emprise totale du projet de 92,26 ha.

Commune	Lieu-dit	Section	N° parcelle	Superfice projet (OLD incluses)
MIOS	Les Landes de Villemore	D	**968**	00 ha 50 a 85 ca
			969	36 ha 59 a 67 ca
			970	01 ha 10 a 48 ca
			971	28 ha 47 a 22 ca
			973	00 ha 79 a 23 ca
			974	12 ha 20 a 15 ca
			3220	12 ha 58 a 15 ca
			TOTAL	**92 ha 25 a 75 ca**

C – LOCALISATION DU PROJET

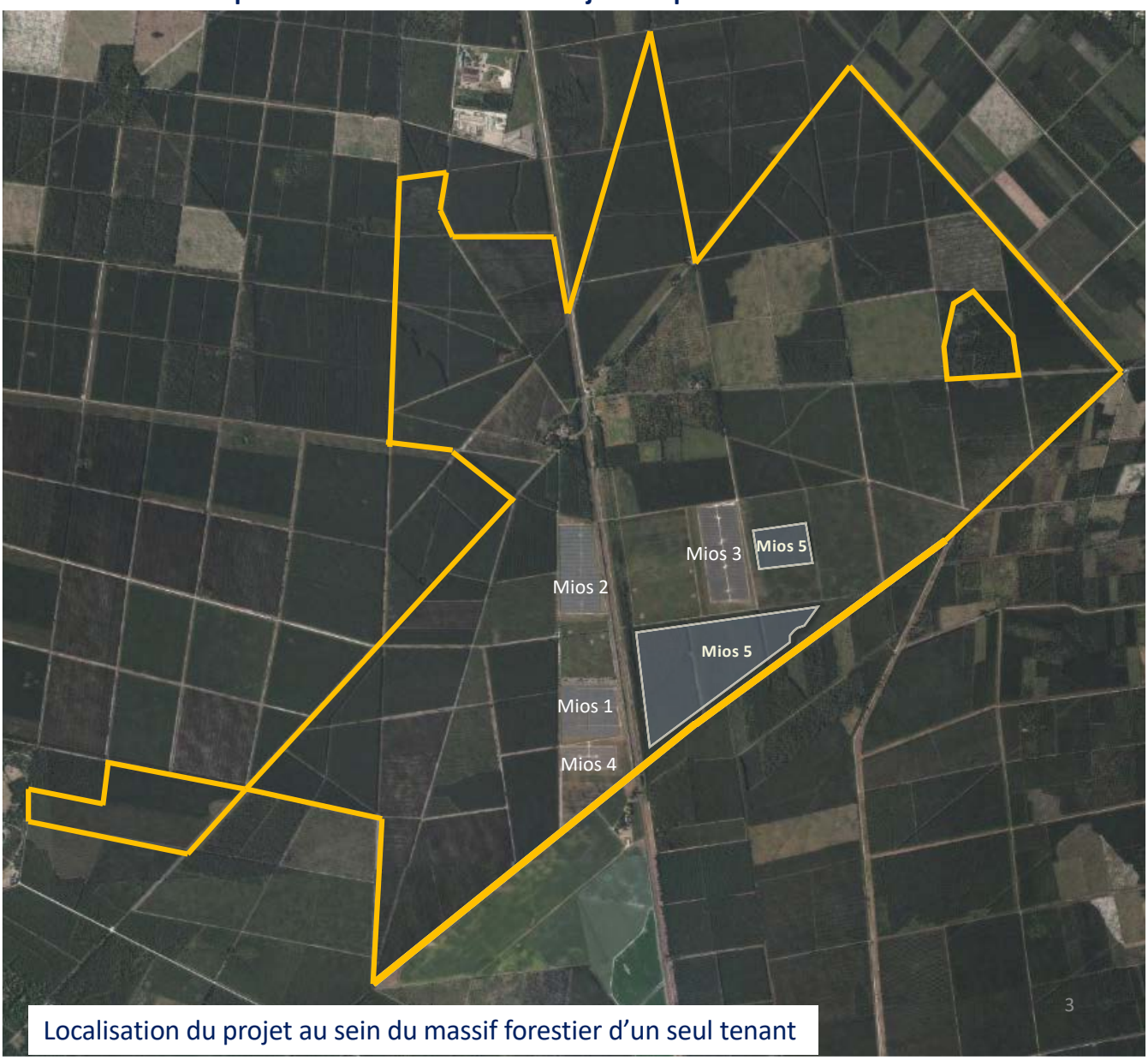
La société ÉLECTRICITÉ DU SOLEIL DU BASSIN est propriétaire de l'ensemble des parcelles d'implantation du projet.

A l'ouest de la zone d'implantation du site, se trouve la ligne de chemin de fer Bordeaux-Irun et les lignes à haute tension qui l'accompagnent.

Au nord-ouest, la route départementale D 216 et au nord, la route D 108 – dite Route de Villemore. Le projet du parc photovoltaïque de Mios 5 est intégré au sein d'un massif forestier de plus de 1500 ha appartenant à la Société Électricité du Soleil du Bassin.

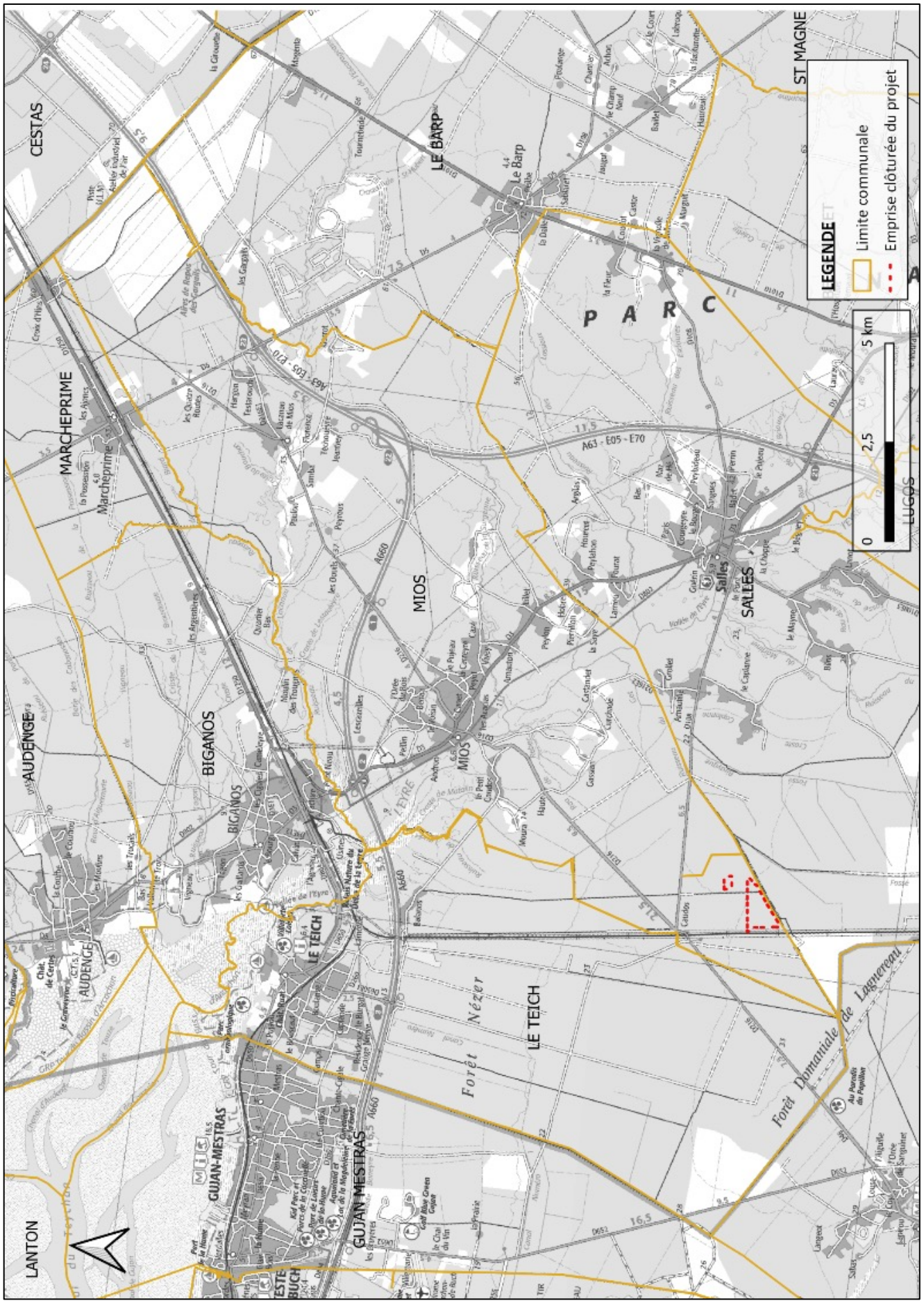
Le groupe qui porte le projet **dispose déjà de nombreux engins et d'un personnel** formé qui assure tout au long de l'année :

- **l'entretien et le nettoyage** de ce massif forestier environnant (cf. limite jaune de la carte ci-dessous) pour renforcer sa protection contre le risque incendie,
- mais aussi le **débroussaillement** sur une profondeur de plus de 50 m de toutes les zones entourant les **parcs solaires de MIOS 1 à 4 déjà en exploitation**.

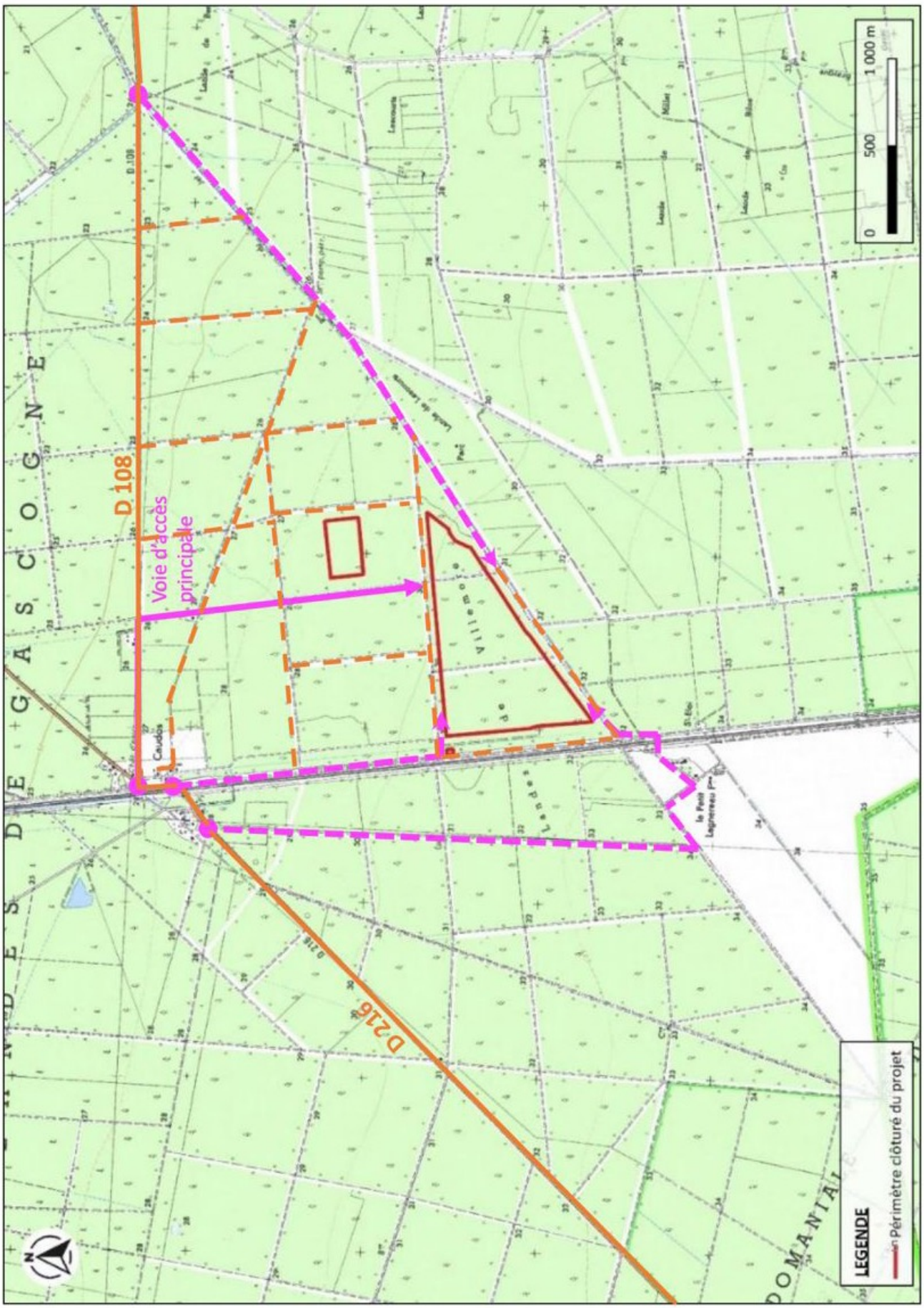


Localisation du projet au sein du massif forestier d'un seul tenant

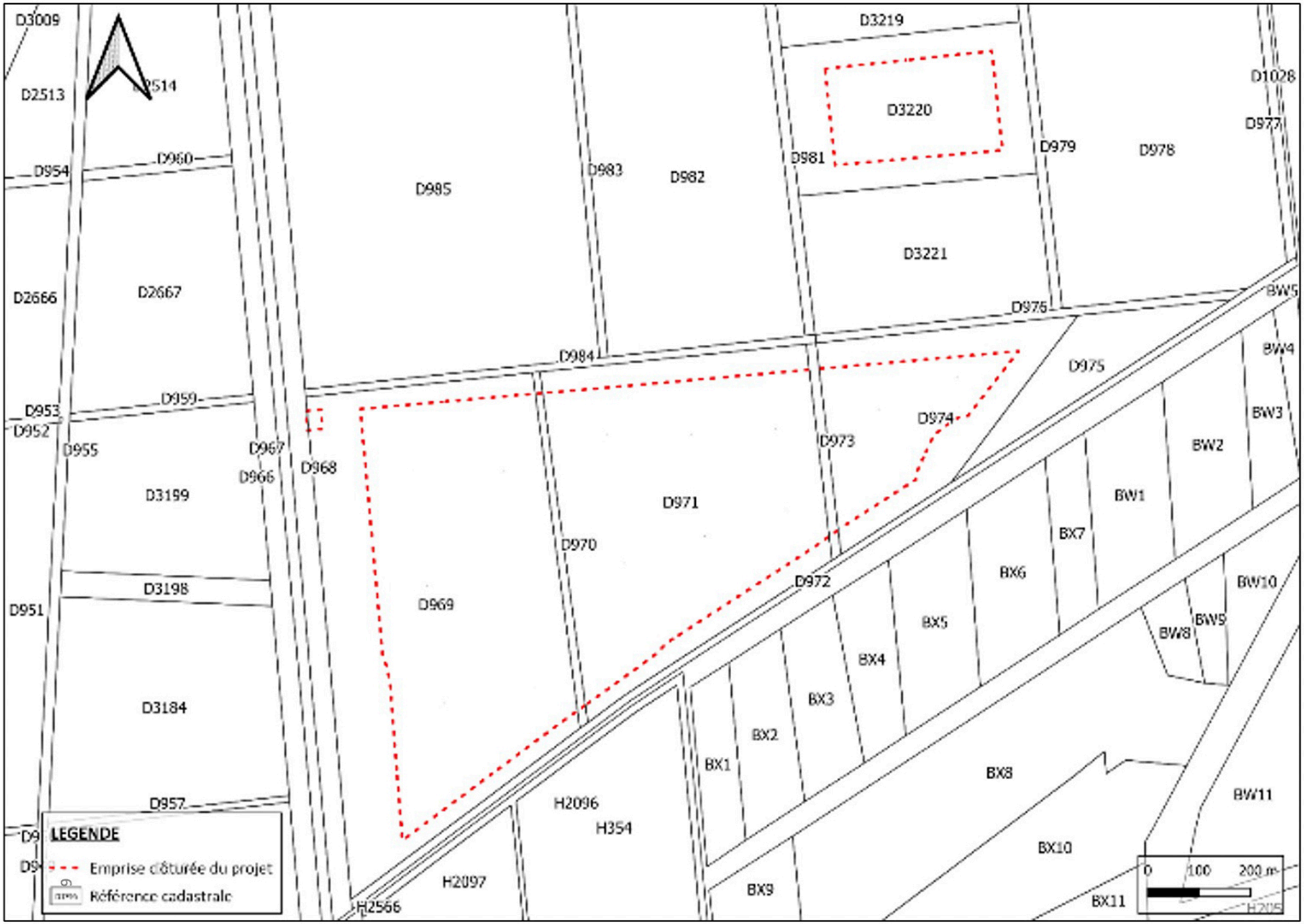
1 – PRÉSENTATION DE L'INSTALLATION



Localisation du projet au sud de la commune de Mios

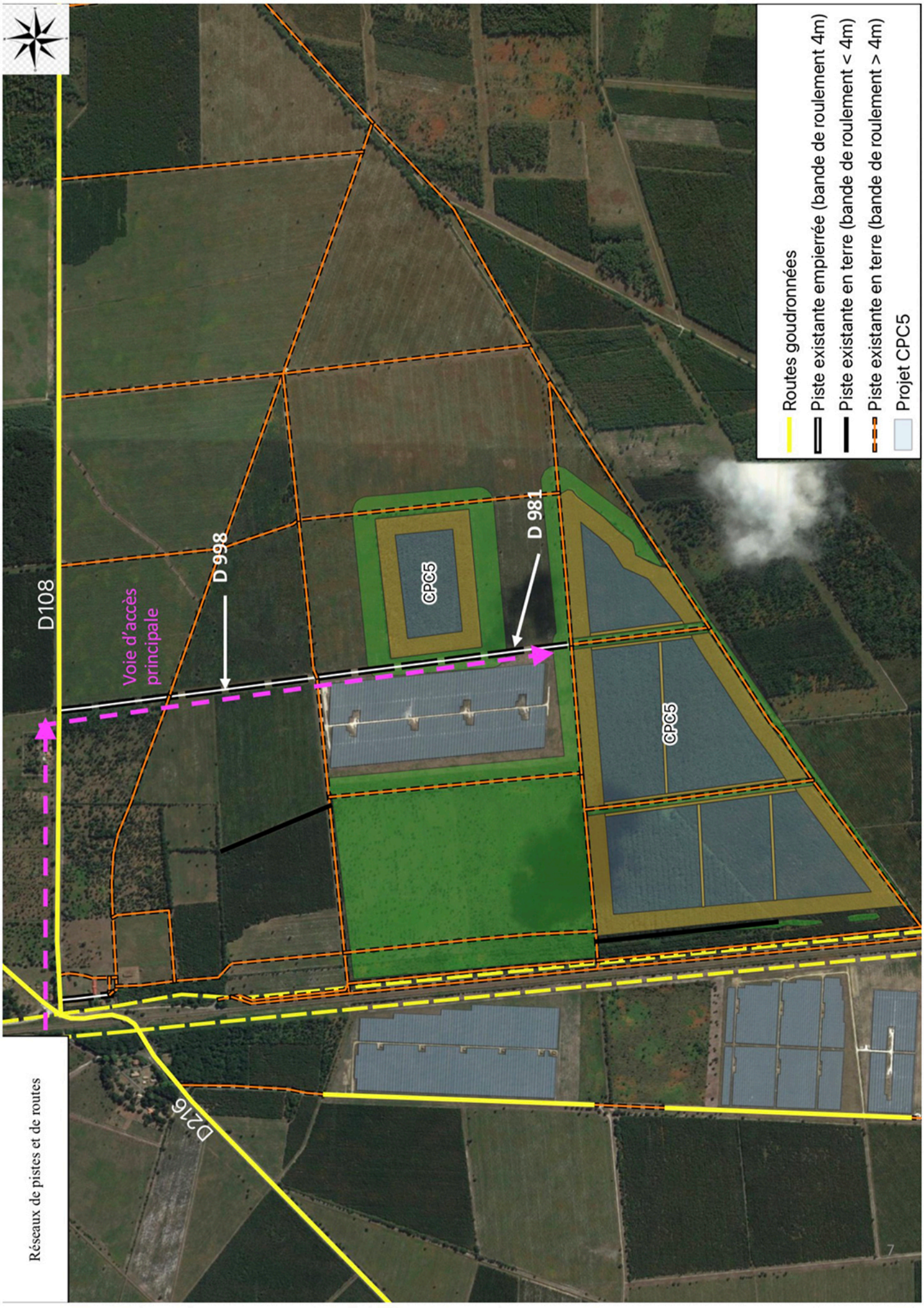


Localisation géographie du projet et de ses voies d'accès sur fond IGN 1/25000



Situation cadastrale du projet

1 – PRÉSENTATION DE L'INSTALLATION



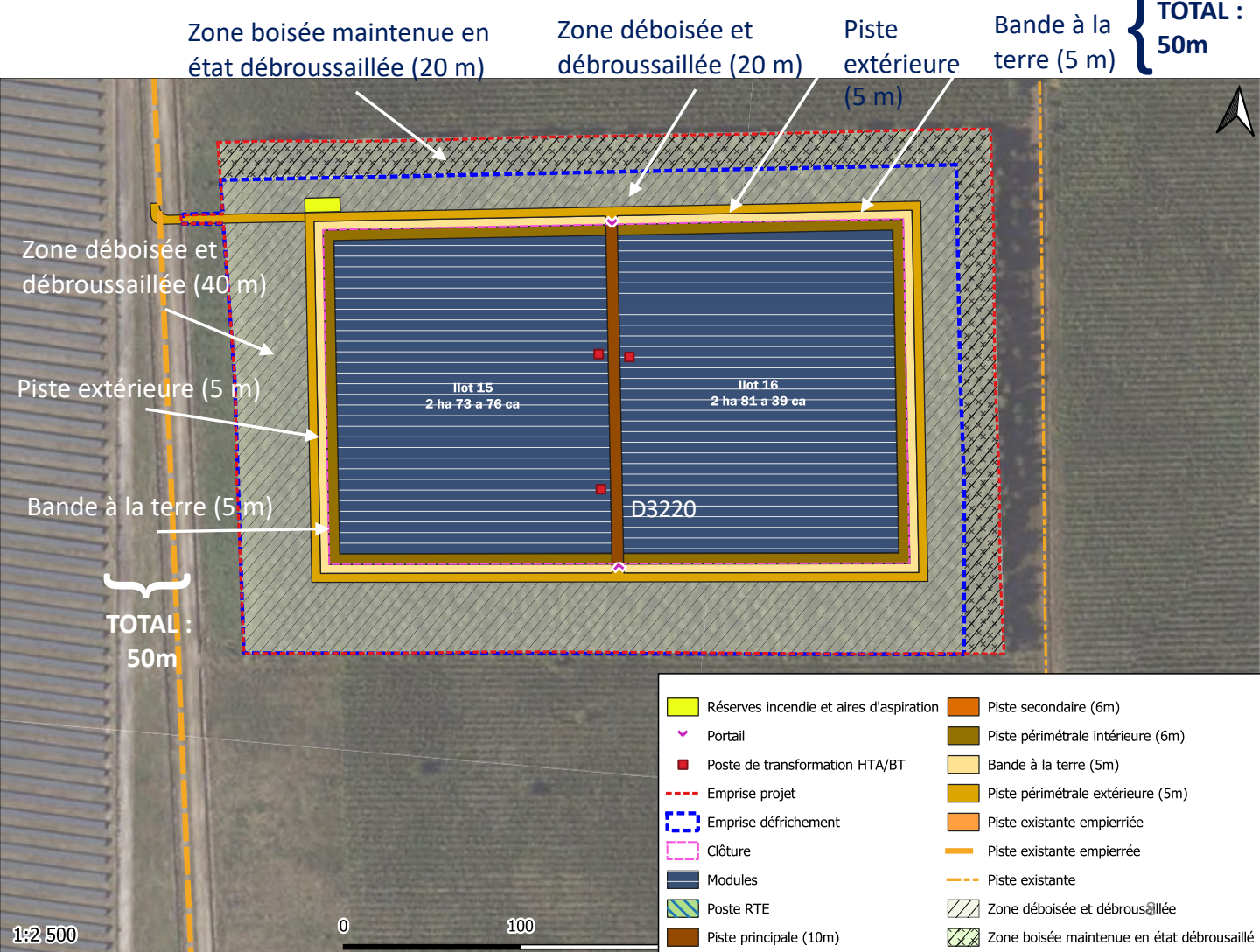
Réseau de routes et de pistes MIOS 5

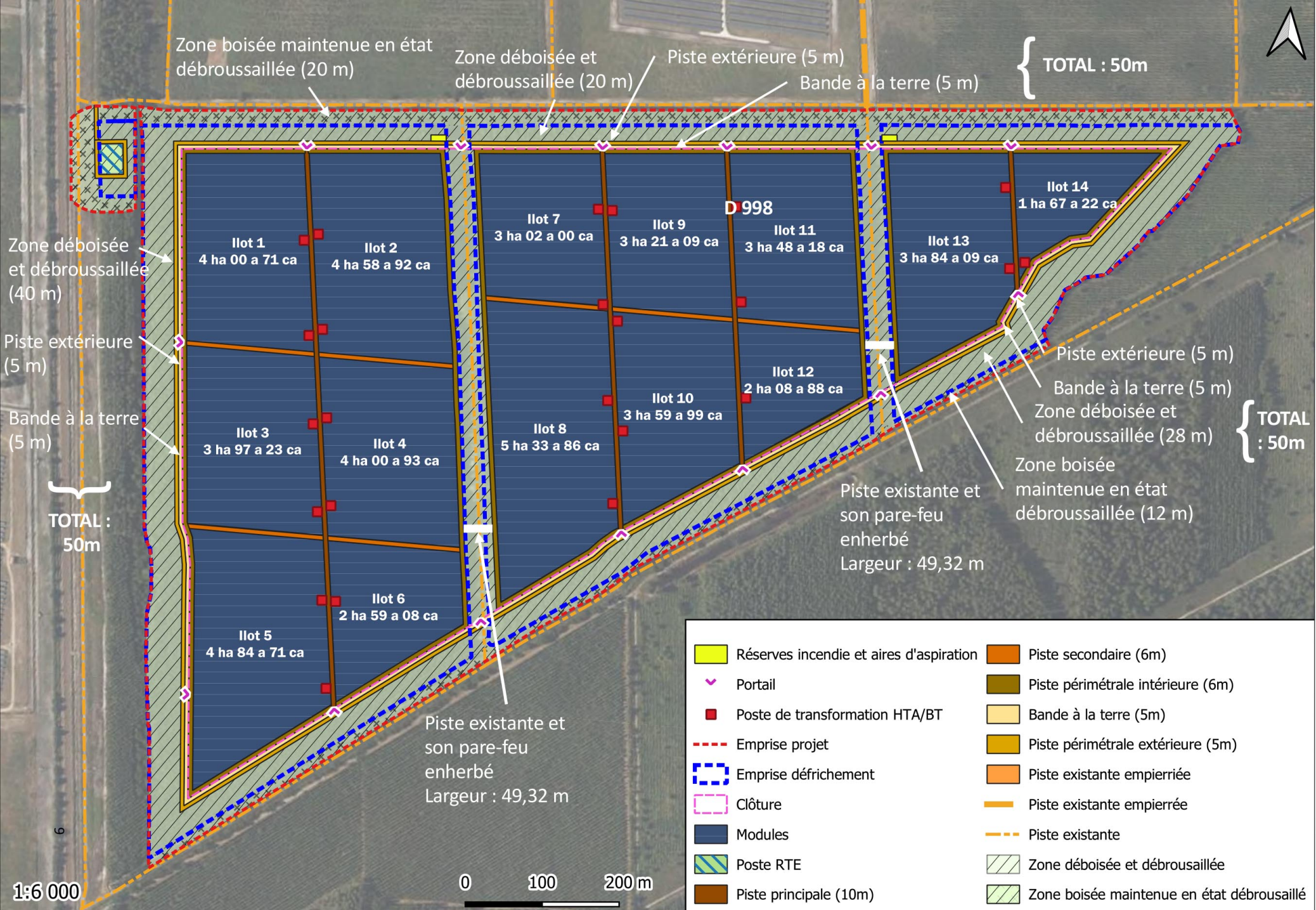
D – CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE MIOS 5

Le parc photovoltaïque de MIOS 5 présente une emprise clôturée de 64,88 ha. Près des deux tiers de cette surface, soit 42 ha, sera occupée par des zones herbacées, des pare-feux et des pistes. Seuls 22,92 ha de cette surface sera recouverte de panneaux solaires, de postes de transformation et d'abris à moutons.

Superficie totale d'emprise MIOS 5 (avec respect des prescriptions SDIS)	**92 ha 25 a 75 ca**
Surface de la demande de défrichement associée au projet (hors compensations environnementales)	82 ha 86 a 68 ca
Superficie clôturée du projet MIOS 5	64 ha 88 a 23 ca
Superficie globale de la somme des îlots de MIOS 5	55 ha 82 a 07 ca
Surface projetée au sol des panneaux photovoltaïques	22 ha 74 a 29 ca
Surface totale des postes HTA/BY	00 ha 05 a 67 ca
Surface totale des abris à moutons	00 ha 00 a 60 ca
Surface totale du poste RTE, clôture comprise	00 ha 11 a 40 ca
Somme des emprises et superficies projetées au sol	22 ha 91 a 96 ca

La puissance crête installée sera d'environ 53 MWc, pour une production annuelle estimée à 67 GWh, soit la consommation électrique annuelle d'environ 30 500 habitants.




Zone boisée maintenue en état débroussaillée (20 m)
Zone déboisée et débroussaillée (20 m)
Piste extérieure (5 m)
Bande à la terre (5 m)
TOTAL : 50m
D 998
Ilot 1
4 ha 00 a 71 ca
Ilot 2
4 ha 58 a 92 ca
Ilot 3
3 ha 97 a 23 ca
Ilot 4
4 ha 00 a 93 ca
Ilot 5
4 ha 84 a 71 ca
Ilot 6
2 ha 59 a 08 ca
Ilot 7
3 ha 02 a 00 ca
Ilot 8
5 ha 33 a 86 ca
Ilot 9
3 ha 21 a 09 ca
Ilot 10
3 ha 59 a 99 ca
Ilot 11
3 ha 48 a 18 ca
Ilot 12
2 ha 08 a 88 ca
Ilot 13
3 ha 84 a 09 ca
Ilot 14
1 ha 67 a 22 ca
Zone déboisée et débroussaillée (40 m)
Piste extérieure (5 m)
Bande à la terre (5 m)
TOTAL : 50m
Piste existante et son pare-feu enherbé Largeur : 49,32 m
Piste extérieure (5 m)
Bande à la terre (5 m)
Zone déboisée et débroussaillée (28 m)
TOTAL : 50m
Piste existante et son pare-feu enherbé Largeur : 49,32 m
Zone boisée maintenue en état débroussaillée (12 m)
Réserves incendie et aires d'aspiration
Portail
Poste de transformation HTA/BT
Emprise projet
Emprise défrichement
Clôture
Modules
Poste RTE
Piste principale (10m)
Piste secondaire (6m)
Piste périmétrale intérieure (6m)
Bande à la terre (5m)
Piste périmétrale extérieure (5m)
Piste existante empierriée
Piste existante empierrée
Piste existante
Zone déboisée et débroussaillée
Zone boisée maintenue en état débroussaillé
1:6 000
0
100
200 m

D – CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE MIOS 5

Les principales caractéristiques du projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 sont indiquées dans le tableau suivant :

Caractéristiques du projet	Puissance crête installée (MWc)	53
	Production estimée (GWh)	67
	Surface totale d'emprise du projet (ha)	92,26
	Surface clôturée (ha)	64,88
	Équivalent consommation électrique annuelle par habitant	30 500
Caractéristiques des supports - tables	Hauteur max des tables si spécifiques (m)	3,00
	Hauteur minimale des tables si spécifiques (m)	0,6
	Dimensions des tables L x l (m)	15 m x 4m environ
	Nombre de tables	3 657
	Mode de mise en place des pieux (m)	Pieux battus
	Nombre de pieux	29 256
	Surface projetée totale des tables (ha)	23
Caractéristiques des locaux techniques	Nombre de locaux techniques abritant les onduleurs et transformateurs	27
	Dimensions de ces locaux si spécifiques (L x l x H)	3 x 7 x 4
	Nombre de postes de livraison (RTE)	1
	Superficie totale du poste de livraison (m^2) clôture comprise	1 140
	Nombre d'abris à moutons	4
	Superficie totale des abris à moutons (m^2)	60
Caractéristiques de pistes de circulation, clôture et tranchées	Caractéristiques des pistes	Type forestier
	Longueur de la clôture (ml)	4 602
	Nombre d'îlots	16
	Nombre de portails d'accès	16
	Longueur des pistes intérieures (ml)	13 143
	Longueur des pistes extérieures (ml)	4 858
	Superficie des pistes intérieures (m^2)	61 456
	Superficie des pistes extérieures (m^2)	24 856
	Surface de la base vie (m^2)	3 750
	Longueur des tranchées (ml)	3 893
	Superficie des tranchées (m^2)	1 168

4 – CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE MIOS 5

Informations sur les panneaux

Le projet vise à implanter des panneaux photovoltaïques type monocristallins bifaciaux fixes mis en place au moyen de pieux fichés dans le sol, sans assise de béton. Les panneaux sont installés sur des rangées parallèles, sur des châssis en acier et aluminium posés sur des pieux en acier galvanisé (2 rangées au maximum par châssis).

La largeur projetée au sol d'une ligne de panneaux est d'environ 4 m. L'interligne entre deux rangées de panneaux est d'environ **5,30 mètres**. L'orientation des panneaux sera plein sud afin de capter au maximum la course est/ouest du soleil.

Étant donné les délais d'obtention des autorisations administratives et selon les évolutions technologiques, si Électricité du Soleil du Bassin envisage d'installer des panneaux monocristallins bifaciaux, il se réserve toutefois le choix final du type de panneaux.

En revanche, les modules choisis seront conformes aux normes internationales IEC 61646 ou 61215, et appartiendront à la classe II de sécurité électrique.

Actuellement, Électricité du Soleil du Bassin s'oriente vers la technologie des cellules de silicium monocristallin, technologie la plus répandue et la plus mature. Ces cellules au silicium cristallin sont reliées en série et comprises entre un verre trempé (face avant) et un film spécial : le tedlar (face arrière). Dans le cas de modules bifaciaux, le film spécial en face arrière est remplacé par une seconde plaque de verre.

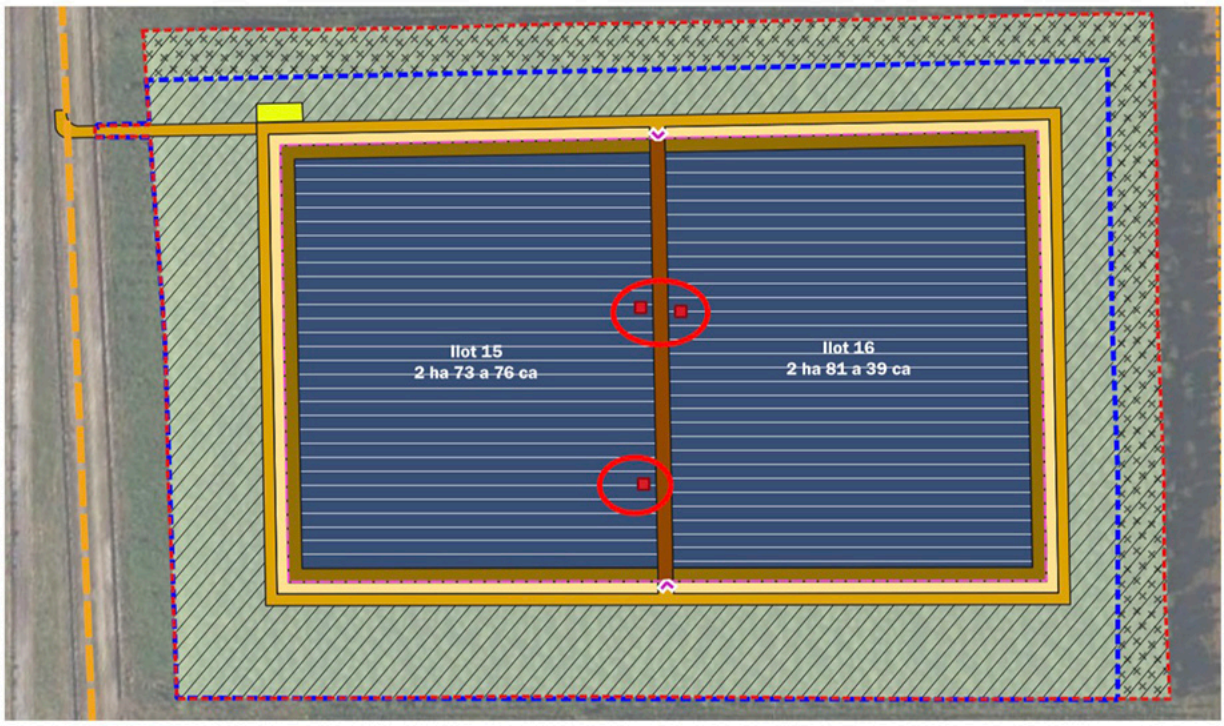
Le réseau électrique reliant les panneaux sera disposé le long des tables photovoltaïques, attachées sur les traverses. Arrivés en bout de rangés, ces derniers descendront le long des poteaux pour cheminer jusqu'à leur onduleur. Des liaisons entre les rangées de modules seront nécessaires. La largeur des tranchées sera établie suivant l'intensité électrique du courant. Les câbles seront enfouis à des profondeurs comprises entre 0,7 m et 1 m.

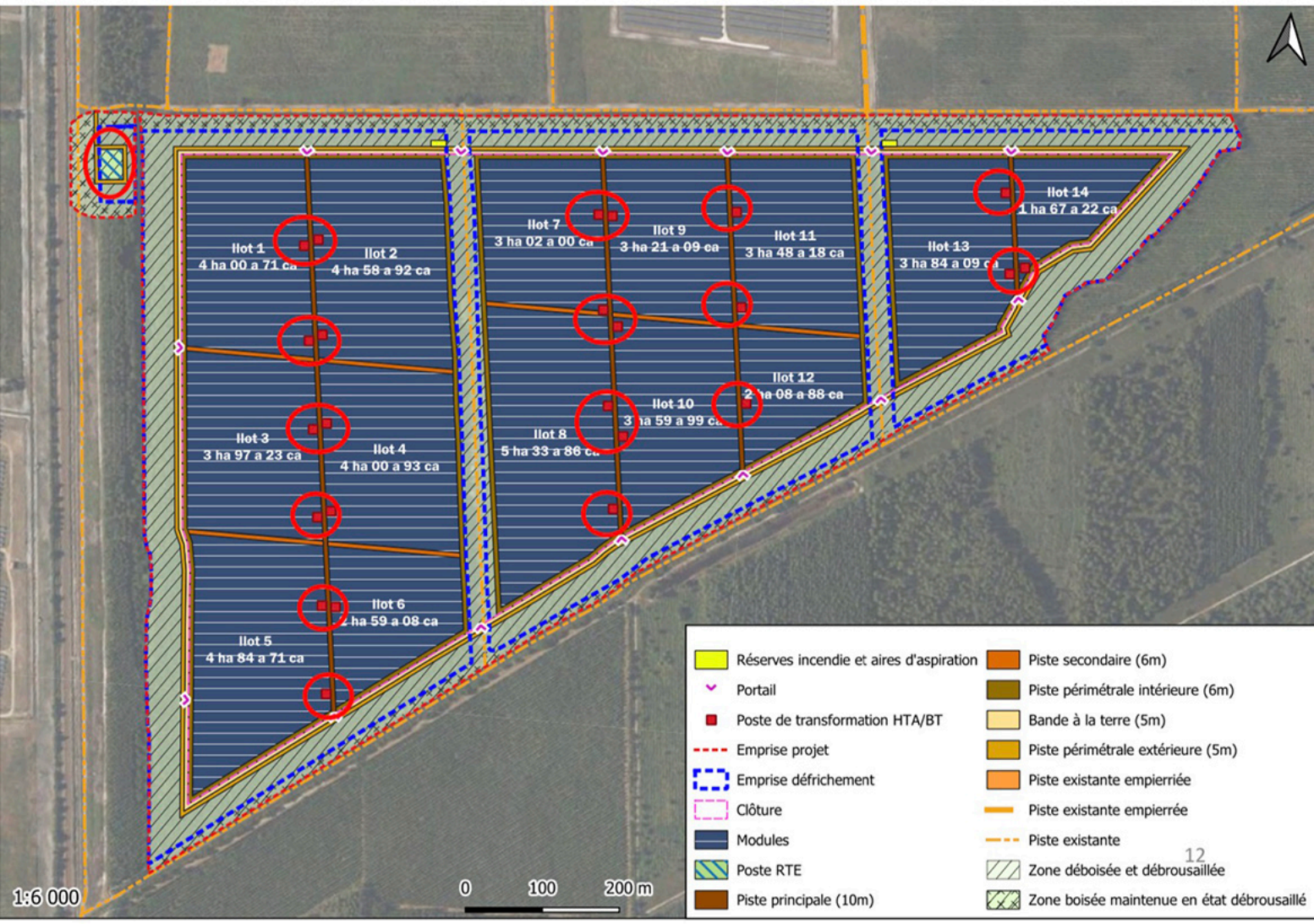
Hauteur max des tables (m)	3,00
Hauteur minimale des tables (m)	0,6
Dimensions des tables L x l (m)	15 m x 4m environ
Nombre de tables	3 657
Mode de mise en place des pieux (m)	Pieux battus
Nombre de pieux	29 256
Surface projetée au sol totale des tables (ha) – Surface couverte par les linéaires de panneaux	22 ha 74 a 29 ca
Espacement minimal entre les linéaires de panneaux	5,30 m

Le projet de centrale photovoltaïque de MIOS 5 totalise 53 911,49 ml de tables photovoltaïques, et un total de 117 lignes de tables.

2 – MISE EN SÉCURITÉ AU REGARD DU RISQUE ÉLECTRIQUE

Positionnement des locaux à risques





2 – MISE EN SÉCURITÉ AU REGARD DU RISQUE ÉLECTRIQUE

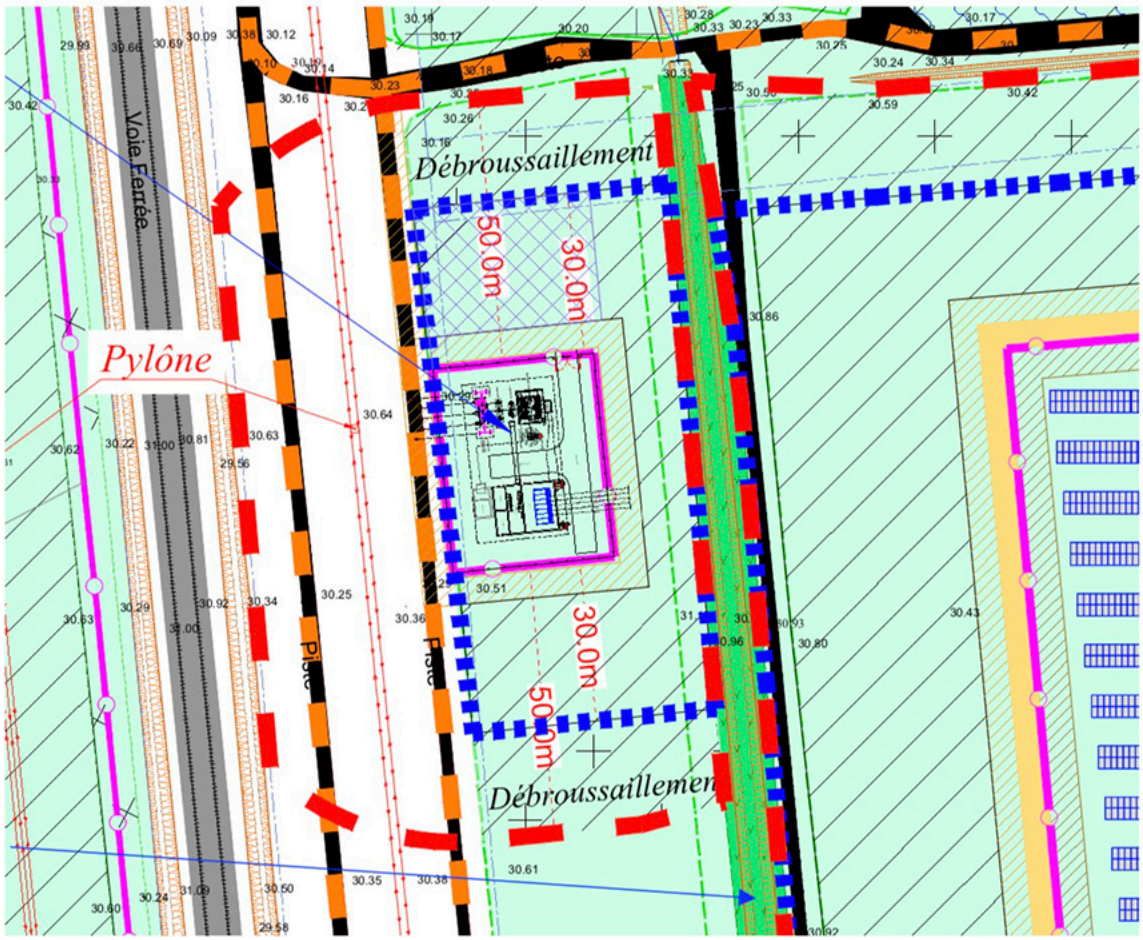
Le projet comportera au total 27 locaux techniques de dimension de 21 m² (3m (l) x 7m (L) x 3,2 m (h)) d'emprise au sol, abritant chacun des transformateurs et des équipements de conversion qui permettent de convertir la puissance électrique de chaque zone (groupe de rangées de modules) en courant alternatif haute tension (33 kV). S'y ajoutent 4 abris à moutons de 15 m² chacun.

Le projet comportera également un poste de transformation HTA/HTB et de livraison, point d'injection de l'électricité sur le réseau RTE sur la ligne 63 kV LICAUGAS - MASQUET.

Ce poste sera composé d'une travée haute tension équipée d'un portique permettant d'accueillir le câble en piquage venant de la ligne 63kV existante, des organes de protection et de mesure en HTB et d'un transformateur 60 MVA permettant de convertir l'électricité arrivant en 33kV (HTA) à la tension de la ligne RTE. Un bâtiment abritant les équipements de protection, de mesure et de mise en commun en HTA sera également implanté au sein de cet espace clôturé (107 m² de surface de plancher). Ce bâtiment accueillera également une pièce dédiée aux équipements de supervision du poste HTB/HTA ainsi qu'une pièce permettant de stocker de l'outillage et des pièces détachées. La surface totale du poste RTE, clôture comprise, est de 1 140 m². Il est situé à proximité immédiate du parc photovoltaïque de Mios 5.

La surface de plancher des constructions prévues (postes de transformation et équipements de conversion) est de l'ordre de 674 m².

Poste de raccordement RTE



Cours d'eau et ripisylve adjacente

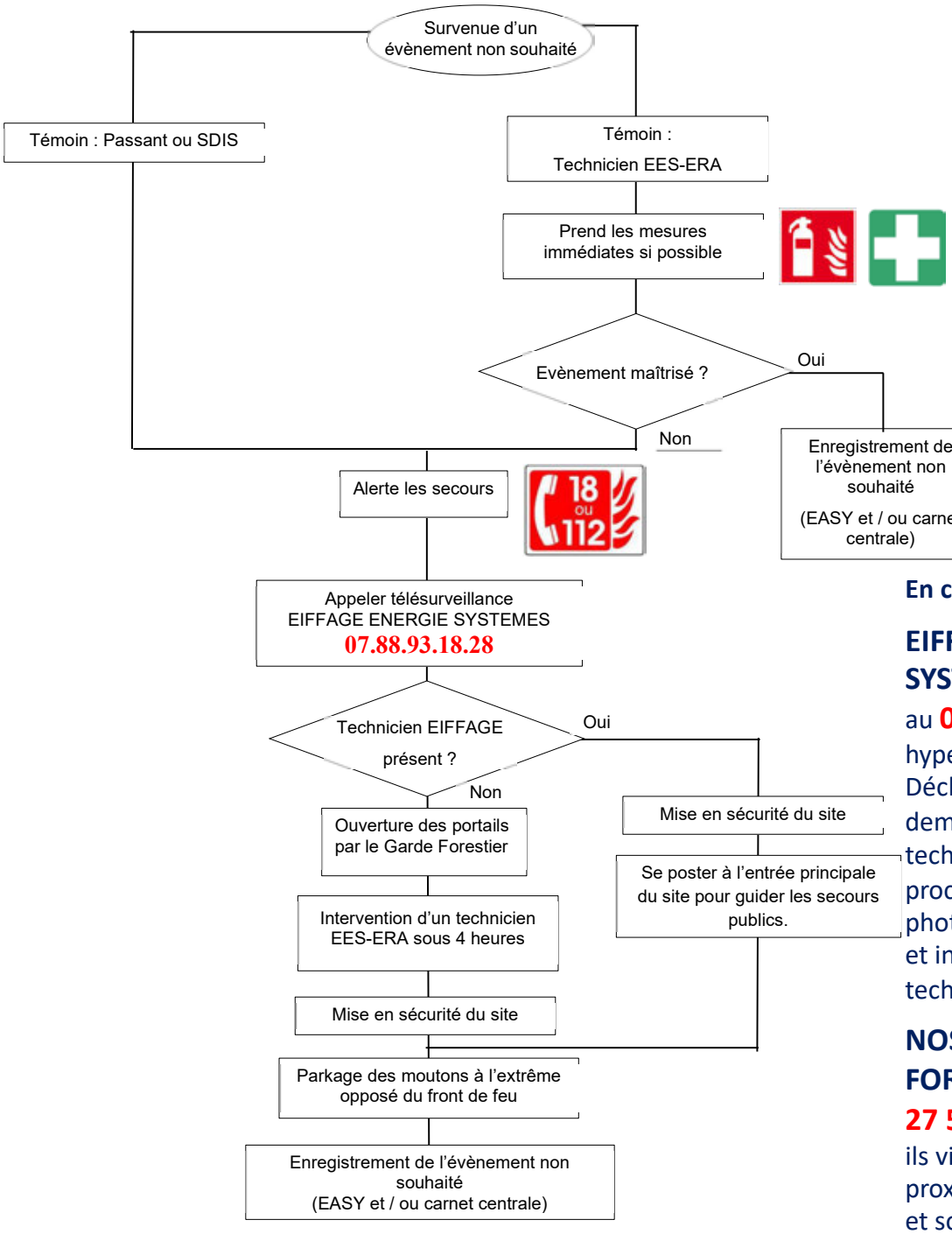
2 – MISE EN SÉCURITÉ AU REGARD DU RISQUE ÉLECTRIQUE

Désignation d'une personne compétente par l'exploitant

Le projet de parc photovoltaïque de Mios 5 sera le 5ème parc photovoltaïque d'un groupe qui est propriétaire des terrains environnants et exploite déjà les 4 parcs photovoltaïques en production.

Un **plan interne d'intervention** existe donc déjà pour les 4 parcs photovoltaïques en exploitation, il sera dupliqué pour la 5ème tranche solaire.

La société EIFFAGE Energie Système Aquitaine, en charge de l'exploitation et de la maintenance des parcs solaires est la première personne compétente à contacter en cas d'urgence. Elle dispose d'un service d'astreinte 7j/7 et un logigramme d'intervention a été mis en place. Le cas échéant, les gardes forestiers habitent et vivent à proximité immédiate du site (1,7 km) et sont habilités électriquement.



En cas d'urgence, contacter :

EIFFAGE ENERGIE SYSTEMES AQUITAINE au **07 88 93 18 28** (centre hypervision à Canejan) => Déclenchement de la demande auprès du technicien d'astreinte le plus proche des centrales photovoltaïques de CAUDOS et intervention du technicien.

NOS GARDES FORESTIERS au **06 74 01 27 53** ou **06 80 10 45 57** : ils vivent et travaillent à proximité immédiate du site et sont habilités à couper le courant.

Affleurement des câbles

En dehors du parc, les raccordements des câbles au poste source seront réalisés en souterrain sur des parcelles appartenant au groupe auquel appartient le porteur de projet. Il est précisé que le parc solaire se situera à moins de 100 mètres du point de raccordement RTE (63 kV) prévu. La solution de raccordement consiste en la création d'un point de piquage sur la ligne aérienne LICAUGAS – MASQUET 63 kV depuis le poste de livraison distant d'une trentaine de mètres.

A l'intérieur du parc, les installations seront conformes aux normes et guide d'application en vigueur.

L'ensemble des bâtiments techniques (postes notamment) seront équipés d'extincteurs et de système de détection de fumée, qui seront contrôlés conformément à la réglementation.

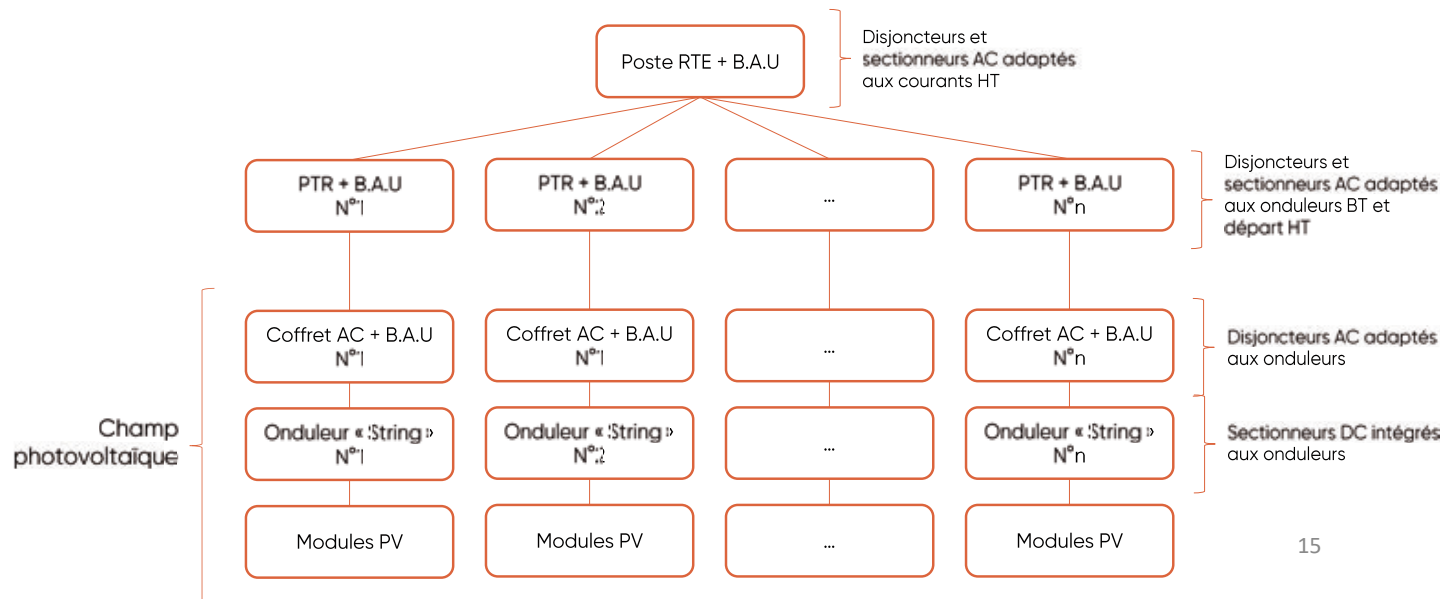
La circulation des câbles solaires s'effectue le long des tables photovoltaïques, attachées sur les traverses. Arrivés en bout de rangés, ces derniers descendent le long des poteaux pour cheminer jusqu'à leur onduleur si ce dernier n'est pas sur la même rangée (peu probable) puis ressortent pour rentrer dans l'onduleur. Les câbles AC en sortie d'onduleur vont directement dans un coffret AC à côté. Ensuite les câbles AC vont de l'armoire au PTR puis du PTR au poste Enedis.

Dans tous les cas, les câbles sont enterrés aux profondeurs réglementaires (entre 0,7 m et 1 m). La profondeur des tranchées de passage de câbles sera comprise entre 0,7 m et 1 m, la largeur des tranchées étant de l'ordre de 30 cm. Ils ne seront pas impactés par les véhicules circulant sur les pistes.

Les seules zones « d'attention » restent les descentes de câbles au niveau des tables (« parties aériennes »), mais ces dernières sont le long des pieux de tables, donc difficilement écrasables. Pour les faibles sections de parties aériennes, les câbles seront attachés aux profilés porteurs des modules et placé à plus de 0,6 m de hauteur de façon à ne pas gêner les moutons qui paîtront sur le site.

Dispositif de coupure de courant (disjoncteurs, panneaux, AGCP…)

Le schéma de principe du dispositif de coupure de courant qui sera en vigueur au sein de la Centrale photovoltaïque de Mios 5/5 est le suivant :

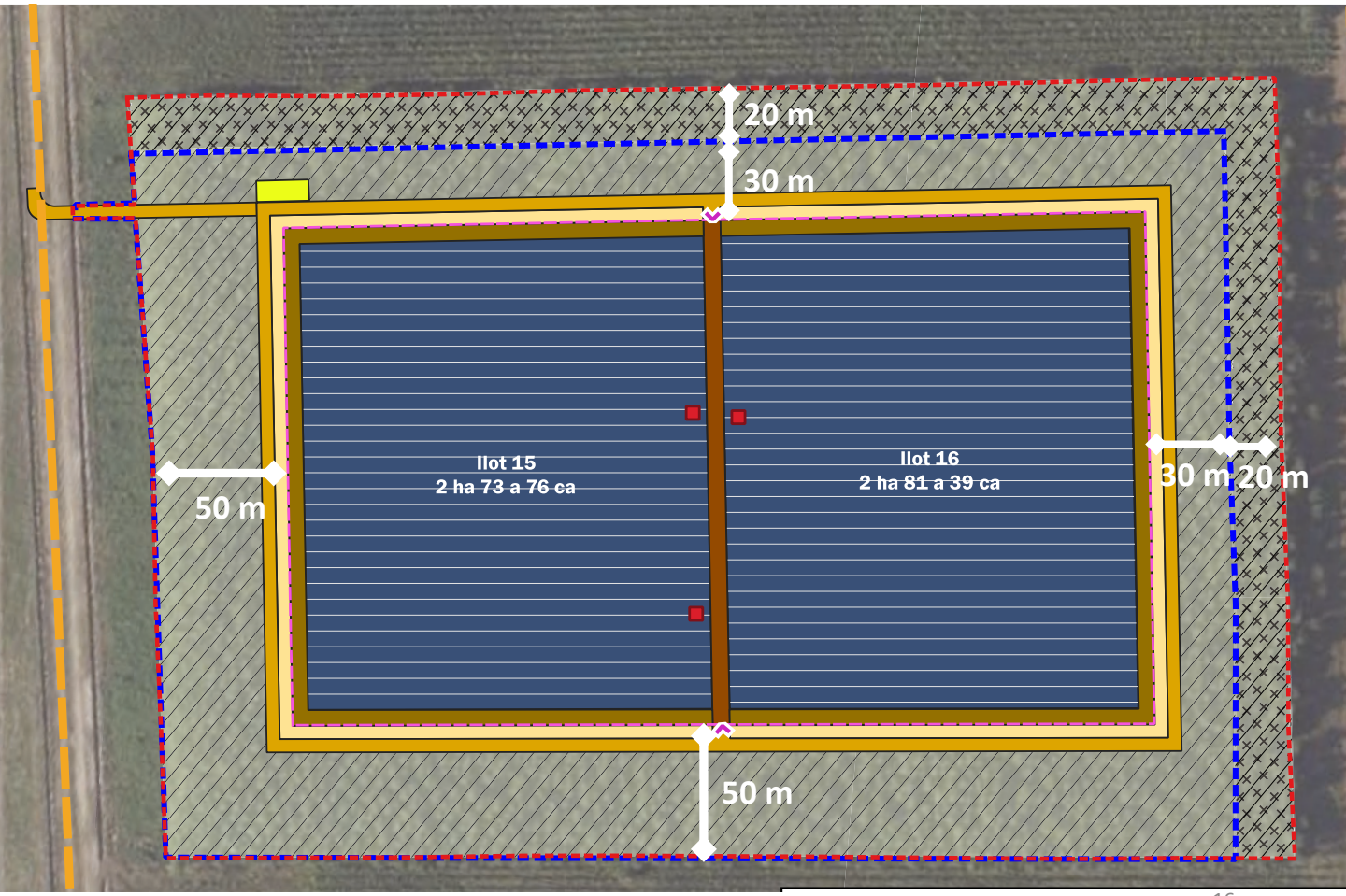


3 – ÎLOTAGE ET RESPECT DES OBLIGATIONS DE DÉBROUSSAILLEMENT

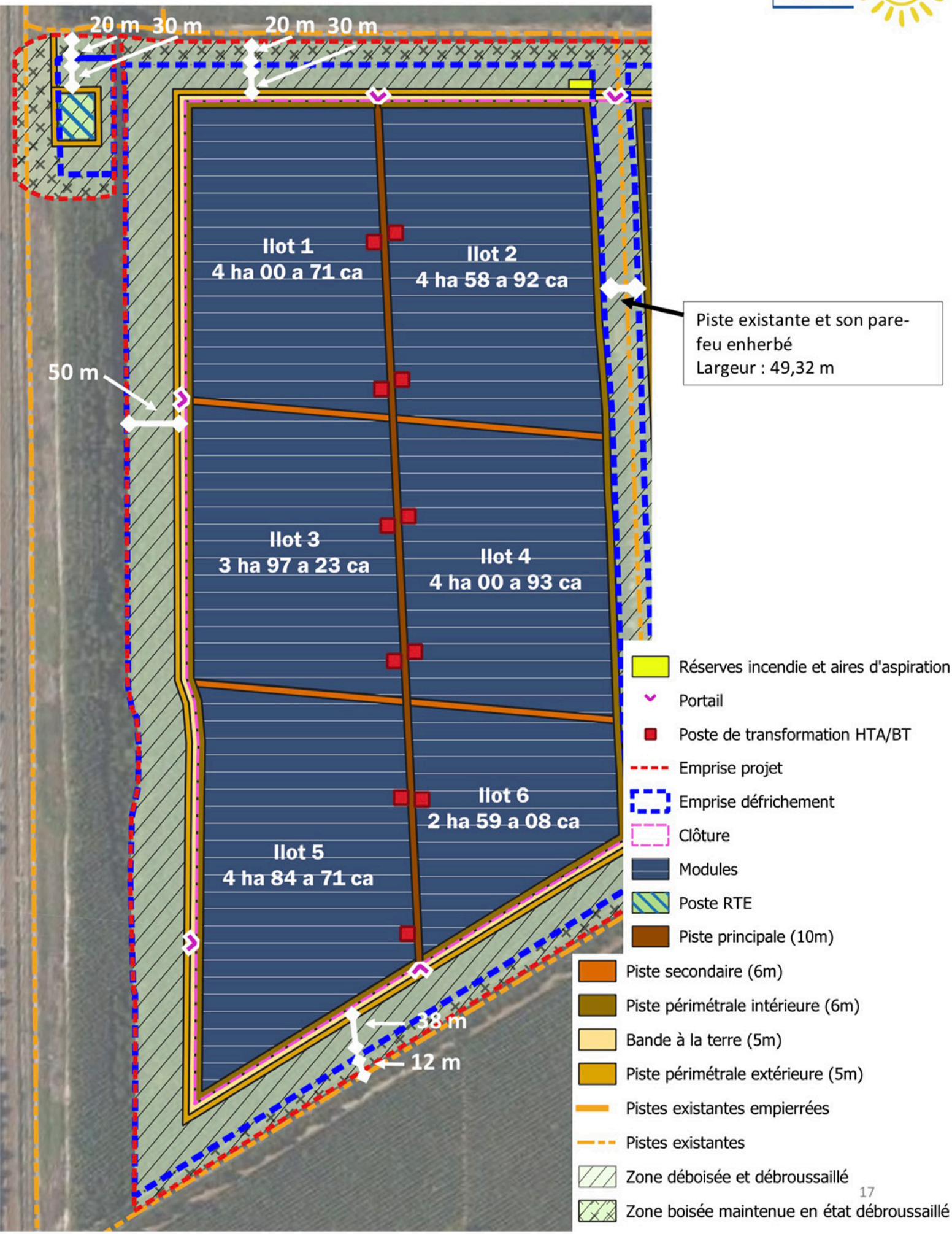
Le parc solaire de MIOS 5 a intégré dès sa conception un important îlotage du parc. Il comporte 16 îlots d'une surface moyenne de 3,48 ha séparés par des voies principales (axe nord-sud d'une emprise totale de 10 mètres) et des voies secondaires (axe ouest-est d'une emprise totale de 6 mètres).

A noter également que l'interligne choisi dans le cadre du projet entre deux rangées de panneaux est de 5,30 m. Cela permettra aux véhicules d'incendie et de secours normalisés de pouvoir circuler entre chaque rangée de panneaux sur l'intégralité de l'emprise du projet de parc solaire. Ils disposeront d'une largeur utilisable supérieure à 3 mètres et d'une « chaussée » de 5,30 mètres.

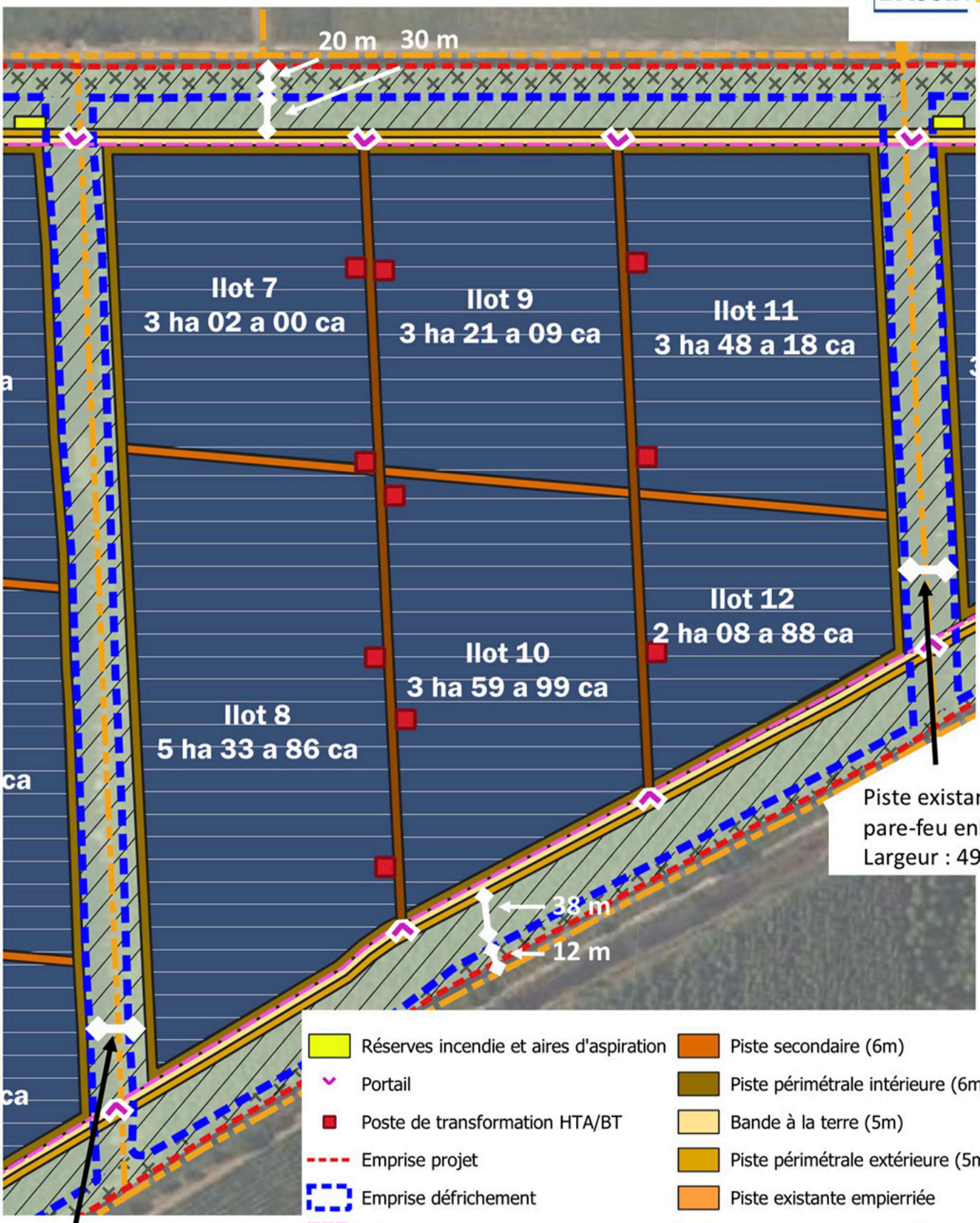
Îlot 1	4 ha 00 a 71 ca	Îlot 9	3 ha 21 a 09 ca
Îlot 2	4 ha 58 a 92 ca	Îlot 10	3 ha 59 a 99 ca
Îlot 3	3 ha 97 a 23 ca	Îlot 11	3 ha 48 a 18 ca
Îlot 4	4 ha 00 a 93 ca	Îlot 12	2 ha 08 a 88 ca
Îlot 5	4 ha 84 a 71 ca	Îlot 13	3 ha 84 a 09 ca
Îlot 6	2 ha 59 a 08 ca	Îlot 14	1 ha 67 a 22 ca
Îlot 7	3 ha 02 a 00 ca	Îlot 15	2 ha 73 a 76 ca
Îlot 8	5 ha 33 a 86 ca	Îlot 16	2 ha 81 a 39 ca



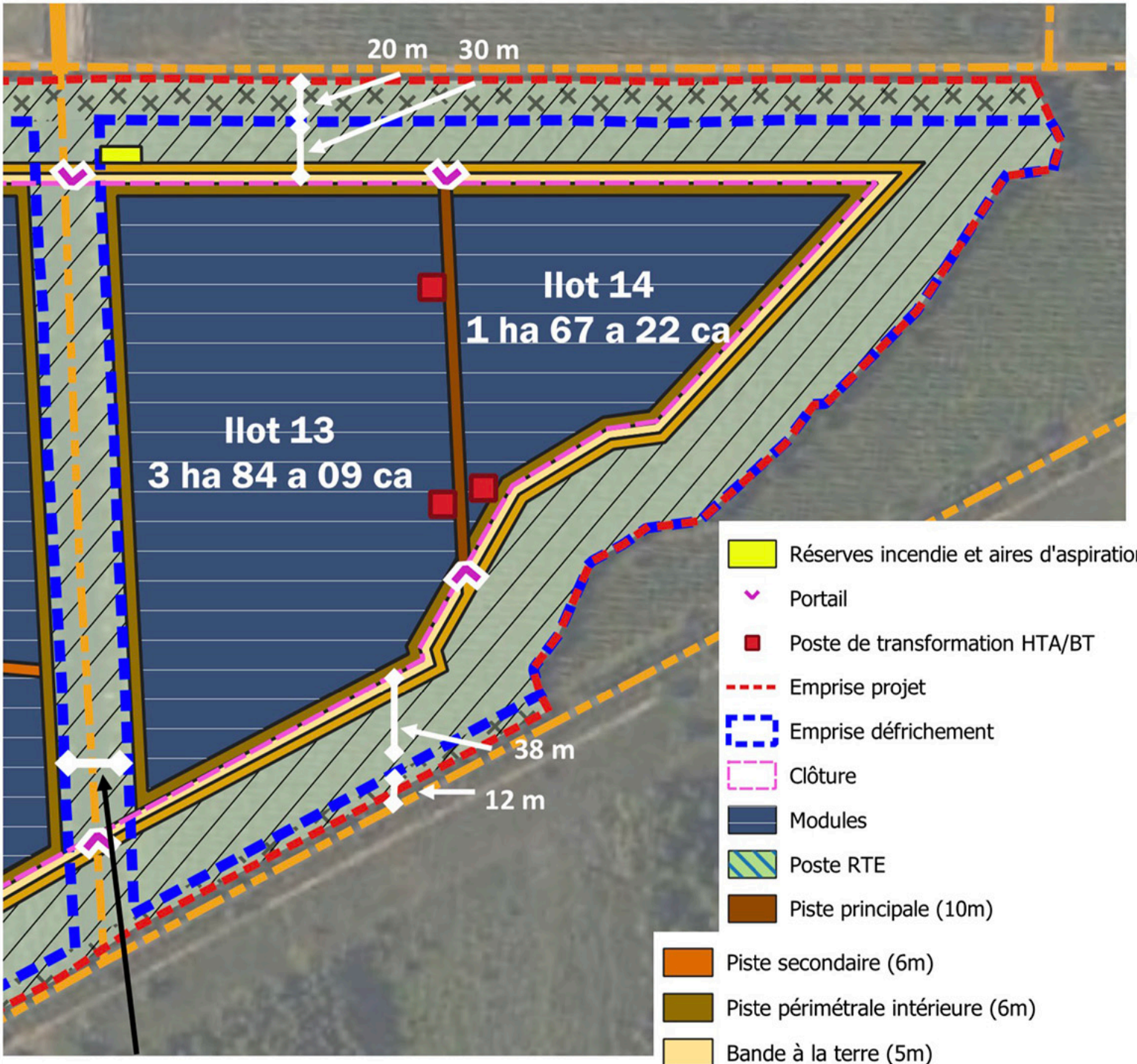
3 – ÎLOTAGE ET RESPECT DES OBLIGATIONS DE DÉBROUSSAILLEMENT



3 – ÎLOTAGE ET RESPECT DES OBLIGATIONS DE DÉBROUSSAILLEMENT



3 – ÎLOTAGE ET RESPECT DES OBLIGATIONS DE DÉBROUSSAILLEMENT



Piste existante et son
pare-feu enherbé
Largeur : 49,32 m

4 – ACCESSIBILITÉ (AUTOUR ET À L'INTÉRIEUR DU PARC)

CLÔTURE

Le parc photovoltaïque de MIOS 5 sera ceinturé par une clôture continue et infranchissable, longeant la piste périmétrale intérieure (bande carrossable de 6m). La clôture mise en place sera un treillis soudé (ou noué) à maille régulière supérieure ou égale à 15x15 cm (clôtures autoroutières standards), conforme à la note d'information éditée en 2018 par le Service d'étude sur les transports, les routes et leurs aménagements (Sétra).

PORTAILS

Le parc photovoltaïque sera également équipé de 16 portails d'accès à deux vantaux, d'une largeur minimale de 7 mètres. Ils seront distants de 500 m les uns des autres et signalés de façon visible pour les services de secours. Tous seront équipés de systèmes d'ouverture compatibles avec les outils en dotation des sapeurs-pompiers.

ENTRETIEN DE LA VÉGÉTATION À L'INTÉRIEUR DU PARC

S'agissant de l'entretien de la végétation à l'intérieur du parc, un plan de gestion de la végétation sera mis en place et intégrera l'entretien des voies de circulation interne et externe et le maintien à la terre de la bande associée à celle-ci. Ces opérations, et notamment la mise à nu de la bande à la terre, seront prévus à minima 2 fois par an. La sécurité à l'intérieur du site sera renforcée grâce aux nombreuses voies principales et secondaires qui seront créées, lesquelles seront réalisées avec un apport de grave et mise en œuvre d'un géotextile non imperméabilisant.

Le débroussaillement permanent du sol et des infrastructures de l'installation sera assuré tout au long de l'année, par un recours à un pâturage ovin extensif, permis par la mise en place d'un partenariat avec un éleveur local. Grâce au retour d'expérience dont dispose le porteur de projet sur le pacage des moutons sur ses autres parcs photovoltaïques situés à proximité, il a été observé que la présence des moutons sur les sites permet quasiment de maintenir le site en état débroussaillé permanent. Au cas particulier, l'effectif du cheptel de moutons sera adapté selon les saisons et des rotations seront réalisées entre les parcs de façon à assurer tout à la fois une alimentation suffisante des moutons en hiver lorsque la végétation est moins dense, et un entretien suffisant des sols du site au printemps et en été, lorsque la végétation est plus dense.

Grâce au partenariat avec l'éleveur local qui permet d'adapter en permanence le nombre de moutons présents sur les sites, un dispositif sur mesure d'entretien de la végétation au sein du parc solaire sera ainsi mis en place évitant ainsi autant que possible l'entretien mécanique.

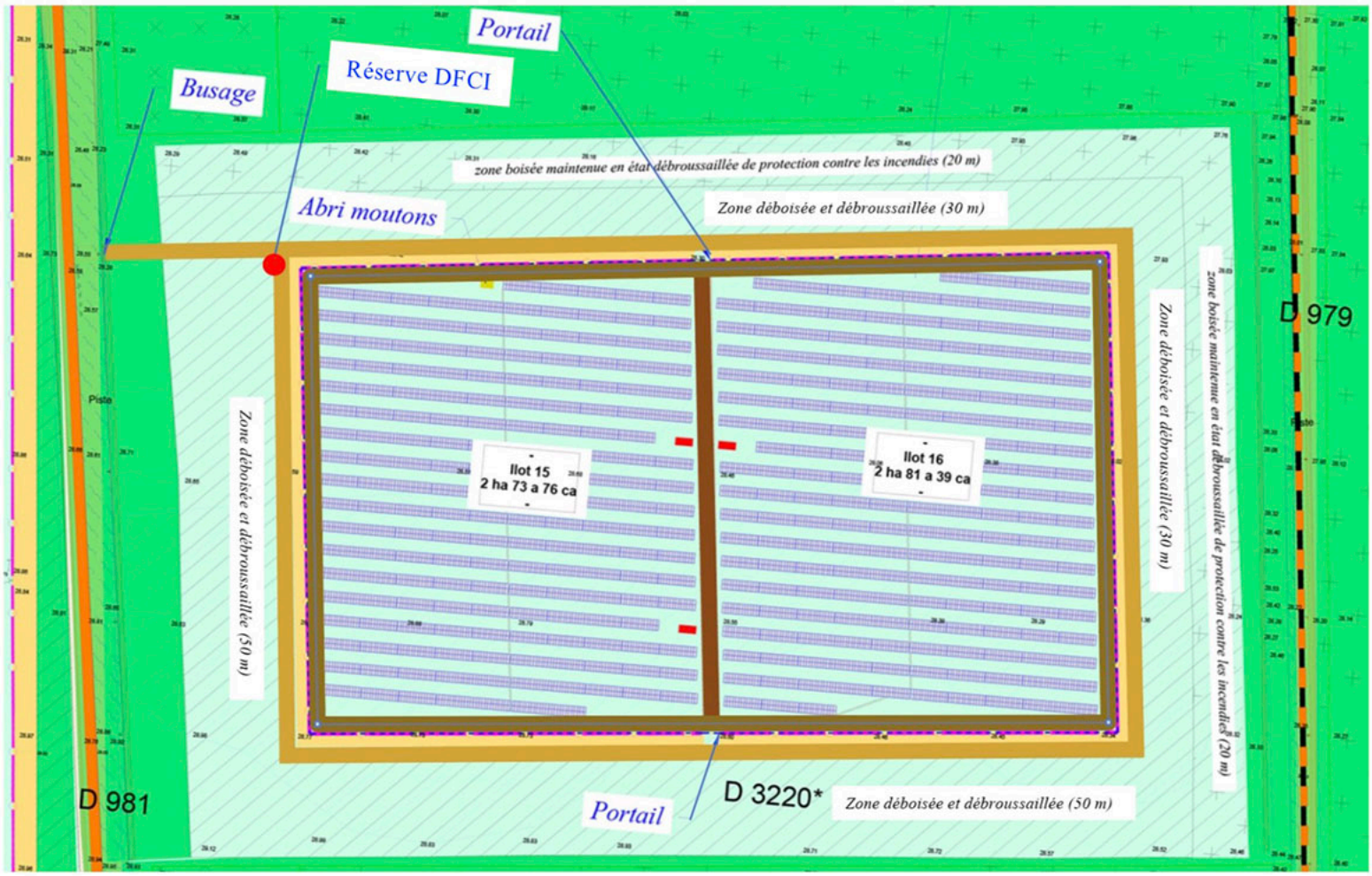
La végétation non consommée par les moutons serait entretenue par entretien mécanique avec une coupe comprise entre 10 et 15 cm du sol. Celui-ci pourra être réalisé tout au long de l'année en évitant autant que possible les mois de juin et juillet. Les rémanents de coupe seront broyés et si cela s'avérait nécessaire, retirés des parcelles.

De cette façon, la végétation à l'intérieur du parc photovoltaïque sera maintenue en état débroussaillé de façon permanente.

4 – ACCESSIBILITÉ (AUTOUR ET À L'INTÉRIEUR DU PARC)

À L'EXTÉRIEUR DU PARC

Sur les parties situées à l'ouest et au sud du parc solaire, la clôture sera positionnée à plus de 50 m de la première rangée de peuplement de résineux. Sur la partie nord du parc solaire, la clôture sera positionnée à plus de 30 m de la première rangée de peuplement de résineux.



Le fossé présent à l'extérieur de la partie nord-est du site fera l'objet d'un ouvrage de franchissement d'une largeur utile de 7 mètres.

A l'extérieur de l'enceinte clôturée du parc solaire, le débroussaillement sera réalisé conformément aux dispositions de l'article L134-6 du code forestier et de la partie 2 du RIPFCI. Il est rappelé que toutes les parcelles situées autour de l'emprise clôturée de la centrale solaire appartiennent à la société qui porte le projet et qu'elle dispose en permanence de personnel et d'engins qui assurent déjà l'entretien de la forêt environnante et le débroussaillement autour des parcs solaires déjà en exploitation. Il n'y aura donc aucune difficulté pour la mise en œuvre des obligations légales de débroussaillement puisque le porteur de projet dispose tout à la fois de la maîtrise foncière des terrains environnants et des moyens matériels et humains pour les réaliser.

4 – ACCESSIBILITÉ (AUTOUR ET À L'INTÉRIEUR DU PARC)

Le débroussaillement sur une profondeur de 50 m inclura la réalisation et l'entretien des opérations suivantes :

a. L'élagage des arbres afin que l'extrémité des plus basses branches se trouvent à une hauteur minimale de 2,5 mètres du sol dans la limite d'un tiers de la hauteur maximale.
b. La suppression des arbustes en sous-étage des arbres maintenus, à l'exception des essences feuillues ou résineuses maintenues en nombre limité lorsqu'elles sont nécessaires pour assurer le renouvellement du peuplement forestier.
c. La coupe de la végétation herbacée et ligneuse basse.
d. Un gabarit de circulation de 4 mètres sera aménagé en supprimant toute végétation sur une hauteur de 4 mètres et une largeur de 2 mètres de part et d'autre de l'axe central de la voie.
e. L'élimination de tous les végétaux et débris de végétaux morts, ainsi que l'ensemble des rémanents de coupe et de débroussaillement. Cette élimination sera notamment effectuée par broyage ou apport en déchetterie.

Les entretiens des dispositifs de protection incendie situés autour du bord extérieur de la clôture seront réalisés a minima deux fois par an en respectant la temporalité suivante :

- avant le début de la saison feu de forêt de printemps, soit avant le 1er mars,
- entre la période de pousse principale printanière et la période de dessèchement estival de la végétation (à titre informatif, la période décrite correspond à juin / juillet, ce stade dépendant des caractéristiques hydraulique du site et des conditions climatiques de l'année). Ce second entretien sera dans tous les cas réalisés hors des périodes de vigilance élevée (orange) et supérieures du RIPFCI.

Afin de **satisfaire aux enjeux de préservation de la flore et de la faune présente au droit et à proximité du projet** :

- la seconde fauche sera être réalisée le plus tardivement possible afin de réduire le dérangement de la faune en période sensible (idéalement fin juin/juillet). Un suivi de l'évolution de la végétation (hauteur et état de sécheresse) sera mis en place afin de définir la période de fauche adéquate permettant d'atteindre les objectifs fixés par le SDIS.
- Les modalités de débroussaillement seront réalisées selon les modalités suivantes :

- Le débroussaillement se fera de manière progressive (maximum un mois à l'échelle du projet) et différentiée, afin de diversifier les stades de végétation,
- La fauche devra être réalisée à une hauteur comprise entre 10 et 15 cm,
- Le travail de nuit sera proscrit.

Cet entretien pourra être réalisé de manière manuelle avec l'usage d'outils portatifs ou de manière mécanisée.

Dans cette éventualité, il conviendra d'ajouter aux prescriptions ci-dessus les modalités suivantes :

- Proscrire l'utilisation de plusieurs engins de manière simultanée sur une même parcelle afin de ne pas désorienter la faune,
- Réaliser la fauche à une vitesse de travail n'excédant pas 10 à 12 km/h (5 km/h idéal),
- Les engins mécanisés pourront être équipés de barres d'effarouchement de la faune afin de limiter le risque de destruction d'individus.

4 – ACCESSIBILITÉ (AUTOUR ET À L'INTÉRIEUR DU PARC)

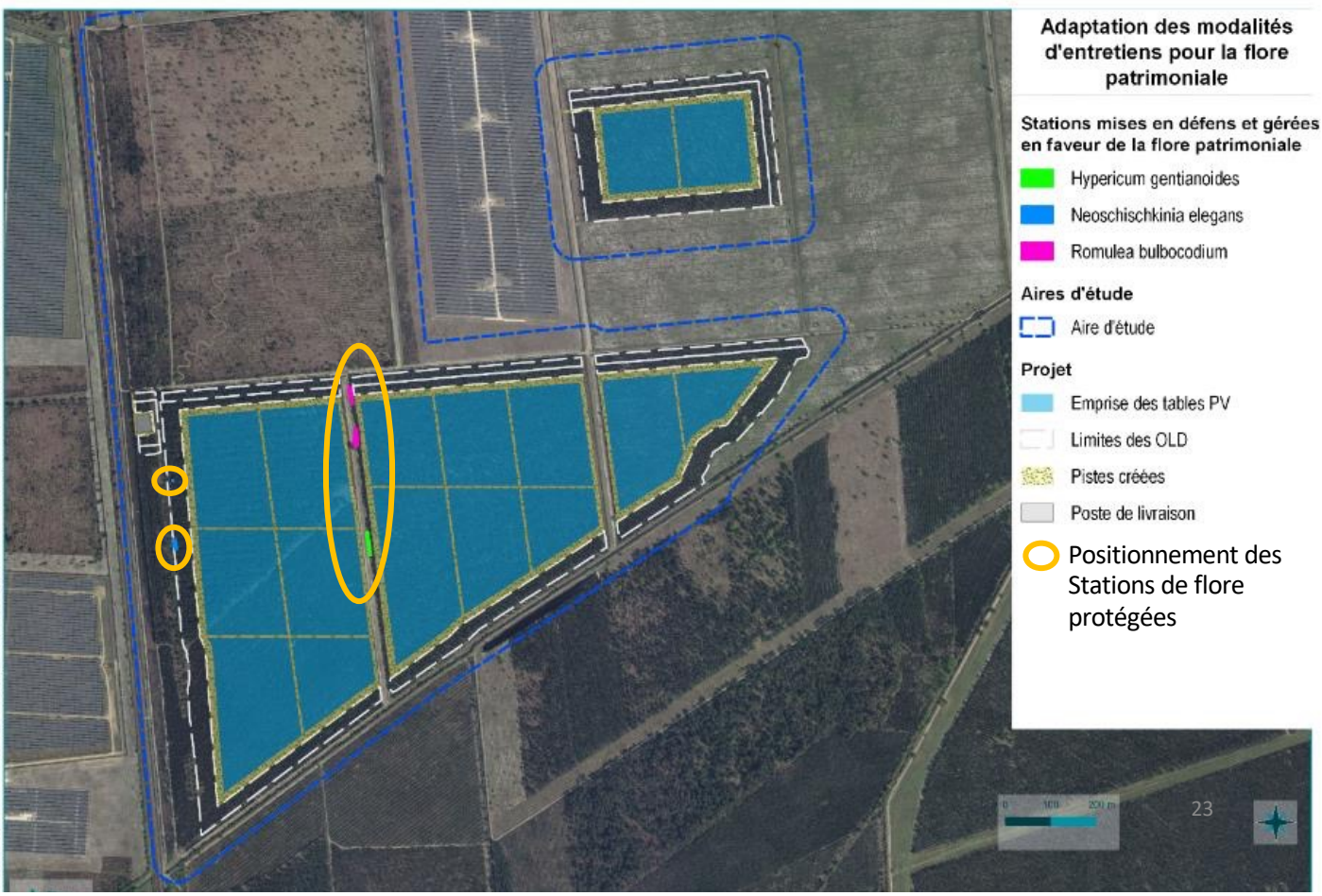
Adaptation des modalités d'entretien pour la Romulée à bulbe, le Millepertuis fausse gentiane et l'Agrostis Elegant

Trois stations de flore protégée sont présentes dans l'emprise du projet – zones OLD comprises (Romulée à bulbe, Millepertuis fausse gentiane et Agrostis Elegant). La Romulée à bulbe et le Millepertuis fausse gentiane sont présents sur une des pistes, tandis que l'Agrostis Elegant est localisée à l'ouest au niveau de la zone d'emprise des OLD.

S'agissant de la Romulée à bulbe et du Millepertuis fausse gentiane, le pâturage ovin préconisé pour l'entretien de la végétation est ici plutôt défavorable à ces espèces sensibles, du fait du piétinement et de la consommation des plants, limitant ainsi la montée en graine et le maintien de ces espèces sur site. Le maintien de ces stations botaniques passe par une fauche tardive (fin d'été, automne) de la végétation pour maintenir l'habitat de pelouse tout en évitant le pâturage. Un enclos sera donc mis en place autour des stations identifiées de ces deux espèces patrimoniales. **Il sera entretenu pour maintenir l'habitat en état de pelouse entretenue et les rares stations identifiées seront fauchées une fois par an, à la fin de l'été / début d'automne.**

Par ailleurs, trois stations d'Agrostis élégant (Neoschischkinia elegans) sont situées dans les bandes gérées dans le cadre des OLD, à l'ouest du parc photovoltaïque. Ces stations feront l'objet d'une sanctuarisation en phase travaux et exploitation grâce à la mise en place d'un enclos et seront **fauchées lors de l'entretien des OLD (en mars puis en juillet, permettant la floraison entre mai et juin) pour maintenir l'habitat favorable tout en permettant la reproduction de l'espèce**.

Mise en défens et gestion des stations de flore protégée – Localisation



4 – ACCESSIBILITÉ (AUTOUR ET À L'INTÉRIEUR DU PARC)

À **l'extérieur de la clôture** seront créées :

- Une bande à la terre de 5 m entre la partie circulable et la clôture d'enceinte du parc
- Une piste périmétrale extérieure (bande de roulement de 5 m). Elle sera laissée libre et entretenue tout autour et à l'extérieur de l'enceinte. La piste sera réalisée avec apport de grave et mise en place d'un géotextile non imperméabilisant.

A l'intérieur des parcs seront réalisées :

- Une piste périmétrale intérieure (bande carrossable de 6m)
- Des voies principales (entre îlots), présentant une bande carrossable de 6m de large et une bande totale entretenue de 10 m de large
- Des voies secondaires de desserte au sein d'un îlot, présentant une bande carrossable de 6m de large.

Les pistes seront réalisées avec un apport de grave et mise en place d'un géotextile non imperméabilisant.

L'ensemble de ces voies de circulation seront praticables en tout temps par les sapeurs-pompiers et feront l'objet d'un panneautage à l'intérieur du site.

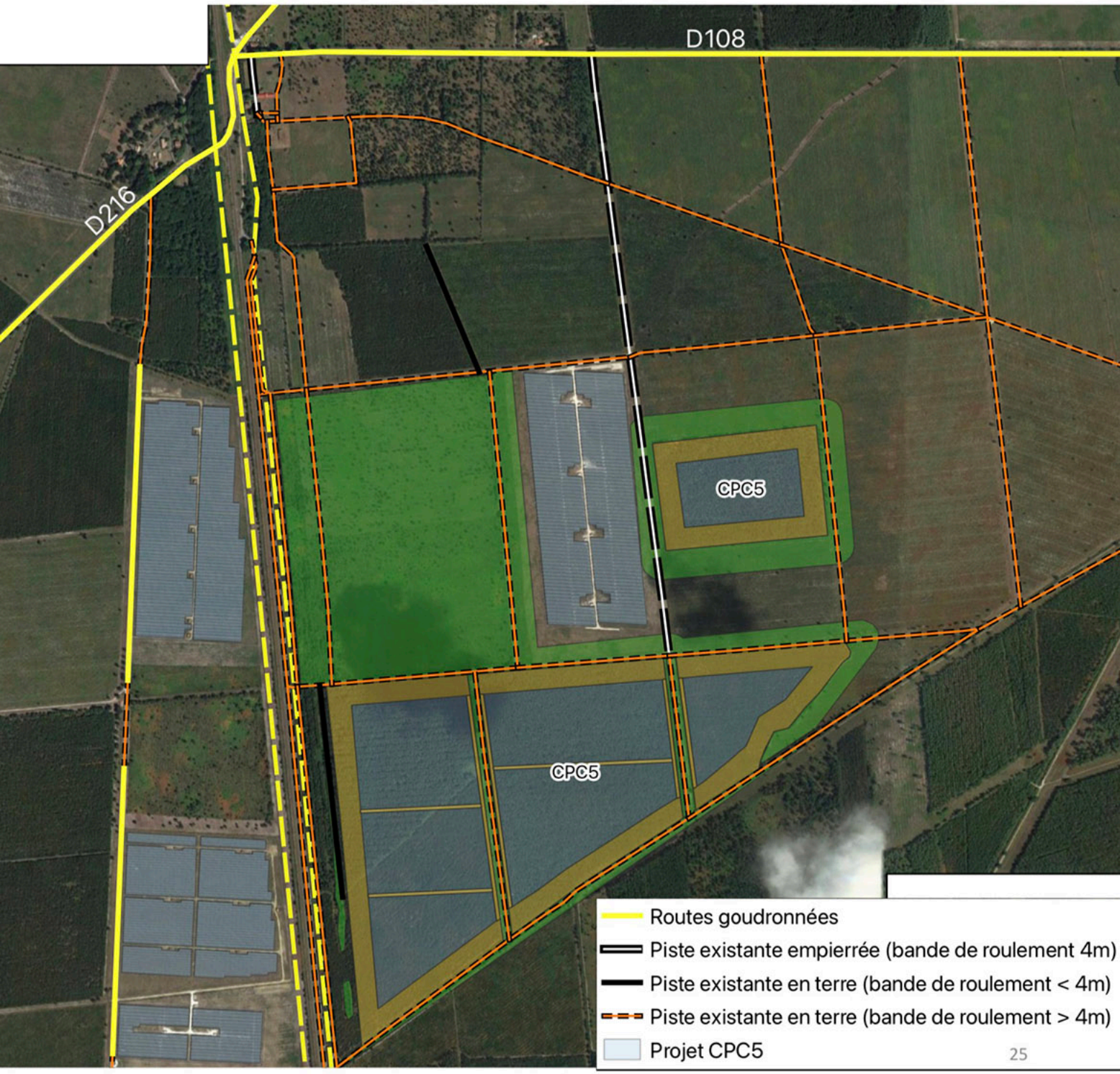
- Un îlotage conséquent de l'ensemble sur site avec 16 îlots dont la surface moyenne est de 3,48 ha
- Un large espacement des rangées de panneaux (5,3 m) permettant aux véhicules d'incendie et de secours normalisés de pouvoir circuler entre chaque rangée de panneaux.



4 – ACCESSIBILITÉ (AUTOUR ET À L'INTÉRIEUR DU PARC)

Aucune piste DFCI ne se prolonge à l'intérieur du site. Toutefois, les accès DFCI existants seront intégralement préservés. Les accès secondaires seront quant à eux renforcés par la création de pistes périmétrales nouvelles au sein du massif (bandes carrossables de 5 m de large à l'extérieur du parc) et à l'intérieur du site (bandes carrossables de 6 m de large) de façon à le cloisonner.

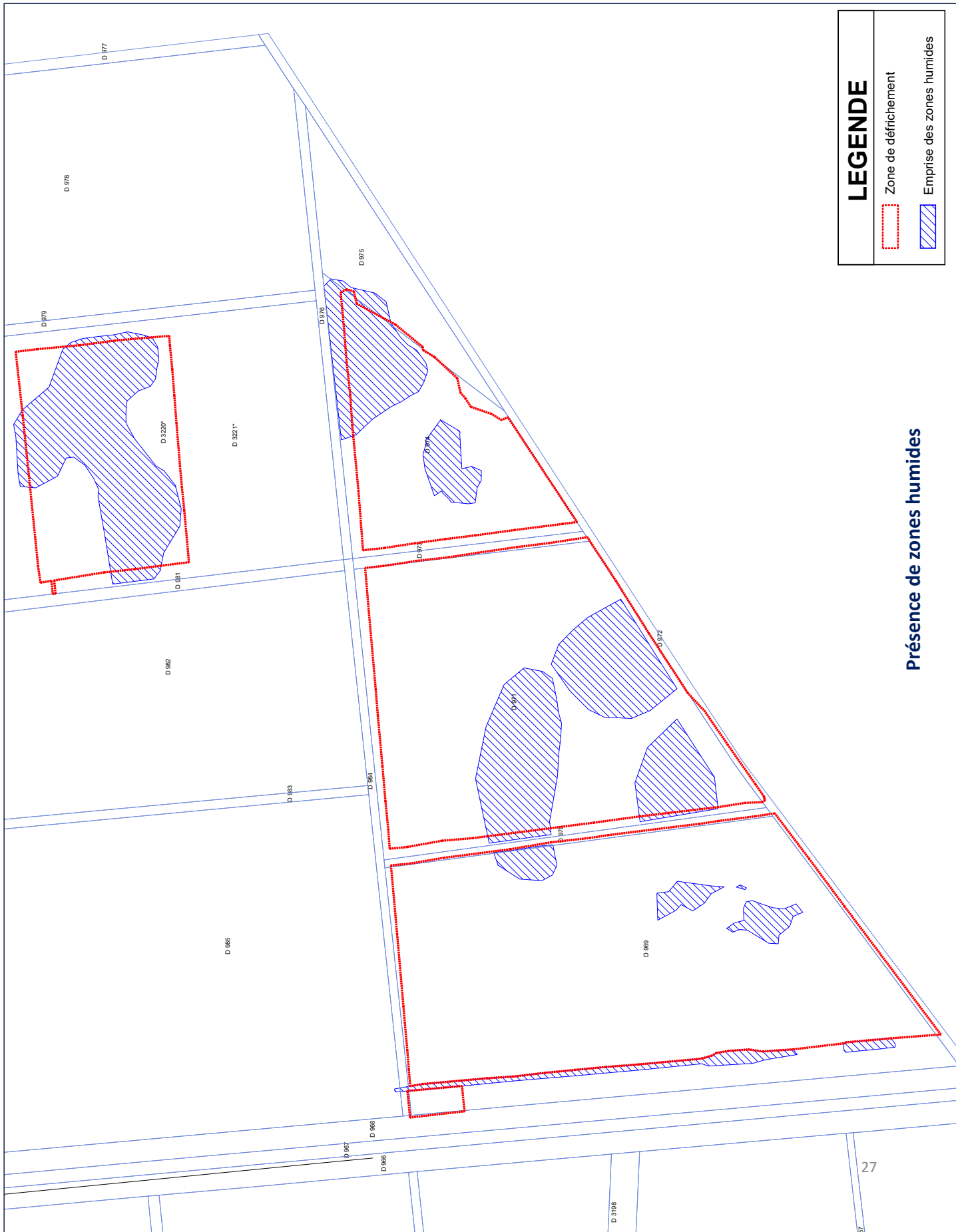
Une parfaite cohérence entre le maillage des pistes, accès DFCI principaux et les points d'eau sera ainsi assurée. Le SDIS et la Fédération Girondine de la DFCI seront informées de ce renforcement du réseau de desserte de DFCI. Le SDIS et la Fédération Girondine de la DFCI seront informés de ce renforcement du réseau de desserte de DFCI.



4 – ACCESSIBILITÉ (AUTOUR ET À L'INTÉRIEUR DU PARC)



4 – ACCESSIBILITÉ (AUTOUR ET À L'INTÉRIEUR DU PARC)



Présence de zones humides

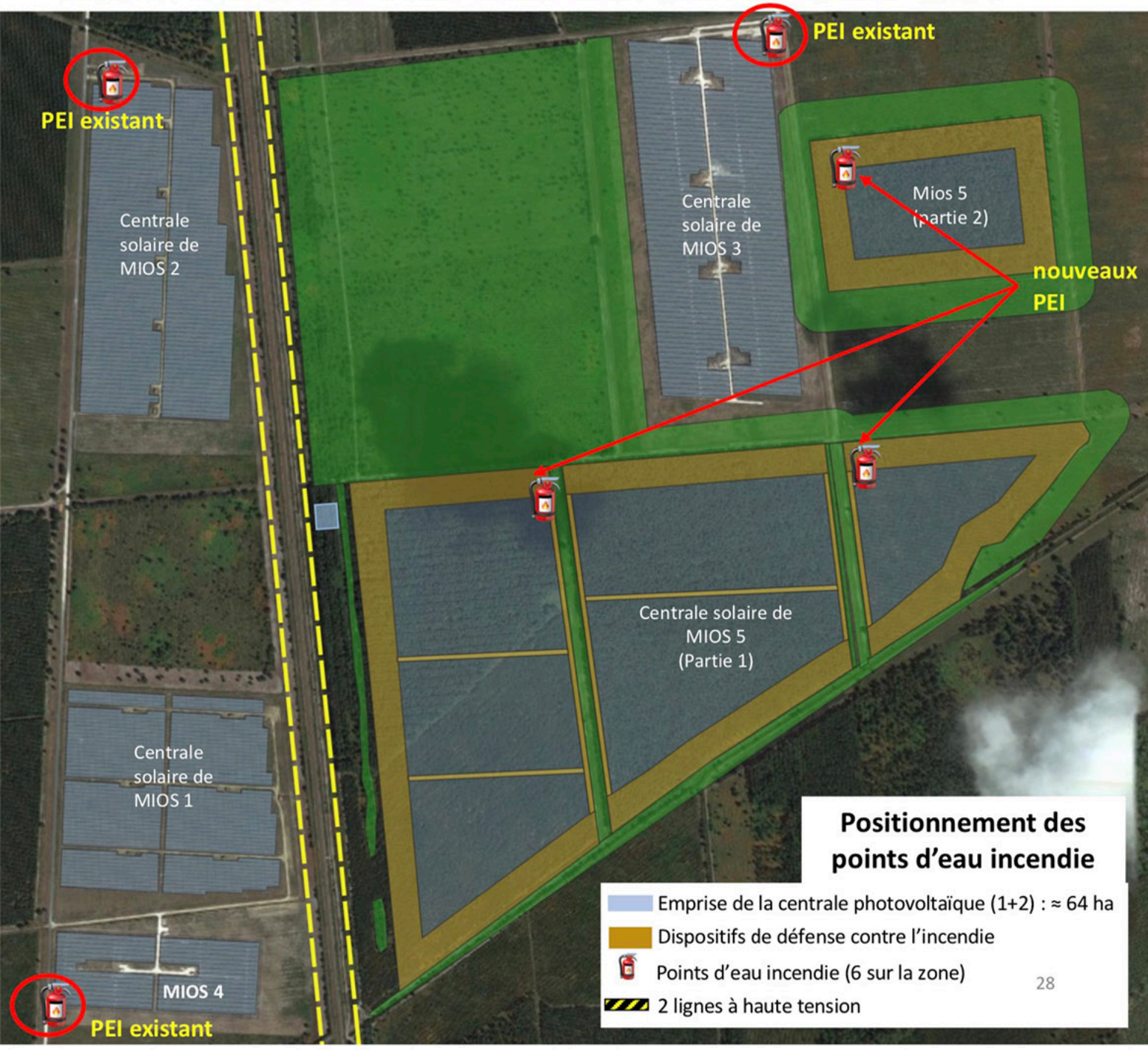
5 – DÉFENSE INCENDIE

3 points d'eau incendie seront créés sous la forme de 3 réserves (citernes souples) de **130 m³** chacune associées à 3 aires de mise en aspiration localisées à l'extérieur du parc (donc accessibles sans nécessité d'entrer dans le parc photovoltaïque) :

- 1 point d'eau pour la partie rectangulaire du projet (surface clôturée de 6,28 ha)
- 1 point d'eau incendie pour la partie triangulaire du projet (surface clôturée de 58,60 ha)

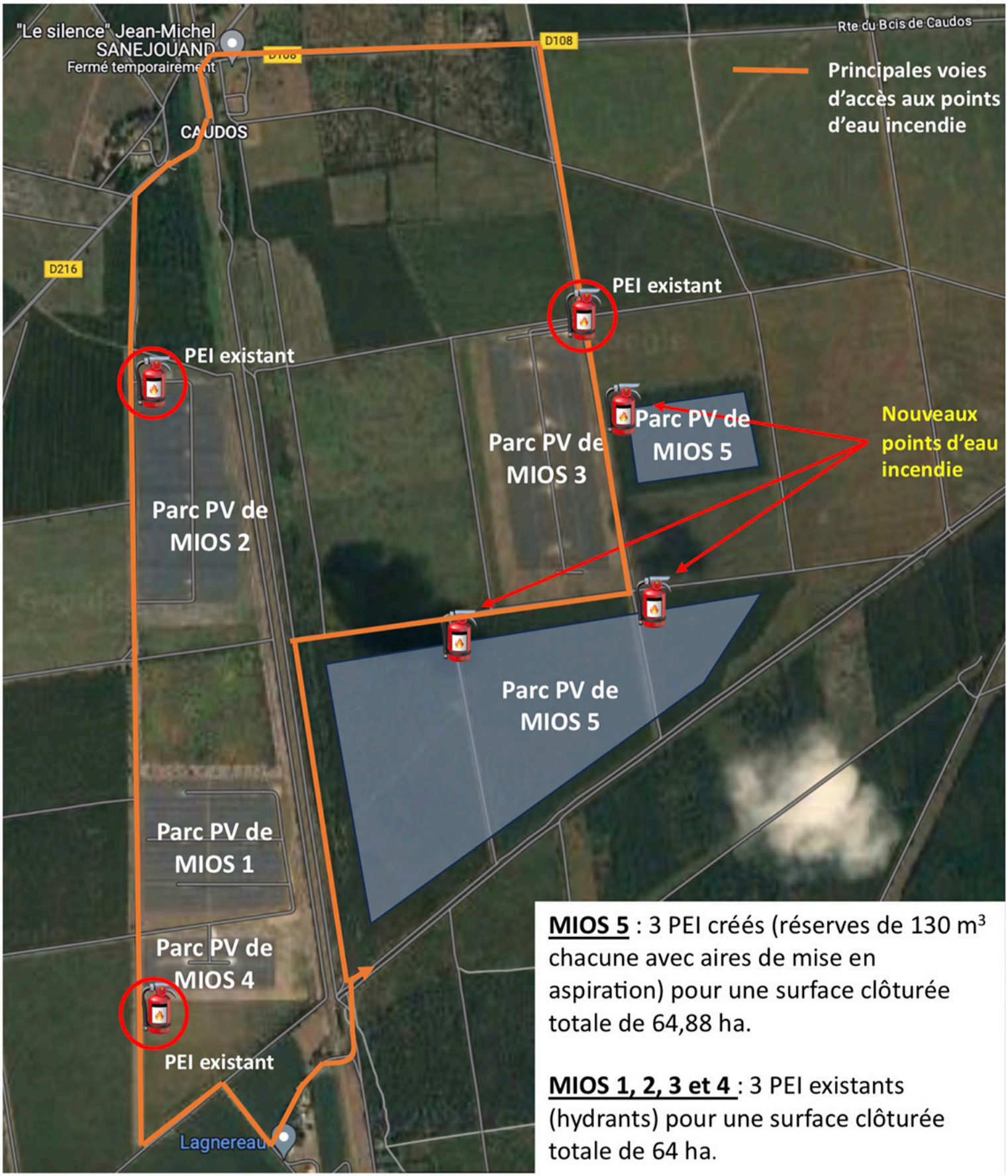
La densité minimale exigée par le SDIS de Gironde (1 PEI à l'entrée du site et un supplémentaire par tranche de 40 ha) sera ainsi très largement assurée car il y a déjà 3 points d'eau incendie (hydrants) à proximité, destinés à protéger les 4 parcs solaires déjà en exploitation, dont la somme des surfaces clôturées est de 63,7 ha. Il y aura donc en tout **6 points d'eau** incendie sur la zone (3 réserves de 130 m³ et 3 hydrants), ce qui contribuera à renforcer d'autant la protection de la forêt environnante contre le risque d'incendie.

Une fois installées, les réserves feront l'objet d'essais de mise en aspiration par un engin pompe du SDIS et d'une visite de réception afin d'être répertoriées dans la base de données départementale des points d'eau incendie. Les réserves feront en outre l'objet d'une maintenance régulière.



5 – DÉFENSE INCENDIE

Positionnement des points d'eau incendie



MIOS 5 : 3 PEI créés (réserves de 130 m³ chacune avec aires de mise en aspiration) pour une surface clôturée totale de 64,88 ha.

MIOS 1, 2, 3 et 4 : 3 PEI existants (hydrants) pour une surface clôturée totale de 64 ha.

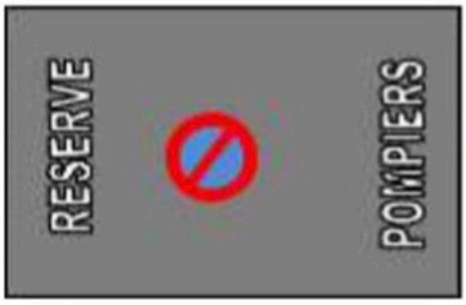
5 – DÉFENSE INCENDIE

Dispositifs de points d'eau incendie prévus

Dimensions

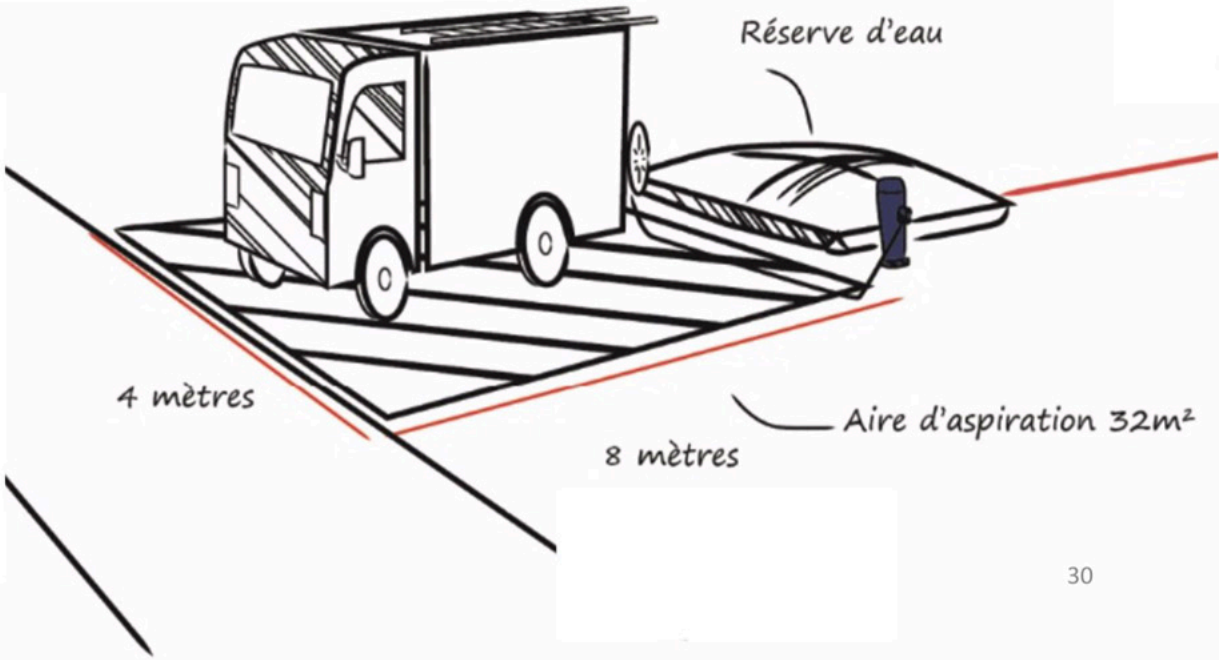
Volume	Longueur	Largeur	Hauteur
130 m³	12,40 m	8,88 m	1,60 m











6 – ORGANISATION / ACCUEIL DES SECOURS

Une signalisation adaptée sera également mise en place en cohérence avec la signalisation existante sur le massif et favorisant le repérage de nuit. Cette signalisation prendra en compte les préconisations relatives à l'organisation de secours qui seront indiquées par le SDIS de Gironde.

Les plans numériques géoréférencés des infrastructures du site seront fournis au GIP ATGERI. Le plan définitif permettra 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.

Durant toute la durée de fonctionnement du site, le porteur de projet maintiendra en état carrossable les voies d'accès. Le propriétaire du site d'implantation du projet continuera à s'acquitter de la taxe DFCI et à maintenir les infrastructures précisées conformes à ces préconisations.

L'accès au site sera autant que possible facilité pour les secours.

Un **plan interne d'organisation des secours** sera mis en place. Il contiendra notamment :

- Une identification des risques incendie, co-activités,
- des éléments sur le système de détection incendie (humain ou automatisé),
- Les modalités d'alerte des secours (nature de l'évènement, localisation, victime potentielle, surface(s) impliquée(s)…,
- Les conditions d'accueil des secours (nature de l'évènement, localisation, victime potentielle, surface(s) impliquée(s)… ;
- Les conditions d'accueil des secours par la personne compétente désignée.

Un **plan de site** à l'entrée précisant :

- Le portail d'entrée,
- Les locaux à risque,
- Les cheminements à l'intérieur de la centrale praticables par les sapeurs-pompiers,
- Les zones de dangers électriques (locaux à risques, câbles électriques…);
- Les points d'eau incendie,
- L'Appareil Général de Commande et de Protection (AGCP),
- Le numéro de téléphone d'urgence de la personne compétente désignée par l'exploitant.



SAS Électricité du Soleil du Bassin

Monsieur Yves Jacquin Depeyre

2 route de Villemore – Lieudit Caudos

33380 MIOS

Projet de parc photovoltaïque de Mios 5

Résumé non technique de l'Étude d'impact

Commune de Mios (33)

Février 2024

47 av. des Ribas, 13 770 Venelles, France, +33 (0)4 42 20 12 57
74 av. Georges Bonnac, 33000 Bordeaux, France, + 33 (0)9 82 58 27 91
www.mtda.fr
mtda@mtda.fr

SOMMAIRE

1 Introduction 4

2 Le porteur de projet 4

3 Cadre règlementaire 4

4 Localisation du projet 5

5 Description du projet 6
5.1 Qu'est-ce qu'un parc photovoltaïque ? 6
5.2 De quoi est composé un parc photovoltaïque ? 6
5.3 Les caractéristiques techniques du parc photovoltaïque MIOS 5 7
5.4 La construction du parc photovoltaïque MIOS 5 9
5.5 Procédures d'entretien 9
5.6 Le démontage et le recyclage des installations 9
5.6.1 Recyclage des modules 9
5.6.2 Recyclage des onduleurs 9
5.6.3 Recyclage des autres matériaux 9

6 Analyse de l'état initial du site et de son environnement 11
6.1 Enjeux associés au milieu physique 11
6.2 Enjeux associés au milieu naturel 11
6.3 Enjeux associés au paysage et au patrimoine 14
6.4 Enjeux associés au milieu humain 14

7 Justification et raison du projet 15
7.1 Contexte institutionnel 15
7.2 Le photovoltaïque installé en France et en Nouvelle-Aquitaine 15
7.3 Un projet pilote favorable à la population et à son territoire 15
7.4 Choix du site 16
7.5 Evolution du projet 16

8 Analyse des impacts sur l'environnement 18
8.1 Impacts et mesures sur le milieu physique 18
8.2 Impacts et mesures sur le milieu naturel 20
8.3 Impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine 27
8.4 Impacts et mesures sur le milieu humain 27
8.5 Impacts du raccordement 29

9 Description des mesures 30
9.1 Mesures d'évitement 30
9.1.1 Mesure E1 – Adaptation de l'emprise du projet 30
9.1.2 Mesure E2 – Mise en défens des milieux sensibles 32
9.2 Mesures de réduction 33
9.2.1 Mesure R1 – Adaptation du calendrier des travaux 33
9.2.2 Mesure R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier 33
9.2.3 Mesure R3 – Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune 34
9.2.4 Mesure R4 – Création de gîtes artificiels pour la petite faune 34
9.2.5 Mesure R5 – Limitation de l'éclairage nocturne / interventions diurnes 36
9.2.6 Mesure R6 – Gestion des déchets du chantier et lutte contre les risques de pollutions accidentelles 36
9.2.7 Mesure R7 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) 37
9.2.8 Mesure R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales 38
9.2.9 Mesure R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales 38
9.2.10 Mesure R10 – Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune 39
9.2.11 Mesure R11 – Adaptation des modalités d'entretien pour la Romulée à bulbe, le Millepertuis fausse gentiane et l'Agrostis élégant 39
9.2.12 Mesure R12 – Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens 40
9.3 Mesures de compensation 42
9.3.1 Mesure C1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité 42
9.3.2 Mesure C2 : Création de mares plus ou moins temporaires 44
9.3.3 Mesure C3 : Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe 46
9.4 Mesures d'accompagnement et de suivi 49
9.4.1 Mesure A1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité 49
9.4.2 Mesure S1 : Suivi du chantier en phase travaux 52
9.4.3 Mesure S2 : Suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensation 52

10 Incidences sur les sites Natura 2000 55

11 Analyse des effets cumulés avec les autres projets connus 56

12 Compatibilité du projet avec le document d'urbanisme 56

13 Méthodologie de réalisation de l'étude 57

14 Équipe d'étude 57

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation du projet au sud de la commune de Mios....5
Figure 2 : Localisation géographique du projet sur fond IGN 1/25000....5
Figure 3 : Situation cadastrale du projet clôturé....6
Figure 4 : Synoptique de fonctionnement d'un parc photovoltaïque....6
Figure 5 : Plan de masse général des installations du projet de MIOS 5 8
Figure 6 : Carte de synthèse des enjeux écologiques 13
Figure 7 : Cartographie du photovoltaïque en France à fin décembre 2023 (Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et CRE)....15
Figure 8 : Autres solutions d'implantation géographique du projet - Localisation implantation initiale 17
Figure 9 : Implantation finale du parc photovoltaïque par rapport aux niveaux des enjeux 17
Figure 10 : Dispositifs de protection contre l'incendie – Localisation Parcelle D 3220 17
Figure 11 : Dispositifs de protection contre l'incendie – Localisation Parcelles D 968, 969, 970, 971, 973, 974 17
*Figure 12 : Evitement - Enjeux écologiques forts des parcelles de l'implantation initiale du projet (D1040 D1041)*31
Figure 13 : Evitement - Plan masse du projet de parc photovoltaïque après séquence ERC (impacts résiduels) 31
Figure 14 : Evitement – Localisation et nature des enjeux écologiques évités....31
Figure 15 : Evitement - Mise en défens des milieux sensibles - Localisation....32
Figure 16 : Mesure R4 - Exemple d'hibernaculum favorables à la microfaune (source Biotope)....35
Figure 17 : Mesure R4 - exemple d'hibernaculum non-favorable (trop gros diamètre, source : Biotope). 35
Figure 18 : Réduction d'impact - Localisation de l'implantation des gîtes artificiels à reptiles (créations d'hibernaculums)....35
Figure 19 : Réduction d'impact - Mise en défens et gestion des stations de flore protégée - Localisation 40
Figure 20 : Exemple de bâche inclinée (©Biotope)....41
Figure 21 : Réduction d'impact - Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens - Localisation.41
Figure 22 : Compensation - Localisation des emprises concernées par la mesure MC01 (450 ha)....42
Figure 23 : Evolution de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés prévue dans le cadre des actions 1 et 2 de la mesure MC01. 43
Figure 24 : Evolution de la proportion de feuillus et de résineux prévu dans le cadre de l'action 3 de la mesure MC01. 43
Figure 25 : Compensation Amphibiens sur site- Schéma de coupe transversale d'une mare favorable aux amphibiens (à gauche), et zones d'implantation des mares (à droite)....45
Figure 26 : Compensation - Coupe schématique d'un exemple de dépression temporairement en eau optimale pour le Crapaud calamite (source Ecosphère, 2015) 45
Figure 27 : Exemple d'hibernaculum favorable à la microfaune, à gauche, et d'hibernaculum non-favorable (trop gros diamètre), à droite (source Biotope)....45
Figure 28 : Compensation Amphibiens hors site - localisation des zones de creusement - Source : MTDA 47
Figure 29 : Compensation Zones Humides hors site - localisation de la zone de comblement du fossé 48
Figure 30 : Compensation - Localisation des emprises concernées par la mesure MA01 (281 ha)....50
Figure 31 : Evolution de la proportion de feuillus et de résineux prévu dans le cadre des mesures MC01 et MA01 (731 ha) 50
Figure 32 : Suivi écologique - Mise en place du protocole rapaces (mesures in situ) 53
Figure 33 : Suivi écologique Avifaune - Points d'écoutes et d'observations (mesures in situ) 53
Figure 34 : Suivi écologique - Mise en place du protocole rhopalocères (mesures in situ) 54
Figure 35 : Suivi écologique - Mise en place du protocole Fadet des Laîches (mesures in situ) 54
Figure 36 : PLU - Zonage arrêté en mars 2019 et modifications de la révision allégée (Source : PLU de Mios) 57

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Procédures réglementaires applicables au projet 4
Tableau 2 : Caractéristiques techniques du projet MIOS 5 7
Tableau 3 : Objectifs de puissance totale raccordée en France 15

Le présent chapitre constitue le résumé non technique de l'étude d'impact réalisée dans le cadre du projet, tel que défini à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement.

1 Introduction

La lutte contre le dérèglement climatique est un des grands enjeux du 21ème siècle. La consommation d'énergies fossiles pour la production d'énergie est la principale source de gaz à effet de serre d'origine humaine, responsable de ce phénomène. Il est alors impératif et urgent de revoir les modes de production d'énergie. Des engagements internationaux ont été pris dans ce sens, traduits à l'échelle nationale (Grenelle de l'Environnement), jusqu'aux régions avec les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE), inclus dans les Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET), institués par la loi NOTRe du 7 août 2015.

Par ailleurs, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) fixe des objectifs ambitieux pour l'énergie solaire photovoltaïque, avec une capacité installée totale en progression de 20,1 GWc en 2023 à 35,1 à 44 GWc en 2028. D'après le tableau de bord du solaire photovoltaïque, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteignait 20,0 GW à la fin de l'année 2023, soit 600 MW de moins que l'objectif de 20,6 GW défini par la PPE pour 2023.

Dans ce cadre, la société **Électricité du Soleil du Bassin** souhaite implanter un parc photovoltaïque au sol, sur la commune de Mios, dans le département de la Gironde (33), en région Nouvelle-Aquitaine. Ce parc sera implanté au sein d'une exploitation forestière sur une emprise clôturée d'environ 65 ha pour une puissance installée d'environ 53 MWc.

2 Le porteur de projet

La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre du projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 seront réalisées par la société ÉLECTRICITÉ DU SOLEIL DU BASSIN.

SAS Électricité du Soleil du Bassin
2 route de Villemore, lieudit Caudos
33 380 MIOS

Cette société est représentée par M. Yves JACQUIN-DEPEYRE, Président de la SAS Ylliade Groupe, elle-même Présidente de la SAS ÉLECTRICITÉ DU SOLEIL DU BASSIN.

3 Cadre règlementaire

Compte tenu de ses caractéristiques, le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 est soumis à la réalisation de différentes demandes d'autorisation. Elles sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Procédures réglementaires applicables au projet

Procédure (référence réglementaire)	Conditions d'application	Caractéristique du projet photovoltaïque MIOS 5
Permis de construire au titre des articles R.421-1 et R421-9 du Code de l'urbanisme	Installation photovoltaïque dont la puissance est supérieure à 250 kWc Construction d'une surface de plancher supérieure à 20m²	La puissance du projet est de l'ordre de 53 MWc La surface de plancher des constructions prévues (postes de transformation et équipements de conversion) est de l'ordre de 674 m²
Evaluation environnementale au titre de l'article R.122-2 du Code de l'environnement	Le projet est visé par les n°30 et n°47 de l'annexe à l'article R.122-2 : *N°30 : installations photovoltaïques de production d'électricité d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc* *N°47 : défrichement en vue de la reconversion de sols portant sur une superficie totale supérieure à 25 ha*	La puissance du projet est de l'ordre de 53 MWc Le projet prévoit le défrichement d'une surface de l'ordre de 93,55 ha, dont 10,7 ha au titre de la compensation environnementale.
Autorisation Environnementale au titre de l'article R.214-1 du Code de l'environnement	Le projet est visé par le régime d'autorisation au titre de la rubrique suivante : 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 (A) ; Le projet est visé par le régime déclaratif des rubriques suivantes : *3.1.2.0 : Aux Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m* *3.1.3.0 : Aux Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m*	L'implantation des pistes, des postes et des panneaux concerne une partie des zones humides non évitées présentes dans l'emprise du projet. Les accès à créer dans le cadre du projet conduisent à modifier en deux points de 6 ml chacun le profil en travers d'un cours d'eau associé à son franchissement
Demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces protégées et de leurs habitats au titre du L.411-1 et suivants du Code de l'environnement		Le projet a des impacts résiduels sur des espèces faunistiques et

Procédure (référence réglementaire)	Conditions d'application	Caractéristique du projet photovoltaïque MIOS 5
		floristiques protégées et leurs habitats.
Demande d'autorisation de défrichement	Projet visé par les articles L.341-3 et L214-13 du Code forestier.	Le projet prévoit le défrichement d'une surface de l'ordre de 93,55 ha, dont 10,7 ha au titre de la compensation environnementale

4 Localisation du projet

Le projet de parc photovoltaïque MIOS 5 est situé sur la commune de Mios (33), dans le département de la Gironde en région Nouvelle Aquitaine à l'interface entre le Bassin d'Arcachon et l'aire métropolitaine bordelaise. Plus précisément, il est localisé à l'extrémité sud de la commune, sur des parcelles actuellement cultivées de pins maritimes. La zone d'étude est longée à l'ouest par la ligne de chemin de fer Bordeaux-Irun.

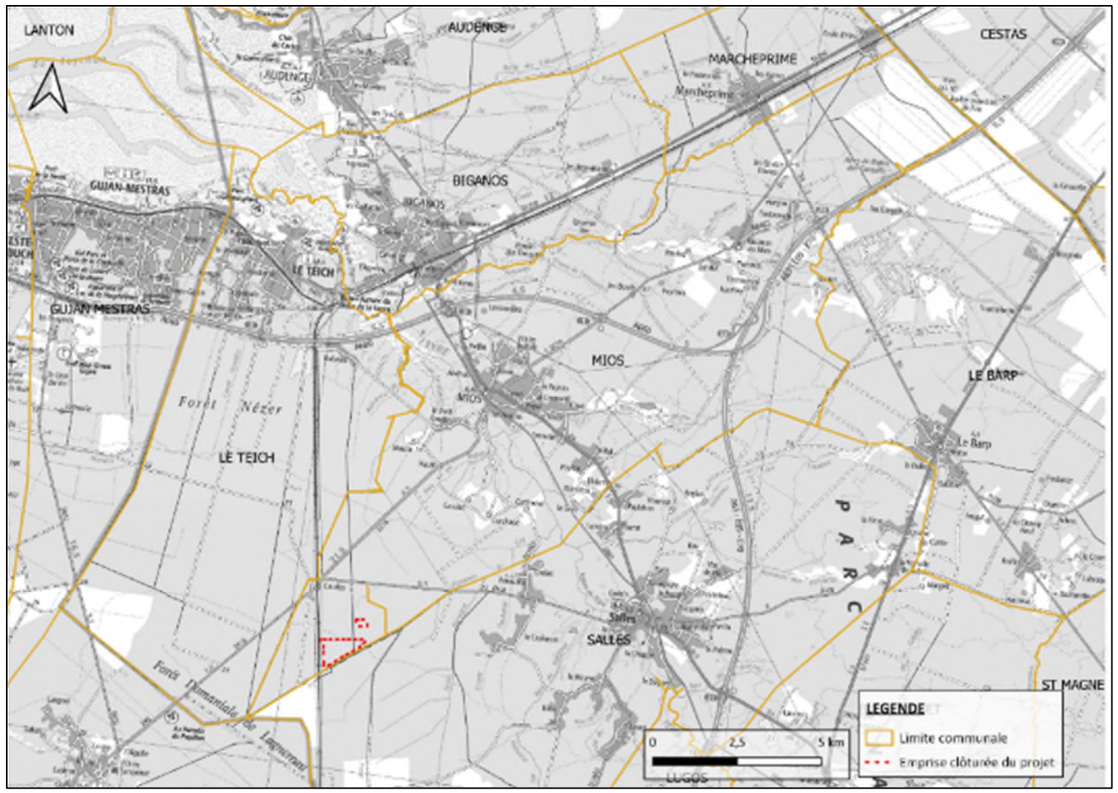


Figure 1 : Localisation du projet au sud de la commune de Mios

Le projet sera implanté sur les parcelles cadastrale n°969, 971, 974 et 3220 de la section D. Il intègre également deux parcelles supplémentaires associées à des pistes transversales orientées nord-sud traversant le projet, non aménagée (sans panneaux, tranchées, etc.), ainsi qu'une partie de la parcelle D 968 au titre des « Obligations légales de débroussaillement » conduisant à une surface parcellaire d'emprise totale du projet de 92 ha 25 a 75 ca.

La surface clôturée du projet sera incluse dans cette emprise parcellaire totale et représentera une surface totale de 64,88 ha.

La société Ylliade Groupe à laquelle appartient la SAS ÉLECTRICITÉ DU SOLEIL DU BASSIN, est propriétaire de l'ensemble des parcelles d'implantation du projet mais aussi des parcelles environnantes sur plus de 1 000 ha.



Figure 2 : Localisation géographique du projet sur fond IGN 1/25000

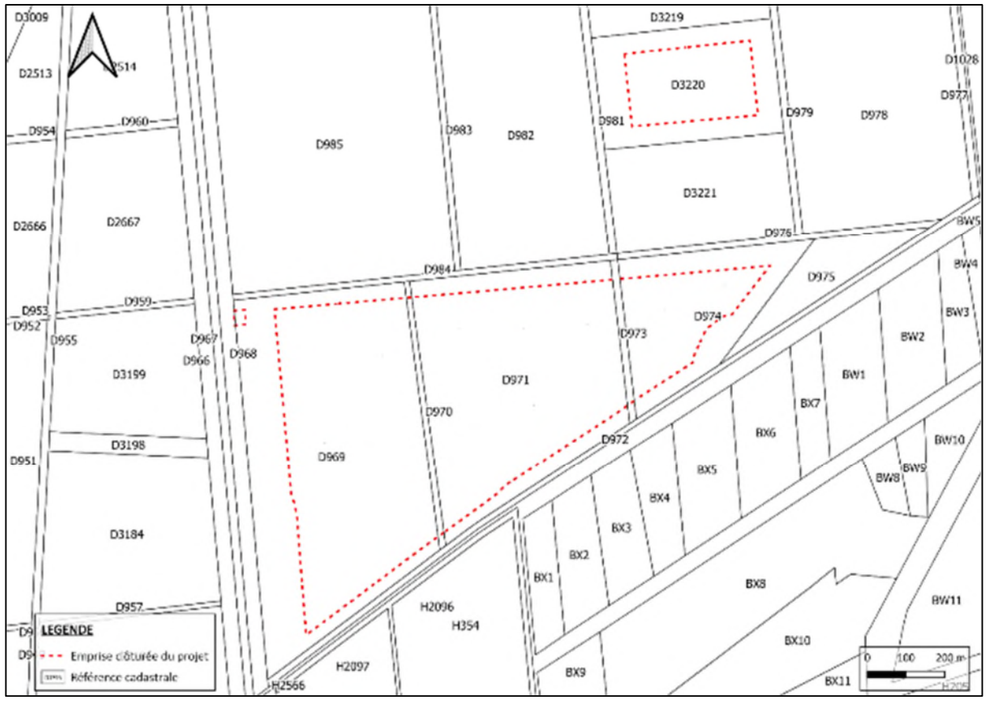


Figure 3 : Situation cadastrale du projet clôturé

5 Description du projet

5.1 Qu'est-ce qu'un parc photovoltaïque ?

Le photovoltaïque est une technologie qui permet de produire de l'électricité à partir de l'énergie solaire par l'intermédiaire de panneaux fixes ou mobiles qui interceptent les rayons lumineux et transforment le rayonnement capté en courant électrique. Ce mode de production d'énergie est renouvelable et non consommateur de combustible fossile.

L'objectif d'une centrale photovoltaïque est donc de transformer l'énergie solaire en énergie électrique, et d'injecter cette électricité sur le réseau de distribution. Ainsi, plus la lumière est intense, plus le flux électrique est important.

5.2 De quoi est composé un parc photovoltaïque ?

Au sein d'une enceinte clôturée, le parc est composé d'un ensemble de modules (ou panneaux), résultant d'un assemblage de plusieurs cellules. Ce sont eux qui permettent de transformer l'énergie solaire en énergie électrique. Ces modules sont installés sur des structures arrimées au sol. Pour acheminer l'énergie électrique collectée au niveau des modules jusqu'au réseau de distribution, un réseau interne est mis en place avec des postes de conversion (permettant de transformer le courant alternatif en courant continu) et un poste de livraison (constituant l'interface avec le réseau public de distribution de l'électricité).

D'autres éléments sont présents au niveau du parc photovoltaïque : les pistes (permettant l'accès aux structures par les équipes de maintenance et les services de secours), un dispositif de lutte contre l'incendie, etc.

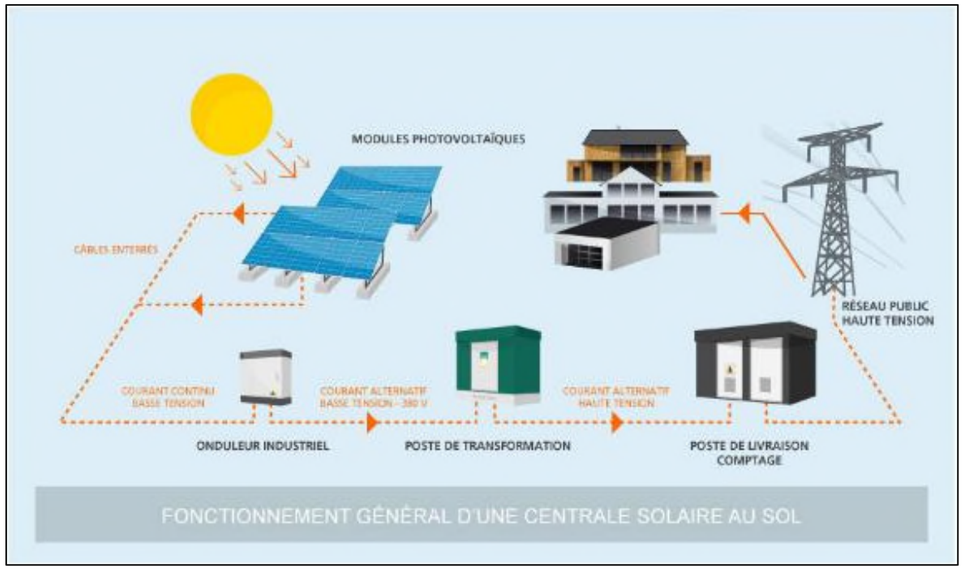


Figure 4 : Synoptique de fonctionnement d'un parc photovoltaïque

5.3 Les caractéristiques techniques du parc photovoltaïque MIOS 5

Le parc photovoltaïque de MIOS 5 présente une emprise clôturée d'environ 65 ha. La puissance crête installée sera d'environ 53 MWc, pour une production annuelle estimée à 67 GWh, soit la consommation électrique annuelle d'environ 30 400 habitants (base de 2 223 kWh/an et par personne, source : data.gouv).

Les principales caractéristiques du projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 sont indiquées dans le tableau suivant et le plan de masse est présenté sur la page suivante.

Tableau 2 : Caractéristiques techniques du projet MIOS 5

Caractéristiques du projet	**Puissance crête installée (MWc)**	**53**
	Production estimée (GWh)	**67**
	Surface totale d'emprise du projet (ha)	**92,2575**
	Surface clôturée (ha)	**64,88**
	Equivalent consommation électrique annuelle par habitants (base consommation moyenne de 2 223 KWh/personne)	**30 400**
	CO_2 évité en tonnes sur la durée de vie (30 ans)	**30 000**
Caractéristiques des supports - tables	**Hauteur max des tables si spécifiques (m)**	**3,00**
	Hauteur minimale des tables si spécifiques (m)	**0,6**
	Dimensions des tables L x l (m)	**15 m x 4,1m environ**
	Nombre de tables	**3 657**
	Mode de mise en place des pieux (m)	**Pieux battus**
	Nombre de pieux	**29 256**
	Surface projetée totale des tables (ha)	**23**
Caractéristiques des locaux techniques	**Nombre de locaux techniques abritant les onduleurs et transformateurs**	**27**
	Dimensions de ces locaux si spécifiques (L x l x H)	**3 x 7 x 4**
	Nombre de postes de livraison (RTE)	**1**
	Superficie totale du poste de livraison (m^2) clôture comprise	**1 140**
	Nombre d'abri mouton	**4**
	Superficie totale des abris moutons (m^2)	**60**
Caractéristiques de pistes de circulation, clôture et tranchées	**Caractéristiques des pistes**	**Type forestier**
	Longueur de la clôture (ml)	**4 602**
	Nombre d'îlots	**16**
	Nombre de portail d'accès	**16**
	Longueur des pistes intérieures (ml)	**13 143**
	Longueur des pistes extérieures (ml)	**4 858**
	Superficie des pistes intérieures (m^2)	**61 456**
	Superficie des pistes extérieures (m^2)	**24 856**
	Surface base vie (m^2)	**3 750**
	Longueur des tranchées (ml)	**3 893**
	Superficie des tranchées (m^2)	**1 168**

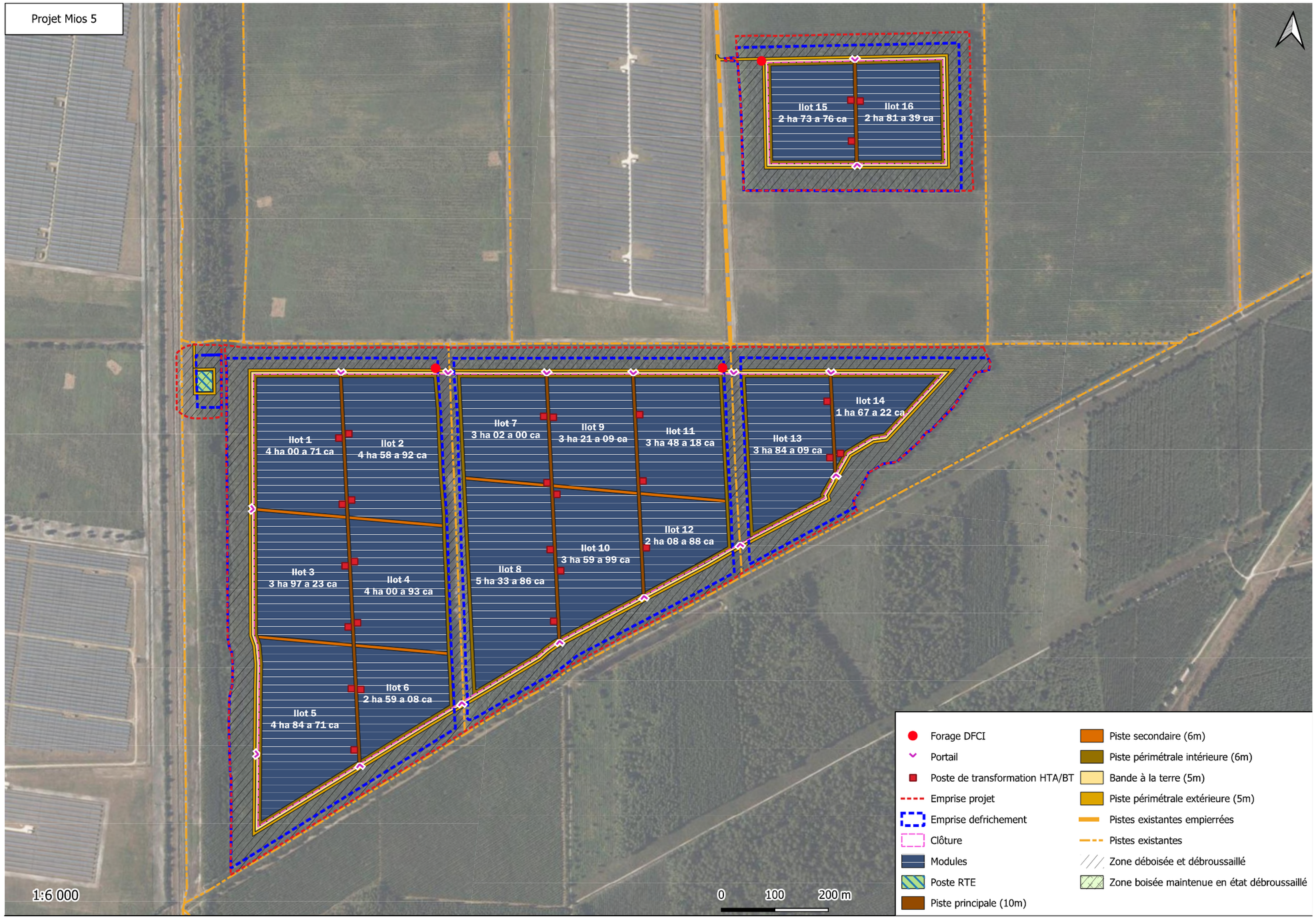


Figure 5 : Plan de masse général des installations du projet de MIOS 5

5.4 La construction du parc photovoltaïque MIOS 5

Le chantier de construction se déroulera sur une période d'environ 11 mois et générera un trafic global estimé à 1 245 camions.

Le déroulement des travaux peut être découpé en plusieurs grandes phases :

1. **La préparation du site** comportant :
   - La coupe de la plantation, le dessouchage et l'aplanissement du sol,
   - La pose de la clôture périphérique,
   - La réalisation des voies d'accès.
2. **L'installation des bases vie** de la centrale photovoltaïque (parcelle 971) et du poste de livraison (parcelle D 969), constituées:
   - D'une plate-forme principale permettant l'installation de la base vie, avec amenée d'une citerne d'eau, et fosse septique étanche pour les sanitaires,
   - D'une aire de stationnement pour les véhicules légers,
   - D'une aire de stationnement pour les engins de chantiers.
3. **La phase de construction** constituée des sous-étapes suivantes :
   - Le piquetage géoréférencé,
   - Le positionnement et la mise en place des pieux,
   - La réalisation des tranchées et la pose des câbles électriques,
   - Le montage des structures et la pose de modules,
   - La pose des boîtes de jonction, des onduleurs et des postes transformateurs,
   - Le raccordement des câbles et la mise en place du monitoring,
   - La construction du poste de livraison/transformation HTB/HTA.
4. **La mise en service du parc et du système de monitoring**, constitué de capteurs ainsi que d'un système de suivi à distance, pour la surveillance de la production du parc durant toute la phase d'exploitation.

5.5 Procédures d'entretien

Un parc photovoltaïque demande peu d'entretien, lequel se résume à une maintenance des équipements électriques, un entretien des espaces végétalisés et au nettoyage des modules.

La maintenance des équipements électriques sera préventive et curative :

- La maintenance préventive se fait au travers de visites de contrôle et d'inspection dûment planifiées notamment en accord avec les prescriptions des fournisseurs. Elle vise à s'assurer du fonctionnement normal des équipements et par des actions préventives (changements des pièces d'usures, vérification des niveau …) anticiper d'éventuelles pannes.
- La maintenance curative consiste à intervenir sur détection de pannes grâce notamment au monitoring à distance de l'installation et aux remontées d'alarmes, cela afin de réparer et/ou rétablir le fonctionnement normal de l'installation photovoltaïque : remplacement de modules défectueux (durée de vie estimative de 35 ans), d'onduleurs (durée de vie estimative de 20 ans).

L'entretien des espaces végétalisés de fera de manière différente à l'intérieur et à l'extérieur du parc :

- A l'intérieur du parc, l'entretien des espaces végétalisés sera assuré par pâturage ovin extensif grâce à un partenariat avec un éleveur local de brebis. L'organisation de cette pratique tient compte de l'expérience acquise sur les quatre précédents parcs photovoltaïques où cela est pratiqué. L'effectif du cheptel sera adapté selon les saisons et des rotations seront réalisées entre les parcs. La densité de moutons à l'hectare ne dépassera pas toutefois le chiffre 2 de manière à maintenir un couvert végétal minimum sur le site. Le projet prévoit en conséquence la construction dans l'emprise clôturée de 4 abris à mouton.
- A l'extérieur du parc, un entretien mécanique de la végétation sera réalisé sur les bandes périmétriques. Il sera effectué de manière périodique, à raison de deux interventions au minimum par an. Il consistera en la coupe des végétaux, par gyrobroyeur et débroussailleuse, sans aucun produit phytosanitaire. Les rémanents de coupe seront retirés des parcelles entretenues ou broyés.

5.6 Le démontage et le recyclage des installations

Les modalités de construction du parc permettent une pleine réversibilité du site. Les installations seront entièrement démontées, démantelées et recyclées en conformité avec toutes les réglementations applicables.

Lors de l'arrêt de l'exploitation, les principales opérations de démantèlement seront :

- Démontage et évacuation des modules, valorisation des modules ;
- Démontage et évacuation des structures et matériels hors sol et des pieux, valorisation matière
- Terrassement et évacuation des câbles et des gaines, valorisation matière et énergétique ;
- Enlèvement des postes, valorisation.

Avant restitution des terrains, un griffage des sols sera réalisé. Les pistes seront conservées en l'état en cas d'usage identifié pour accès aux parcelles. La clôture et les portails pourront être conservés si besoin.

Le coût du démantèlement de 1 MW est estimé à environ 30 k€, hors montant de la valorisation des divers matériaux.

En cas de retour souhaité à la vocation précédente de production de bois, les parcelles du site pourront faire l'objet immédiatement après démantèlement d'un semis ou d'une plantation de jeunes pins maritimes.

5.6.1 Recyclage des modules

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin sera réalisé en installations autorisées et consistera en un traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque et à récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Les cellules subiront un traitement chimique puis seront soit recyclées dans de nouveau modules, soit intégrées dans le process de fabrication de lingots de silicium. L'entreprise qui fournira les panneaux sera adhérente à l'éco-organisme SOREN dédié à la collecte et au traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France.

5.6.2 Recyclage des onduleurs

Depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques sont dans l'obligation de réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

5.6.3 Recyclage des autres matériaux

Les câbles et les gaines seront déposés et recyclés en installations autorisées en tant que matières premières secondaires (Cu), valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de valorisation matière, une partie rejoignant les filières d'élimination en installations classées autorisées.

6 Analyse de l'état initial du site et de son environnement

L'analyse de l'état initial a permis de dégager les principales sensibilités environnementales du territoire qui pourront être affectées par le projet et les enjeux environnementaux qui en découlent.

Le tableau suivant présente une hiérarchisation des enjeux environnementaux du site à l'issue de l'état initial de l'environnement, au regard de la nature du projet étudié. Il précise également l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements peuvent être évalués au regard des informations environnementales collectées et des connaissances scientifiques disponibles.

La sensibilité du milieu est côté de la manière suivante :

Niveau d'enjeu potentiel	Commentaires
Fort	Le milieu existant est particulièrement sensible à toute modification et le risque d'altération de ces composantes environnementales est fort. Ce milieu est dans la mesure du possible à éviter pour tout aménagement.
Moyen	Le milieu est sensible et exige des mesures de protections pour un aménagement du site.
Faible	Le milieu peut accepter d'être modifié par un aménagement sans qu'il y ait de répercussions notables sur ces composantes environnementales.
Négligeable	Le milieu est peu sensible et peut accepter un aménagement sans qu'il y ait de répercussions significatives sur le milieu.
Nul	Le milieu ne présente aucune sensibilité face à l'aménagement envisagé pour le projet.

6.1 Enjeux associés au milieu physique

Thème		État initial	Hiérarchisation des enjeux
Milieu physique	**Contexte climatique**	L'ensoleillement local favorable au projet Le risque climatique est identifié comme un enjeu direct pour le projet (dégâts sur structures), associé aux épisodes de grêles et de tempêtes. La finalité du projet (fourniture d'une énergie décarbonée) joue sur la cause de la fréquence d'apparition du risque climatique.	**FAIBLE**
	Contexte topographique	Terrain globalement plat	**Nul**
	Contexte géologique	Formations géologiques sableuses de 30 à 40 de puissance	**Nul**
	Hydrologie – zones humides	Présence de cours d'eau temporaires et de zones humides	**FORT**
	Risques naturels	Risque feu de forêts.	**MOYEN**

6.2 Enjeux associés au milieu naturel

La carte ci-après, synthétise et localise les niveaux enjeux identifiés à ce jour au sein de la zone d'étude rapprochée. Les différents enjeux sont ensuite repris dans le tableau d'analyse des scénarios tendanciels afin de définir leur évolution prévisible en l'absence de projet d'aménagement. Les évolutions des habitats naturels sont indiquées de manière indépendante. Leur évolution est dans un deuxième temps indiquée en considérant l'attractivité fonctionnelle qu'ils représentent pour la faune et la flore concernées.

Niveau d'enjeu	Nature de l'enjeu	Habitat(s) concerné(s)
ENJEUX TRES FORTS	Zone de chasse avérée de la Grande Noctule, de la Sérotine commune et de la Noctule de Leisler	**Plan d'eau**
ENJEUX FORTS	Habitat de nidification de la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) et de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ; Habitat favorable à la nidification de l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) et du Busard cendré (*Circus pygargus*)	**Landes à Ajoncs et/ou à Bruyères**
	Habitat favorable à la nidification du Pic noir (*Dryocopus martius*)	**Landes boisées à Callune** et **Fougère** **Bosquets de feuillus acidiphiles**
	Habitat de nidification du Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	**Milieux pionniers autour de CPC3**

Niveau d'enjeu	Nature de l'enjeu	Habitat(s) concerné(s)
ENJEUX FORTS	Habitat favorable à la reproduction du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)	**Piste du fossé avec herbiers de Renoncules et de Potamots**
	Habitat de nidification de la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) et de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ; Habitat favorable à la reproduction du Fadet des laîches (*Coenonympha oedippus*)	**Plantations jeunes de pins maritimes**
	Zones de reproduction pour le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	**Ornières des pistes forestières**
	Habitat avéré des espèces végétales Agrostis élégant (*Neoschischkinia elegans*), Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides*) et Romulée bulbocodium (*Romulea bulbocodium*) Zone de chasse avérée pour de nombreuses espèces, notamment la Noctule de Leisler et la Sérotine commune, corridor de déplacement pour la majorité des espèces de chauve-souris du site.	**Ourlets en lisières des Plantations de pins maritimes et des pistes**
ENJEUX MOYENS	Habitat de nidification de la Locustelle tachetée (*Locustella naevia*),	**Plantations jeunes de pins maritimes**
	Habitat favorable à la reproduction des amphibiens	**Mares et Plan d'eau** **Fossés**
	Habitat de nidification de l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) et corridors de déplacements pour les chiroptères	**Pistes forestières**
	Habitat favorable au Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*)	**Pistes sableuses à végétation éparses**
	Habitat de nidification du Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et de la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens, Zone de transit pour les chiroptères	**Landes boisées à Callune et Fougère**
	Habitat de nidification de l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) et de la Caille des blés (*Coturnix coturnix*), Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens, Zone de chasse avérée de la Sérotine commune	**Landes à Molinie ou à Fougère aigle**
	Habitats de reproduction et d'alimentation pour les reptiles, Habitat d'hivernage des amphibiens, Zone de chasse avérée de la Sérotine commune	**Landes arbustives et lisières de boisements**
	Zones de chasse pour les rapaces et de nidification pour la Linotte mélodieuse, Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens	**Milieux semi-ouverts**
	Zone de transit pour les chiroptères, habitat favorable au Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et au Chêne liège (Quercus suber), Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens	**Bosquets de feuillus acidiphiles**
	Habitat favorable à la reproduction des odonates	**Fossé avec herbiers de Renoncules et de Potamots**
	Habitat favorable à l'espèce végétale Astérocarpe pourpré (*Sesamoides purpurascens*) et à la reproduction du Cuivré mauvin (*Lycaena alciphiron*)	**Piste du fossé avec herbiers de Renoncules et de Potamots**
	Habitats favorables à la Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*), Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens, Zone de chasse avérée de la Sérotine commune	**Sous-bois de la Lande boisée, Ourlets de plantations de Pin et Landes à Bruyères à balai et Ajoncs d'Europe**
	Habitat favorable de l'espèce végétale Astérocarpe pourpré (*Sesamoides purpurascens*), Habitat d'hivernage des reptiles et amphibiens, Zone de chasse avérée de la Sérotine commune	**Ourlets en lisières des Plantations de pins maritimes et des pistes**
	Zone de chasse avérée de l'Oreillard gris et du Murin cryptique	**Sous-bois des pinèdes les plus âgées**
ENJEUX FAIBLES	Habitat favorable au cortège des oiseaux des milieux aquatiques	**Mares et Plan d'eau**
	Habitats de nidification de nombreuses espèces d'oiseaux, Habitat des mammifères terrestres dont le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	**Milieux semi-ouverts landicoles** **Sous-bois de la Lande boisée, Ourlets de plantations de Pin maritimes**
	Habitats de nidification de nombreuses espèces d'oiseaux, Habitat des mammifères terrestres dont l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	**Bosquets de feuillus acidiphiles** **Plantations jeunes de pins maritimes** **Plantations de Pins maritimes**
	Habitat d'hivernage des amphibiens	**Ensemble des habitats boisés et semi-ouverts landicoles**
	Habitat d'hivernage des reptiles dégradé	**Plantations de pins maritimes**
	Zone de chasse avérée de la Pipistrelle de Kuhl. Corridor de déplacement pour l'Oreillard gris et la Barbastelle	**Pistes forestières**

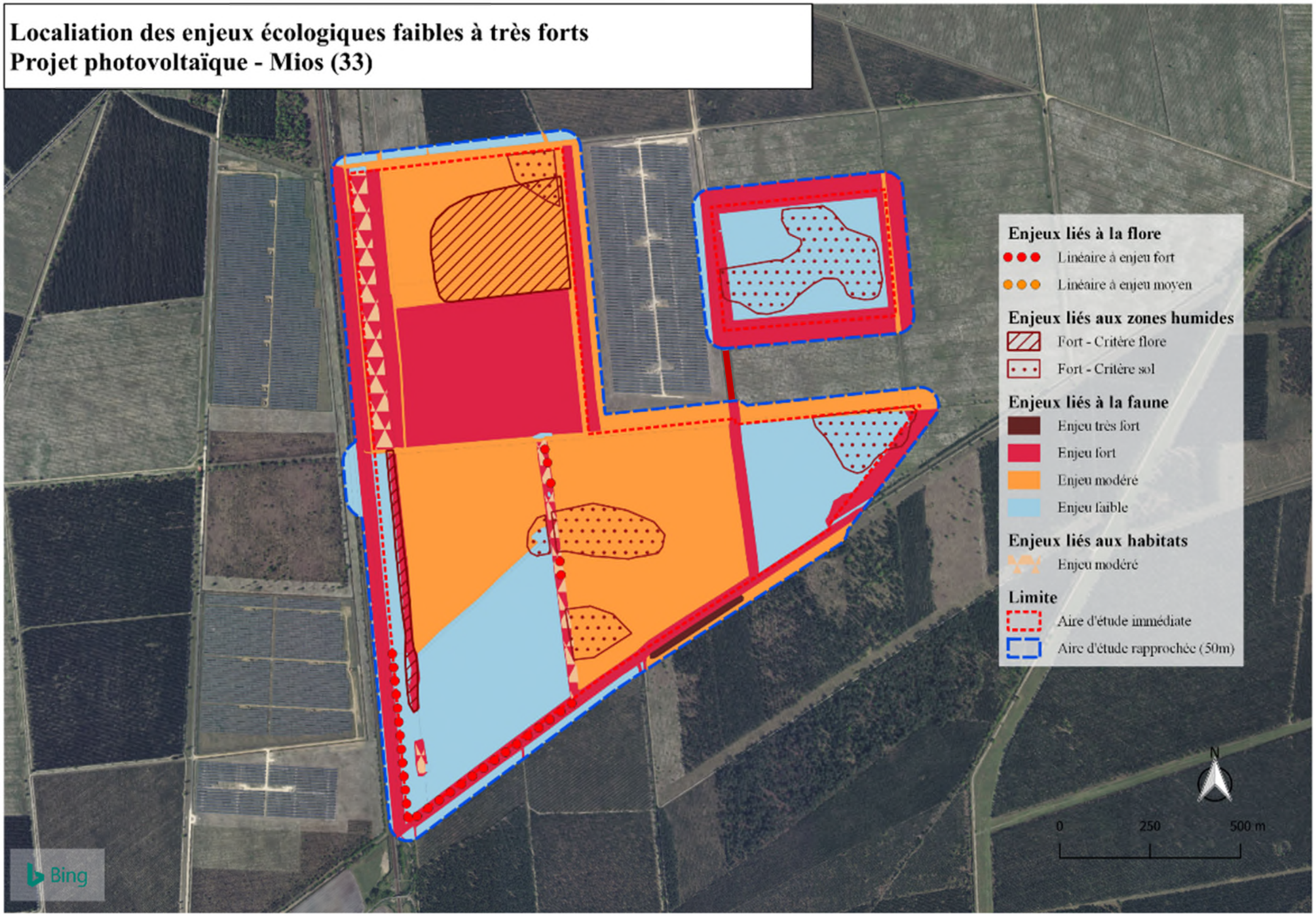


Figure 6 : Carte de synthèse des enjeux écologiques

6.3 Enjeux associés au paysage et au patrimoine

Thème		État initial	Hiérarchisation des enjeux
Paysage et patrimoine bâti	**Paysage**	Les entités paysagères majeures à préserver les plus proches (val de La Leyre, > 5 km) se situent à une distance suffisante du projet. Topographie plane, pratiques sylvicoles généralisées (écrans boisés sur des distances importantes), éloignement des points culminants, usage bref ou restreint aux points de visibilité, absence d'habitations proches et de sites touristiques	**FAIBLE**
	Patrimoine bâti	Aucun enjeu lié au patrimoine bâti, à l'exception de deux granges (aire d'étude rapprochée, environ 1 km) identifiées comme bâtiments d'intérêt patrimonial protégés par le PLU de Mios.	**Nul**

6.4 Enjeux associés au milieu humain

Thème			État initial	Hiérarchisation des enjeux
Milieu humain	**Contexte socioéconomique**		Le pourtour du bassin d'Arcachon est un territoire attractif. La population de la commune de Mios est composée de nombreuses familles de jeunes actifs dynamiques avec ou sans enfants. L'économie y est résidentielle. La zone d'étude rapprochée est suffisamment éloignée du bassin d'Arcachon pour être caractérisée par des éléments landais plus que girondins à savoir : une faible densité et une économie tournée vers l'activité sylvicole.	**FAIBLE**
	Habitat		Il n'existe aucun bâtiment d'habitation sur la zone d'étude immédiate. Les habitations les plus proches se situent à environ 350 m au sud du projet, au lieudit du domaine de Lagnereau sur la commune de Salles.	**FAIBLE**
	Activités agricoles		L'agriculture miossaise majoritairement tournée vers la polyculture-élevage et la production céréalière est en déclin progressif depuis 25 ans. Il n'existe pas d'activité agricole dans la zone d'étude rapprochée ou immédiate. A noter, la présence d'une surface de grande culture d'environ 140 hectares en contact avec la pointe sud de la zone d'étude rapprochée, sur la commune de Salles.	**Nul**
	Activités sylvicoles		La filière Bois constitue une des filières clés du territoire. L'activité sylvicole sur la commune de Mios est une économie historique et identitaire, la forêt de production constitue un réel enjeu de préservation pour la commune. La zone d'étude immédiate pour partie et les parcelles alentours constituent une pinède exploitée.	**MOYEN**
	Le tourisme		La zone d'étude ne constitue pas un lieu touristique. Elle est éloignée des hôtels et autres solutions d'hébergement à la nuit, ainsi que des monuments les plus visités qui sont groupées autour du bourg de Mios et du Val de La Leyre. Aucun parcours d'itinérance ou chemin de randonnée n'est présent à proximité de la zone de projet.	**Nul**
	Équipements publics et réseaux		Une ligne électrique souterraine haute tension et un réseau d'adduction d'eau potable longent la voie de chemin de fer à l'Ouest de la zone d'étude immédiate. Un forage de défense des forêts contre les incendies (DFCI) est présent au coin Nord-Ouest de la zone d'étude rapprochée. L'aire d'étude immédiate n'est traversée par aucun réseau.	**FAIBLE**
	Servitudes		Il n'existe aucune servitude d'utilité publique sur la zone immédiate d'étude.	**Nul**
	Documents cadres et urbanisme		La commune de Mios est dotée d'un PLU révisé en 2019. Celui-ci autorise l'implantation d'un parc photovoltaïque sur la zone d'étude aux conditions suivantes : - produire en amont du projet, tout type d'étude technique (notamment agronomique et environnementale) permettant de justifier la faible valeur d'usage agricole ou forestière ainsi que l'absence d'enjeux environnementaux forts des parcelles concernées par le projet d'implantation ; - être conçu de manière réversible afin de permettre à l'issue du cycle de vie des installations photovoltaïques ou de l'exploitation de la centrale solaire, le retour à un état naturel du terrain d'assiette du projet.	**MOYEN**
	Voies de communication Qualité, cadre de vie	**Bruit**	Zone rurale, ambiance sonore calme. Aucune infrastructure bruyante recensée dans l'aire d'étude rapprochée à l'exception de la ligne ferroviaire.	**Nul**
		Qualité de l'Air	La qualité de l'air autour de la zone de projet est jugée « bonne ». Les principales sources de pollutions sont issues du trafic routier sur l'A63 et l'A660.	**Nul**
		Voies de communication	La commune de Mios est très bien desservie par 3 échangeurs autoroutiers situées au Nord de la commune. Le trafic au niveau de la zone d'étude reste faible. À l'exception de la ligne de chemin de fer, la voie de communication la plus importante à proximité de la zone d'étude rapprochée est la D108. Cet axe reste peu emprunté.	**FAIBLE**
	Risques technologiques	**Transport de matières dangereuses**	Aucune infrastructure de transport de matières dangereuses n'intersecte l'aire d'étude éloignée.	**Nul**
		Risque industriel	Aucune ICPE n'est présente à proximité du projet. Aucun plan de prévention des risques technologiques n'est présent sur l'aire éloignée d'étude.	**Nul**
		Sites et sols pollués	Aucun site et sol pollué ou ancien site industriel potentiellement pollué n'existe dans l'aire d'étude rapprochée.	**Nul**

7 Justification et raison du projet

7.1 Contexte institutionnel

L'objectif global de l'Union européenne de faire **passer la part des EnR dans la consommation énergétique globale de 32 % à 42,5 % en 2030**. Elle encourage d'ailleurs les États à viser 45 %.

Ces objectifs ont été traduits dans la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE 2019-2023 et 2024-2028, arrêté du 15/12/2009) qui fixe un objectif de développement du photovoltaïque de 20,1 GW en 2023 et entre 35,1 et 44 GW en 2028 (décret n° 2020-456).

Avec 20,0 GW atteints à la fin de l'année 2023, l'objectif de la PPE n'a toujours pas été atteint (source : tableau de bord : solaire photovoltaïque - quatrième trimestre 2023).

Tableau 3 : Objectifs de puissance totale raccordée en France

	Unité	Réalisé			Objectifs	
		2019	2021	2022	2023	2028
La chaleur et le froid renouvelables et de récupération						
Biomasse	**TWh**	114	120	109	145	157 à 169
Pompes à chaleur y compris PAC géothermiques	**TWh**	32	43	43	39,6	44 à 52
Géothermie profonde	**TWh**	2	2	2	2,9	4 à 5,2
Solaire thermique	**TWh**	1,20	1,23	1,27	1,75	1,85 à 2,5
Quantité de chaleur renouvelable et de récupération livrée par les réseaux de chaleur	**TWh**	14,6	17,4	nd	24	31 à 36
Le gaz renouvelable						
Biogaz injecté dans les réseaux	**TWh**	1,2	4,3	7,0	6	14 à 22
L'électricité renouvelable						
Hydroélectricité (yc Step* et énergie marémotrice)	**GW**	25,6	26,0	nd	25,7	26,4 à 26,7
Éolien terrestre	**GW**	16,5	19,0	20,3	24,1	33,2 à 34,7
Photovoltaïque	**GW**	9,6	13,5	15,9	20,1	35,1 à 44,0
Électricité à partir de méthanisation	**MW**	230	274	279	270	340 à 410
Éolien en mer	**GW**	0	0	0,48	2,4	5,2 à 6,2

nd = données non disponibles.
** Step = stations de transfert d'énergie par pompage.*
Champ : France métropolitaine continentale (champ défini par la PPE).
***Source :** calculs SDES*

7.2 Le photovoltaïque installé en France et en Nouvelle-Aquitaine

D'après le tableau de bord du solaire photovoltaïque, la puissance du parc solaire photovoltaïque français a atteint 20,0 GW à la fin de l'année 2023, soit 57 % de l'objectif **minimal** 2028 de 35,1 GW défini par la PPE.

Le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 (0,053 GWc) participe pleinement à l'atteinte de l'objectif national.

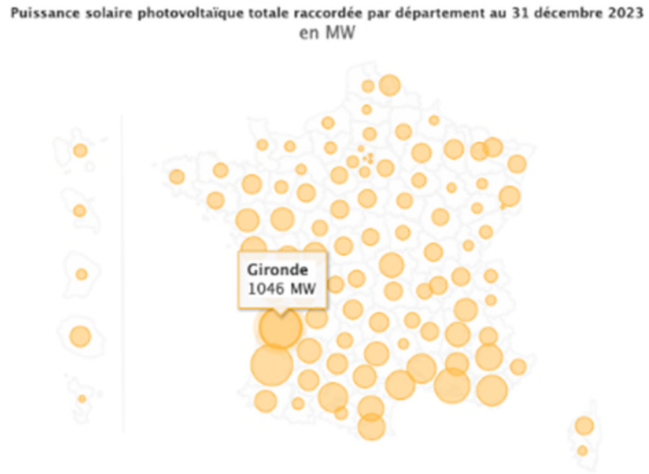


Figure 7 : Cartographie du photovoltaïque en France à fin décembre 2023 (Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et CRE)

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 4,57 GW au 31 décembre 2023 selon le tableau de bord du solaire photovoltaïque.

L'objectif de puissance installée photovoltaïque retenu par le SRADDET est de 8,5 GWc en 2030 (x 2,5 par rapport à 2020) et de 12,5 GWc en 2050 (x4 par rapport à 2020), soit 0,58 GWc/an de puissance à raccorder pendant 9 ans.

Le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 (0,053 GWc) participe donc aussi pleinement à l'atteinte de l'objectif régional (environ 10 %).

7.3 Un projet pilote favorable à la population et à son territoire

Unanimement approuvé par le Conseil municipal de MIOS et conforme à la stratégie régionale pour le développement des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine, le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 correspond à la 5ème tranche des installations photovoltaïques développées et exploitées par un acteur local, Électricité du Soleil du Bassin (Mios 1, 2, 3 et 4).

Il intègre notamment un « *parc photovoltaïque au sol connecté au réseau* » qui sera équipé de panneaux installés sur structures fixes (fixés sur pieux battus) et orientés vers le sud. Les parcelles du projet sont situées à MIOS (33 380), au lieu-dit Caudos. Elles accueilleront le parc photovoltaïque sur une surface clôturée d'environ 65 ha, dont les 2/3 sans panneaux solaires en nature de jachère, pare-feux et pistes.

Conçu pour renforcer la biodiversité du massif forestier de plus de 1 800 ha de monoculture dans lequel il est intégré, le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 constitue un projet pilote, exemplaire à plusieurs égards :

1. Véritable exception dans l'univers du photovoltaïque, cette centrale, tout comme les projets de Mios 1, 2, 3 et 4, sera conçue et exploitée par un forestier. Le très large espacement de ses rangées de panneaux solaires (5,30 m) ainsi que les mesures de gestion prévues permettront le développement d'une vaste

clairière favorable à la biodiversité, où l'absence de tout labour et le pacage des moutons en faible densité améliorera la qualité des sols.
Avec MIOS 5, l'ensemble des surfaces clôturées dédiées au photovoltaïque (parcs solaires de MIOS 1 à 5) et au pacage des moutons ne représentera qu'environ 6,8 % du domaine.

2. Il ne génère pas d'impact significatif identifié sur les divers segments de l'environnement. Il évite les espaces naturels sensibles du secteur et s'implante au droit d'habitats boisés de faibles enjeux écologiques, sans en dégrader, par sa mise en œuvre, le potentiel d'accueil de la biodiversité inféodée aux milieux ouverts créés, ni les fonctionnalités des zones humides localement présentes

3. Il ne s'agit pas seulement d'un projet photovoltaïque mais d'un projet conçu pour renforcer la biodiversité du massif forestier (important gain en biodiversité attendu) notamment par la mise en place de mesures d'accompagnement écologiques volontaires sur de vastes surfaces attenantes (731 ha au total) favorables aux espèces de la faune et de la flore locale. La gestion sylvicole sera adaptée en profondeur dans l'objectif de réaliser une plus-value écologique à l'échelle du domaine forestier.

4. Le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 contribuera à renforcer la protection contre l'incendie de toute la forêt environnante, par la création de milieux ouverts pauvres en matériaux combustibles, de nouveaux points d'eau incendie, pares-feux et pistes.

5. Le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 ne sollicitera aucune subvention de l'Etat et apportera des recettes fiscales aux collectivités locales. Il augmentera la compétitivité du territoire et réconciliera écologie et économie.

D'une puissance cible d'environ 53 MWc, le parc photovoltaïque de MIOS 5 aura une production annuelle d'environ 67 GWh. Avec les parcs photovoltaïques de MIOS 1, 2, 3 et 4 dont la production atteint 44 000 MWh par an, l'ajout du parc photovoltaïque de MIOS 5 permettra de couvrir les besoins de besoins de 50 148 habitants, soit plus des deux tiers des habitants de la COBAN (72 921 habitants (INSEE Recensement Populations 2021)).

7.4 Choix du site

Initialement, l'implantation du parc photovoltaïque de MIOS 5 était envisagée sur les parcelles D1040 et D1041. Ce premier site d'implantation a été abandonné en 2019 après que la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) a eu rendu son avis. En effet, il a été jugé que le site d'implantation du projet présentait des enjeux forts et diversifiés en termes de biodiversité et d'intégration paysagère. Le site constituait notamment un habitat favorable à certaines espèces protégées (Fadet des Laîches, Alouette lulu, Engoulevent d'Europe…) et comprenait une importante zone humide d'un point de vue floristique.

Le porteur du projet a donc recherché des terrains présentant de plus faibles enjeux écologiques. Son regard s'est porté sur les parcelles D969, D971, D974 et D3220 qui présentent les caractéristiques suivantes :

- Elles sont occupées par des boisements anciens de résineux qui constituent un milieu fermé et qui présentent une biodiversité moins riche que les terrains situés aux alentours, occupés par des milieux plus ouverts,
- Elles se trouvent en dehors des « corridors ou réservoirs écologiques » locaux au niveau du PLU de Mios,
- Elles sont situées en dehors de tout espace naturel sensible : site Natura 2000, ZNIEFF, réserves naturelles, etc.

De plus, d'après le rapport public intitulé *« Identification, par département français, de zones délaissées et artificialisées propice à l'implantation de centrales photovoltaïques* » mis à jour par l'ADEME en mars 2022, aucun site n'a été retenu comme favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque en Gironde.

Ces parcelles présentent également l'avantage :

- De se situer à proximité des parcs existants MIOS 1,2,3 et 4, limitant ainsi le mitage des paysages,
- D'être localisées à moins de 100 mètres du point de raccordement au réseau,
- De se trouver dans un secteur souffrant de nuisances (zone de bruit du PLU de Mios) et proche de facteurs d'artificialisation : voie ferrée, pont routier et lignes à haute tension.

En l'absence de toute friche foncière disponible dans le département et alors que l'exploitation anticipée des bois répondra aux besoins pressants de l'industrie, le défrichement demandé est justifié par la contribution du projet à la biodiversité et à l'économie locale, sans modifier le massif forestier de façon perceptible (les parcs photovoltaïques de MIOS 1 à 5 représentant 11 % de la surface du massif forestier de la Commune).

C'est pour l'ensemble de ces raisons que le porteur de projet à fait le choix d'implanter le parc photovoltaïque MIOS 5 sur les parcelles D969, D971, D974 et D3220.

7.5 Evolution du projet

Le design du parc photovoltaïque de MIOS 5 a été conçu en prenant en compte un ensemble de contraintes environnementales, techniques et règlementaires.

Ainsi, à la suite des inventaires écologiques, la surface d'emprise clôturée finale du projet a été fortement réduite de 93 à 65 ha et révisée afin que ni le projet, ni les zones de protection contre l'incendie à l'extérieur du parc, ne chevauchent les secteurs les plus à enjeux d'un point de vue écologique.

La version finale du projet se situe sur les zones à plus faibles enjeux, où se retrouvent uniquement des milieux homogènes anthropisés liés à la sylviculture (plantations de Pins maritimes) présentant de ce fait les plus faibles potentialités d'accueil d'espèces remarquables / protégées.

Ainsi comme l'illustrent les figures ci-après, l'emprise du projet a été adaptée avec :

- Une implantation du parc en dehors des zones à enjeux identifiées, notamment les habitats de landes, voire de landes boisées. Cet évitement a permis de modifier le premier projet, localisé sur les parcelles D 1040 et D 1041 ;
- Une localisation du projet sur les boisements résineux actuels, secteurs aux enjeux écologiques les plus réduits, soit les parcelles D969, D971, D974 et D3220 ;
- Un maintien du système de haies ou petites bandes arborées autour de la zone d'implantation ;
- Des caractéristiques répondant aux préconisations du SDIS.



Figure 8 : Autres solutions d'implantation géographique du projet - Localisation implantation initiale



Figure 9 : Implantation finale du parc photovoltaïque par rapport aux niveaux des enjeux

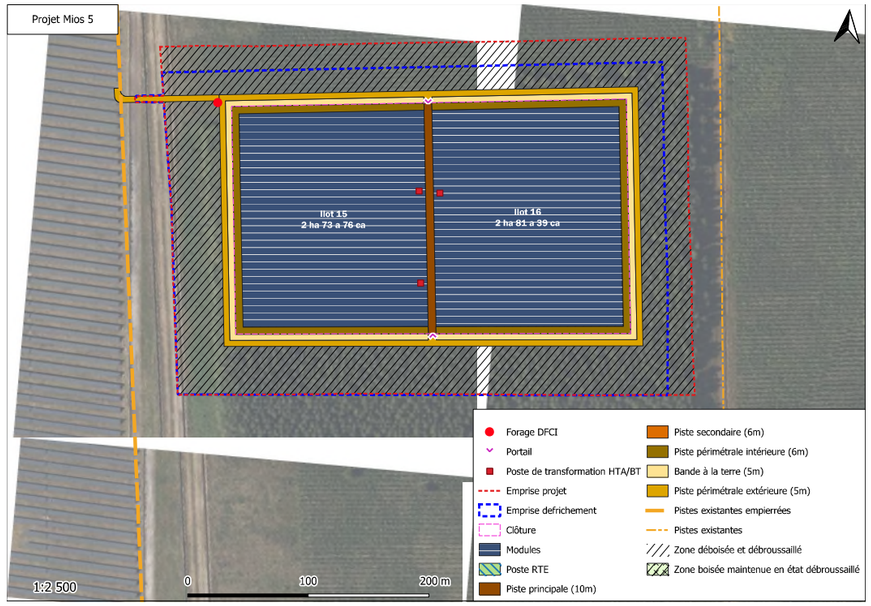


Figure 10 : Dispositifs de protection contre l'incendie – Localisation Parcelle D 3220

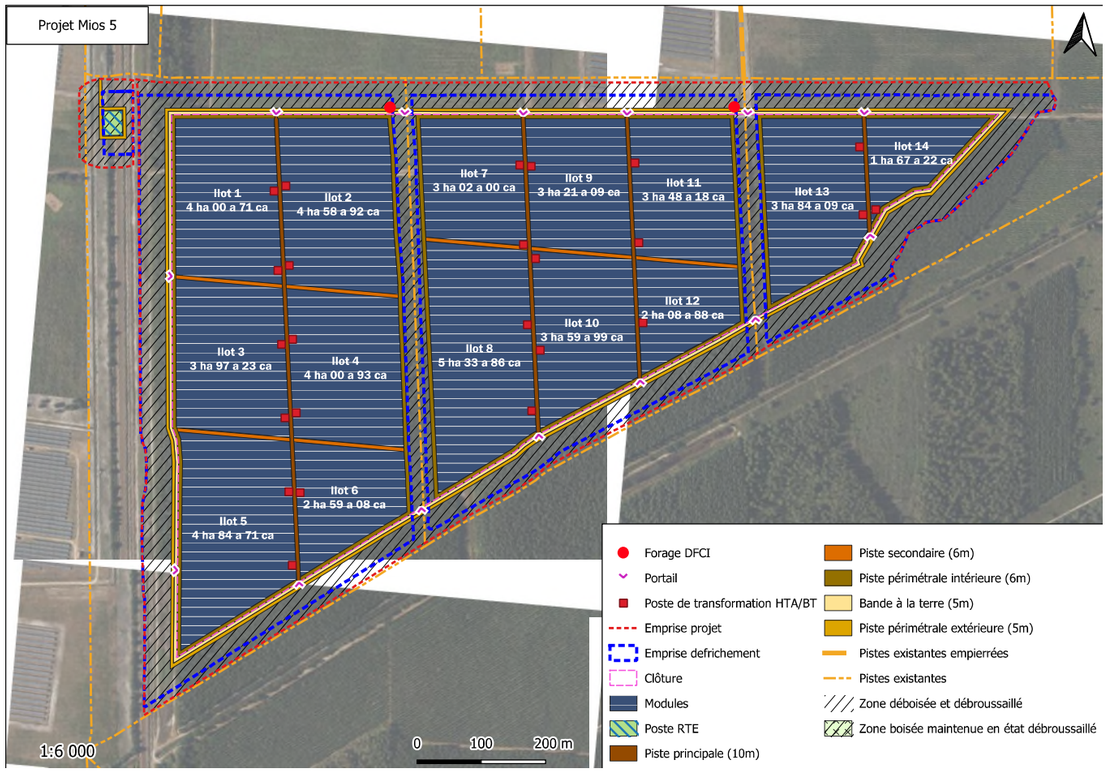


Figure 11 : Dispositifs de protection contre l'incendie – Localisation Parcelles D 968, 969, 970, 971, 973, 974

8 Analyse des impacts sur l'environnement

8.1 Impacts et mesures sur le milieu physique

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
Milieu physique	Climat	À court terme : les gaz à échappement des engins de chantier peuvent être source de pollution et de mauvaise qualité de l'air localement.	**Faible**	**Réduction 1** : Utilisation raisonnée des moteurs **Réduction 2** : Révision régulière des moteurs des engins et véhicules de chantier.	**Faible**
		À moyen terme : pas d'émission de gaz à effet de serre, énergie renouvelable.	**Positif**	Aucune mesure de réduction envisagée le parc constituant une mesure en lui-même.	**Positif**
		À long terme : les gaz à échappement des engins de chantier peuvent être source de pollution et de mauvaise qualité de l'air localement.	**Faible**	**Réduction 1** : Utilisation raisonnée des moteurs, **Réduction 2** : Révision régulière des moteurs des engins et véhicules de chantier.	**Faible**
	Danger dû à la foudre	À court terme : -	**Nul**	-	**Nul**
		À moyen terme : le parc photovoltaïque risque d'attirer la foudre	**Faible**	**Réduction 1** : mise en œuvre des protections détaillées dans les documents techniques afin de limiter le risque et les dégradations	**Faible**
		À long terme : -	**Nul**	-	**Nul**
	Topographie / Sol	**Topographie**			
		À court, moyen et long terme : Aucun terrassement n'est envisagé, le terrain étant plat et la pente nulle.	**Nul**	-	**Nul**
		Déplacement de terre et matériaux de surface			
		À court terme : Déplacement de terre lors de la réalisation des tranchées	**Faible**	**Réduction 1** : Définition d'un schéma électrique minimisant le linéaire de tranchées, **Réduction 2** : Préservation et réutilisation sur site de toute la terre déplacée.	**Nul à faible**
		À moyen terme : Aucun déplacement de terre n'aura lieu pendant l'exploitation	**Nul**	-	**Nul**
		À long terme : Déplacement de terre lors du dévoiement des câbles.	**Faible**	**Réduction 1** : Définition d'un schéma électrique minimisant le linéaire de tranchées, **Réduction 2** : Préservation et réutilisation sur site de toute la terre déplacée.	**Nul à faible**
		Tassement du sol			
		À court et long terme : Tassement du sol dû à la circulation des engins de chantier	**Faible**	**Réduction 1** : Les souches et rémanents issus de l'exploitation des pins maritimes seront broyés et laissées sur place **Réduction 2** : Travail des sols pour reconstituer la structure après démantèlement	**Nul à faible**
		À moyen terme : circulation de véhicules sur les bandes coupe-feu et entre les panneaux lors de l'entretien.	**Faible**	**Réduction 1** : L'entretien du parc photovoltaïque sera réalisé par un pâturage ovin extensif.	**Nul**
		Stabilité du sol			
		À court, moyen et long terme : le fonctionnement du parc et son démantèlement n'ont aucune incidence sur la stabilité du sol.	**Nul**	-	**Nul**
		Qualité du sol			
		À court terme : Pollution des sols en cas de fuite et de déversements accidentels	**Faible**	**Réduction 1** : Emprise limitée du chantier et des zones de stockage, **Réduction 2** : Excavation, évacuation et acheminement des terres polluées vers un centre de traitement spécialisé.	**Nul à faible**
		À moyen terme : Le fonctionnement du parc n'a aucune incidence sur la qualité du sol	**Nul**	-	**Nul**

Thématiques		Description de l'impact / Représentativité	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
		À long terme : Pollution des sols en cas de fuite et de déversements accidentels	**Faible**	**Réduction 1** : Emprise limitée du chantier et des zones de stockage, **Réduction 2** : Excavation, évacuation et acheminement des terres polluées vers un centre de traitement spécialisé.	**Nul à faible**
	Hydrographie	**Imperméabilisation du sol**			
		À court terme : L'imperméabilisation uniquement liée à la base-vie est minime	**Nul**		**Nul**
		À moyen terme : Imperméabilisation liée aux 27 postes de transformation, au poste de transformation HTA/HTB et de livraison et aux 4 abris à moutons.	**Faible**		**Faible**
		À long terme : Remise en état du terrain. Aucune imperméabilisation.	**Nul**	-	**Nul**
		Modification de l'écoulement des eaux			
		À court, moyen et long terme : aucun changement topographique majeur n'entrainera de modification des écoulements naturels de l'eau	**Nul**	-	**Nul**
		Qualité des eaux			
		À court et long terme : Pollution des eaux en cas de fuite et de déversements accidentels en phase de travaux et de démantèlement.	**Faible**	**Réduction 1** : Consignes de sécurité, **Réduction 2** : Gestion des déchets.	**Nul à faible**
		À moyen terme : Risque de déversement d'huile des transformateurs et de déversement accidentel lors de la maintenance ou de l'entretien du parc.	**Faible**	**Réduction 1** : Pas d'utilisation de produits chimiques, **Réduction 2** : Bac de rétention sous les transformateurs.	**Nul à faible**
	Les risques naturels	**Mouvement de terrain**			
		À court, moyen et long terme : site non concerné par le risque mouvement de terrain, ni par la présence de cavités ni par l'aléa retrait/gonflement des argiles.	**Nul**	-	**Nul**
		Séisme			
		À court, moyen et long terme : risque très faible, le parc n'a aucun impact sur le risque sismique	**Nul**	-	**Nul**
		Feu de forêt			
		À court et long terme : incendie accidentel d'origine humaine en zone présentant un risque feu de forêt nul à faible.	**Modéré**	**Réduction 1** : Consigne de sécurité en phase le chantier. **Réduction 2** : Mise à disposition d'extincteurs.	**Faible**
		À moyen terme : le parc peut être à l'origine d'un risque incendie induit.	**Modéré**	**Réduction 1** : Prise en compte de l'ensemble des recommandations et préconisations du SDIS de Gironde - 3 forages DFCI - Voies de circulation périmétrales interne et externe, voies secondaires empierrée, 16 portails d'accès, parcelle entretenue par un pâturale ovin extensif, îlotage, - Défrichement sur une bande de 30 m à partir de la clôture et débroussaillement sur une bande de 50 m à partir de la clôture. - Accès maintenu, systèmes de coupure électrique.	**Faible**

8.2 Impacts et mesures sur le milieu naturel

Thématiques	Description de l'impact / Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires et d'accompagnement prévues	Effet attendu
Habitats						
Fossés avec herbiers de Renoncules et de Potamots	- Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux - Risque d'altération des habitats en phase exploitation - Risques de pollutions des milieux - Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives	**Fort**	Mesures Ecologiques : E1 – Adaptation de l'emprise du projet E2 – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux R1 – Adaptation du calendrier des travaux R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier R6 – Gestion des déchets du chantier et lutte contre les risques de pollutions accidentelles R7 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales Mesures spécifiques aux Zones Humides : R01 - Réalisation des travaux en dehors de la période de Hautes Eaux R04 - Zone tampon de part et d'autre du réseau hydrographique R05 - Limiter les impacts liés au busage du réseau hydrographique R06 - Contrôles et visites de chantier R07 - Définition d'un plan de circulation R08 – Balisage du site R09 - Maîtrise des risques de pollutions R010 - Gestion des déchets	**Nul**	C1–Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité **C2** – Création de mares plus ou moins temporaires **C3** – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe Compensation de zones humides critère flore à hauteur de d'un ratio de 2,4 A1 – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité	Absence de remise en cause de l'état de conservation de l'habitat
Mares				**Nul**		
Plantations de Pins maritimes		**Moyen**		**Moyen**		
Bosquets de feuillus acidiphiles				**Nul**		
Landes à Callune et à Fougère débroussaillées						
Pistes avec végétations de pelouses siliceuses ouvertes						
Landes à Bruyère à balai et Molinie		**Faible**				
Lande boisée à Callune et fougère aigle		**Faible**				
Landes à Fougère aigle		**Faible**		**Négligeable**		
Fossés avec végétations aquatiques immergées		**Faible**				
Coupes forestières		**Faible**				
Landes à Ajonc d'Europe et Molinie		**Faible**		**Nul**		
Landes à Molinie et Fougère aigle		**Faible**				
Landes à Bruyère à balai et Ajonc d'Europe		**Négligeable**				
Landes à Ajonc d'Europe et Fougère aigle		**Négligeable**		**Négligeable**		
Plan d'eau		**Négligeable**		**Nul**		
Zones rudérales		**Nul**				
Bâtiments		**Nul**				
Voie ferrée		**Nul**				
Espèces floristiques						
Agrostis élégant ***Neoschischkinia elegans***	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux - Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation	**Fort**	E1 – Adaptation de l'emprise du projet E2 – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux R1 – Adaptation du calendrier des travaux R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier R6 – Gestion des déchets du chantier R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales	**Nul**		
Astérocarpe pourpré ***Sesamoides purpurascens***				**Faible**		
Romulée à bulbe ***Romulea bulbocodium***	- Risque de destruction d'individus pendant les opérations d'entretien - Risque de destruction d'individus lors des travaux			**Nul**		
Millepertuis fausse gentiane ***Hypericum gentianoides***	- Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux - Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation					

Thématiques	Description de l'impact / Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires et d'accompagnement prévues	Effet attendu
Phalangère rameuse ***Anthericum ramosum***	- Risque de destruction d'individus pendant les opérations d'entretien	**Moyen**	R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales R11 – Adaptation des modalités d'entretien pour la Romulée à bulbe, le Millepertuis fausse gentiane et l'Agrostis élégant			
Renoncule blanche ***Ranunculus ololeucos***		**Moyen**				
Hélianthème taché ***Tuberaria guttata***		**Faible**				
Lobélie brûlante ***Lobelia urens***						
Chêne liège ***Quercus suber***				**Faible**		
Trompette de la Méduse ***Narcissus gigas***				**Négligeable**		
Choin noirâtre ***Schoenus nigricans***				**Nul**		
Espèces faunistiques - Avifaune						
Busard cendré ***Circus pygargus***	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats potentiels de nidification, d'alimentation - Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation - Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites - Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	**Moyen**	E1 – Adaptation de l'emprise du projet E2 – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux R1 – Adaptation du calendrier des travaux R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier R5 – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	**Négligeable**	C1 – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité A1 – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité	Absence de remise en cause de l'état de conservation de l'espèce
Engoulevent d'Europe ***Caprimulgus europaeus***						
Pie-grièche écorcheur ***Lanius collurio***						
Fauvette pitchou ***Sylvia undata***				**Moyen**		
Locustelle tachetée ***Locustella naevia***						
Cortège des oiseaux protégés communs des milieux boisés (25 espèces)						
Cortège des oiseaux protégés communs des milieux semi-ouverts (8 espèces)				**Négligeable**		
Espèces faunistiques - Chiroptères						
Murin cryptique ***Myotis crypticus***	- Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats de chasse en phase travaux : allées, corridors naturels, milieux aquatiques et une partie des pinèdes - Modification ou rupture des continuités écologiques existantes	**Moyen**	E1 – Adaptation de l'emprise du projet E2 – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux R1 – Adaptation du calendrier des travaux R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier R5 – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	**Moyen (Majorant)**	C1 – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité A1 – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité Espèces bénéficiant indirectement des mesures	Absence de remise en cause de l'état de conservation de l'espèce
Oreillard gris ***Plecotus austriacus***						
Sérotine commune ***Eptesicus serotinus***		**FAIBLE**		**Faible**		
Noctule de Leisler ***Nyctalus leisleri***						
Pipistrelle de Kuhl ***Pipistrellus kuhlii***						
Barbastelle ***Barbastella barbastellus***						

Thématiques	Description de l'impact / Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires et d'accompagnement prévues	Effet attendu
Grande Noctule ***Nyctalus lasiopterus***	- Dérangement des individus pendant les travaux - Modification ou rupture des continuités écologiques existantes	**Négligeable**		**Négligeable**		
Murin de Bechstein ***Myotis bechsteinii***						
Noctule commune ***Nyctalus noctula***						
Pipistrelle commune ***Pipistrellus pipistrellus***						
Pipistrelle de Nathusius ***Pipistrellus nathusii***						
Minioptère de Schreiber ***Miniopterus schreibersii***						
Murin de Daubenton ***Myotis daubentonii***						
Murin à oreilles échancrées ***Myotis emarginatus***						
Grand Murin ***Myotis myotis***						
Grand Rhinolophe ***Rhinolophus ferrumequinum***						
Espèces faunistiques - Amphibiens						
Crapaud calamite ***Epidalea calamita***	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : Zones de reproduction (ornières et mares pionnières, mares forestières, canaux), zones de repos (boisements et milieux semi-ouverts). - Modification ou rupture des continuités écologiques existantes - Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation - Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites - Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien - Risques de pollutions des milieux	**Fort**	Mesures Ecologiques : E1 – Adaptation de l'emprise du projet E2 – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux R1 – Adaptation du calendrier des travaux R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier R3 – Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune R4 – Création de gîtes artificiels pour la petite faune R5 – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales R10 – Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune R12 – Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens Mesures spécifiques aux Zones Humides : R01 – Réalisation des travaux en dehors de la période de Hautes Eaux	**Faible**	C1 – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité C2 – Création de mares plus ou moins temporaires C3 – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe A1 – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité	Absence de remise en cause de l'état de conservation des espèces
Crapaud épineux ***Bufo spinosus***		**Moyen**				
Grenouille agile ***Rana dalmatina***						
Grenouille de Perez ***Pelophylax perezi***						
Triton palmé ***Lissotriton helveticus***						

Thématiques	Description de l'impact / Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires et d'accompagnement prévues	Effet attendu
			R04 – Zone tampon de part et d'autre du réseau hydrographique R05 – Limiter les impacts liés au busage du réseau hydrographique R06 – Contrôles et visites de chantier R07 – Définition d'un plan de circulation R08 – Balisage du site R09 – Maîtrise des risques de pollutions R010 – Gestion des déchets			
Espèces faunistiques - Reptiles						
Couleuvre verte et jaune ***Hierophis viridiflavus***	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats favorables à la reproduction (mares forestières et canaux), zones de repos (boisements et milieux semi-ouverts). - Modification ou rupture des continuités écologiques existantes (lisières) - Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites - Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien - Risques de pollutions des milieux	**Moyen**	E1 – Adaptation de l'emprise du projet E2 – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux R1 – Adaptation du calendrier des travaux R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier R3 – Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune R4 – Création de gîtes artificiels pour la petite faune R5 – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales R10 – Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune R12 – Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens	**Faible**	C1 – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité A1 – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité	Absence de remise en cause de l'état de conservation des espèces
Lézard à deux raies ***Lacerta bilineata***						
Lézard des murailles ***Podarcis muralis***						
Vipère aspic ***Vipera aspis***						
Espèces faunistiques - Rhopalocères						
Damier de la Succise ***Euphydryas aurinia***	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction - Modification ou rupture des continuités écologiques existantes - Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation - Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites - Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	**Fort**	E1 – Adaptation de l'emprise du projet E2 – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux R1 – Adaptation du calendrier des travaux R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier R5 – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales	**Négligeable (*)**	C1 – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité A1 – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité	Absence de remise en cause de l'état de conservation des espèces
Fadet des laîches ***Coenonympha oedippus***						
Cuivré mauvin ***Lycaena alciphron***	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction	**Moyen**	E1 – Adaptation de l'emprise du projet E2 – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux	**Nul**		
Azuré de l'ajonc ***Plebejus argus***						

Thématiques	Description de l'impact / Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires et d'accompagnement prévues	Effet attendu
Faune ***Hipparchia statilinus***	- Modification ou rupture des continuités écologiques existantes - Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation		R5 – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes			
Petit Collier argenté ***Boloria selene***						
Espèces faunistiques - Odonates						
Cordulie à tâches jaunes ***Somatochlora flavomaculata***	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation - Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites - Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien - Risques de pollutions des milieux (canaux)	**Moyen**	Mesures Ecologiques : E1 – Adaptation de l'emprise du projet E2 – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux R1 – Adaptation du calendrier des travaux R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier R3 – Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune R4 – Création de gîtes artificiels pour la petite faune R5 – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales R10– Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune R12 – Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens Mesures spécifiques aux Zones Humides : R01 – Réalisation des travaux en dehors de la période de Hautes Eaux R04 – Zone tampon de part et d'autre du réseau hydrographique R05 – Limiter les impacts liés au busage du réseau hydrographique R06 – Contrôles et visites de chantier R07 – Définition d'un plan de circulation R08 – Balisage du site R09 – Maîtrise des risques de pollutions R010 – Gestion des déchets	**Nul**	-	Absence de remise en cause de l'état de conservation des espèces
Cordulie métallique ***Somatochlora metallica***						
Gomphe à crochets ***Onychogomphus uncatus***						
Espèces faunistiques – Autres insectes						
Criquet des dunes ***Calephorus compressicornis***	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction	**Moyen**	E1 – Adaptation de l'emprise du projet E2 – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux	**Nul**	-	Absence de remise en cause de l'état de conservation des espèces
Lucane cerf-volant ***Lucanus cervus***	- Modification ou rupture des continuités écologiques existantes - Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites - Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	**Moyen**	R5 – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes	**Nul**	-	Absence de remise en cause de l'état de

Thématiques	Description de l'impact / Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires et d'accompagnement prévues	Effet attendu
						conservation des espèces
Espèces faunistiques – Mammifères						
Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*	- Risque de destruction d'individus lors des travaux - Dérangement des individus pendant les travaux - Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction - Modification ou rupture des continuités écologiques existantes - Risque de mortalité d'individus lors de l'entretien des sites - Dérangement en phase d'exploitation pendant les opérations d'entretien	**Faible**	E1 – Adaptation de l'emprise du projet E2 – Mise en défens des milieux sensibles en phase travaux R1 – Adaptation du calendrier des travaux R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier R3 – Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune R4 – Création de gîtes artificiels pour la petite faune R5 – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales R10 – Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune	**Faible**	C1 – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité A1 – Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité	Absence de remise en cause de l'état de conservation de l'espèce
Lapin de Garenne *Oryctolagus cuniculus*				**Négligeable**	Espèce bénéficiant indirectement des mesures	
Sites Natura 2000	Le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Mios est donc considéré comme n'ayant pas d'incidence négative significative sur les habitats et populations d'espèces ayant porté à désignation des sites Natura 2000 FR7200721 « Vallées de la Grande et de la Petite Leyre », et la FR7200714 « Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born ».	**Faible**	De plus, les mesures de gestion écologiques proposées dans le cadre du projet permettront de générer un gain significatif de biodiversité pour la faune locale en général (avifaune, insecte, amphibiens, chiroptères, etc.).	**Nul**	-	-

(*) : l'évolution du site depuis les derniers inventaires sur lesquels se sont basés l'évaluation environnementale a conduit à identifier en octobre 2023 une surface de 4,82 ha susceptible de constituer un habitat favorable à ces espèces. Des investigations écologiques complémentaires seront réalisées aux périodes opportunes pour confirmer ou non cet éventuel nouvel enjeu.

La mise en œuvre des mesures environnementales (*) conduit à proposer un projet :

- **qui évite totalement la quasi-totalité des habitats d'espèces protégées avérés notamment à enjeux forts et moyens,**
- **dont l'impact résiduel sur les autres habitats d'espèces protégées avérés est majoritairement limité et/ou concerne principalement des espèces à enjeux faible,**

comme le démontre les très faibles pourcentages d'habitats d'espèces finalement impactés par le projet au regard des habitats identifiés dans l'emprise du projet potentiel (parcelles 968, 969, 970, 971, 973, 974, 3220), présentés dans le tableau suivant :

	Evitement total ou réduction de l'impact des habitats d'espèces avérés à enjeu local de conservation **Fort**	Evitement total ou réduction de l'impact des habitats d'espèces avérés à enjeu local de conservation **Moyen**	Evitement total ou réduction de l'impact des habitats d'espèces avérés à enjeu local de conservation **Faible**
Flore	**100% évité** Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides*) Romulée à bulbe (*Romulea bulbocodium*) Agrostis élégant (*Agrostis capillari*)	**100% évité** Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*) Renoncule blanche (*Ranunculus ololeucos*)	**100% évité** Hélianthème taché (*Tuberaria guttata*) Lobélie brûlante (*Lobelia urens*) Schoin noirâtre (*Schoenus nigricans*)
Insectes	**99, 91% évité** Fadet des laîches (*Coenonympha oedippus*)	**100% évité** Cordulie à tâches jaunes (*Somatochlora flavomaculata),* Cordulie métallique (*Somatochlora metallica*), Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*), Faune (*Hipparchia statilinus*), Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*), Azuré de l'ajonc (*Plebejus argus*), Petit Collier argenté (*Boloria selene*), Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)	Pas d'espèce indiquée
Amphibiens	**100% évité pour l'habitat de reproduction** 28,56% évité pour l'habitat **potentiel** de repos / hivernage (pins maritimes) Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	**100% évité pour l'habitat de reproduction** 28,56% évité pour l'habitat **potentie**l de repos / hivernage (pins maritimes) Crapaud épineux (*Bufo spinosus Daudin*) Grenouille agile (*Rana dalmatina Fitzinger*) Grenouille de Perez (*Pelophylax perezi Seoane*) Triton palmé (*Lissotriton helveticus Razoumowsky*)	Pas d'espèce indiquée
Reptiles	Pas d'espèce indiquée	8,45% évité pour l'habitat potentiel de reproduction / repos / hivernage (pins maritimes notamment) Pour : Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus Lacepède*), Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata Daudin*), Lézard des murailles (*Podarcis muralis Laurenti*) Vipère aspic (*Vipera aspis Linnaeus*)	Pas d'espèce indiquée
Oiseaux	**99,93% évité pour l'habitat de reproduction** Busard cendré (*Circus pygargus*) Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)	**28,5% évité pour l'habitat de reproduction**	(Espèces à enjeu négligeable)
Mammifères	Pas d'espèce indiquée	Pas d'espèce indiquée	**28,5% des habitats d'espèces protégées avérés évités**
Bilan	**100%** des habitats d'espèces protégées avérés évités pour **les amphibiens** **100%** des stations de **flore** avérées évitées **99,93%** des habitats d'espèces protégées avérés évités pour **l'avifaune** **99,91%** des habitats d'espèces protégées avérés évités pour les **insectes** Autres groupes : pas d'espèces correspondantes observées	**100%** des habitats d'espèces protégées avérés évités pour **les insectes et les amphibiens** **100%** des stations de **flore** avérées évitées **28,5%** des habitats d'espèces protégées avérés évités pour **l'avifaune** Autres groupes : pas d'espèces correspondantes observées	**28,5%** des habitats d'espèces protégées avérés évités pour **les mammifères** Autres groupes : pas d'espèces correspondantes observées ou Espèces à enjeu négligeable

L'emprise du projet proposé est par conséquent issue d'une démarche itérative qui a conduit à retenir une emprise finale appliquant avant tout et avec efficacité l'évitement notamment des habitats d'espèces protégées et des individus protégés. Des impacts résiduels, bien que mineurs, subsistent, nécessitant un besoin de compensation.

8.3 Impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine

Thématiques	Description de l'impact	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Coût	Impact résiduel
Patrimoine	Aucune zone de présomption de prescription archéologique, ni aucun monument historique inscrit ou classé n'est recensé à proximité du projet de MIOS 5	**Nul**	-	-	**Nul**
Paysage	**Vision lointaine**				
	Le parc photovoltaïque se situe à plus de 1 000 m des premières routes. Contenu de la planitude du sol et des boisements de pins, le site est invisible.	**Nul**	-	-	**Nul**
	Vision rapprochée				
	Cet impact concerne les ayants droits c'est-à-dire le propriétaire, les chasseurs et l'agriculteur utilisateur de la piste de Lagnereau, et les éventuels promeneurs qui peuvent utiliser les pistes et chemins de la propriété.	**Faible**	-	-	**Faible**

8.4 Impacts et mesures sur le milieu humain

Thématiques		Description de l'impact	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Impact résiduel
Milieu humain	**Énergie photovoltaïque**	Le projet de création du parc photovoltaïque MIOS 5 participera à l'effort national, à la volonté européenne de promouvoir l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables et aux respects des engagements internationaux pour répondre aux enjeux de développement durable.	**Faible**	-	**Positif**
	Contexte socio-économique	À court et moyen terme : le parc photovoltaïque permet la création de quelques emplois	**Faible**	-	**Positif**
		À court, moyen et long terme : le parc photovoltaïque augmentera la fréquentation des points de restauration, permettra la perception de ressources financières (taxes).	**Faible**	-	**Positif**
	Habitat et occupation du sol	À court, moyen et long terme : Le parc solaire ne constitue pas un obstacle au développement de la commune en termes de croissance urbaine et de logements. Le périmètre de projet n'impact pas de zone d'urbanisation future destinée à l'habitation.	**Faible**	-	**Nul**
		À court terme : Emprise du chantier limitée à l'emprise du projet	**Faible**	**Réduction 1** : Base de vie localisée à proximité immédiate du chantier. **Réduction 3** : Limitation de l'emprise des travaux	**Faible**
		À moyen terme : valorisation des parcelles, en leur conférant un intérêt économique supérieur à celui existant (sylviculture)	**Faible**	-	**Positif**
	Activités agricoles	À court terme : Le troupeau qui entretient les 4 centrales photovoltaïques existantes à proximité ne sera pas dérangé par les travaux. Aucune activité agricole ne s'exerce sur les emprises du projet.	**Faible**	**-**	**Nul**
		À moyen terme : le partenariat avec l'éleveur sera poursuivi et étendu à l'ensemble de la zone d'emprise de MIOS 5. L'éleveur pourra étendre son cheptel de 70 à 200 brebis.	**Positif**	-	**Positif**
		À long terme : Après le démantèlement de la centrale photovoltaïque MIOS 5, de nouveaux terrains seront mis à la disposition de l'éleveur pour l'entretien des pares-feux et autres parcelles forestières.	**Positif**	-	**Positif**
	Activités sylvicoles	Impact sur l'activité : L'ensemble des surfaces dédiées au solaire (parcs solaires de MIOS 1 à 5) exploité par le propriétaire forestier ne représentera qu'environ 6,8 % du domaine, les 93,2 % restant continueront à être dédiés à la sylviculture.	**Faible**	**Réduction 1** : Large espacement entre les panneaux solaires (5,3 m) qui permet le développement d'un couvert végétal favorable à la strate herbacée, aux insectes et à l'avifaune.	**Faible**
		Impacts sur l'équilibre sylvo-cynégétique : le projet MIOS 5 inclus dans l'emprise d'un bail de chasse ne représente que 0,78% de la surface forestière de la Commune.	**Faible**	**Réduction 2** : Création d'une zone de protection de l'avifaune sur 731 ha (Mesures MC01 et MA01).	**Faible**

		Impacts sur les usages de la forêt : les activités de randonnée et de VTT sont quasi nulles. L'activité de chasse comme source de revenu est nulle	**Faible**	**Réduction 3** : Ensemble des zones à enjeux écologiques maintenues. **Réduction 4** : Aménagement du plan simple de gestion de l'exploitation sylvicole sur 731 ha avec adoption d'itinéraires de reboisement et de pratiques de gestion favorisant la biodiversité (Mesures MC01 et MA01). **Réduction 5** : Installation d'un troupeau de 130 moutons pour l'entretien du parc dont l'effectif variera selon les saisons. **Compensation 1** : Compensation financière ou forestière selon l'arrêté de défrichement (coefficient multiplicateur de 1 à 5).	**Faible**
	Tourisme	À court, moyen et long terme : la zone de projet ne constitue pas un lieu touristique, aucun espace d'intérêt touristique aux alentours	**Nul**	-	**Nul**
	Équipements publics et réseaux	À court et long terme : Plusieurs réseau électriques souterrains et aériens sont présents le long de la voie ferrée. Bien que l'accès du chantier se fasse par la D108 au nord du projet, les engins de travaux pourraient endommager ces réseaux souterrains.	**Faible**	**Réduction 1 :** Déclaration d'intention de commencement de travaux envoyée aux différents gestionnaires de réseaux **Réduction 2** : Respect de préconisations édictées par les gestionnaires	**Nul à faible**
		À moyen terme : Aucun impact sur les réseaux à proximité	**Nul**	-	**Nul**
	Cadre de vie	**L'environnement sonore**			
		À court et long terme : la phase de construction et de démantèlement du parc engendra des nuisances sonores liées aux travaux et aux engins utilisés pour les habitations les plus proches.	**Nul à Faible**	**Réduction 1 :** Respect de la règlementation en vigueur concernant le bruit (engins, travaux aux heures autorisées) **Réduction 2 :** Limitation des engins et organisation raisonnée de la circulation des PL.	**Nul**
		À moyen terme : En phase d'exploitation un parc solaire ne génère que très peu de nuisances sonores, la centrale ne fonctionnant pas la nuit période où les problématiques d'émergence sont les plus sensibles.	**Nul à Faible**	**-**	**Nul**
		Émissions de poussières			
		À court et long terme : la phase de construction et de démantèlement du parc engendra des émissions de poussières liées aux travaux et aux engins utilisés pour les habitations les plus proches se situant à 500 m du projet.	**Nul**	**Réduction 1** : Arrosage des pistes et du site lors de travaux générateurs de poussières en période sèche si nécessaire. **Réduction 2 :** Limitation de la vitesse sur le chantier des engins et organisation raisonnée de la circulation des PL.	**Nul**
		À moyen terme : En phase d'exploitation un parc solaire ne génère pas de poussières.	**Nul**	**-**	**Nul**
		Émissions de lumière			
		À court, moyen et long terme : il n'est pas prévu d'émission de lumière en phase travaux car les travaux seront diurnes. En cas de nécessité (période hivernale par exemple, temporairement le matin ou en fin d'après-midi), le chantier sera éclairé.	**Nul**	**Réduction R5 – Limitation de l'éclairage nocturne / interventions diurnes**	**Nul**
		Vibrations			
		À court, moyen et long terme : en matière de vibration, aucun impact n'est pressenti au vu de la distance séparant les habitations les plus proches du chantier.	**Nul**	-	**Nul**
		Qualité de l'air et nuisances olfactives			
		À court et long terme : la phase de construction et de démantèlement du parc engendra des nuisances olfactives limitées au vu du nombre de véhicules utilisés faible.	**Nul**	**Réduction 1** : Respect de la règlementation en vigueur concernant les émissions des engins de travaux (norme et entretien régulier)	**Nul**
		À moyen terme : En phase d'exploitation un parc solaire ne rejette aucun polluant. La fabrication et le recyclage des panneaux sont à l'origine d'émissions polluantes mais celles-ci seront compensées par la production d'énergie propre.	**Nul**	**-**	**Nul**
		La voirie et l'accès à la zone			
		À court et long terme : la phase de construction et de démantèlement du parc engendra une gêne à la circulation sur les voies alentour (fréquentation, endommagement des accotements)	**Faible**	**Réduction 1** : Mise en place d'un plan de circulation et de signalisation **Réduction 2** : Phase de travaux (fort trafic poids lourds) en dehors des périodes touristiques. **Réduction 3** : Maintien en état des voies de circulation empruntées (pas de dépôt, réparation si besoin).	**Nul**
		À moyen terme : En phase exploitation, un parc photovoltaïque ne demande aucun personnel sur place. Seuls quelques véhicules sont susceptibles de circuler sur le site pour la maintenance du parc photovoltaïque ou pour la surveillance et l'entretien du troupeau de moutons (1 à 4 passages par mois).	**Nul**	**-**	**Nul**

	Risques technologiques	<u>À court, moyen et long terme</u> : le parc photovoltaïque n'est pas de nature à augmenter le risque TMD et le risque industriel	**Nul**	-	**Nul**
	Salubrité et sécurité publique	**Déchets**			
		<u>À court et long terme</u> : la phase de construction et de démantèlement du parc engendra la production de déchets non dangereux et potentiellement de déchets dangereux.	**Nul**	**Réduction 1** : Mise en place du tri sélectif sur le chantier et d'un plan de gestion des déchets. **Réduction 2** : Évacuation des déchets inertes en cas de découverte.	**Nul**
		<u>À moyen terme</u> : Lors de son fonctionnement, aucun déchet, ni effluent ne sera produit au niveau du site.	**Nul**	-	**Nul**
		Sécurité des personnes			
		<u>Risque lié aux personnes :</u> Risque de blessures et d'électrocution	**Nul**	**Réduction 1** : Désignation d'un responsable HSE (Hygiène Sécurité Environnement) en charge du respect des mesures de sécurité.	**Nul**
		<u>Risque d'intrusion :</u> Le parc sera entièrement clôturé. Les portails et postes de livraison seront fermés à clés.	**Nul**	-	**Nul**
		<u>Risque d'éblouissement :</u> Les voiries et les habitations sont suffisamment éloignées pour ne pas être impactées.	**Nul**	-	**Nul**
		<u>Risque d'incendie :</u> Les ouvrages électriques présents sur le site peuvent être à l'origine d'un incendie.	**Faible**	**Réduction 1** : Respect des préconisations du SDIS Gironde (pistes, portails, entretien, forage, ilotage…) **Réduction 2** : Respect des normes de sécurité et de prévention en vigueur pour tous les équipements électriques.	**Nul à faible**
		<u>Risque de dégradation</u> : acte de vandalisme, de malveillance ou de vol de matériaux pendant la phase de chantier	**Faible**	**Réduction 1** : Site entièrement clôturé et fermeture des accès. **Réduction 2** : Mise en place d'une surveillance par gardiennage.	**Nul à faible**
	Phase d'exploitation	<u>À moyen terme</u> : émission de champs électriques et magnétiques quasi nuls.	**Nul**	-	**Nul**
		<u>À moyen terme</u> : les panneaux photovoltaïques peuvent être à l'origine d'effets d'optique (reflets, miroitement) au voisinage.	**Faible**	**Réduction 1** : Les matériaux utilisés et l'orientation des panneaux limitent ces impacts.	**Nul à faible**
	Risque sanitaire	Eaux potentiellement polluées : Activité non polluante, Absence de rejet aqueux, Présence de polluants en très faible quantité et sur système de rétention	**Nul**		**Nul**
		Bruit : Peu d'appareils potentiellement bruyants et confinement, Respect des réglementations, Fonctionnement diurne, Pas d'habitation à proximité			
		Gaz d'échappement (SO_2, NO_x, CO, HC, particules) : Absence de rejet gazeux en période de fonctionnement			
		Champs électromagnétiques : Câbles enterrés et postes confinés rendant négligeables les quantités de CEM émis			

8.5 Impacts du raccordement

La solution de raccordement consiste en la création d'un point de piquage sur la ligne aérienne LICAUGAS – MASQUET 63 kV depuis le poste de livraison distant de 85 mètres.

Les impacts du raccordement du projet au poste de livraison seront par conséquent limités.

Concernant le raccordement entre les parties nord et sud du parc, réalisé au niveau d'une partie de la piste correspondant à la parcelle n°981, les enjeux écologiques identifiés au droit de la piste lors des inventaires, associés à l'accueil potentiel d'habitat pour l'avifaune et les amphibiens, sont temporairement perdus suite aux travaux de réfection réalisés en 2021 pour les besoins sylvicoles. L'impact du projet via les travaux de raccordement sur cet habitat récemment constitué apparait comme non caractérisé (absence d'ornières notamment).

Typologie de l'impact : impact à court terme négatif, faible, direct et temporaire.

9 Description des mesures

Le porteur de projet s'engage à mettre en œuvre plusieurs mesures permettant d'assurer la production d'électricité verte à partir du parc photovoltaïque de MIOS 5 tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l'environnement (milieu physique, naturel, paysager et humain).

Le présent chapitre décrit les mesures proposées dans le cadre de la démarche ERC (Eviter – Réduire – Compenser) prévue par le Code de l'environnement ainsi que les mesures d'accompagnement et de suivi.

9.1 Mesures d'évitement

Les dénominations des fiches mesures présentées ci-après correspondent aux intitulés officiels du guide THEMA.

9.1.1 Mesure E1 – Adaptation de l'emprise du projet

E1 – Adaptation de l'emprise du projet - (E1-1b. Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire)						
E	R	C	A	Évitement « amont » (stade anticipé) - Phase de conception du dossier de demande		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : ensemble de la flore protégée et patrimoniale et l'ensemble de la faune (avifaune, reptiles, amphibiens, insectes, mammifères)

- Le tableau du chapitre « 5.3.3.3 Conclusion sur les impacts écologiques résiduels » de l'étude d'impact permet d'apprécier l'efficacité de la mesure d'évitement géographique que le porteur de projet a intégré dans sa démarche de choix de l''implantation finale de son projet.

La première implantation du parc photovoltaïque de MIOS 5 visant les parcelles D1040 et D1041 a été abandonnée en 2019 après que la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) a eu rendu son avis jugeant que l'implantation du projet présentait des enjeux forts et diversifiés en termes de biodiversité et d'intégration paysagère. Le site constituait notamment un habitat favorable à certaines espèces protégées (Fadet des Laîches, Alouette lulu, Engoulevent d'Europe…).

Afin d'éviter cette première emprise, une nouvelle implantation d'à priori moindre impact écologique a été alors recherchée, sur des parcelles de boisements de résineux constituant un milieu fermé réputé moins riche d'un point de vue biodiversité que les terrains occupés de milieux ouverts, comme l'étaient les parcelles D1040 et D1041. La nouvelle implantation du projet a concerné les parcelles relativement proches D968, D969, D971, D974 et D3220, totalisant 92,2575 ha, au droit desquelles des inventaires écologiques ont été menés pour confirmer la moindre importance des enjeux écologiques, habitats humides et paysagers.

A l'issue de la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction d'impact, la surface d'emprise finale du projet a été réduite de 92,2575 à 65 ha (soit une réduction de surface initialement envisagée de 30,1 %). Cette dernière version du projet permet d'éviter certains habitats à enjeux écologiques par rapport à la version alternative :

- habitats landicoles favorables au Lapin de garenne, à la reproduction et l'alimentation des reptiles, à la nidification potentielle des oiseaux du cortège des milieux semi-ouverts comme le Busard cendré et l'Engoulevent d'Europe et à la reproduction du Damier de la Succise et du Fadet des laîches (évitement de l'intégralité de la Lande à Ajonc d'Europe et à Molinie, de la Lande à Ajonc d'Europe et à Fougère aigle ainsi que la quasi-totalité des landes à Fougère aigle, soit un secteur impacté sur 5) ;
- habitat boisé, favorable à la nidification potentiel du Pic noir et comme habitat de la Lucane cerf-volant et de l'Écureuil roux (évitement de l'intégralité du bosquet de feuillus acidiphiles présentant de nombreuses stations de chênes lièges implantés en bord de cours d'eau) ;
- habitat de coupes forestières à l'est de la parcelle D974 (secteur évité intégralement et représentant un habitat de nidification de la Fauvette pitchou et de reproduction du Fadet des laîches) ;
- habitats ouverts de pistes avec végétations de pelouses siliceuses (habitats favorables aux reptiles, habitats de reproduction favorables au Fadet des laîches et au Damier de la Succise et comme territoires de chasse et corridors de déplacement des chiroptères) ;
- habitats aquatiques/humides, zones de reproduction des amphibiens dont le Crapaud calamite et des odonates (évitement de la mare temporaire le long de la piste au centre de l'aire d'étude et du fossé au sud-est de la parcelle D969) ;
- Concernant la flore précisément, le plan d'implantation du projet de parc photovoltaïque permet l'évitement de l'intégralité des stations de flore protégée (intégralité des stations de Millepertuis fausse gentiane, de Romulée à bulbe, et d'Agrostis élégant.

En phase travaux, un balisage préalable sera effectué lors des opérations de défrichement initiales, permettant d'écarter tout risque de destruction d'individu. Le balisage initial, la formation des entreprises de travaux et le suivi durant les travaux de défrichement seront assurés / contrôlés par un écologue.

L'ouverture du milieu consécutif à ces opérations de défrichement entrainera une modification de l'habitat jugée négligeable, voire favorable à l'espèce.

En phase exploitation, le balisage sera maintenu, son état sera vérifié régulièrement et à défaut remplacé. Dans le cadre des opération d'entretien (Millepertuis fausse gentiane, de Romulée à bulbe) ou de respect des obligations de débroussaillement (Agrostis élégant), une intervention manuelle aura lieu, biannuelle et hors période de floraison / grenaison (floraison en mai-juin et débroussaillement prévu en début mars et juillet) pour l'Agrostis élégant, afin d'éviter tout risque de perturbation du cycle biologique de l'espèce (floraison / grenaison) et d'impact sur les individus (écrasement, mutilation par les engins autoportés de tonte).

Un bilan détaillé des habitats d'espèces évités est présenté au chapitre 8.2 de l'Etude d'impact, mettant en évidence que l'emprise finale du projet proposé est issue d'une démarche itérative appliquant avant tout et avec efficacité l'évitement des habitats d'espèces protégées et des individus protégés, avec en résultante un impact résiduel du projet très fortement limité.

E1 – Adaptation de l'emprise du projet - (E1-1b. Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire)

E	R	C	A	Évitement « amont » (stade anticipé) - Phase de conception du dossier de demande

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit



Figure 12 : Evitement - Enjeux écologiques forts des parcelles de l'implantation initiale du projet (D1040 D1041)

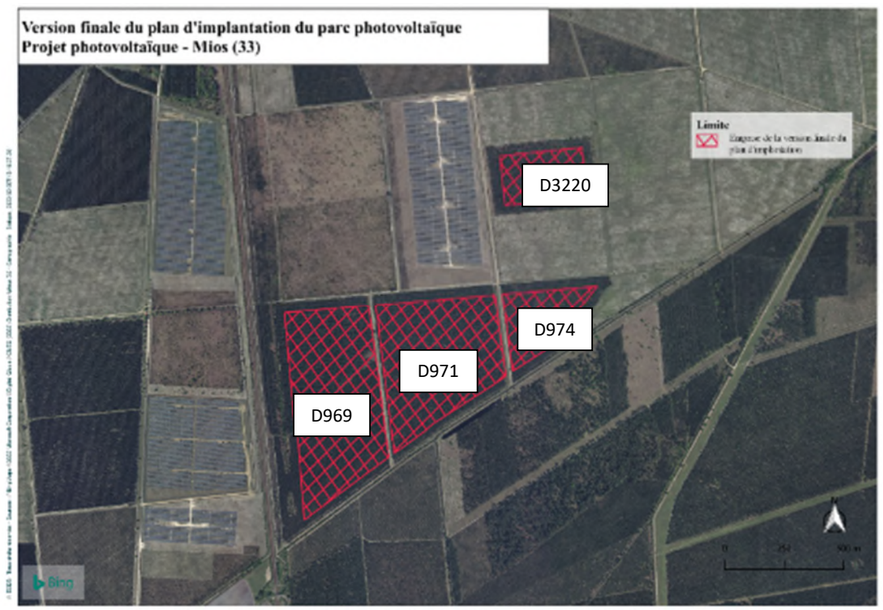


Figure 13 : Evitement - Plan masse du projet de parc photovoltaïque après séquence ERC (impacts résiduels)

E1 – Adaptation de l'emprise du projet - (E1-1b. Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire)

E	R	C	A	Évitement « amont » (stade anticipé) - Phase de conception du dossier de demande

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit

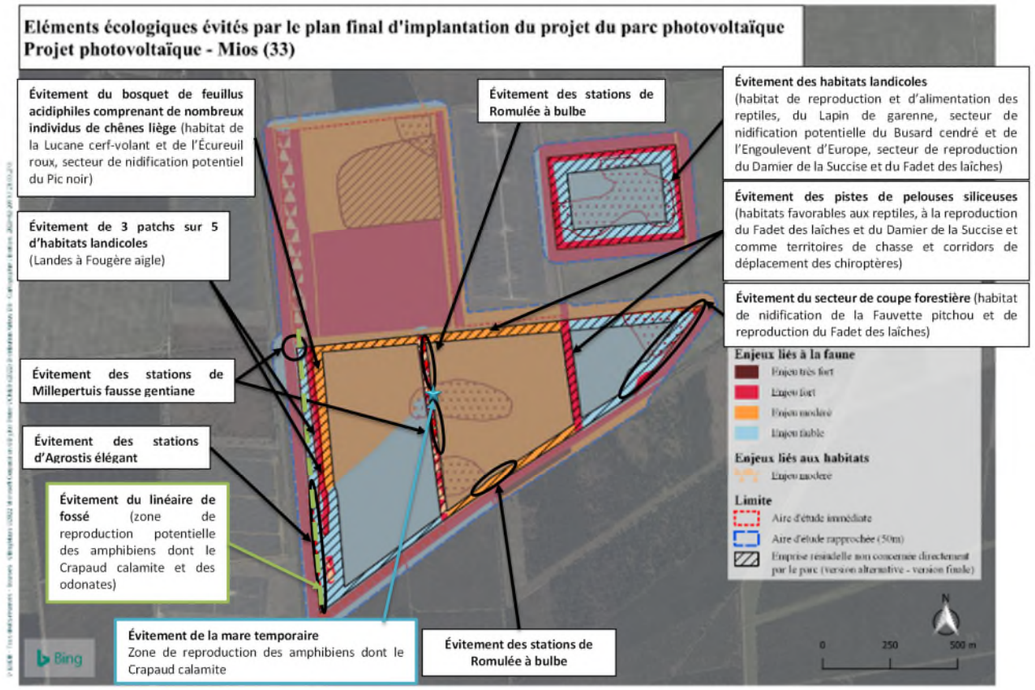


Figure 14 : Evitement – Localisation et nature des enjeux écologiques évités

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

- Mesure commune avec la mesure E1 en faveur des zones humides

Modalités de suivi envisageables

-

Coût approximatif : Coût intégré au projet

9.1.2 Mesure E2 – Mise en défens des milieux sensibles

E2 – Mise en défens des milieux sensibles (E2-1b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux – E2-1a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables en phase travaux)

E	R	C	A	Évitement géographique - Phase travaux

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : ensemble de la flore protégée et patrimoniale et ensemble de la faune (avifaune, reptiles, amphibiens, insectes, mammifères)

Gain de biodiversité : maintien de la quasi-totalité des stations de flore protégée, maintien des habitats aquatiques/humides favorables aux amphibiens et odonates, maintien de la quasi-totalité des habitats landicoles favorables à l'avifaune des milieux semi-ouverts, aux reptiles, amphibiens, papillons et mammifères et maintien des secteurs boisés de feuillus favorables à l'avifaune des milieux boisés, aux insectes saproxyliques et mammifères.

Il s'agira de localiser à l'aide d'un balisage (piquets + rubalise) les habitats qui seront à préserver à proximité immédiate des zones d'emprise des travaux. Les milieux concernés sont les suivants :

- Les **pistes siliceuses ouvertes**, servant à l'accès au site et situées entre les pinèdes (présentant une mare temporaire et des stations de flore protégée à enjeu de conservation)
- Le **bosquet de feuillus acidiphiles** situé le long de la voie ferrée (habitat de la Lucane cerf-volant et de l'Écureuil roux et habitat de nidification potentielle des oiseaux du cortège des milieux boisés comme le Pic noir) ;
- La **zone boisée** située à l'ouest du site (constituant une ripisylve et un habitat de la Lucane cerf-volant et de l'Écureuil roux et habitat de nidification potentielle des oiseaux du cortège des milieux boisés comme le Pic noir et abritant des espèces de flore protégée et remarquable)
- **L'alignement arboré** en limite sud de la zone (favorable aux oiseaux du cortège des milieux boisés et comme habitat de l'Écureuil roux, et constituant un corridor favorable aux chauves-souris) ;
- La **bande boisée maintenue en état et débroussaillée** au niveau des limites nord des parcs photovoltaïques (favorable aux oiseaux du cortège des milieux boisés et comme habitat de l'Écureuil roux) ;
- Les **fossés**, ornières mares et points d'eau (en période de reproduction uniquement, secteurs de reproduction favorable des amphibiens et des odonates).

Les zones de stockage des matériaux et les locaux de la base vie seront localisés préalablement dans un plan d'installation de chantier en veillant à respecter les zones mises en défens. Les pistes seront localement traversées par les véhicules et le personnel de chantier selon un tracé défini par l'écologue, évitant les zones à enjeux écologiques balisées (ornières, mares, stations de flore protégée).

Le personnel sera sensibilisé et formé à cette problématique avant le démarrage du chantier et un contrôle régulier sera opéré par l'écologue de chantier durant toute la phase de travaux.

E2 – Mise en défens des milieux sensibles (E2-1b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux – E2-1a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables en phase travaux)

E	R	C	A	Évitement géographique - Phase travaux

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit



Figure 15 : Evitement - Mise en défens des milieux sensibles - Localisation

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

- Le balisage des zones à enjeux et de la flore protégée sera réalisé par un écologue, en période d'observation optimale (période de floraison) afin de marquer précisément les stations évitées.
- Une information auprès du personnel d'entreprise sera réalisée préalablement au début des travaux par un écologue. Le stockage et le stationnement des engins de chantier, des matériaux de construction et de lieux de vie du personnel devront se faire en dehors de ces milieux.
- Mesure associée à la mise en défens des zones humides déterminées selon le critère floristique (présentation de la mesure dans le dossier de déclaration Loi sur l'Eau)

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre des suivis suivants :

- Suivi de l'écologue en phase chantier ;
- Suivi post chantier des populations évitées.

E2 – Mise en défens des milieux sensibles (E2-1b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux – E2-1a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables en phase travaux)					
E	R	C	A	Évitement géographique - Phase travaux	
Thématique environnementale			**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Coût approximatif : A raison de 3 journées de suivi et d'une journée pour la préparation en amont du chantier à 820 € / jour, ainsi que 200€ / jour de frais de déplacement. Et sur base de 1 € le mètre linéaire pour le filet et des piquets métalliques à disposer tous les 5 m à 2,15 € / unité. **Le coût total est estimé à environ 14 500 € pour 7 300 m de balisage.**					

9.2 Mesures de réduction

9.2.1 Mesure R1 – Adaptation du calendrier des travaux

R1 - Adaptation du calendrier des travaux - (R3-1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année)					
E	**R**	C	A	Réduction temporelle - Phase travaux	
Thématique environnementale			**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : ensemble de la flore protégée et patrimoniale et ensemble de la faune (avifaune, reptiles, amphibiens, insectes, mammifères)

Gain de biodiversité : limitation du risque de destruction de l'ensemble des individus de flore et de faune

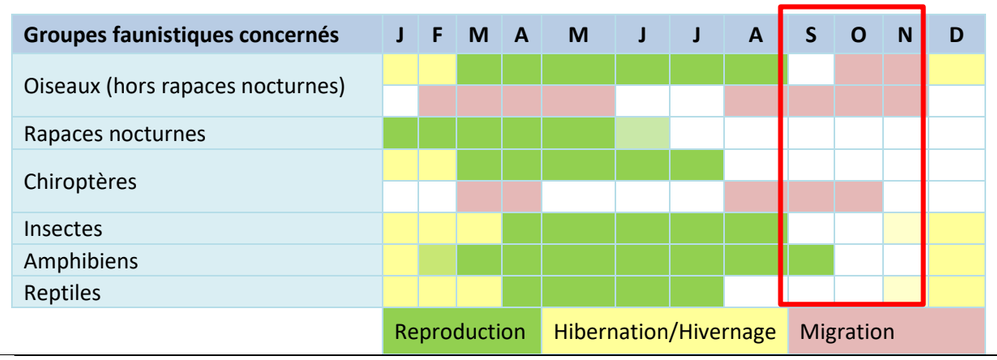
L'objectif de cette mesure est de réduire le risque de mortalité et perturbation de la faune en évitant les périodes d'hivernage des reptiles et amphibiens (entre début décembre et fin février) et de reproduction des oiseaux des milieux semi-ouverts (Busard cendré, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou) et boisés (Pic noir), des amphibiens dont le Crapaud calamite, des mammifères tels que l'Ecureuil roux et des papillons protégés (Damier de la Succise et Fadet des laîches) entre début mars et fin-août/début septembre. Pour la flore, il convient d'éviter les travaux durant les périodes de floraison et de fructification de l'Agrostis élégant, du Millepertuis fausse gentiane et de la Romulée à bulbe (entre début mars et fin juin).

Afin de limiter le dérangement et le risque de destruction de la flore et de la faune lors de la phase chantier, les travaux de création de la future centrale photovoltaïque de MIOS 5 devront être réalisés selon les recommandations présentées ci-dessous :

- **Le débroussaillement / défrichement initial pourra avoir lieu à partir de septembre et jusqu'en novembre**, en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune. Localement, les périodes de sensibilités accrues correspondent à la période de reproduction des groupes faunistiques identifiés sur la zone de projet, soit de mars à août/septembre.
- **La création des pistes périphériques pourra également avoir lieu entre les mois de septembre et novembre**, en continuité de l'avancement des débroussaillements.
- L'implantation des structures et des panneaux photovoltaïques pourra se faire directement après les phases de débroussaillement, en assurant une continuité, avec une fin des travaux avant le mois de mars.

R1 - Adaptation du calendrier des travaux - (R3-1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année)					
E	**R**	C	A	Réduction temporelle - Phase travaux	
Thématique environnementale			**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Par ailleurs, les travaux seront réalisés en période diurne afin de limiter les nuisances sur la faune nocturne (Chiroptères et mammifères terrestres notamment).



Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

En cas de poursuite des travaux après le début du mois de mars, la visite d'un écologue une fois par mois jusqu'à la fin de ces derniers sera nécessaire afin de s'assurer du bon respect des mesures et afin d'éviter tout impact supplémentaire sur les enjeux écologiques.

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre du suivi de l'écologue en phase chantier.

Coût approximatif : pas de surcoût notable.

9.2.2 Mesure R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier

R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier (R2-1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier)					
E	**R**	C	A	Réduction géographique – Phase travaux	
Thématique environnementale			**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : ensemble de la flore protégée et patrimoniale et ensemble de la faune (avifaune, reptiles, amphibiens, insectes, mammifères)

Gain de biodiversité : limitation du risque de destruction de l'ensemble des individus de flore et de faune

Les principales cibles de la mesure sont l'ensemble des habitats à enjeux écologiques (pistes, habitats landicoles, secteurs boisés, secteurs humides de mares, plan d'eau, etc.). Ces milieux sont les lieux d'expression de la flore protégée sur site (Agrostis élégant, Millepertuis fausse gentiane et Romulée à bulbe) et les habitats de reproduction de nombreuses espèces faunistiques (Busard cendré, Engoulevent d'Europe,

R2 – Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier (R2-1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier)				
E	R	C	A	Réduction géographique – Phase travaux

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Fauvette pitchou, Pic noir, Damier de la Succise, Fadet des laîches, cortège des reptiles, cortège des amphibiens dont le Crapaud calamite, Écureuil roux, etc).

L'objectif de cette mesure est de limiter le roulage des engins de chantier sur l'ensemble de l'emprise, par la mise en place d'un plan de circulation validé par l'écologue en charge du suivi, et fourni aux entreprises intervenantes préalablement au démarrage des travaux. Il contiendra des consignes pour que les travaux aient lieu dans les limites strictes de l'emprise ou de la zone chantier.

De plus, la vitesse maximale autorisée sur les pistes sera limitée pour permettre l'éventuelle fuite de la faune.

Le personnel sera sensibilisé et formé à cette problématique avant le démarrage du chantier et un contrôle régulier sera opéré par l'écologue de chantier durant toute la phase de travaux.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

- Mesure associée à la mesure ME2 afin d'éviter les flaques pouvant se former sur les pistes d'accès au site et susceptible d'accueillir le Crapaud calamite en période de reproduction.
- Mesure associée à la mesure R1 en faveur des zones humides

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre du suivi de l'écologue en phase chantier.

Coût approximatif : coût intégré au coût de la mesure de suivi en phase chantier par un écologue.

9.2.3 Mesure R3 – Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune

R3 – Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune - (R2.1k - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune)				
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : reptiles, amphibiens et micromammifères

Gain de biodiversité : limitation du risque de destruction de l'ensemble des individus de flore et de faune

Les principales cibles de la mesure sont l'ensemble de la petite faune marcheuse ou rampante (cortège des reptiles, cortège des amphibiens dont le Crapaud calamite et le cortège des micromammifères tel que le Lapin de garenne et le Hérisson d'Europe).

R3 – Veille sur les pièges artificiels pour la petite faune - (R2.1k - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune)				
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Une attention particulière sera portée sur les pièges artificiels à petite faune en phase chantier. En effet, les trous et autres tuyaux non protégés peuvent constituer des pièges mortels pour des espèces comme les amphibiens, les reptiles ou certains petits mammifères.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

-

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre du suivi de l'écologue en phase chantier.

Les entreprises travaux seront également sensibilisées à la thématique.

Coût approximatif : coût intégré au coût de la mesure de suivi en phase chantier par un écologue.

9.2.4 Mesure R4 – Création de gîtes artificiels pour la petite faune

R4 – Création de gîtes artificiels pour la petite faune – (R2-2l. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité)				
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux / Phase d'exploitation / fonctionnement

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèce ciblée par la mesure : reptiles

Gain de biodiversité : création de nouveaux habitats favorables au maintien et au développement de la population de reptiles

La principale cible de la mesure est l'ensemble du cortège des reptiles (Couleuvre verte et jaune, Vipère aspic, Lézard des murailles et Lézard à deux raies).

Afin de favoriser les populations locales, des aménagements de gîtes artificiels seront mis en place dans le cadre du projet. Il s'agira d'offrir des micro-habitats favorables aux reptiles (abris et caches).

Les gîtes seront constitués par des branchages et/ou des tas de pierres et seront disposés à l'intérieur de l'enceinte du parc, en veillant à ce qu'ils ne gênent pas l'exploitation.

Les branchages, les pierres devront laisser de petits interstices pour permettre à la faune de s'y faufiler. Les pierres devront être d'un diamètre maximal de 40 cm afin de garantir un temps de chauffe réduit. Il est recommandé de varier le diamètre des branchages afin de diversifier les micro-habitats présents. Des herbes

R4 – Création de gîtes artificiels pour la petite faune – (R2-2l. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité)				
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux / Phase d'exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**	

sèches, des feuilles mortes et de la terre sableuses viendra compléter les matériaux constituant les hibernaculums.



Figure 16 : Mesure R4 - Exemple d'hibernaculum favorables à la microfaune (source Biotope)



Figure 17 : Mesure R4 - exemple d'hibernaculum non-favorable (trop gros diamètre, source : Biotope).

R4 – Création de gîtes artificiels pour la petite faune – (R2-2l. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité)				
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux / Phase d'exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**	



Figure 18 : Réduction d'impact - Localisation de l'implantation des gîtes artificiels à reptiles (créations d'hibernaculums)

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Ces tas de pierres / branchage seront constitués au plus tôt durant les travaux, afin de créer des refuges qui pourront être utilisés par les individus pendant les travaux les plus impactants (modelage du sol, création des tranchées, etc.). Autant que possible, les matériaux issus du site seront utilisés.

Les gîtes pourront être, ponctuellement, recouverts de terre afin de diversifier les micro-habitats proposés. Une attention devra toutefois être portée afin de s'assurer de ne pas colmater les interstices nécessaires à l'accueil de la faune.

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre des suivis suivants :

- Suivi de l'écologue en phase chantier ;
- Suivi post chantier de l'occupation des andains.

R4 – Création de gîtes artificiels pour la petite faune – (R2-2l. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux / Phase d'exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Coût approximatif : 6 000 € HT pour 12 hibernaculums, à raison de 500 € par unité et comprenant l'achat des matériaux et la mise en place en phase travaux. Ce prix n'intègre pas les économies d'échelles liées à la mutualisation des moyens (engins, entreprise chantier), à l'utilisation de moyens propres à l'exploitation forestière, ou encore à la réutilisation de matériaux issus du site (pierre, végétation, etc.). Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.						

9.2.5 Mesure R5 – Limitation de l'éclairage nocturne / interventions diurnes

R5 – Absence d'éclairage nocturne / interventions diurnes (R2-1k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Description plus complète Espèces ciblées par la mesure : avifaune, chiroptères, insectes Gain de biodiversité : amélioration des rythmes biologiques des espèces, augmentation de l'attrait du site pour des espèces lucifuges et meilleure circulation de la faune (réduction des perturbations lumineuses). La cible de la mesure est l'ensemble de la faune, et particulièrement la faune volante (cortège de l'avifaune, des chiroptères et des insectes). Cette mesure vise à éteindre aussi souvent que possible toute source lumineuse lorsque le chantier est fermé, permettant ainsi à la faune de circuler normalement aux abords de ce dernier.						
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance -						
Modalités de suivi envisageables -						
Coût approximatif : pas de surcoût notable.						

9.2.6 Mesure R6 – Gestion des déchets du chantier et lutte contre les risques de pollutions accidentelles

R6 – Gestion des déchets du chantier et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles – (R02-1d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Description plus complète Cible de la mesure : ensemble des habitats naturels (particulièrement les fossés humides/aquatiques) Gain de biodiversité : préservation de la qualité environnementale du site La cible de cette mesure est l'ensemble des habitats naturels présents au droit et à proximité du projet, ainsi que l'ensemble de la faune et la flore occupant ces milieux. L'objectif de cette mesure est double. Le premier objectif est la mise en place d'une organisation pour la collecte et le tri de tous les déchets afin que ceux-ci puissent être valorisés. Des bennes spécifiques pour les déchets avant leur envoi en traitement seront mises en place. Elles seront étiquetées pour permettre à l'ensemble des ouvriers de chantier un usage optimal. Les bennes de tri et de stockage des déchets seront attenantes à la base-vie afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le second objectif, en lien avec le premier est de limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, des eaux superficielles et souterraines ainsi que de limiter le risque de pollution diffuse vers le milieu naturel. • Les dispositifs préventifs suivants seront mis en place : • L'accès au chantier et aux zones de stockage sera interdit au public ; • Le ravitaillement des engins sera réalisé hors des zones de sensibilité environnementale ; • Le stockage de produits polluants s'effectuera sur des zones étanches en dehors de toute zone environnementale sensible ; • Mise à disposition de kits anti-pollution : des kits anti-pollution seront disponibles sur le site du chantier afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution, récupérer les déchets absorbés. • Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle : la maitrise d'ouvrage et la maitrise d'œuvre établiront un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle. L'objectif de cette procédure est de permettre de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le site. Elle comprendra les modalités d'intervention pour arrêter dès que possible la pollution détectée, un plan de localisation des différents dispositifs de lutte contre la pollution (extincteurs, kits anti-pollution, produits absorbants…) ainsi que les numéros de services et organismes à appeler d'urgence en cas de non-maîtrise de l'incident. Mise en place d'équipements sanitaires au niveau de la base vie pour la récupération des eaux usées						
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts régulièrement. Les déchets ne seront pas brûlés sur place.						
Modalités de suivi envisageables						

R6 – Gestion des déchets du chantier et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles – (R02-1d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier)					
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux	
Thématique environnementale		**Milieux naturels**		**Paysage**	**Air/bruit**
La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre du suivi de l'écologue en phase chantier. Mesure commune avec la mesure R3 en faveur des zones humides					
Coût approximatif : coût intégré aux travaux et au coût de la mesure de suivi en phase chantier par un écologue					

9.2.7 Mesure R7 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

R7 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) - (R2-1f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives))					
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux	
Thématique environnementale		**Milieux naturels**		**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : ensemble de la flore exotique envahissante

Gain de biodiversité : favorisation de la présence et du développement de la flore autochtone

La cible de cette mesure est l'ensemble des stations de flore exotique envahissante pouvant faire l'objet d'une gestion.

Cette mesure a pour objectif de préciser les actions à mettre en œuvre lors de la phase chantier et de la phase exploitation concernant la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE). Une espèce potentiellement envahissante (Vergerette de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*)) et une espèce envahissante avérée (Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*)) sont identifiées dans le périmètre de projet.

En phase chantier et en phase d'exploitation, des mesures préventives peuvent être prises pour limiter l'introduction et la dissémination de nouvelles EVEE :

- Vérifier l'origine des matériaux utilisés provenant de l'extérieur pour ne pas importer des terres végétales contaminées sur les secteurs sensibles et à enjeu ;
- Nettoyer tout matériel ayant été en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant l'entrée du site et ceci pendant toute la durée du chantier

Concernant les interventions d'éradication de la flore exotique envahissante, les actions suivantes devront être mises en œuvre :

- Lutte spécifique contre les stations d'espèces exotiques envahissantes situées sur le projet (à l'exception de la Vergerette de Sumatra, en raison du fait que l'espèce est une annuelle particulièrement difficile à gérer) ;

R7 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) - (R2-1f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives))					
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux	
Thématique environnementale		**Milieux naturels**		**Paysage**	**Air/bruit**

- Stockage et élimination adaptée des déchets issus de la manipulation d'espèces exotiques envahissantes (brûlage des résidus de coupe si autorisée sinon mise en décharge agréée ou enfouissement profond).

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Le tableau suivant précise les modalités d'intervention sur le Raisin d'Amérique, espèce située au sein de l'emprise du projet.

Modalités d'intervention visant à l'éradication du Raisin d'Amérique	
Espèce - (Nom scientifique)	Raisin d'Amérique - (Phytolacca americana)
Biologie, écologie, mode de dissémination des graines	Herbacée vivace à rhizome Espèce de milieux perturbés ; très abondante dans les coupes forestières sur sols sableux Dissémination naturelle privilégiée des graines par les oiseaux
Période Floraison / Fructification (mois)	6-9 / 8-11
Objectif et mesures de gestion	Destruction des stations par dessouchage
Modalités de gestion	- Dessouchage à la tractopelle des pieds adultes (rhizome de plusieurs décimètres de long) hors période de fructification ; - En période de fructification (baies), préalablement au dessouchage, poser au sol un géotextile et couper les tiges aériennes ; - Si possibilité, enfouissement des pieds déterrés dans une fosse creusée d'au moins 1 m de profondeur ; - Arrachage manuel des jeunes pousses.
Opérations à éviter	Ne pas composter des tiges portant des baies (viabilité des graines sur plusieurs dizaines d'années)
Illustrations	

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre des suivis suivants :

- Suivi de l'écologue en phase chantier ;
- Suivi des stations d'espèces exotiques envahissantes (y compris espèces éradiquées).

Coût approximatif : 1 000 € HT (forfait pour 10 stations) intégrant l'arrachage et l'évacuation / enfouissement des déchets végétaux.
Ce prix n'intègre pas les économies d'échelles liées à la mutualisation des moyens (engins, entreprise chantier) ou à l'utilisation de moyens propres à l'exploitation forestière.
Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.

9.2.8 Mesure R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales

R8 – Adaptation des modalités d'entretien des centrales - (R2-2c. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune, R2-2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet)					
E	R	C	A	Réduction technique – Phase exploitation / fonctionnement	
Thématique environnementale	**Milieux naturels**		**Paysage**		**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : ensemble de la faune

Gain de biodiversité : réduire le dérangement de la faune lié à l'entretien des habitats naturels

La cible de cette mesure est l'ensemble de la faune présente au droit et à proximité du projet. Comme sur les autres centrales au lieu-dit Caudos, le débroussaillage par pâturage ovin extensif (<0,5 UGB/ha) sera mis en place en partenariat avec l'éleveur local, l'effectif du cheptel de moutons étant adapté selon les saisons de façon à assurer tout à la fois une alimentation suffisante des moutons en hiver lorsque la végétation est moins dense, et un entretien suffisant des sols du site au printemps et en été, lorsque la végétation est plus dense.
La végétation non consommée par les moutons serait entretenue par entretien mécanique, en dehors de la période juin-juillet, avec une coupe comprise entre 10 et 15 cm du sol.

Cette mesure permettra d'éviter les nuisances associées au débroussaillage mécanique (dérangement de la faune par présence humaine et nuisances acoustiques, impact climatique et consommation de carburant fossile) et de favoriser le développement d'une activité agricole locale.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

La densité de moutons à l'hectare sera inférieure à 0.5 UGB/ha afin de ne pas entrainer de dégradation des milieux en lien avec un pâturage trop intensif.

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre des suivis suivants :

- Suivi de la végétation ;
- Suivi post chantier des habitats naturels.

Coût approximatif : coût intégré à l'entretien des espaces verts du site.
Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.

9.2.9 Mesure R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales

R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales (R2-2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet)					
E	R	C	A	Réduction technique – Phase exploitation / fonctionnement	
Thématique environnementale	**Milieux naturels**		**Paysage**		**Air/bruit**

Description plus complète

R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales (R2-2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet)					
E	R	C	A	Réduction technique – Phase exploitation / fonctionnement	
Thématique environnementale	**Milieux naturels**		**Paysage**		**Air/bruit**

Espèces ciblées par la mesure : ensemble de la flore et de la faune

Gain de biodiversité : favoriser le maintien et l'expression de la flore et de l'ensemble de la faune

La cible de cette mesure est l'ensemble de la flore et de la faune présente au droit et à proximité du projet (réduction du risque de destruction de la flore, de mortalité de la faune par collision et des perturbations sur les milieux en dehors des centrales).

Le maintien d'une végétation à l'extérieur du parc est limité par les prescriptions du SDIS et de la DFCI concernant le risque incendie en bordure de la centrale photovoltaïque.

Le SDIS impose le maintien d'un état débroussaillé au sein des bandes OLD de 50 m autour du parc photovoltaïque. Ces prescriptions imposent à minima un entretien deux fois par an :

- Avant le début de la saison de feu de forêt de printemps, soit avant le 1er mars ;
- Entre la période de pousse principale printanière et la période de dessèchement estivale de la végétation, soit à titre informatif, approximativement en juin/juillet.

Les modalités d'entretien des OLD devront prendre en compte la période d'intervention afin d'adapter notamment la méthode de débroussaillement aux enjeux écologiques sur ces zones.

Pour se faire, la seconde fauche devra être réalisée le plus tardivement possible afin de réduire le dérangement de la faune en période sensible (idéalement fin juin / juillet). Un suivi de l'évolution de la végétation (hauteur et état de sécheresse) sera mis en place afin de définir la période de fauche adéquate permettant d'atteindre les objectifs fixés par le SDIS.

Il est possible qu'une intervention les mois de juin ou juillet génère un risque de blessure ou de mortalité sur la faune sauvage qui fréquente les milieux ouverts à semi-ouverts, dont quelques espèces à enjeux de conservation comme l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), la Caille des blés (*Coturnix*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) ou encore la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*).

En cas d'intervention avant fin juillet, les modalités de débroussaillement seront réalisées selon les modalités suivantes :

- Le débroussaillement devra se faire de manière progressive et différentiée, afin de diversifier les stades de végétation. Idéalement, celui-ci devra s'étaler sur un mois à l'échelle du projet afin de créer des strates de végétations hétérogènes, favorisant ainsi le maintien de la biodiversité.
- La fauche (fauchage raisonné) devra être réalisée à une hauteur comprise entre 10 et 15 cm afin d'éviter la destruction accidentelle d'individus.
- Le travail de nuit sera proscrit.

Cet entretien pourra être réalisé de manière manuelle avec l'usage d'outils portatifs ou de manière mécanisée.

Dans l'éventualité où des engins mécanisés doivent être utilisés pour l'entretien des OLD, il conviendra d'ajouter aux prescriptions ci-dessus les modalités suivantes :

- Proscrire l'utilisation de plusieurs engins de manière simultanée sur une même parcelle afin de ne pas désorienter la faune.
- Réaliser la fauche à une vitesse de travail n'excédant pas 10 à 12 km/h (5 km/h idéal).

R9 – Adaptation des modalités d'entretien hors centrales (R2-2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

- Les engins mécanisés pourront être équipés de barres d'effarouchement de la faune afin de limiter le risque de destruction d'individus. Il s'agit d'une barre transversale supportant des chaînes balayant le couvert, des peignes rigides grattant le sol, des tubes sonores (bruit de clochettes) ou encore des objets éblouissants. La barre d'effarouchement comporte un système de repliage hydraulique ou manuel. Elle est décalée latéralement (plus large) par rapport à l'axe de la faucheuse attelée à l'arrière.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Toutes les précautions seront ainsi prises afin d'intervenir le plus tard possible, tout en restant en conformité avec les prescriptions du SDIS et de la façon la moins impactante qu'il soit.

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre des suivis suivants :

- Suivi de la végétation ;
- Suivi post chantier des habitats naturels et des stations de flore évitées.

Coût approximatif : coût intégré à l'entretien des espaces verts du site.
Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.

9.2.10 Mesure R10 – Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune

R10 – Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune - (R2-2j. Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : petite et mésofaune

Gain de biodiversité : maintien des corridors écologiques favorables au déplacement de la petite et mésofaune sur le site

La cible de cette mesure est l'ensemble de la petite et mésofaune (comme le Lapin de Garenne et le Hérisson d'Europe) pour un maintien de leurs corridors de déplacements au sein du site.

Afin de ne pas entraver le passage de la petite et mésofaune, la clôture utilisée dans le cadre du projet sera un treillis soudé (ou noué) à maille régulière supérieure ou égale à 15x15 cm (clôtures autoroutières standards)

R10 – Adaptation des clôtures afin de permettre le passage de la petite et la moyenne faune - (R2-2j. Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

conforme à la note d'information éditée en 2018 par le Service d'étude sur les transports, les routes et leurs aménagements (Sétra).

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

-

Modalités de suivi envisageables

-

Coût approximatif : pas de surcoût notable.

9.2.11 Mesure R11 – Adaptation des modalités d'entretien pour la Romulée à bulbe, le Millepertuis fausse gentiane et l'Agrostis élégant

R11 – Adaptation des modalités d'entretien pour la Romulée à bulbe, le Millepertuis fausse gentiane et l'Agrostis élégant - (R1-1c. Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables, R2-2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet)						
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux / Phase exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : ensemble des espèces de flore protégée (Agrostis élégant, Millepertuis fausse gentiane et Romulée à bulbe)

Gain de biodiversité : maintien des stations de flore protégée et des habitats favorables à leurs expressions

La cible de cette mesure est l'ensemble des espèces de flore protégée présentes au droit du projet (Agrostis élégant, Millepertuis fausse gentiane et Romulée à bulbe).

La Romulée à bulbe (*Romulea bulbocodium*) et le Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides*) sont présents sur une des pistes. Le pâturage ovin préconisé pour l'entretien de la végétation est ici plutôt défavorable à ces espèces sensibles, du fait du piétinement et de la consommation des plants, limitant ainsi la montée en graine et le maintien de ces espèces sur site. Le maintien de ces stations botaniques passe par une fauche tardive (fin d'été, automne) de la végétation pour maintenir l'habitat de pelouse tout en évitant le pâturage. Un enclos sera donc mis en place autour des stations identifiées de ces deux espèces patrimoniales.

R11 – Adaptation des modalités d'entretien pour la Romulée à bulbe, le Millepertuis fausse gentiane et l'Agrostis élégant - (R1-1c. Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables, R2-2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet)					
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux / Phase exploitation / fonctionnement	
Thématique environnementale			**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Par ailleurs, trois stations d'Agrostis élégant (*Neoschischkinia elegans*) sont situées dans les bandes gérées dans le cadre des OLD, à l'ouest du parc photovoltaïque. Ces stations feront l'objet d'une sanctuarisation en phase travaux et exploitation et seront fauchées lors de l'entretien des OLD (en mars puis en juillet, permettant la floraison entre mai et juin) pour maintenir l'habitat favorable tout en permettant la reproduction de l'espèce.

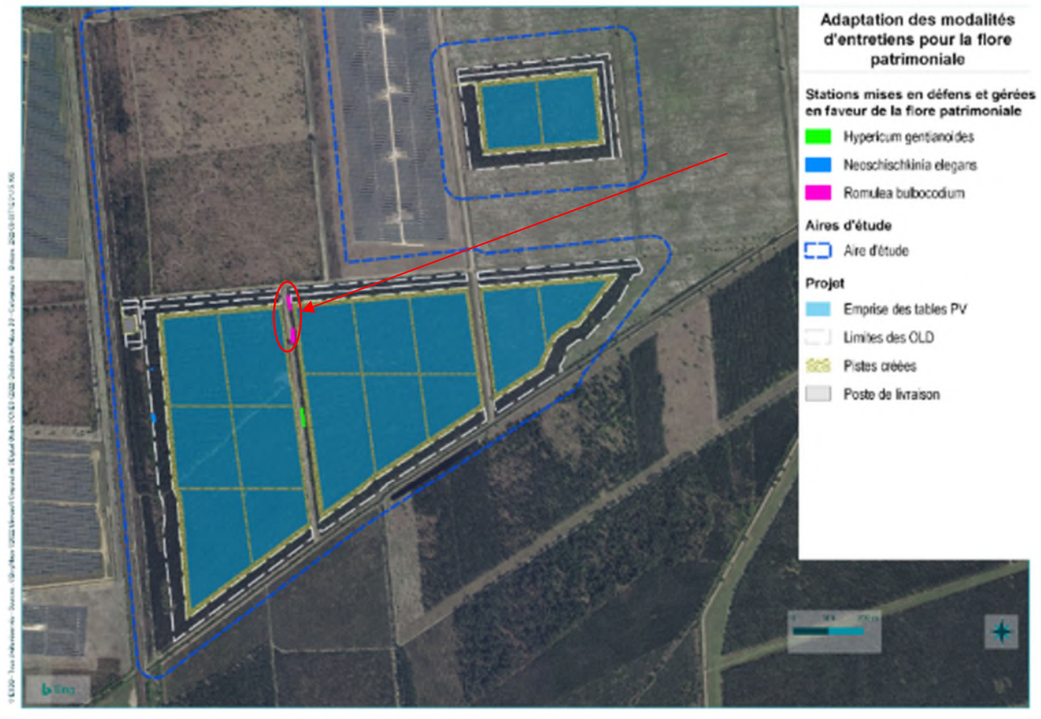


Figure 19 : Réduction d'impact - Mise en défens et gestion des stations de flore protégée - Localisation

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

-

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre des suivis suivants :

- Suivi de la végétation ;
- Suivi post chantier des habitats naturels et des stations de flore évitée.

R11 – Adaptation des modalités d'entretien pour la Romulée à bulbe, le Millepertuis fausse gentiane et l'Agrostis élégant - (R1-1c. Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables, R2-2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet)					
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux / Phase exploitation / fonctionnement	
Thématique environnementale			**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Coût approximatif : 2 passages annuels d'entretien à la main durant toute la durée de vie du projet (30 ans). Soit un coût de 2j/an x 30ans x coût de l'entretien = 60j x 500 € HT/j = **30 000 € HT**

Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes**.**

9.2.12 Mesure R12 – Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens

R12 – Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens - (R2-1h. Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles)					
E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux	
Thématique environnementale			**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : petite faune marcheuse

Gain de biodiversité : réduction du risque de destruction des espèces en phase travaux

La cible de cette mesure est l'ensemble de la petite faune marcheuse (amphibiens, reptiles, mammifères), et plus particulièrement le Crapaud calamite

Aucun individu d'amphibien ni d'habitat de reproduction avéré n'a été identifié dans l'emprise du projet, à l'exception du Crapaud épineux localement contacté au niveau de pistes (évitées dans le cadre du projet). Les habitats protégés de reproduction potentiels des amphibiens ont été évités, ainsi que les habitats protégés de repos des amphibiens à l'exception des boisements de pins jugés susceptibles de constituer un habitat de repos (hivernage / estivage) du Crapaud calamite.

Afin de prendre en compte la présence potentielle des différentes espèces d'amphibiens, et tout particulièrement du Crapaud calamite qui est une espèce pionnière, des barrières anti-amphibiens pourront le cas échéant être mises en place autour de l'emprise travaux et des pistes d'accès afin d'empêcher l'espèce de les coloniser.

Cette barrière devra être installée en dehors des périodes de reproduction des amphibiens (entre fin octobre et fin février), afin d'éviter que les individus puissent coloniser l'emprise travaux.

De façon générale, la hauteur minimale pour les barrières est de 40 cm à 60 cm pour éviter aux individus de grimper dessus (côté extérieur à la zone travaux). Elles doivent être enterrées entre 20 et 40 cm ou rabattues au sol et lestées par un cordon de terre/sable. Ces barrières amphibiens doivent être inclinées de manière à

R12 – Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens - (R2-1h. Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles)

E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit

permettre le passage des individus de l'intérieur vers l'extérieur de l'emprise travaux, mais à rendre l'inverse impossible.

Plusieurs modèles de barrières peuvent être utilisés :

- Les grillages « amphibiens », dont les mailles sont plus ou moins resserrées, ils peuvent être en métal ou plastique (convient aux mailles les plus fines, < 3mm) ;
- Les films ou géo membranes bâches, de différentes épaisseurs (30 à 80 microns), elles peuvent être sensibles aux vents et aux écoulements ;
- Les dispositifs mixtes, ce sont des treillis métalliques associés à des treillis en plastique souple. Ils doivent être installés du côté opposé au sens de déplacement des amphibiens ;
- Il est à noter que le géotextile non tissé, doit être évité (fragilité, possibilité d'escalade).



Figure 20 : Exemple de bâche inclinée (©Biotope)

R12 – Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens - (R2-1h. Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles)

E	R	C	A	Réduction technique – Phase travaux

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit

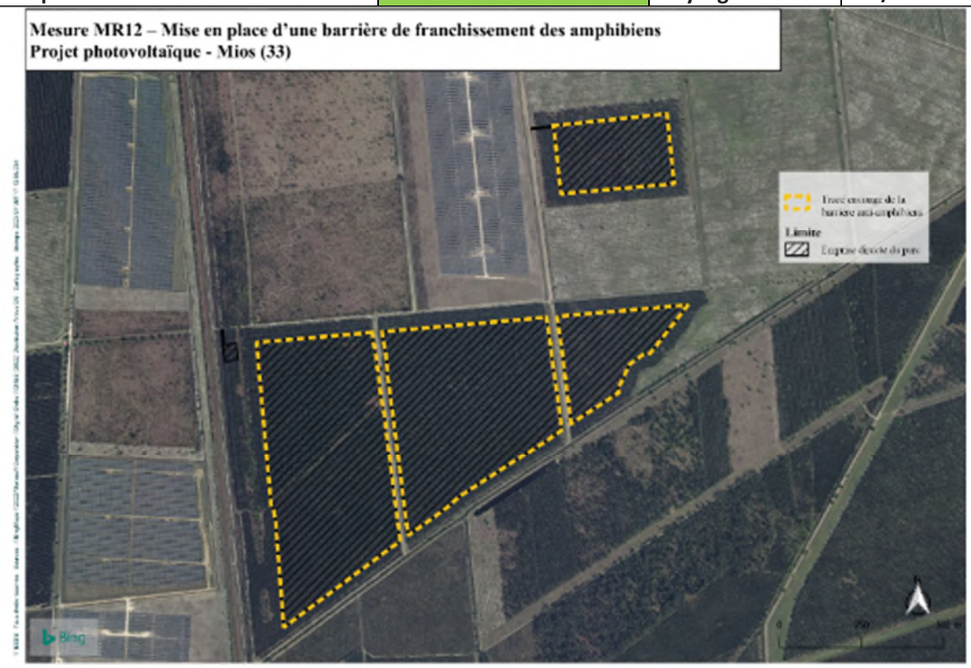


Figure 21 : Réduction d'impact - Mise en place d'une barrière de franchissement des amphibiens - Localisation

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Cette installation devra être contrôlée tout au long du chantier pour vérifier qu'elle est toujours en place et non abîmée. Les parties abîmées devront être renouvelées.

Modalités de suivi envisageables

La bonne application de cette mesure sera vérifiée dans le cadre du suivi de l'écologue en phase chantier.

Coût approximatif : 55 000 € HT, à raison de 13 €/mL, intégrant la fourniture du matériel et la pose.
Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes**.**

9.3 Mesures de compensation

9.3.1 Mesure C1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité

C1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (Codification guide Théma : C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence -).

E	R	C	A	Action concernant tous types de milieu - Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures Simple évolution des modalités de gestion antérieures

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : oiseaux des milieux semi-ouverts et boisés, amphibiens, reptiles, insectes et mammifères

Gain de biodiversité :

- Création et maintien sur la durée (30 ans), au sein d'une zone de 450 ha jouxtant l'emprise du projet, en gestion dynamique, d'au moins :
  - 130,20 ha d'habitats boisés (ratio 1,5)
  - 2 760 m² d'habitats semi-ouverts (ratio 1,5)
- Maintien de l'ensemble des cortèges d'espèces associées aux habitats ouverts / semi-ouverts / fermés, en s'assurant qu'aucun cortège ne subisse au cours d'une année spécifique ou au droit d'une surface particulièrement importante, de réduction trop drastique de son habitat (dans le plan simple de gestion en vigueur, plusieurs cas se produisent d'ici 30 ans), ceci au moyen de l'équilibrage des classes d'âges à l'échelle du site de compensation (450 ha), en retardant / avançant les opérations de coupes des différentes parcelles.
- Améliorer les capacités d'accueil des boisements pour la faune en augmentant la part de feuillus dans les replantations des parcelles, portant la proportion de feuillus dans le site de compensation de moins de 10% à plus de 20% (voire 25%)

Concernant les habitats boisés de résineux et habitats semi-ouverts, 86,8 ha d'habitas boisés de résineux et 1 770 m² d'habitats semi-ouverts sont impactés à la suite de la création du projet. Dans le cadre de la compensation sur ces habitats, les surfaces minimales compensées recherchées sont de 130,20 ha d'habitats boisés de résineux et 2 760 m² d'habitats semi-ouverts landicoles. La mesure de compensation MC01 prévoit la gestion adaptée de 450 ha intégrant un minimum de 130,20 ha d'habitats boisés et 2760 m² d'habitats semi-ouverts. La plus-value écologique est liée à la diversification des unités de gestion permettant de créer une mosaïque d'habitats variés favorable aux espèces présentes.

C1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (Codification guide Théma : C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence -).

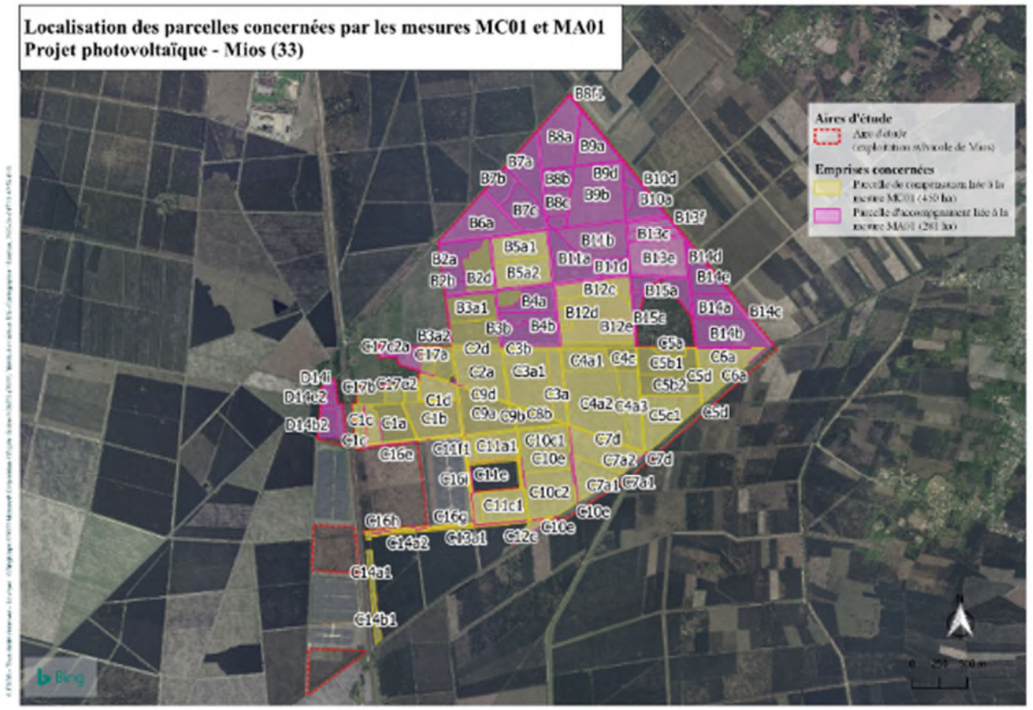


Figure 22 : Compensation - Localisation des emprises concernées par la mesure MC01 (450 ha)

La mesure de compensation vise à ajuster le Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en vue de présenter une plus-value écologique significative à du projet : Cet objectif se réalisera par différents moyens :

- Le premier sera d'assurer le maintien sur le long terme (jusqu'en 2055), d'une surface minimale de 130,20 ha de boisements de pins maritimes, ainsi que de 2 760 m² d'habitats semi-ouverts de type landicoles et ce malgré les rotations de coupes prévues au cours de la durée de vie du projet.
- Le second consistera en **l'équilibrage des classes d'âges à l'échelle du site de compensation** (450 ha), et ce en retardant / avançant les opérations de coupes des différentes parcelles afin d'obtenir un lissage des surfaces d'habitats ouverts / semi-ouverts / fermés. Cette mesure permettra ainsi le maintien de l'ensemble des cortèges d'espèces associées à ces milieux, en s'assurant qu'aucun cortège ne subisse au cours d'une année spécifique ou d'une zone particulière, de réduction trop drastique des surfaces d'habitats constituant son préférendum écologique.

C1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (Codification guide Théma : C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence -).

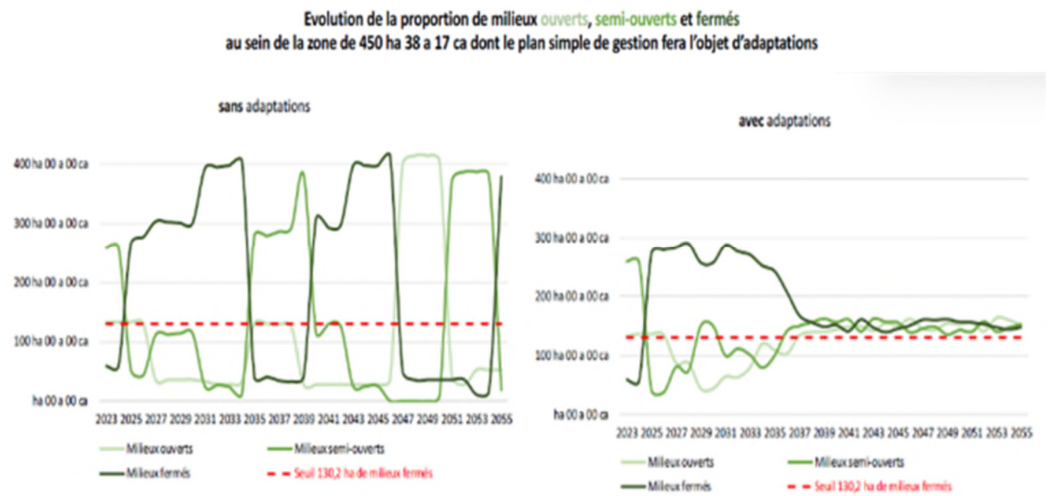
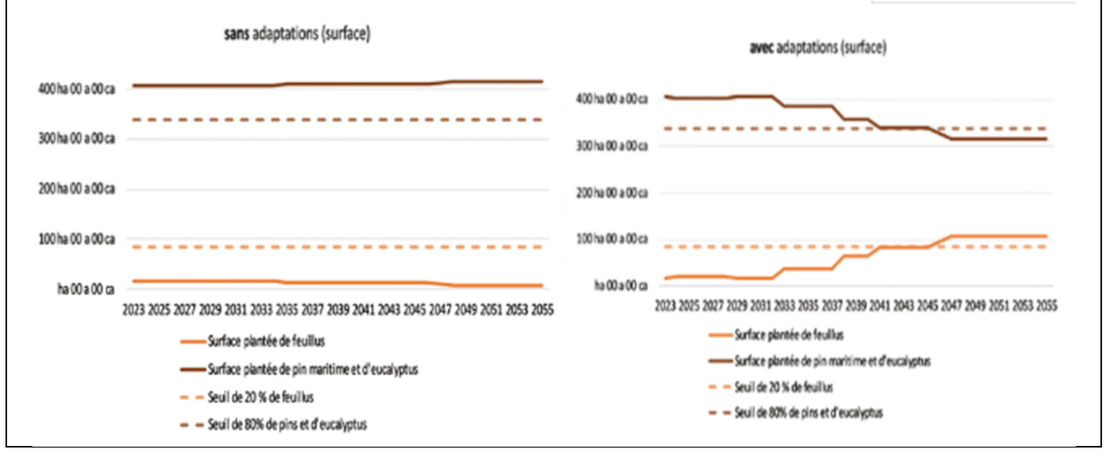


Figure 23 : Evolution de la proportion de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés prévue dans le cadre des actions 1 et 2 de la mesure MC01.

- Le troisième consistera en **l'augmentation de la part de feuillus** dans les replantations des parcelles forestières, portant la proportion de feuillus dans le site de compensation de moins de 10% à plus de 20% (voire 25%) après mise en œuvre de cet aménagement. Cette augmentation de la part de feuillus permettra d'améliorer grandement les capacités d'accueil de ces boisements pour la faune, en réduisant par ailleurs la proportion d'espèces moins attrayantes telles que l'Eucalyptus.



C1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (Codification guide Théma : C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence -).

Figure 24 : Evolution de la proportion de feuillus et de résineux prévu dans le cadre de l'action 3 de la mesure MC01.

Les précédents graphiques sont illustrés dans l'étude d'impact par une série chronologique (tous les 5 ans de 2029 à 2055, soit 6 périodes) de cartographies des parcelles sylvicoles concernées (450 ha) au droit desquelles sont mises en évidence d'une part, les types de boisement (résineux / feuillus) et d'autre part les âges de boisement (milieux ouvert / semi ouvert / fermé), avec et sans application de la mesure. Ces cartographies illustrent l'efficacité de la mesure en termes de diversification des milieux et de maintien, dans cet espace important et dans le temps, de surfaces d'habitas variés et d'ampleur suffisante, compatible avec l'actuel plan simple de gestion sylvicole.

Les modalités d'aménagement / de gestion des parcelles forestières, telles que précédemment présentées, en faveur de la biodiversité au sein des surfaces de compensation (450 ha), seront également mises en œuvre à l'ensemble du domaine forestier de 731 ha (soit 281ha supplémentaires aux 450 ha précédemment évoqués), dans le cadre d'une mesure d'accompagnement engagée par le porteur de projet.

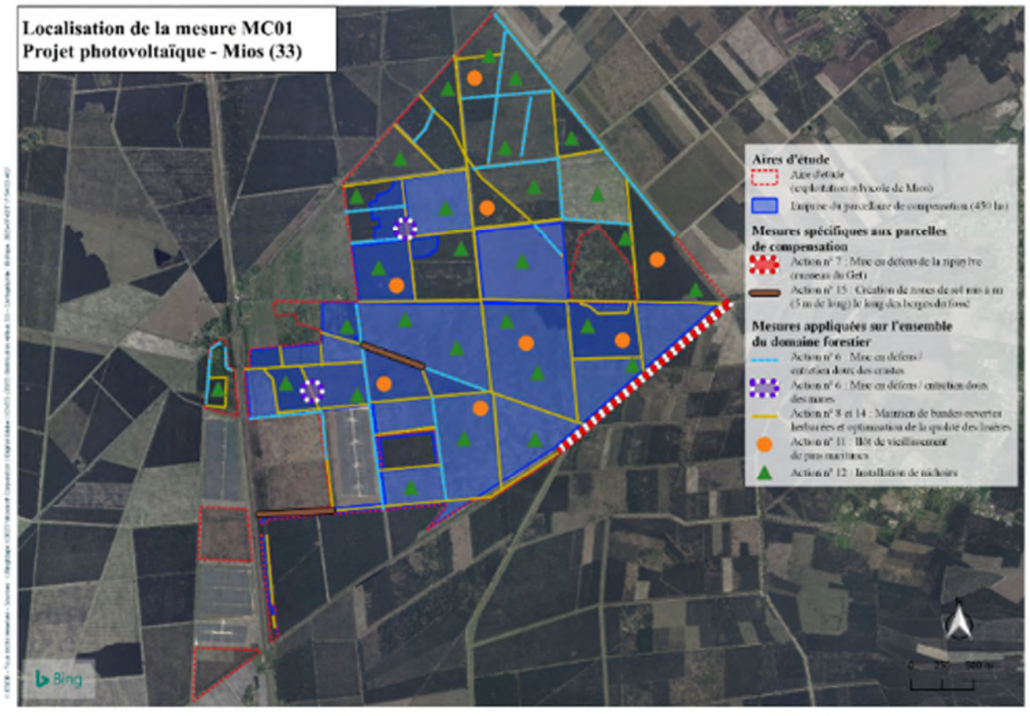
Cette mesure de compensation consistera, d'autre part, en l'aménagement/la gestion des parcelles forestières en faveur de la biodiversité au sein du domaine forestier. 14 actions sont prévues à cet effet :

- Action n° 1 : Éviter/limiter les opérations de plantations sylvicoles pendant les périodes sensibles de la flore et de la faune (soit d'avril à août)
- Action n°2 : Eviter d'avril à août toutes opérations sylvicoles nécessitant l'emplois d'engins mécaniques, à l'exception des opérations de débardage des bois préalablement coupés qui pourront courir jusqu'au 30 avril de chaque année
- Action n°3 : Privilégier les opérations d'entretien nécessaires au mois de mars aux surfaces de boisements présentant moins d'enjeux écologiques
- Action n°4 : Établir une mosaïque d'habitats la plus diversifiée par un découpage le plus petit possible des unités de gestion
- Action n°5 : Mise en défens / conservation permanente des individus de chênes isolés sur la totalité du domaine forestier (450 ha)
- Action n°6 : Mise en défens / entretien doux des mares et fossés / crastes existants sur la totalité du domaine forestier (450 ha)
- Action n°7 : Mise en défens / conservation permanente de la ripisylve de 1 800 m de long aux abords du ruisseau du Get, au sud-est du site de compensation (450 ha)
- Action n° 8 : Maintenir des bandes de milieux ouverts entre deux unités de gestion boisées sur la totalité du massif forestier de 731 ha
- Action n° 9 : Augmenter la part de feuillus dans les boisements en favorisant des espèces natives tels le Chêne tauzin, le Chêne liège, etc., mais aussi le Bouleau et éviter autant que possible l'Eucalyptus sur la totalité du massif forestier de 731 ha
- Action n°10 : Équilibrer les classes d'âges des boisements sur la totalité du massif forestier de 731 ha
- Action n°11 : Laisser vieillir ponctuellement au sein du domaine forestier (731 ha) des îlots de pins maritimes (10 individus environ par secteur sélectionné, surface totale inférieure à 5 ha). L'entretien du sous-étage (risque d'incendie) pourra être poursuivi

C1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (Codification guide Théma : C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence -).

- Action n° 12 : Installation d'un réseau d'une trentaine de nichoirs au sein du domaine forestier (731 ha)
- Action n° 13 : Adoption d'itinéraires forestiers pro-biodiversité sur l'ensemble des unités de gestion boisée du domaine forestier (731 ha)
- Action n° 14 : Optimisation de la qualité des lisières par le maintien des bandes herbacées (1 m de largeur) suivies de zones de landes et fourrés (2-3 m de largeur) en bordure de certaines pistes/boisements et entre quelques unités de gestion sylvicoles sur la totalité du domaine forestier (731 ha)
- Action n° 15 : Définition de zones de sol mis à nu d'environ 5 m de long x 1 m de largeur le long des berges du fossé (parcelles C16h et C9d)
- Action n° 16 : Définition d'une zone pédagogique avec la création d'aménagements pour l'accueil du public au sein du domaine forestier

La cartographie suivante synthétise et localise les actions associées à la mesure de compensation MC01.



L'ensemble des actions sont détaillées dans le dossier de demande de dérogation.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

C1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (Codification guide Théma : C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence -).

Le succès de cette mesure devra être suivi, et le plan simple de gestion devra être adapté en cas de constat d'évolution différente de celle projetée.

Modalités de suivi envisageables

Suivi de la faune et de la flore sur les parcelles concernées, ainsi que sur des parcelles témoins permettant de mesurer la plus-value.

Suivi de l'évolution des boisements et de la proportion de chaque type de milieu.

Coût approximatif : La perte de recettes afférente à la mise en place de ces mesures s'élève à un total de **1 500 000 €** pour la totalité du domaine forestier (731 ha).

Le coût du suivi en phase d'exploitation est intégré dans les mesures de suivi correspondantes

- Coût d'une barrière perméable : 70 € HT / 50 m de balisage soit **2 520 € HT** minimum pour 1 800 m de clôtures (intégrant la pose, et sans tenir compte des économies d'échelles et réutilisations de matériel)
- Coût d'un nichoir : environ 200 € HT l'unité soit **6 000 € HT** pour 30 nichoirs

Gestion adaptée des mares et fossés : aucun surcoût attendu au regard des modalités d'entretien actuelles

9.3.2 Mesure C2 : Création de mares plus ou moins temporaires

C2 – Création de mares plus ou moins temporaires - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde et C1-1B. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1.a)

E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : amphibiens

Gain de biodiversité : création d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens (augmentation de 1000 m² d'habitats aquatiques)

Création de 3 mares favorables à la reproduction des amphibiens au sein de l'emprise du projet, de taille variable, comprises entre 10-50 mètres carrés et pourront aller jusqu'à 100 mètres carrés en fonction de la place disponible.

- Les mares présenteront des profondeurs variables sans excéder 1,5m. Certaines mares présenteront des zones profondes d'au moins 80 cm afin qu'elles soient maintenues hors gel en cas d'hiver rigoureux.
- Les berges des mares devront présenter des pentes variées (avec un de maximum 45°) et seront de formes irrégulières de façon à offrir des micro-habitats diversifiés (voir figure ci-dessous).

C2 – Création de mares plus ou moins temporaires - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde et C1-1B. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1.a)

E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

- Le fond des dépressions devra être nappé d'une couche d'argile afin de limiter la déperdition d'eau. Cette couche d'argile sera ensuite partiellement recouverte d'une couche (5-10 cm) de substrats sablo-graveleux de différentes granulométries, de manière à constituer un fond de mare pionnière ;
- Aucune végétalisation n'est à prévoir pour permettre une recolonisation naturelle, tout en veillant à contrôler/traiter le développement d'éventuelles espèces exotiques envahissantes.

Création de 4 séries de dépressions de quelques m² à une vingtaine de m² chacune, favorables à la reproduction du Crapaud calamite :

- Les dépressions seront formées avec des pentes douces, de manière à avoir une lame d'eau peu profonde sur une majeure partie de la mare (maximum 40 cm), qui se réchauffe très vite au soleil et qui sera favorable à la reproduction du Crapaud calamite ;
- Aucune végétalisation n'est à prévoir car les berges et le fond de la mare doivent conserver un caractère « minéral » et ensoleillé, un entretien sera nécessaire en phase d'exploitation afin de contenir le développement de la végétation autour des dépressions ;

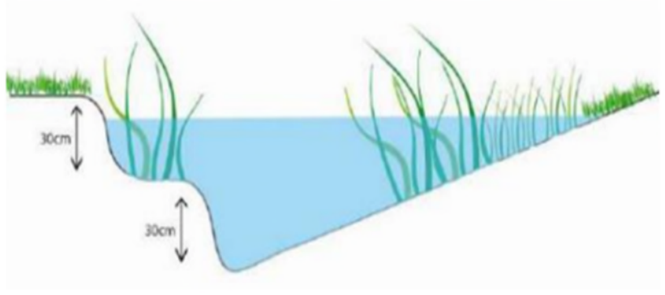




Figure 25 : Compensation Amphibiens sur site- Schéma de coupe transversale d'une mare favorable aux amphibiens (à gauche), et zones d'implantation des mares (à droite)

C2 – Création de mares plus ou moins temporaires - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde et C1-1B. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1.a)

E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

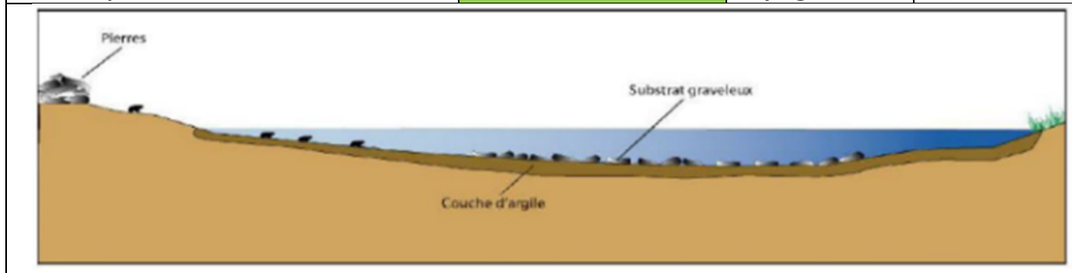


Figure 26 : Compensation - Coupe schématique d'un exemple de dépression temporairement en eau optimale pour le Crapaud calamite (source Ecosphère, 2015)

En parallèle, et afin de valoriser les matériaux issus du creusement des mares, et d'améliorer leur fonctionnalité, 21 hibernaculums seront créés. Quelques grosses pierres et/ou souches branchages seront à positionner en tas autour des mares pour constituer des abris. Ces hibernaculums sont proposés en supplément des 12 mentionnés dans la mesure de réduction.

Les branchages, les pierres devront laisser de petits interstices pour permettre à la faune de s'y faufiler. Les pierres devront être d'un diamètre maximal de 40 cm afin de garantir un temps de chauffe réduit. Il est recommandé de varier le diamètre des branchages afin de diversifier les micro-habitats présents. Des herbes sèches, des feuilles mortes et de la terre sableuse pourront venir compléter les matériaux constituant les hibernaculums.





Figure 27 : Exemple d'hibernaculum favorable à la microfaune, à gauche, et d'hibernaculum non-favorable (trop gros diamètre), à droite (source Biotope)

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

- L'installation d'exclos, constitués d'une clôture correspondant aux modalités définies dans la mesure R10 pour laisser passer la petite faune, permettra d'empêcher le piétinement des

C2 – Création de mares plus ou moins temporaires - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde et C1-1B. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1.a)				
E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux
Thématique environnementale		**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

dépressions par les ovins présents. Ces clôtures pourront être amovibles pour permettre l'entretien.

- Les mares et dépressions temporairement en eau seront localisées préférentiellement au niveau de dépressions naturelles existantes afin de limiter les travaux d'excavation des terres et de bénéficier d'impluviums naturels garantissant leur bon remplissage.
- Les mares devront être entretenues et gérées afin de rester fonctionnelles dans le temps.

Modalités de suivi envisageables

Suivi des travaux de création par l'écologue

Suivi des amphibiens

Suivi de l'évolution des milieux (habitats et dépressions humides)

Coût approximatif : 16 100 € HT à raison de 800 €/mare pour 7 mares, et de 500 €/ hibernaculum pour 21 hibernaculums (en addition des 12 mentionnés dans la mesure de réduction), comprenant l'achat des matériaux et la mise en place en phase travaux.

Le coût du suivi en phase chantier par un écologue, ainsi que le suivi en phase d'exploitation sont intégrés dans les mesures de suivi correspondantes.

9.3.3 Mesure C3 : Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe

MC03 – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde - C2-2e. Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide).				
E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux Actions spécifiques aux cours d'eau (lit mineur + lit majeur), Annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées)
Thématique environnementale		**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Zones humides identifiées en 2020

Espèces ciblées par la mesure : amphibiens

MC03 – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde - C2-2e. Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide).				
E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux Actions spécifiques aux cours d'eau (lit mineur + lit majeur), Annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées)
Thématique environnementale		**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Gain de biodiversité : création d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens (augmentation de 1000 m² d'habitats aquatiques)

La mesure de compensation MC03 prévoit la création de 500 m² d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens comme bénéfice connexe sur le site de la mesure compensatoire des zones humides.

Zones humides identifiées en 2023

Espèces ciblées par la mesure : espèces landicoles de milieux humides (faune et flore)

Gain de biodiversité : création et maintien d'habitats ouverts favorables aux espèces cibles

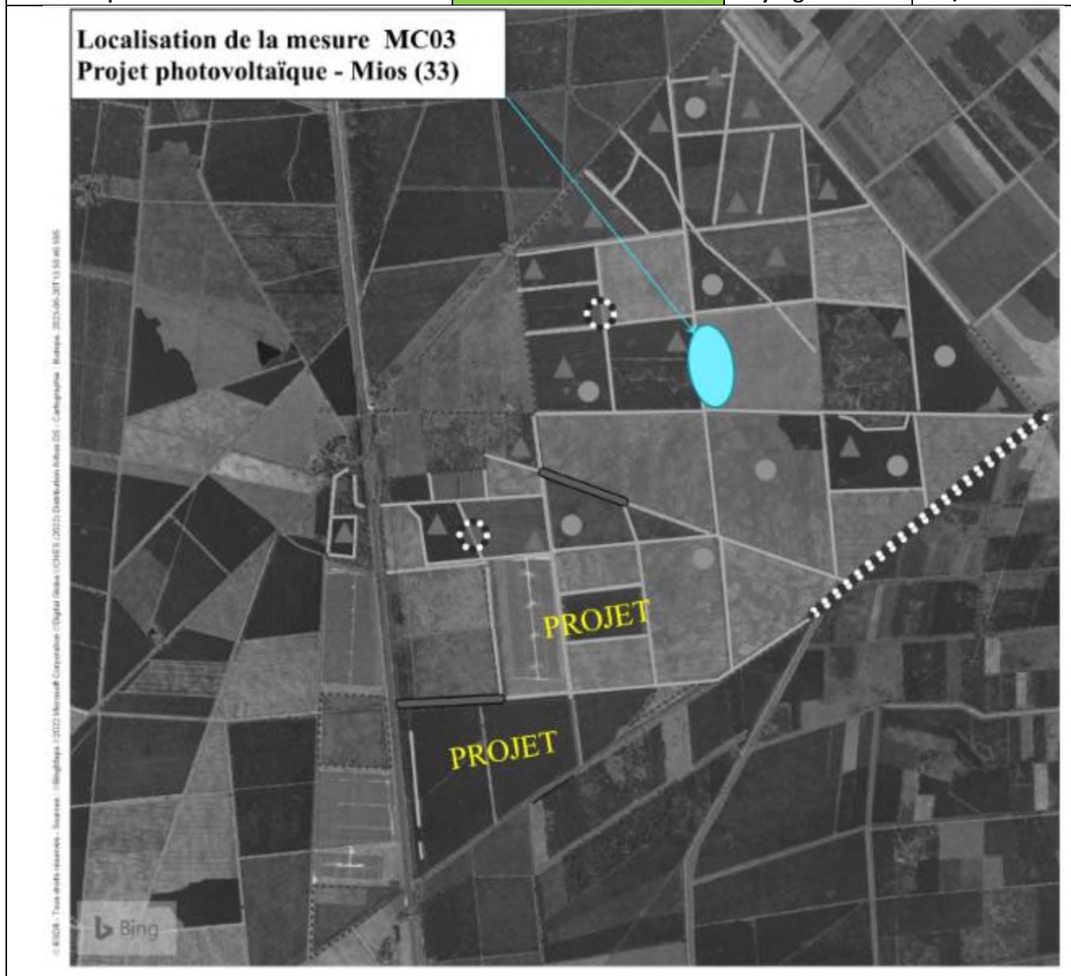
La mesure prévoit la création de 11 ha d'habitats favorables.

Zones humides identifiées en 2020

MC03 – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde - C2-2e. Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide).

E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux Actions spécifiques aux cours d'eau (lit mineur + lit majeur), Annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées)

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**



La réalisation de 2 séries de dépressions humides et la création de 4 mares permettra de diversifier les milieux (pelouses, prairies humides, herbiers), d'attirer les cortèges d'animaux liés à ces milieux (libellules et amphibiens), en améliorant ainsi d'autant plus la qualité écologique du site.

MC03 – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde - C2-2e. Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide).

E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux Actions spécifiques aux cours d'eau (lit mineur + lit majeur), Annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées)

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

La mare est faite par décapage, à une profondeur maximale entre 60 et 80 cm, avec des berges profilées et travaillées en pente douce (< 10 %). Les dépressions humides, réalisées par décapage, sont moins profondes (< 50cm) avec des berges laissées en l'état.

Les travaux seront couplés à l'étrépage en décapant et en creusant sur une profondeur de 40-50 cm à 60-80 cm et sur de petites surfaces (10-50 m² jusqu'à 100 m²). Les matériaux issus du décapage seront à exporter et à réutiliser pour l'obstacle à l'écoulement.

Figure 28 : Compensation Amphibiens hors site - localisation des zones de creusement - Source : MTDA

D'autre part, il sera prévu la mise en œuvre de plusieurs seuils dans le fossé ouest jouant un rôle de drainage de la nappe d'eau souterraine. Les seuils seront constitués des matériaux déblayés générés par les travaux d'étrépage et de décapage prévu par ailleurs, et seront disposés sur une longueur d'environ 200 ml au niveau de l'emprise du site de compensation MC03 de 0,99 ha. L'objectif de l'opération est de réduire le drainage de la nappe par le fossé de part et d'autre de sa longueur. Il n'est pas exclu que le fossé en eau accueille également des pontes d'amphibiens.

MC03 – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde - C2-2e. Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide).

E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux Actions spécifiques aux cours d'eau (lit mineur + lit majeur), Annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées)

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

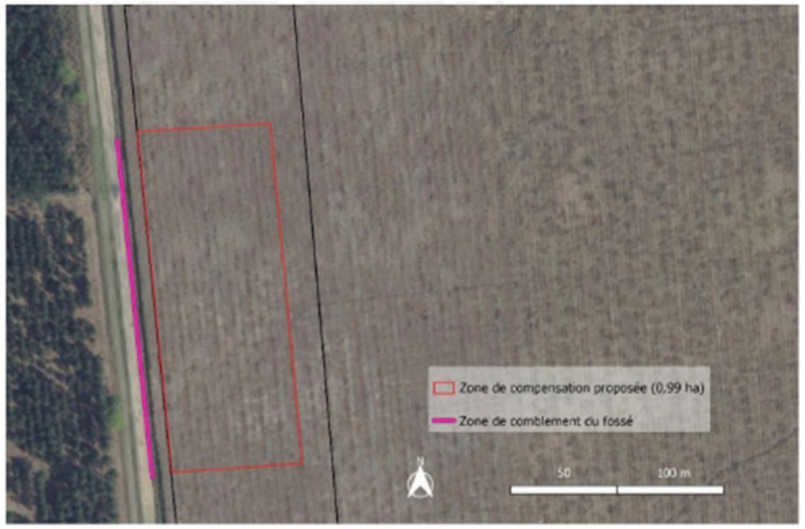


Figure 29 : Compensation Zones Humides hors site - localisation de la zone de comblement du fossé

Zones humides identifiées en 2023

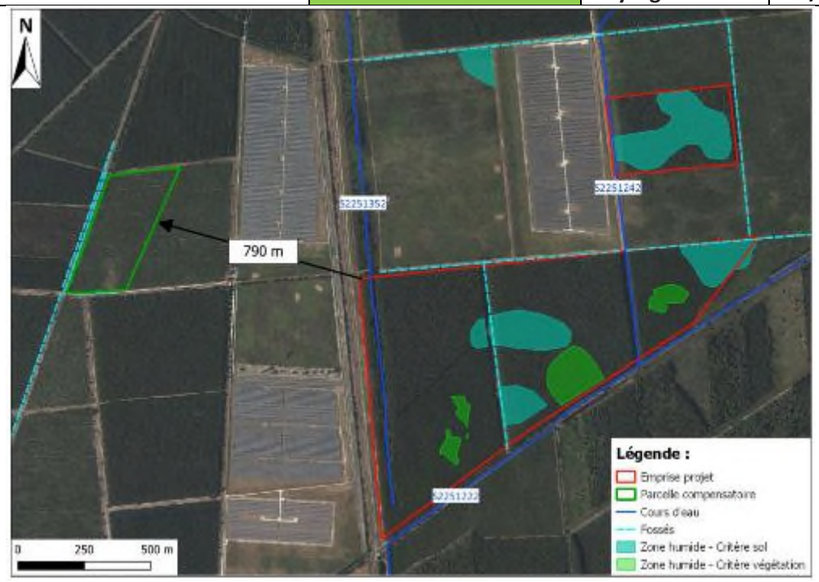
Les actions à mener seront les suivantes :

- Les travaux uniques (TU) : Travaux de restauration (reméandrage, étrépage, réouverture du milieu, …) ;
- Les travaux d'entretien (TE) : Opérations visant à entretenir les milieux suite aux travaux de restauration;
- Les suivis et études (SE) : Amélioration des connaissances du site mis en gestion, évaluation de l'efficacité des actions de gestion ;
- Mise en œuvre générale du plan de gestion (MG) : Missions associées à la coordination de l'équipe projet et à la bonne mise en œuvre du plan de gestion.

MC03 – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde - C2-2e. Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide).

E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux Actions spécifiques aux cours d'eau (lit mineur + lit majeur), Annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées)

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**





MC03 – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde - C2-2e. Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide).				
E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux Actions spécifiques aux cours d'eau (lit mineur + lit majeur), Annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées)
Thématique environnementale		**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Zones humides identifiées en 2020

- Les mares devront être entretenues et gérées afin de rester fonctionnelles dans le temps. Les mesures de gestion sont préconisées dans le dossier de demande de dérogation relatif au projet.
- Le chantier devra se faire entre septembre et novembre durant la période d'étiage lorsque le fossé est à sec.
- Un diagnostic écologique approfondi devra être réalisé préalablement au démarrage des travaux de restauration écologique afin d'adapter finement les modes opératoires et modalités d'intervention aux éventuels enjeux présents sur la parcelle.
- Utiliser les terres excavées par les travaux de restauration pour le comblement. Ne pas utiliser de terres provenant de l'extérieur du site, elles peuvent être contaminées par des espèces invasives.
- Le comblement devra être vérifié lors des suivis, et en cas de détérioration, devra être remis en œuvre.

Zones humides identifiées en 2023

- Un diagnostic écologique approfondi devra être réalisé préalablement au démarrage des travaux de restauration écologique afin d'adapter finement les modes opératoires et modalités d'intervention aux éventuels enjeux présents sur la parcelle.
- La pose de piézomètre est nécessaire afin de permettre un suivi du niveau de nappe

Modalités de suivi envisageables

Suivi des travaux de création par l'écologue

Suivi des amphibiens

Suivi de l'évolution des milieux (habitats et dépressions humides)

Suivis piézométriques de la réhausse de la nappe

Coût approximatif : 4 800 € HT, à raison de 800 €/mare et de 6 mares.
Ce prix n'intègre pas les économies d'échelles liées à la mutualisation des moyens (engins, entreprise chantier), à l'utilisation de moyens propres à l'exploitation forestière, ou encore à la réutilisation de matériaux issus du site (pierre, végétation, etc). Coût des suivis intégré à la mesure de suivi en phase chantier par un écologue et aux suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensations. Comblement d'un fossé à partir des matériaux issus des terrassements.

MC03 – Création de mares plus ou moins temporaires, comblement du fossé drainant et réhausse du niveau de la nappe - (C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux amphibiens et à leur guilde - C2-2e. Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide).				
E	R	C	A	Création / Renaturation de milieux Actions spécifiques aux cours d'eau (lit mineur + lit majeur), Annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées)
Thématique environnementale		**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

9.4 Mesures d'accompagnement et de suivi

9.4.1 Mesure A1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en faveur de la biodiversité

A1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence				
E	R	C	A	Action concernant tous types de milieu - Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures Simple évolution des modalités de gestion antérieures
Thématique environnementale			**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Espèces ciblées par la mesure : oiseaux des milieux semi-ouverts et boisés, amphibiens, reptiles, insectes et mammifères

Gain de biodiversité : création et maintien d'une zone de 281 ha de milieux ouverts, semi-ouverts et boisés en gestion dynamique

Dans le cadre d'une démarche volontaire entreprise par la maitrise d'ouvrage, il a été choisi de mettre en place les actions en faveur d'une gestion dynamique des boisements inhérentes à la mesure de compensation C1 sur l'ensemble du domaine forestier, soit sur 731 ha. Ce choix permet l'établissement d'un plan simple de gestion sur l'ensemble du domaine et par conséquent, maximise les bénéfices pour la biodiversité. Ainsi, 450 ha du domaine sont dévolus à la mesure compensatoire C1 et 281 ha relèvent de la mesure d'accompagnement A1.

A1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence

E	R	C	A	Action concernant tous types de milieu - Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures Simple évolution des modalités de gestion antérieures

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit

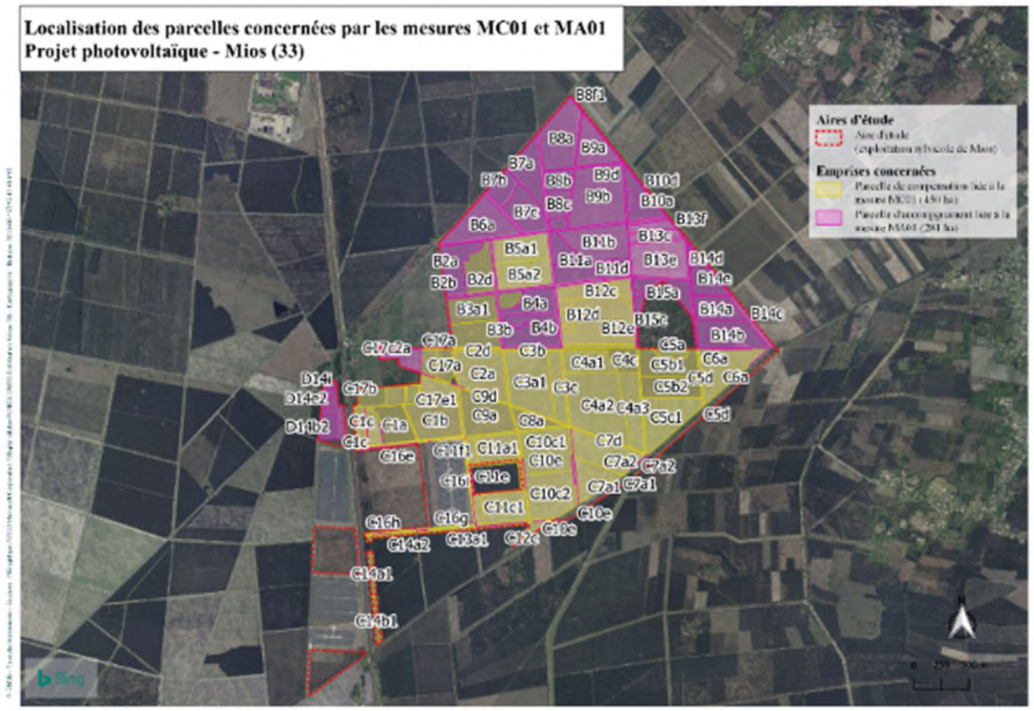


Figure 30 : Compensation - Localisation des emprises concernées par la mesure MA01 (281 ha)

La mesure d'accompagnement vise à l'ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole en vue de présenter une plus-value écologique à l'échelle du domaine forestier (considérant la zone faisant l'objet d'une mesure de compensation de 450 ha et la zone faisant l'objet d'une mesure d'accompagnement de 281 ha).

- L'objectif premier sera d'équilibrer l**es classes d'âges à l'échelle du domaine forestier (731 ha),** et ce en retardant / avançant les opérations de coupes des différentes parcelles afin d'obtenir un lissage des surfaces d'habitats ouverts / semi-ouverts / fermés. Cet objectif permettra ainsi le maintien de l'ensemble des cortèges d'espèces associées à ces milieux, en s'assurant qu'aucun cortège ne subisse au cours d'une année spécifique ou d'une zone particulière, de réduction trop drastique des surfaces d'habitats constituant son préférendum écologique.
- Le second objectif consistera en **l'augmentation de la part de feuillus dans les replantations des parcelles forestières**, portant la proportion de feuillus dans l'exploitation sylvicole de moins de 10% à plus de 20% après application de cette action. Cette augmentation de la part de feuillus permettra d'améliorer grandement les capacités d'accueil de ces boisements pour la faune, en réduisant par ailleurs la proportion d'espèces moins attrayantes telles que l'Eucalyptus.

A1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence

E	R	C	A	Action concernant tous types de milieu - Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures Simple évolution des modalités de gestion antérieures

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit

Les graphiques ci-après présentent l'évolution des milieux et des types de boisements jusqu'à l'horizon 2055 sur l'ensemble du domaine forestier (731 ha) incluant les parcelles de compensation (450 ha) et les parcelles d'accompagnement (281 ha).

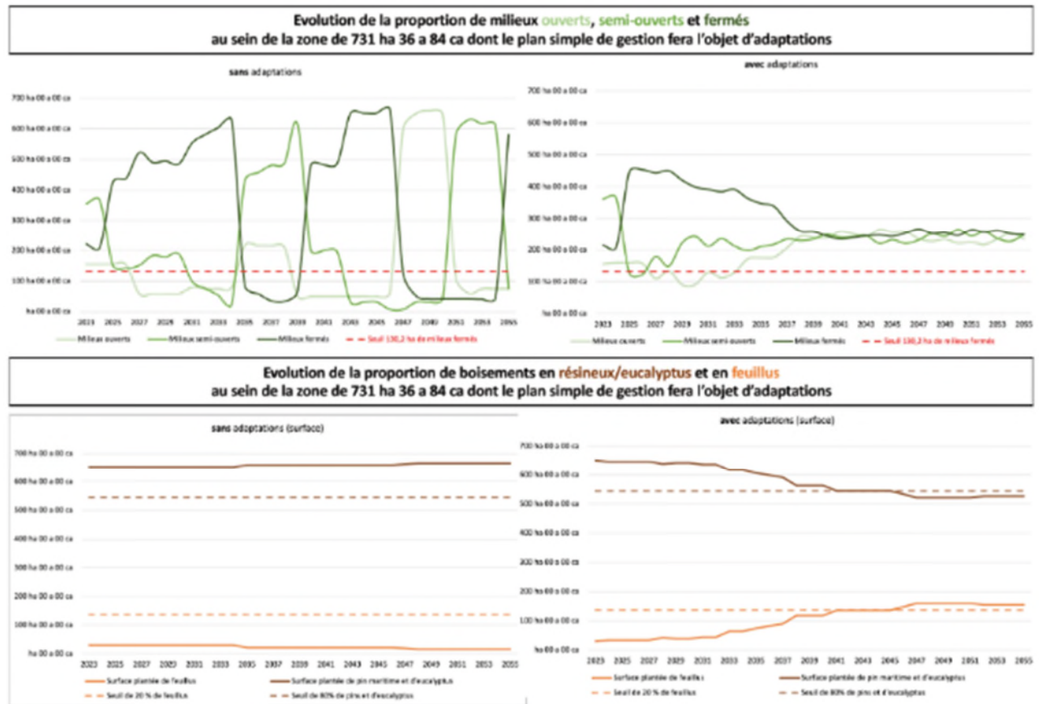


Figure 31 : Evolution de la proportion de feuillus et de résineux prévu dans le cadre des mesures MC01 et MA01 (731 ha)

Cette mesure d'accompagnement consistera, en l'aménagement/la gestion des parcelles forestières en faveur de la biodiversité au sein du domaine forestier. 15 actions sont prévues à cet effet :

- Action n° 1 : Éviter/limiter les opérations de plantations sylvicoles pendant les périodes sensibles de la flore et de la faune (soit d'avril à août)

A1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence

E	R	C	A	Action concernant tous types de milieu - Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures Simple évolution des modalités de gestion antérieures

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit

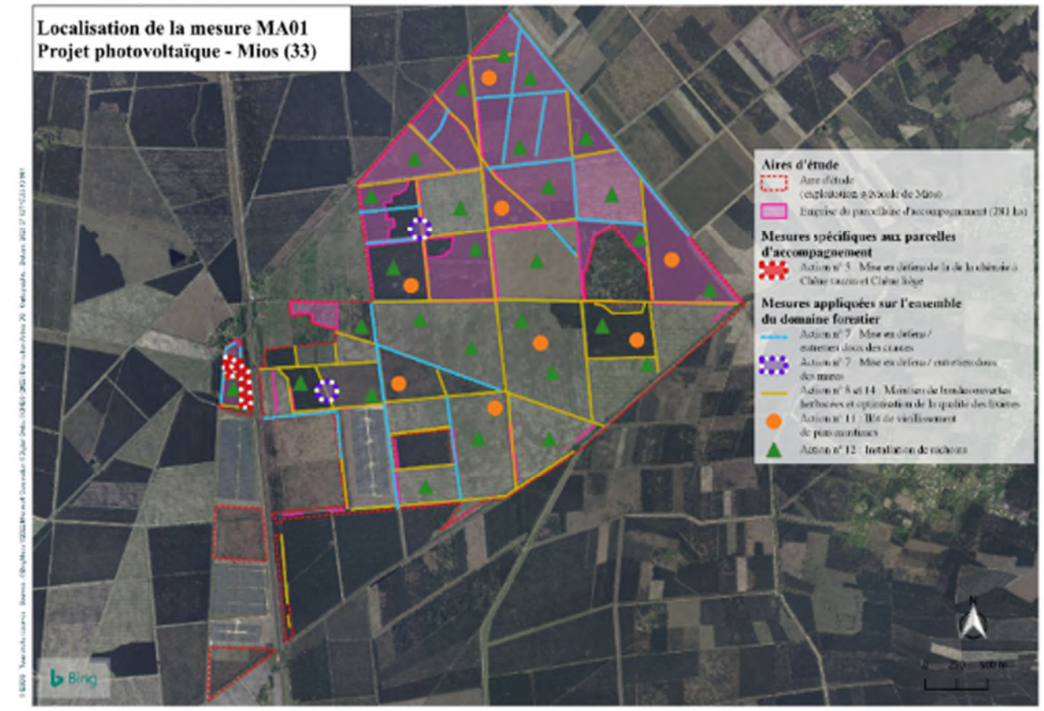
- Action n°2 : Eviter d'avril à août toutes opérations sylvicoles nécessitant l'emplois d'engins mécaniques, à l'exception des opérations de débardage des bois préalablement coupés qui pourront courir jusqu'au 30 avril de chaque année
- Action n°3 : Privilégier les opérations d'entretien nécessaires au mois de mars aux surfaces de boisements présentant moins d'enjeux écologiques
- Action n°4 : Établir une mosaïque d'habitats la plus diversifiée par un découpage le plus petit possible des unités de gestion
- Action n°5 : Mise en défens / conservation de la chênaie à Chêne tauzin et Chêne liège à l'ouest de la voie ferrée sur le site d'accompagnement (281 ha)
- Action n°6 : Mise en défens / conservation des individus de chênes isolés sur la totalité du domaine forestier (731 ha)
- Action n°7 : Mise en défens (ou entretien doux) des mares et crastes existantes sur la totalité du domaine forestier (731 ha)
- Action n° 8 : Maintenir des bandes de milieux ouverts entre deux unités de gestion boisées sur la totalité du massif forestier de 731 ha
- Action n° 9 : Augmenter la part de feuillus dans les boisements en favorisant des espèces natives tels le Chêne tauzin, le Chêne liège, etc., mais aussi le Bouleau et éviter autant que possible l'Eucalyptus sur la totalité du massif forestier de 731 ha
- Action n°10 : Équilibrer les classes d'âges des boisements sur la totalité du massif forestier de 731 ha
- Action n°11 : Laisser vieillir ponctuellement au sein du domaine forestier (731 ha) des îlots de pins maritimes (10 individus environ par secteur sélectionné, surface totale inférieure à 5 ha). L'entretien du sous-étage (risque d'incendie) pourra être poursuivi
- Action n° 12 : Installation d'un réseau d'une trentaine de nichoirs au sein du domaine forestier (731 ha)
- Action n° 13 : Adoption d'itinéraires forestiers pro-biodiversité sur l'ensemble des unités de gestion boisée du domaine forestier (731 ha)
- Action n° 14 : Optimisation de la qualité des lisières par le maintien des bandes herbacées (1 m de largeur) suivies de zones de landes et fourrés (2-3 m de largeur)
- Action n° 15 : Définition d'une zone pédagogique avec la création d'aménagements pour l'accueil du public au sein du domaine forestier

La cartographie suivante synthétise et localise les actions associées à la mesure de compensation MA01.

A1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence

E	R	C	A	Action concernant tous types de milieu - Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures Simple évolution des modalités de gestion antérieures

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit



L'ensemble des actions sont détaillées dans le dossier de demande de dérogation.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Le succès de cette mesure devra être suivi, et le plan simple de gestion devra être adapté en cas de constat d'évolution différente de celle projetée.

Modalités de suivi envisageables

Suivi de la faune et de la flore sur les parcelles concernées, ainsi que sur des parcelles témoins permettant de mesurer la plus-value.

Suivi de l'évolution des boisements et de la proportion de chaque type de milieu.

A1 : Ajustement du Plan Simple de Gestion de l'exploitation sylvicole pour un aménagement et une gestion en faveur de la biodiversité - (C3-2b. Mise en place de pratiques de gestions alternatives plus respectueuses des milieux - C1-1a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces des milieux boisés et à leur guilde – C3-1b. Abandon de gestion : Ilot de sénescence				
E	R	C	A	Action concernant tous types de milieu - Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures Simple évolution des modalités de gestion antérieures
Thématique environnementale			**Milieux naturels**	**Paysage** / **Air/bruit**
Coût approximatif : La perte de recettes afférente à la mise en place de ces mesures s'élève à un total de 1 500 000 € pour la totalité du domaine forestier (731 ha). Le coût du suivi en phase d'exploitation est intégré dans les mesures de suivi correspondantes. Coût en partie mutualisé avec la mesure de compensation. • Coût d'une barrière perméable : 70 € HT / 50 m de balisage soit 2 500 € HT minimum pour 1 800 m de clôtures (intégrant la pose, et sans tenir compte des économies d'échelles et réutilisations de matériel) • Coût d'un nichoir : environ 200 € HT l'unité soit 6 000 € HT pour 30 nichoirs				

9.4.2 Mesure S1 : Suivi du chantier en phase travaux

S1 - Suivi du chantier en phase travaux			
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Description plus complète Le suivi du chantier par un ou plusieurs experts écologues permettra de faciliter l'application des mesures, de vérifier qu'elles sont bien respectées et d'intervenir rapidement en cas d'impact. Le suivi et l'accompagnement du chantier sera réalisé selon le principe suivant : • Une visite sur site au début du chantier pour définir et s'assurer du respect d'un plan de circulation et balisage du chantier, et sensibiliser les équipes travaux ; • Une visite bi-mensuelle lors des opérations de travaux lourds (défrichements, terrassements) pour contrôler le respect des prescriptions environnementales ; • L'accompagnement de l'entreprise travaux par un écologue pour la pose de la barrière anti-amphibiens et **son contrôle hebdomadaire en période de reproduction des amphibiens ;** • L'accompagnement de l'entreprise travaux par un écologue lors de la réalisation des aménagements en faveur de la faune et de la flore (mise en place des mesures de compensation) ; • Contacts réguliers par mail ou téléphone avec l'écologue en charge du suivi du chantier afin de conseiller si nécessaire le personnel intervenant sur le chantier.			
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance -			
Modalités de suivi envisageables			
Chaque visite de l'écologue donnera lieu à la production d'un compte rendu à destination des services instructeurs et du maître d'ouvrage, et permettra d'apprécier le respect des préconisations environnementales par les entreprises travaux.			
Coût approximatif : 30 000 €			

9.4.3 Mesure S2 : Suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensation

S2 - Suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensation			
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Description plus complète Un suivi faunistique et floristique du site par des écologues permettra de vérifier l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées. Le but de cette démarche est d'évaluer les fonctionnalités actuelles des sites pour les différentes espèces patrimoniales contactées lors de l'étude d'impact et de mettre en évidence d'éventuelles nouvelles fonctions du site pour d'autres espèces. Ces protocoles devront reprendre notamment ceux mis en place en 2021 ainsi que leurs modalités. Concernant l'appréciation de l'efficacité des mesures proposées ***in situ*** **(sur le site du projet, et ses bandes soumises à OLD),** les suivis devront porter sur : • L'avifaune (protocoles rapaces et protocole IPA) ; • Les rhopalocères avec un protocole spécifique pour le Fadet des laiches ; • Les amphibiens et plus particulièrement le Crapaud calamite ; • Les reptiles ; • L'état de conservation des habitats au droit du projet et dans les OLD ; • L'Agrostis élégant. Par ailleurs, un suivi faunistique et floristique permettant d'apprécier l'efficacité des mesures de compensation proposées ***ex-situ*** devra être mis en place **au niveau des sites de compensation**. Celui-ci devra cibler à minima les espèces bénéficiant de la compensation à savoir : • Les amphibiens (mares de compensation) ; • Les habitats boisés, semi-ouverts et ouverts associés aux paysages sylvicoles landais ; • La faune associée à ces différents habitats : o L'avifaune (protocoles rapaces et protocole IPA) ; o Les reptiles ; o Les rhopalocères avec un protocole spécifique pour le Fadet des laiches Concernant le site de compensation sylvicole, et en raison de sa grande taille, des parcelles échantillons seront définies pour faire l'objet du suivi des habitats sylvicoles et donner lieu à une extrapolation des résultats. En parallèle, des parcelles témoins seront également définies en dehors du site de compensation afin de proposer les mêmes protocoles de suivis en absence d'adaptation du plan simple de gestion et évaluer la plus-value liée à la mise en place des mesures.			

S2 - Suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensation			
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Les modalités principales sont rappelées par groupes ci-après :

Suivi de l'avifaune :

Le suivi de l'avifaune sera partagé entre la réalisation de :

- Points d'écoutes et d'observations fixes (protocole IPA) de 20 minutes pour les passereaux et les espèces nocturnes, avec **2 passages entre mars à juillet.**
- Points d'observations diurnes de 30 minutes à raison d'un passage mensuel entre mars et juillet pour les rapaces.

Le suivi sera à réaliser en année n+1 (année suivant l'installation de la centrale), n+3 et n+5 puis tous les 5 ans jusqu'à la fin de l'exploitation des centrales. Une année de suivi avifaune correspond à **2 jours d'inventaires**.

Concernant le suivi *in situ,* la localisation des points est proposée dans la cartographie ci-après. Les points indiqués complètent ceux suivis cette année dans le cadre des suivis des centrales CPC1 et CPC4.



Figure 32 : Suivi écologique - Mise en place du protocole rapaces (mesures in situ)

S2 - Suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensation			
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

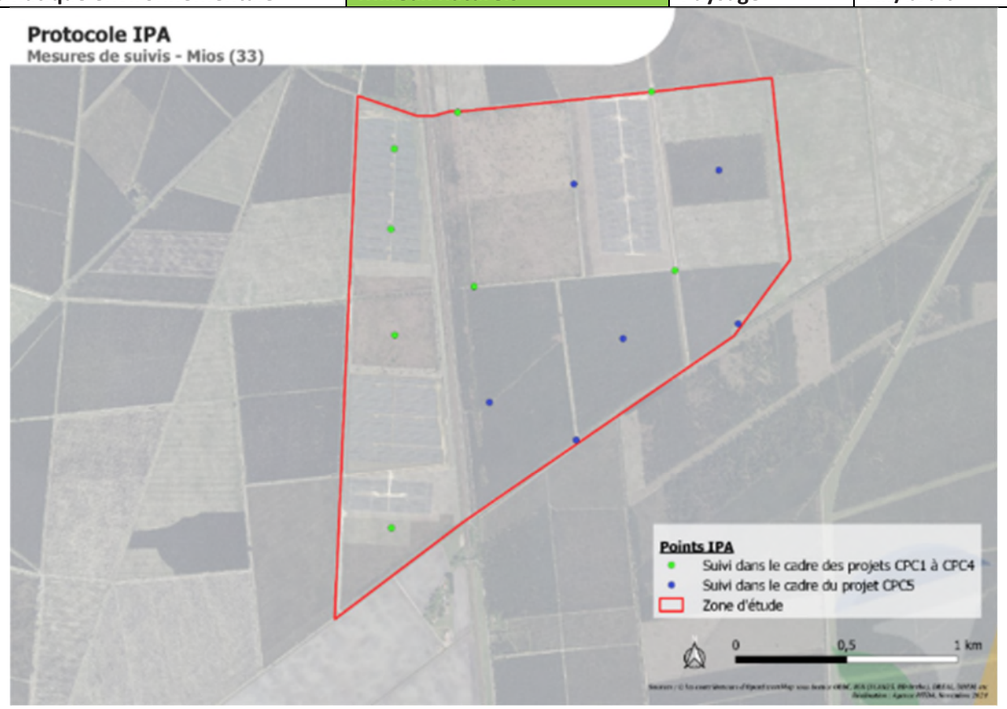


Figure 33 : Suivi écologique Avifaune - Points d'écoutes et d'observations (mesures in situ)

Suivi des rhopalocères :

Le protocole STERF sera mis en place afin de suivre les rhopalocères au sein de la zone d'étude. De nouveaux transects linéaires de 100 m (cf. cartographie suivante) viennent compléter ceux définis dans le cadre des mesures de suivis des projets CPC1 à CPC4. Toutes les espèces observées dans un rayon de 5 m à l'observateur sont dénombrées. Si des individus sont observés en dehors de ce périmètre, ils sont tout de même notés, mais sans quantification. Chaque transect sera parcouru une seule fois et dans un seul sens par visite mensuelle, en 10 minutes chacun.

Un passage mensuel est prévu entre les mois d'avril et de juillet. Le suivi sera a réalisé en année n+1 (année suivant l'installation de la centrale), n+3 et n+5 puis tous les 5 ans jusqu'à la fin de l'exploitation des centrales. Une année de suivi rhopalocères correspond à **4 jours d'inventaires**.

S2 - Suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensation			
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit



Figure 34 : Suivi écologique - Mise en place du protocole rhopalocères (mesures in situ)

Compte-tenu des enjeux particuliers existants vis-à-vis du Fadet des Laîches (*Coenonympha oedippus*), le protocole de suivi déjà existant et lancé en 2021 sera étendu à la zone d'étude du présent projet. Pour rappel, et conformément au référentiel technique relatif au Fadet des laîches réalisé dans le cadre du Plan Régional d'Actions en faveur des Lépidoptères patrimoniaux, le protocole demande de définir des transects de 30 m qui seront parcourus à trois reprises durant le pic phénologique de vol, soit entre fin juin et début juillet.

Le suivi sera à réaliser en année n+1 (année suivant l'installation de la centrale), n+3 et n+5 puis tous les 5 ans jusqu'à la fin de l'exploitation des centrales. Une année de suivi spécifique au Fadet des Laîches correspond à **3 jours d'inventaires**.

S2 - Suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensation			
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit



Figure 35 : Suivi écologique - Mise en place du protocole Fadet des Laîches (mesures in situ)

Suivi des amphibiens

Il sera nécessaire de réaliser un suivi de la présence des amphibiens et plus particulièrement du Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) au niveau des habitats favorables (site de compensation, pistes et fossés). Ainsi, les indicateurs de réussite de la mesure seront :

- Un suivi des populations d'amphibiens sur le site avec 1 visite en mars et 1 visite en mai-juin. Il devra être assuré la 1ère, la 3ème et la 5ème année suivant la mise en exploitation du site. Ensuite, un suivi pourra être effectué tous les 5 ans, durant toute la durée d'exploitabilité du site ;
- Une veille écologique devra être assurée afin de garantir l'ouverture du milieu pour les amphibiens. Un débroussaillage de la végétation pourra être réalisé dans ce cas, hors période de sensibilité faunistique. Cette veille sera réalisée par une visite de site en septembre dès la 1ère année de mise en exploitation puis en année 3 et 5, puis tous les 5 ans.

Une année de suivi des amphibiens correspond à **1,5 jour d'inventaires**.

Suivi des reptiles

Il sera nécessaire de réaliser un suivi de la présence des reptiles. L'indicateurs de réussite de la mesure est :

S2 - Suivis écologiques du parc photovoltaïque et des sites de compensation			
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

- Un suivi des populations de reptiles avec 1 visite en avril et 1 visite en mai-juin. Celui-ci consistera à l'inspection des andains proposés dans le cadre des mesures de réduction ainsi que des andains situés aux abords des mares de compensation, et reposera également sur la pose de plaques à reptiles au niveau des habitats favorables à ce cortège. Il devra être assuré la 1ère, la 3ème et la 5ème année suivant la mise en exploitation du site. Ensuite, un suivi pourra être effectué tous les 5 ans, durant toute la durée d'exploitabilité du site

Une année de suivi des amphibiens correspond à **2 jours d'inventaires**.

Suivi de l'évolution des milieux (habitats et dépressions humides)

Le suivi des habitats sera évalué à partir de l'état initial à n+1 via une évaluation diachronique (= répétée dans le temps) de l'état de conservation des habitats présents :

- Les habitats naturels sont caractérisés selon leur typicité floristique par rapport à un état théorique de référence. Celle-ci permet de déterminer si l'habitat est représenté de façon caractéristique ou dégradée.
- Une méthode d'évaluation ajustée au contexte sera proposée en fonction de l'état à n+1. Cette méthode s'inspirera des travaux de l'INPN avec leurs méthodes d'évaluation de la conservation à l'échelle d'un site N2000. Le principe sera d'évaluer une liste de critères (recouvrement, présence d'espèces, strates végétales, etc.) en fonction de modalités de présence/absence et de pourcentage pour donner une note finale sur 100, qui permettra ainsi de catégoriser chaque habitat selon un état optimal souhaité.

L'état de conservation ainsi décrit permet ensuite d'orienter les modalités de gestion.

Le suivi des dépressions consiste en un passage tous les ans pendant 5 ans en juin puis un passage tous les 5 ans. L'objectif est de contrôler les évolutions des végétations pour orienter l'entretien et vérifier l'absence d'espèces invasives. La gestion des dépressions se fait par un entretien doux des zones creusées. Un curage et une coupe sur les zones doivent être réalisés de manière partielle, avec un export des produits, entre septembre et octobre. La fréquence d'intervention reste variable selon la rapidité de la croissance végétale et de l'atterrissement, mais il faut en moyenne couper et curer tous les 3 ans.

Les suivis des habitats et des dépressions seront à réaliser en année n+1 (année suivant l'installation de la centrale), n+2, n+3, n+4 et n+5 puis tous les 5 ans jusqu'à la fin de l'exploitation des centrales. Une année de suivi des habitats, et des dépressions correspond à **2 jours d'inventaire.**

Suivi de l'évolution de l'Agrostis élégant

Le suivi des stations d'Agrostis élégant sera réalisé à partir de l'état initial à n+1 via une évaluation diachronique (= répétée dans le temps) de l'expression de l'espèce au niveau de la station évitée par le projet, ainsi que des trois stations situées au droit des bandes débroussaillées dans le cadre des OLD.

- Les habitats naturels dans lesquels les espèces se trouvent seront caractérisés afin d'évaluer leur évolution et corréler cette dernière à l'expression de l'espèce.
- Un suivi des populations de l'espèce (nombre de pieds, superficie de la station) au droit des quatre stations sera effectué à n+1, n+3 et n+5 puis tous les cinq ans jusqu'à la fin de l'exploitation du site. Ce suivi aura lieu au cours de la période de floraison de l'espèce, soit entre mai et juin, et devra être réalisé avant les opérations de fauche. En cas de constat d'une évolution défavorable des populations locales de l'espèce, des mesures complémentaires de gestion des milieux, de mise en défens ou encore de suivi pourront être mises en œuvre afin de palier à la situation.

Le suivi des populations d'Agrostis élégant correspond à **1 jour d'inventaire** par année de suivi.

Entretien et suivi de l'occupation des nichoirs

Chaque année, un passage sera effectué à l'automne / hiver sur l'intégralité des nichoirs implantés sur l'exploitation sylvicole. Un binôme de cordistes accèdera aux nichoirs afin de l'ouvrir et contrôler qu'ils ont bien été occupés par la faune. Les nichoirs seront nettoyés à cette occasion afin d'être préparés pour l'année suivante, permettant d'assurer leur fonctionnalité sur le long terme. Des indices de présence seront recherchés à cette occasion.

Les nichoirs à chauves-souris ne nécessitant pas d'entretien, ils seront contrôlés visuellement afin de vérifier la présence d'indices de présence de chauves-souris (guano).

Si des nichoirs sont dégradés ou manquants, ceux-ci devront être remplacés.

Les nichoirs situés sur des boisements devant être coupés seront déplacés l'année précédant la coupe et implantés dans des boisements assez mâtures.

Le suivi des nichoirs correspond à **5 jours** par année de suivi.

⚠ **Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance**

Les résultats des mesures de suivis pourront justifier la mise en œuvre de mesures supplémentaires en cas de détection d'atteinte aux enjeux écologiques locaux.

Coût approximatif : 205 000,00 € HT, à raison de 162 passages sur site jusqu'à n+40

10 Incidences sur les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

L'emprise de la zone de projet n'intercepte pas de site Natura 2000. Les sites les plus proches sont la FR7200721 « Vallées de la Grande et de la Petite Leyre », et la FR7200714 « Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born », situés respectivement à 5 à 6 kilomètres de la zone de projet.

Parmi les habitats naturels inventoriées sur la zone de projet, aucun ne correspond à un habitat d'intérêt communautaire mentionné dans les FSD des sites Natura 2000 FR7200721 et FR7200714. Il en va de même pour la flore, pour laquelle aucune des espèces citées dans les FSD des sites Natura 2000 n'a été inventoriée sur la zone d'étude.

Concernant la faune, 4 espèces citées dans les FSD des sites Natura 2000 ont été identifiées lors des inventaires de terrain sur la zone de projet. Il s'agit de trois espèces d'insectes (Damier de la Succise, Fadet des Laîches et Lucane cerf-volant) et d'une espèce de chiroptère (Barbastelle d'Europe).

Les trois espèces d'insectes disposeront de mesures d'évitement, de réduction et de compensation lors de la mise en œuvre du projet d'aménagement du parc photovoltaïque, notamment la création de zone de biodiversité forestières (boisement de feuillus), et la création d'itinéraires forestiers favorables à leur présence. De plus, la distance qui sépare la zone de projet des sites Natura 2000 est importante compte tenu de la capacité de déplacement de ces espèces.

Pour la Barbastelle d'Europe, inventoriée à proximité des zones de projet, en activité de transit, les plantations de Pins maritimes, principal habitat impacté par le projet d'aménagement, ne constituent pas des habitats favorables aux gîtes pour cette espèce. Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en place localement pour les habitats d'espèces impactés permettent le maintien des continuités écologiques locales utilisées par cette espèce notamment pour ces déplacements ainsi que pour des opérations de chasse ponctuelles.

Ainsi, en considérant la distance qu'il existe entre la zone de projet, les sites Natura 2000 concernées, les espèces ayant permis la désignation de ces sites, les caractéristiques de la zone d'étude rapprochée et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues dans le cadre de l'étude d'impact, nous estimons que **le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 n'aura pas d'incidences négatives significatives sur les sites Natura 2000**, et pourra générer, par la mise en œuvre des mesures de gestion sylvicole prévues, une incidence positive significative sur les espèces des sites Natura 2000 FR7200721 et FR7200714.

11 Analyse des effets cumulés avec les autres projets connus

En référence à l'article R.122-5 définissant le contenu d'une étude d'impact, les projets en cours connus dans l'environnement du site ont été recherchés en vue de l'analyse des effets cumulés potentiels avec le projet objet du présent dossier.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, 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 a été réalisée en consultant les sites internet officiels :

- Du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD),
- SIDE du ministère de l'Environnement (Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)),
- SIDE de la région Nouvelle Aquitaine (DREAL, MRAE, Préfet de région),
- De la préfecture de Gironde

Un périmètre de 10 km a été retenu pour rechercher les projets connus susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5. Au total 20 projets ont été retenus pour l'analyse des effets cumulés dont :

- Les parcs photovoltaïques de MIOS 1, 2, 3 et 4,
- 7 autres projets d'implantation de parc photovoltaïques,
- 2 demandes de défrichement pour mise en agriculture,
- 9 projets divers en lien avec des activités de traitement, valorisation de déchets ou sédiments, des travaux d'exploitation d'hydrocarbures, l'assainissement ou d'aménagement urbain.

Au regard du relatif éloignement des différents projets recensés dans le voisinage avec le projet de parc photovoltaïque de MIOS 5, des caractéristiques techniques de ce projet, et compte tenu des mesures ERC intégrées au projet, il ressort de l'analyse que les effets cumulés avec les autres projets identifiés sont globalement :

- Négligeables pour les milieu physique, naturel et humain,
- Négligeables pour le paysage et le patrimoine,
- Positifs pour l'économie locale et le développement des énergies renouvelables.

12 Compatibilité du projet avec le document d'urbanisme

Le PLU de Mios exécutoire depuis mars 2019 identifie 3 zonages distinctes dans la zone d'étude rapprochée :

- Un zonage N - zone naturelle forestière à protéger – localisée sur l'ensemble de la zone d'étude immédiate et le reste de l'espace non inclus dans les zonages ci-après ;
- Un zonage Ner – zone caractérisée par la présence de parcs photovoltaïques et ayant pour vocation à en accueillir de nouveaux – qui identifient les espaces où les champs photovoltaïques ont déjà été construits ;
- Un zonage NLca – zone destinée à l'accueil d'installations à vocation touristique et de loisirs de plein air – située sur l'extrémité nord-est de la zone d'étude rapprochée.

L'implantation d'infrastructures photovoltaïques se fera donc dans une zone N. La règlementation liée à ce type d'implantation est la suivante : « Les constructions et installations liées à l'implantation de centrale solaire au sol sont autorisées sous réserve de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages et à la double condition :

- de produire en amont du projet, tout type d'étude technique (notamment agronomique et environnementale) permettant de justifier la faible valeur d'usage agricole ou forestière ainsi que l'absence d'enjeux environnementaux forts des parcelles concernées par le projet d'implantation ;
- d'être conçues de manière réversible afin de permettre à l'issue du cycle de vie des installations photovoltaïques ou de l'exploitation de la centrale solaire, le retour à un état naturel du terrain d'assiette du projet.

L'étude de boisement réalisée a mis en évidence, au regard de la taille, du diamètre, de l'âge et de la qualité des pins, la faible valeur forestière des parcelles concernées par le projet.

La totalité des zones à enjeux forts et modérés pour la faune et la flore a été évitée lors de l'implantation du projet. De même, la présente étude d'impact a démontré l'absence d'impacts forts sur les aspects environnementaux après la mise en place de la séquence Éviter-réduire-Compenser.

Enfin, le parc photovoltaïque MIOS 5 est conçu de manière réversible. La réhabilitation du site sera alors immédiate avec un retour rapide à la vocation première des parcelles sans perte de surface.

De plus, lors de la réunion du conseil municipal du 10 juin 2021, la révision allégée du PLU de Mios a été prescrite (délibération n° 2021/051 en annexe n°13). Cette révision a pour objectif :

- De rectifier une erreur matérielle constatée sur le document graphique en vigueur, pour la parcelle D 3196 (création d'un secteur Ner au sein de la zone N)
- De modifier le zonage des parcelles cadastrées section D 968, D 969, D 970, D 971, D 973, D 974 et D 3220 en vue de créer un secteur Ner permettant d'acter l'installation d'une centrale photovoltaïque.

Le projet de MIOS 5 est donc conforme avec le Plan Local d'Urbanisme.

Le Conseil syndical a approuvé le 25 janvier 2024 le projet de Schéma de Cohérence Territoriale du Bassin d'Arcachon Val de l'Eyre (non encore entré en vigueur) qui, dans son Tome 2 « Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) », intègre le projet de parc photovoltaïque Mios 5 dans la prospective énergétique du territoire (64 hectares / 50 MWc).

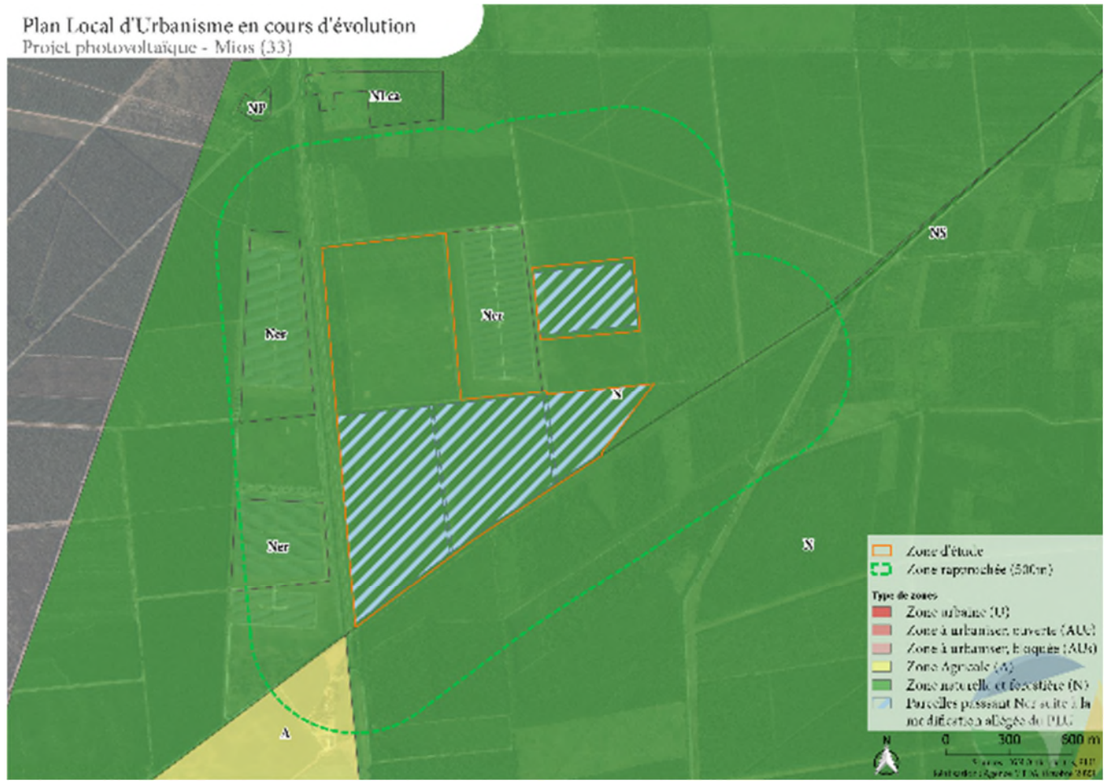


Figure 36 : PLU - Zonage arrêté en mars 2019 et modifications de la révision allégée (Source : PLU de Mios)

13 Méthodologie de réalisation de l'étude

L'évaluation des sensibilités du territoire et des incidence notables du projet sur l'environnement et la santé et ses différents périmètres d'analyse (aires d'étude immédiate, rapprochée et éloignée) a été élaborée à partir :

- d'une consultation systématique des services administratifs concernés par le projet (demandes écrites ou consultation des éléments portés à connaissance du public),
- d'une recherche bibliographique, d'inventaires faune-flore et de plusieurs visites de terrain (paysage),
- de l'important retour d'expérience,
- de la synthèse et de la mise en cohérence des différents résultats d'étude,
- de l'analyse des mesures préconisées afin de ne proposer que celles réalisables d'un point de vue technique, réglementaire et financier.

La réalisation de ce document a donc nécessité de nombreuses recherches relatives à l'ensemble des thèmes traités, synthétisées pour rendre l'étude d'impact lisible par la majorité des personnes susceptibles de le consulter. Il ne se veut ni trop compliqué pour être accessible au « grand public », ni trop simple afin de fournir à tous (public, services instructeurs, client...) les informations nécessaires à la bonne appréhension du contexte dans lequel ce projet s'intègrera et comment il s'y intégrera.

Les conclusions apportées dans l'étude d'impact, outre par l'analyse bibliographique qui a pu être menée, reposent également en grande partie sur un acquis d'expériences des différents intervenants réalisant pour la plupart des études d'impacts pour des projets de parcs photovoltaïques depuis plusieurs années.

14 Équipe d'étude

La société ÉLECTRICITÉ DU SOLEIL DU BASSIN est accompagnée, pour **la conception et le développement du projet par la société TYSILIO et sa maison mère GAITASUN ainsi que par l'agence Soucaret Architecte.**

L'élaboration et la rédaction de l'étude d'impact du projet de parc photovoltaïque de MIOS 5 a été confiée au bureau d'Études Agence MTDA associé :

- pour la partie Eau – Hydrologie, zone humide critère pédologie au bureau d'étude CERAG,
- pour la partie zone humide critère flore au bureau d'études BKM,
- pour la réalisation du dossier de demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces protégées et de leurs habitats, à la société BIOTOPE.

La société Antea Group est également intervenue pour assister le Maître d'Ouvrage dans la relecture du dossier d'évaluation environnementale.